



HAL
open science

Manger, boire, se parfumer pour l'éternité: rituels alimentaires et odorants en Italie et en Gaule du IXe siècle avant au Ier siècle après J.-C.

Dominique Frère, Barbara del Mastro, Priscilla Munzi, Claude Pouzadoux

► To cite this version:

Dominique Frère, Barbara del Mastro, Priscilla Munzi, Claude Pouzadoux. Manger, boire, se parfumer pour l'éternité: rituels alimentaires et odorants en Italie et en Gaule du IXe siècle avant au Ier siècle après J.-C.. Centre Jean Bérard, 53, 2021, Collection du Centre Jean Bérard, 978-2-38050-025-7. hal-03334585

HAL Id: hal-03334585

<https://hal.science/hal-03334585v1>

Submitted on 18 Sep 2021

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.

**MANGER, BOIRE, SE PARFUMER
POUR L'ÉTERNITÉ**

Collection du Centre Jean Bérard, 53

MANGER, BOIRE, SE PARFUMER POUR L'ÉTERNITÉ

**Rituels alimentaires et odorants en Italie et en Gaule
du IX^e siècle avant au I^{er} siècle après J.-C.**

sous la direction de
Dominique Frère, Barbara Del Mastro,
Priscilla Munzi, Claude Pouzadoux

Naples
2021

Manger, boire, se parfumer pour l'éternité: rituels alimentaires et odorants en Italie et en Gaule du IX^e siècle avant au I^{er} siècle après J.-C. / sous la direction de Dominique Frère, Barbara Del Mastro, Priscilla Munzi, Claude Pouzadoux.
– Naples: Centre Jean Bérard, 2021. – 447 p. : ill. ; 28 cm
(Collection du Centre Jean Bérard, ISSN 1590-3869; 53)

ISBN 978-2-38050-025-7

1. Parfums – Rites et cérémonies 2. Alimentation – Aspect religieux. 3. Repas rituels – Antiquité

I. Frère, Dominique. II. Del Mastro, Barbara. III. Munzi, Priscilla. IV. Pouzadoux, Claude.

CIP – Centre Jean Bérard

Cette recherche a bénéficié de financements de l'Agence nationale de la recherche,
Projet ANR-12-BSH3-0011- « MAGI » programme 2013-2017.



Édition

Magali Cullin-Mingaud (UMR 8546 CNRS-PSL – USR 3133 CNRS-EFR)

Relecture et index

Florence Monier

Traitement des illustrations et graphisme de couverture

Giuseppina Stelo (USR 3133 CNRS-EFR)

Photographies de couverture

Tarquinius, tombe des Boucliers. Velia Seitithi et Larth Velcha (photo inversée d'après Steingraber 1984, pl. 146). Couverture de l'ossuaire de Montescudaio (d'après Pugliese Carratelli 1986, p. 376, fig. 218).

Collection du Centre Jean Bérard, ISSN 1590-3869

© Centre Jean Bérard - ISBN 978-2-38050-025-7

centrejeanberard.cnrs.fr
berard@unina.it

Diffusion De Boccard
www.deboccard.com

Libro Co. Italia
www.libroco.it

Edipuglia
www.edipuglia.it

Scienze e lettere
www.scienzelettere.com

Contributeurs

Laura AMBROSINI
Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale – Consiglio
Nazionale delle Ricerche, Roma.
laura.ambrosini@cnr.it

Ginette AUXIETTE
Inrap. UMR 8215 Trajectoires, Paris.

Sébastien BARBERAN
Inrap. UMR 7299 Centre Camille Jullian,
Aix-en-Provence.

Valérie BEL
Inrap. UMR 5140, Archéologie des sociétés
méditerranéennes, Lattes.
valerie.bel@inrap.fr

Lydie BODIOU
Université de Poitiers, laboratoire Herma.
lydie.bodiou@univ-poitiers.fr

Massimo BOTTO
Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (ISPC-CNR).
massimo.botto@libero.it

Dominique BRIQUEL
EPHE. UMR 8546 AOROC, CNRS-PSL, Paris.
dominique.briquel@ens.fr

Gaël BRKOJEWITSCH
Pôle archéologie préventive de Metz Métropole.
UMR 7299 Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence.
gael.brkojewitsch@gmail.com

Jean-Pierre BRUN
Collège de France, Paris.
jpbcav@orange.fr

Nathalie CHARDENON
Inrap. UMR 5140 Archéologie des sociétés
méditerranéennes, Lattes.

Alessandra COEN
Dipartimento di studi umanistici, Università degli studi
di Urbino.
ales.coen@gmail.com

Rémi CORBINEAU
Université du Mans.

Rita COSENTINO
Soprintendenza Archeologia del Lazio
e dell'Etruria meridionale, Roma.
rita.cosentino@beniculturali.it

Barbara DEL MASTRO
Università degli Studi della Campania
«Luigi Vanvitelli». USR 3133 Centre Jean Bérard,
CNRS-EFR, Naples.
delmastro.barbara@libero.it

Élisabeth DODINET
UMR 9016 TEMOS.
Université de Bretagne Sud, Lorient.
elisabeth.dodinet@orange.fr

Bastien DUBUIS
Inrap Grand Est. UMR 6298 ARTEHIS, Dijon.
bastien.dubuis@inrap.fr

Henri DUDAY
UMR 5199 PACEA, CNRS-Université Bordeaux 1.
henri.duday@u-bordeaux.fr

Vianney FOREST
Inrap.

Dominique FRÈRE
Université de Bretagne Sud, Lorient.
UMR 9016 TEMOS.
dominique.frere@univ-ubs.fr

Gilles FRONTEAU
Université de Reims Champagne-Ardenne, GEGENAA.

Nicolas GARNIER
Laboratoire Nicolas Garnier, Vic-le-Comte.
UMR 8546 AOROC, CNRS-PSL, Paris.
labo.nicolasgarnier@free.fr

Fernando GILOTTA
Dipartimento di Lettere e Beni Culturali, Università
degli Studi della Campania «Luigi Vanvitelli».
Fernando.Gilotta@unicampania.it

Laurent HUGOT
Université de La Rochelle.
laurent.hugot@gmail.com

Sandra JÆGGI-RICHOZ
Universités de Fribourg et Lumière Lyon 2.
UMR 5189 HiSoMA, Maison de l'Orient
et de la Méditerranée, Lyon.
sandriaera@gmail.com

Vincent JOLIVET
UMR 8546 AOROC, CNRS-PSL, Paris.
vincent_jolivet@libero.it

David JOSSET
Inrap.
david.josset@inrap.fr

Cécile JUNG
Inrap. UMR 5140 Archéologie des sociétés
méditerranéennes, Lattes.

Fanette LAUBENHEIMER
UMR 1041 ArScan, Maison de l'archéologie
et de l'ethnologie Paris-Ouest, Nanterre.
fanette.laubenheimer@gmail.com

Emanuele MADRIGALI
Missione archeologica Pani Loriga.
e.madrighali@gmail.com

Florent MAZIERE
Inrap. UMR 5140 Archéologie des sociétés
méditerranéennes, Lattes.

Valeria MEIRANO
Dipartimento di Studi Storici, Università di Torino.
valeria.meirano@unito.it

Marina MICOZZI
Dipartimento di Scienze Umanistiche, della Comunica-
zione e del Turismo, Università degli Studi della Tuscia,
Viterbo.
marinamicozzi@unitus.it

Émilie MILLET
Inrap.

Italo M. MUNTONI
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per
le Province di Barletta-Andria-Trani e Foggia, Foggia.
italomaria.muntoni@beniculturali.it

Priscilla MUNZI
USR 3133 Centre Jean Bérard, CNRS-EFR, Naples.
Priscilla.Munzi@cnrs.fr

Mauro PERRA
Musei Civici Archeologici di Su Mulinu
(Villanovafranca) e Villa Abbas (Sardara).
perramarro@gmail.com

Claude POUZADOUX
USR 3133 Centre Jean Bérard, CNRS-EFR, Naples.
claud.pouzadoux@cnrs.fr

Antoine RATSIMBA
Inrap.

Bertrand ROSEAU
CD 08. EA 1132, HISCANT-MA, Nancy.

Marion SAUREL
Inrap. UMR 8546 AOROC, CNRS-PSL, Paris.
marion.saurel@inrap.fr

Pierre SÉJALON
Inrap. UMR 5140 Archéologie des sociétés
méditerranéennes, Lattes.

Francesco SIRANO
Parco Archeologico di Ercolano.
francescosirano@gmx.i

Rosaria SIRLETO
Ricercatrice indipendente.
rosaria.sirleto@libero.it

Luigi TABORELLI
Laboratori Storici, DICAS – Politecnico di Torino.
luigi.taborelli46@gmail.com

Luigina TOMAY
Museo Archeologico Nazionale di Pontecagnano
«Gli Etruschi di frontiera».
luigina.tomay@beniculturali.it

Françoise TOULEMONDE
CRAVO et UMR 7209 AASPE, CNRS-MNHN, Paris.

Alessandro USAI
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio,
Cagliari.
alessandro.usai@beniculturali.it

Pascal VERDIN
Inrap. UMR 7264 CEPAM, CNRS-UNSA, Nice.

Introduction

Manger, boire, offrir pour l'éternité en Gaule et Italie préromaines

Dominique Frère, Priscilla Munzi, Claude Pouzadoux

Les produits biologiques liés à l'alimentation, aux libations, aux fumigations et aux soins du corps ont de tout temps joué un rôle considérable dans les échanges culturels et économiques. D'origine naturelle, ils sont porteurs d'une forte identité symbolique et parfois sacrée. Issus d'une technique plus ou moins complexe de transformation et de conservation, ils affichent le savoir-faire d'un groupe. Représentatifs de pratiques alimentaires, religieuses, médicinales et cosmétiques particulières, ils apparaissent pour ceux qui les adoptent comme des marqueurs distinctifs de valeurs sociales et culturelles. L'exemple le plus connu est évidemment celui du vin, dont les dimensions techniques, culturelles, sociales et économiques ont fait l'objet de très nombreuses études scientifiques¹. Pour l'antiquité grecque et romaine, les sources nombreuses (littéraires, épigraphiques, iconographiques et archéologiques) permettent une approche pluridisciplinaire de ce breuvage. L'archéologie fournit des données sur les techniques de production, les modalités de consommation et les formes d'échanges du vin, du vinaigre et des conserves faites à partir de vin. Il est possible d'écrire une histoire du vin et de ses dérivés à partir des contenants découverts en très grand nombre dans les sites d'habitat, les sanctuaires, les tombes et les épaves. En l'absence du liquide qui a visuellement disparu, son conte-

nant nous apporte un grand nombre d'informations grâce à une approche typologique, stylistique, techno-céramique de ses caractéristiques (forme, taille, matière, décor) et une étude de son contexte de découverte. La problématique du contenant et de son contenu organique à forte identité culturelle ne se limite pas au vin mais concerne les autres boissons fermentées, les produits alimentaires, les oléorésines et les bitumes, les huiles parfumées, matières grasses médicinales, baumes pharmaceutiques, crèmes cosmétiques et autres produits liés à l'entretien du corps. Hier comme aujourd'hui, nous accordons une place particulièrement importante aux produits fabriqués ou transformés que nous ingérons, inhalons ou que nous mettons en contact avec notre peau. Différents critères tels que la composition du produit, la nature symbolique (voire sacrée) de certains de ses composants, son origine, sa texture, sa couleur, son odeur, son goût et son emballage interviennent pour lui conférer une valeur culturelle et économique spécifique. Nombre de ces données nous échappent aujourd'hui alors que nous sommes au cœur d'une histoire technique, sociale et économique des transferts culturels liés aux échanges de produits biologiques. Ces échanges, qui prennent des formes multiples à des échelles géographiques très diversifiées, représentent une vaste mosaïque dont on peut discerner la richesse grâce à la symbiose de différentes approches conceptuelles et méthodologiques : histoire, histoire de l'art, iconographie, philologie, épigraphie, anthropologie, histoire de la botanique, archéozoologie, archéobotanique...

Cette démarche transdisciplinaire s'est révélée très efficace pour l'étude des civilisations antiques qui nous ont laissé un important patrimoine écrit et

1. Il est impossible de donner ne serait-ce qu'une bibliographie de synthèse concernant le vin en Gaule et en Méditerranée occidentale. Voir les articles de la première partie du présent ouvrage sur le thème du banquet et des boissons fermentées, ainsi que la publication récente du dernier numéro de la revue de l'Inrap consacré aux boissons fermentées : *Alcools, Archéopages*, 47, 2020.

iconographique. Elle laisse en partie dans l'ombre les marges du monde gréco-romain, ceux que les Grecs qualifiaient de « barbares » et de « semi-barbares ». Parmi eux, les Celtes, Italiens, Étrusques et Phénico-puniques ont joué un rôle historique de première importance en Europe occidentale et en Méditerranée nord-occidentale, et ont pleinement participé aux activités de production et d'échanges à différentes échelles de produits biologiques. Les influences mutuelles et échanges culturels en Méditerranée nord-occidentale et en Europe continentale ont été récemment mis en valeur par différents auteurs dont Stéphane Verger, qui, dans des articles de synthèse, aborde la problématique des transferts d'objets d'une région à l'autre et de leur signification culturelle et sociale. Nombre de ces objets sont des contenants en céramique et en métal. Évidemment se posent les questions des produits biologiques qu'ils pouvaient contenir et du rôle qu'ont pu jouer ces contenus dans le déroulement des rituels funéraires. Le cas du chaudron de Hochdorf est à ce point de vue exemplaire, à savoir un grand contenant métallique grec ayant contenu non pas du vin d'importation mais de l'hydromel, boisson fermentée à forte identité celtique². Mais un cas, aussi marquant soit-il, ne permet pas de proposer des généralités ou de tirer des conclusions. Les analyses récentes du chaudron de Lavau, faites dans le cadre du programme MAGI, ont révélé du vin rouge poissé, miellé, aromatisé, et même sans doute mélangé avec de l'eau, comme semblent l'indiquer les analyses de MNP (Micro-Fossile non Polliniques)³. La diversité des pratiques concernant le banquet funéraire des élites en contact avec le monde méditerranéen était donc de mise dans le monde hallstattien. Pourquoi a-t-on consommé de l'hydromel lors des funérailles du prince de Hochdorf et du vin pour celles du prince de Lavau ? Les pratiques sont-elles différentes d'une région à l'autre ou ont-elles évolué en deux générations ? Nous n'en savons rien, et la seule manière d'apporter des réponses est de multiplier les analyses de contenus, de recourir au potentiel de plus en plus performant des « Forensic sciences ». Deux articles viennent de paraître sur les analyses chimiques des contenus biologiques des céramiques des sites d'habitat hallstattiens du Mont Lassois⁴ et de la Heuneburg⁵. Pour la Heuneburg, les informations

fournies par les analyses sont précieuses sur les rites de commensalité : il s'avère que, lors de la période du HaD1 (600-530), alors que les importations méditerranéennes sont inexistantes, le vin méditerranéen est largement consommé par l'intermédiaire d'une large variété de céramiques locales. Pour les périodes suivantes du HaD2/D3, la consommation du vin méditerranéen ne se fait désormais que dans une vaisselle de luxe, à savoir les vases grecs importés et la belle vaisselle tournée locale. Il semble donc que, à partir de 530, les élites celtiques, qui entretiennent des contacts plus étroits avec le monde méditerranéen, se réservent la consommation de vin et s'inspirent des pratiques grecques du *symposion* : « *Perhaps wine consumption became more conspicuous and possibly more restricted to imported and local wheel-made feasting dishes, as well as to a narrower part of the society (similar to a "dia-critical feast")*⁶. » Pour le Mont Lassois, les analyses de contenu des céramiques attiques et des céramiques locales apportent des informations très différentes. Ni les vases à boire massaliotes et attiques ni les bols en céramique fine locale du plateau n'ont servi à consommer du vin. Le vin est par contre présent sur les pentes orientales du plateau, dans les céramiques locales communes du secteur artisanal septentrional « Les Renards » et dans les céramiques locales fines du secteur « Le Breuil » proche de la nécropole princière. S'il y a consommation d'alcool de la part des élites résidant sur le plateau, il ne semble absolument pas que ce soit sur le modèle grec. Bien au contraire, puisque les vases à boire attiques et massaliotes sont détournés de leur fonction de vases vinaires, mais aussi une partie des amphores et cratères attiques. « *The possibility that wine was being consumed by craftspeople at Les Renards and Champ Fossé is of particular relevance. If we hypothesise that the consumption of wine in the Celtic society at Vix-Mont Lassois was accessible to all, and not restricted to Attic imports in the elite context of the plateau, it is the act and place of consumption, not wine as a substance, that might have influenced the formation and identification of social groups, and their status*⁷. » Ainsi, la disponibilité des principaux éléments du *symposion* grec, à savoir les contenants (vases à boire et vases à mélanger le vin) et le contenu (le vin méditerranéen), n'implique pas de la part des élites du Mont Lassois une obédience aux pratiques grecques et étrusques du banquet. Le rôle de marqueur politique et social

2. Verger 2006 ; 2013.

3. Barbier-Pain *et al.* 2019.

4. Rageot *et al.* 2019a.

5. Rageot *et al.* 2019b.

6. Rageot *et al.* 2019b, p. 19.

7. Rageot *et al.* 2019a, p. 15.

ne semble pas dévolu au vin mais à la bière: « *The production and consumption of a specific beer (possibly from barley but not from millet) and birch-derived beverages seem to be related to individuals (probably having high status positions) living on the plateau and/or the individuals who had access to feasting events taking place there*⁸. » Comme le commente si bien Marie-Claire Frédéric, les aliments fermentés, et surtout les boissons, sont « ferment de culture » et vecteurs identitaires parmi les plus forts au sein d'une société⁹. Au Mont Lassois, la bière d'orge (pour les élites), la bière de millet (pour les autres), ainsi qu'un breuvage alcoolique tiré de la sève de bouleau semblent rester au cœur des pratiques alimentaires et rituelles alors même que le vin méditerranéen ne manquait pas. Autres données fondamentales tirées des deux articles, l'attestation d'importation d'huile d'olive au Mont Lassois, l'importance des produits de la ruche (élevages au Mont Lassois ?), celle de la poix et de résines de conifères, et enfin l'hypothèse, solidement étayée, d'une production de produits laitiers (fromages) à la Heuneburg. Ces données permettent de renouveler les problématiques de production/consommation/échanges de produits biologiques et celles d'interactions culturelles entre monde méditerranéen et monde celte en les élargissant à d'autres produits que le vin. L'idéal serait évidemment de procéder à des campagnes d'analyses concernant les nécropoles de ces sites hallstattiens et nous ne pouvons même pas imaginer ce que pourront donner des analyses du contenu du cratère de Vix¹⁰...

De fait, le potentiel scientifique offert par les « Organic Residue Analyses » (ORA) est particulièrement déterminant en ce qui concerne le domaine de l'archéologie funéraire sachant que les ensembles clos comme les tombes sont ceux qui, potentiellement, conservent le mieux les matières organiques. Durant les différentes étapes du rituel se déroulant dans la nécropole, à savoir le banquet funéraire, le dépôt dans la tombe du corps ou de l'urne cinéraire, les actes de fermeture de la tombe et enfin les pratiques de commémoration du défunt, les produits biologiques occupent une grande place sous la forme de fumigations, de libations de substances fluides

(comme le vin, le lait, le miel), de dépôts alimentaires d'origine végétale et animale (des graines, des fruits ou des produits transformés comme des gâteaux ou des pains), d'offrandes de vases fermés emplis d'huile parfumée, de résines locales ou exotiques, de sauces de poissons, de boissons fermentées. Alors que les ossements d'animaux témoignent des offrandes animales, les offrandes de produits solides et fluides de denrées d'origine végétale non transformées (comme des graines, des végétaux, des fruits), de préparations alimentaires telles les galettes, bouillies et pains, ne laissent souvent que des indices ténus sous la forme de macro- et microrestes (pollens et phytolithes) étudiés par les archéobotanistes. Mais une grande partie de l'information nous échappe, en particulier les matériaux et produits liquides et fluides d'origine végétale et animale qui ne laissent pas de témoignages archéologiques tangibles (produits laitiers, produits de la ruche, graisses animales, boissons fermentées, huiles, parfums, résines et goudrons). Nous sommes dans le domaine d'une « archéologie de l'invisible » qui implique, pour être exploité, les méthodes des « Forensic Sciences » et plus particulièrement celles de l'archéologie biomoléculaire. Le recours aux analyses chimiques pour identifier les biomarqueurs de contenus de récipients archéologiques et caractériser ainsi un produit biologique simple ou complexe, devient de plus en plus courant en archéologie¹¹. Ainsi, nombre de programmes d'analyses biochimiques (GC-MS) ont été lancés depuis les années 1990 avec pour finalité de cerner la réalité des contenus des céramiques¹². Différents programmes ont porté plus particulièrement sur les produits de la ruche¹³, sur les graisses animales et les produits laitiers¹⁴, sur les résines et goudrons végétaux¹⁵,

8. *Ibid.*

9. Frédéric 2014.

10. Analyses qui semblaient impossibles suite à la restauration du mobilier de la tombe. Toutefois, à l'occasion de la réouverture de la fouille de 1953, un fragment de tôle appartenant au cratère a été découvert. Soumis aux analyses chimiques, celui-ci pourra révéler ce qu'a contenu le grand vase en métal grec, pièce maîtresse de la célèbre tombe féminine celtique.

11. Drieu, Regert 2015 ; Regert, Guerra 2015.

12. Voir les exemples récents et déjà commentés du Mont Lassois et de la Heuneburg : Rageot *et al.* 2019a ; 2019b. Voir de même, en ce qui concerne l'espace géographique et culturel intéressant cet ouvrage, Notarstefano 2012.

13. Les articles de référence sont : Evershed 2008 ; Steele 2013. Voir une bibliographie sélective dans Regert, Guerra 2015, p. 175-176, à laquelle nous pouvons ajouter Garnier 2015b ; 2016 ; Roffet-Salque, Regert, Evershed 2015 ; Rageot *et al.* 2015.

14. Voir une bibliographie sélective dans Regert, Guerra 2015, p. 176-177, à laquelle nous pouvons ajouter Smyth, Evershed 2016 ; Debono Spiteri *et al.* 2016 ; Charlton *et al.* 2019 ; Cubas *et al.* 2020.

15. Voir une bibliographie sélective dans Regert, Guerra 2015, p. 152-153, à laquelle nous pouvons ajouter Rageot *et al.* 2015 ; Rageot, Théry-Parisot, Beyries 2018.

sur les boissons fermentées¹⁶, sur les produits médicinaux¹⁷ et sur les parfums¹⁸. Malgré tout le potentiel qu'elles offrent aux archéologues, trois obstacles principaux s'opposent à l'intégration « en routine » à la démarche archéologique des analyses moléculaires de contenus. D'une part, leur coût élevé, d'autre part, le calendrier très serré imposé à l'archéologie préventive, et enfin la difficulté d'interprétation, pour des archéologues non initiés, de données inédites mais complexes.

Le programme MAGI (Manger, boire, offrir pour l'éternité en Gaule et Italie préromaines), financé par l'Agence nationale de la recherche, a été conçu pour surmonter ces obstacles et ouvrir aux acteurs de l'archéologie funéraire préventive et programmée un « champ des possibles » leur permettant de récolter des données habituellement inaccessibles. Toutes les périodes, du Paléolithique à l'archéologie contemporaine, ainsi que toutes les zones géographiques et toutes les cultures archéologiques et historiques sont concernées par la recherche des matériaux organiques et des produits biologiques. Le programme MAGI s'est construit autour des rites funéraires des cultures celtes, italiennes, étrusques et phénico-puniques en Gaule et Italie préromaines. Pourquoi cette thématique en particulier ? Premièrement car elle correspond aux champs de compétence et aux axes de recherche des laboratoires porteurs (TEMOS, AOROC, CJB, ASM et LNG¹⁹), ensuite

16. L'article de référence en français présentant une très bonne synthèse méthodologique sur l'apport de l'analyse chimique à l'identification du vin est Garnier 2015a. Le pionnier de la recherche sur les biomarqueurs des boissons fermentées est Patrick McGovern (voir en particulier, pour la zone géographique qui intéresse cet ouvrage, McGovern 2007 ; McGovern *et al.* 2013). Toutefois, les méthodes employées par ce chercheur ont été fortement critiquées, avec l'accusation de protocoles non adéquats et de surinterprétation des résultats. La polémique scientifique a donné lieu à des articles très intéressants sur la fiabilité des méthodes et des marqueurs de raisin et de fermentation : Stern *et al.* 2008 ; McGovern, Hall 2015. Le protocole élaboré et publié par Nicolas Garnier concernant les biomarqueurs de raisin et de fermentation sert désormais de référence à plusieurs laboratoires : Valamoti, Garnier 2016.

17. Lentini, Scala 2004 ; Lentini 2007 ; Lentini, Nelli 2007 ; Santrot, Corson 2012 ; Giachi *et al.* 2012a ; Frère, Garnier, Dodinet 2015.

18. Biers, Searles, Gerhardt 1988 ; Biers, Gerhardt, Braniff 1994 ; Andreadaki-Vlazaki 1999 ; Garnier 2008 ; Garnier, Frère 2008 ; Walter, Van Elslande 2009a ; 2009b ; Iozzo 2012 ; Castel *et al.* 2012 ; Giachi *et al.* 2012b ; Frère, Hugot 2012 ; Garnier 2012 ; Frère, Garnier 2012 ; Garnier, Dodinet 2013 ; Maffre *et al.* 2013 ; Brun, Fernandez 2015 ; Brettell *et al.* 2015 ; Coulié *et al.* 2017 ; Frère, Garnier, Hugot 2018.

19. Quatre laboratoires d'histoire et d'archéologie ont porté le programme, ainsi qu'un laboratoire d'analyses chimiques : TEMOS (Temps, Mondes, Sociétés, UMR 9016), anciennement

parce qu'elle permet de répondre aux attentes de la communauté scientifique en contribuant à combler les vides des sources écrites. Plus précisément, ce sont les deux problématiques des identités funéraires et des transferts interculturels, observables par le prisme des matériaux organiques et des produits biologiques, qui ont fait l'objet durant cinq ans (2013 à 2017) d'une vaste campagne d'études et d'analyses de plus de vingt contextes funéraires en France de l'âge du fer et en Italie péninsulaire et Sardaigne de la fin de l'âge du bronze jusqu'à la fin des guerres samnites, à l'exception de quelques contextes du début de l'époque impériale (fig. 1).

Au cœur de ces deux problématiques, la question du vin s'est révélée très importante et a dicté en grande partie le choix des sites d'étude en France, avec une priorité donnée à l'archéologie préventive. En collaboration avec l'Inrap (Institut national de recherches archéologiques préventives)²⁰, c'est dans le Languedoc (Lattes, Cournonterral, Vergèze)²¹, le Massif Central (Flaujac-Poujols)²², l'Aube (Lavau)²³, les Ardennes (Warcq) et en Bretagne (Plélo, Quimper, Inguiniel, Guipry)²⁴ qu'ont été sélectionnés des sites en cours de fouille ou qui venaient d'être fouillés (fig. 2).

En Gaule méditerranéenne (Lattes, Cournonterral, Vergèze) et sur les bordures sud-occidentales du Massif Central (Flaujac-Poujols), l'étude de sites funéraires du VII^e au IV^e siècle a permis, d'une part, de poser le problème du vin avant l'importation des premières amphores grecques et étrusques, d'autre part, de répondre à la question de l'intégration du vin dans les rituels funéraires (et de cerner l'évolution de ces rites du VII^e au III^e siècle av. J.-C.), et enfin de contribuer à résoudre le problème de la fonction et du statut des céramiques déposées dans la tombe et dans son environnement immédiat (fig. 3).

Hors de la Celtique méditerranéenne et de ses marges, deux contextes funéraires datant de la transition entre le premier et le second âge du fer ont fait l'objet d'analyses de contenus. Dans l'Aube, la découverte, en 2015, de la tombe princière de Lavau

Cerhio ; AOROC (Archéologie et philologie d'Orient et d'Occident, UMR 8546) ; CJB (Centre Jean Bérard, USR 3133) ; ASM (Archéologie des sociétés méditerranéennes, UMR 5140) ; LNG (Laboratoire Nicolas Garnier).

20. <https://www.inrap.fr/magi-10427>.

21. Pour Lattes, Cournonterral et Vergèze, voir Séjalon, Bel, Garnier 2020, ainsi que p. 351-374 du présent volume.

22. Pour Flaujac-Poujols, voir Frère, Garnier 2021.

23. Pour la tombe princière de Lavau, voir Frère *et al.* 2020 ; Dubuis *et al.* 2020 et p. 375-391 du présent volume.

24. Pour les sites bretons, voir Cherel, Frère 2018 ; 2020.



Fig. 1 - Carte des lieux de prélèvement (DAO G. Stelo).

a eu un grand retentissement et, de fait, la richesse du contexte ainsi que la proximité culturelle et géographique avec la célèbre tombe de Vix ne pouvaient que marquer les esprits. Des prélèvements ont été effectués à l'intérieur du grand chaudron ainsi que des autres conteneurs de la partie nord-ouest de la tombe (œnochoé attique, bouteille cannelée celtique, ciste à cordons, bassins). Les résultats²⁵ font

25. Voir *supra* et p. 375-391 du présent volume.

apparaître la réalité d'un banquet funéraire celtique très différent de celui attesté à Hochdorf: « La première étape consiste à verser le vin dans le chaudron et à procéder au mélange en y ajoutant différents aromates, parmi lesquels se trouve vraisemblablement un pan de miel en rayon, qui va sucrer le mélange, mais aussi d'autres aromates révélés par l'analyse pollinique. Puisé directement au chaudron, le vin miellé peut être servi à l'aide d'une des trois cruches découvertes. À cette étape, l'évocation de l'assemblée nombreuse (que symbolisent le chau-

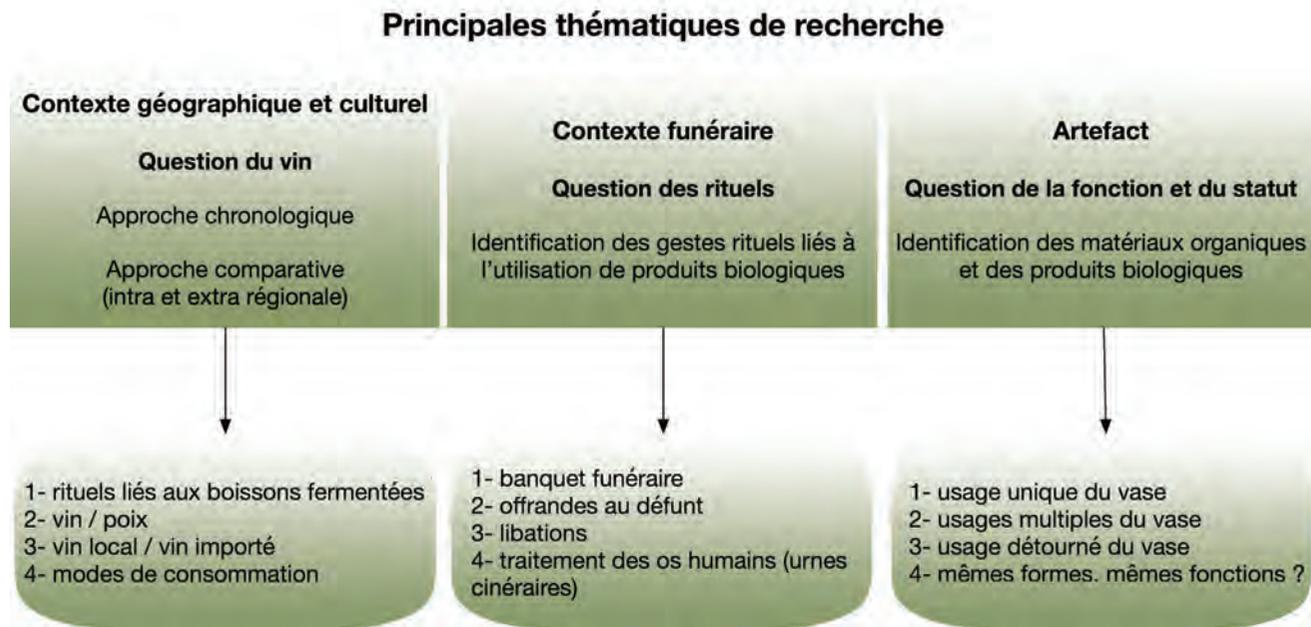


Fig. 2 - Les principales thématiques de recherche concernant la Gaule (DAO G. Stelo).

dron et sa grande capacité volumique) disparaît et le service semble alors réservé à la seule personne du prince... De petite taille, la passoire semble plutôt adaptée à l'ouverture réduite d'un petit récipient et devait pouvoir être posée directement sur celui-ci au moment où le vin était versé. L'usage de cet accessoire prend tout son sens pour filtrer les aromates végétaux ajoutés à la boisson. Le dernier élément, la cuillère perforée, intervient peut-être pour nettoyer cet instrument ou récolter les éléments surnageant dans le gobelet²⁶. » Au-delà de la restitution des gestes rituels, de l'identification de la fonction de chaque instrument du rituel, de la reconstitution des différentes étapes de la cérémonie mettant en scène le vin, les résultats des analyses organiques de Lavau permettent de poser des questions nouvelles telles que la fonction et les origines de la poix qui recouvrait les parois internes du chaudron. En Bretagne, au sein de la petite nécropole de Guipry sensiblement de même époque que la tombe de Lavau, il fut décidé d'analyser l'intérieur d'une urne cinéraire carénée de taille inhabituelle ainsi que de deux vases d'accompagnement. Ces derniers appartiennent à la catégorie des microvases qui, particulièrement présents en offrandes funéraires, posent des problèmes concernant leur usage et leur statut (lampes

à graisse, pots à onguent, vases à libation...)²⁷. Du vin rouge fut décelé dans les trois vases, attestant d'une utilisation précoce, dès le v^e siècle, de ce type de breuvage jusqu'alors considéré n'avoir été connu en Bretagne qu'avec les importations d'amphores italiques d'époque tardo-républicaine. Élément important des cérémonies funéraires, le vin (ou son dérivé le vinaigre) pouvait-il de même être utilisé dans la vie quotidienne des Armoricaïns ? C'est pour répondre à cette question que la décision fut prise d'élargir la thématique de recherche à d'autres ensembles clos que les tombes. Une cave ainsi qu'un souterrain, directement reliés à des habitats des vi^e et v^e siècles, furent sélectionnés en raison de la présence, encore *in situ*, de céramiques. Ces dernières ont révélé de petites quantités de vin ou de vinaigre tiré du raisin mais aussi d'autres baies sauvages, et surtout, l'une d'elles a pu être mise en relation avec la production et la conservation en cave de fromage où le vinaigre était utilisé pour accélérer la coagulation du lait²⁸. Ainsi les résultats de cette campagne d'analyses permettent d'ouvrir pour la Bretagne de l'âge du fer le débat sur le vin, ses origines et son utilisation (dont l'intégration dans les rituels funéraires)

26. Dubuis *et al.* 2020, p. 41.

27. Une thèse récente portant sur les céramiques de l'âge du fer armoricain, en cours de publication au Presses universitaires de Rennes, présente l'ensemble des résultats des analyses faites en Bretagne : Cherel 2020.

28. Cherel, Frère 2018.

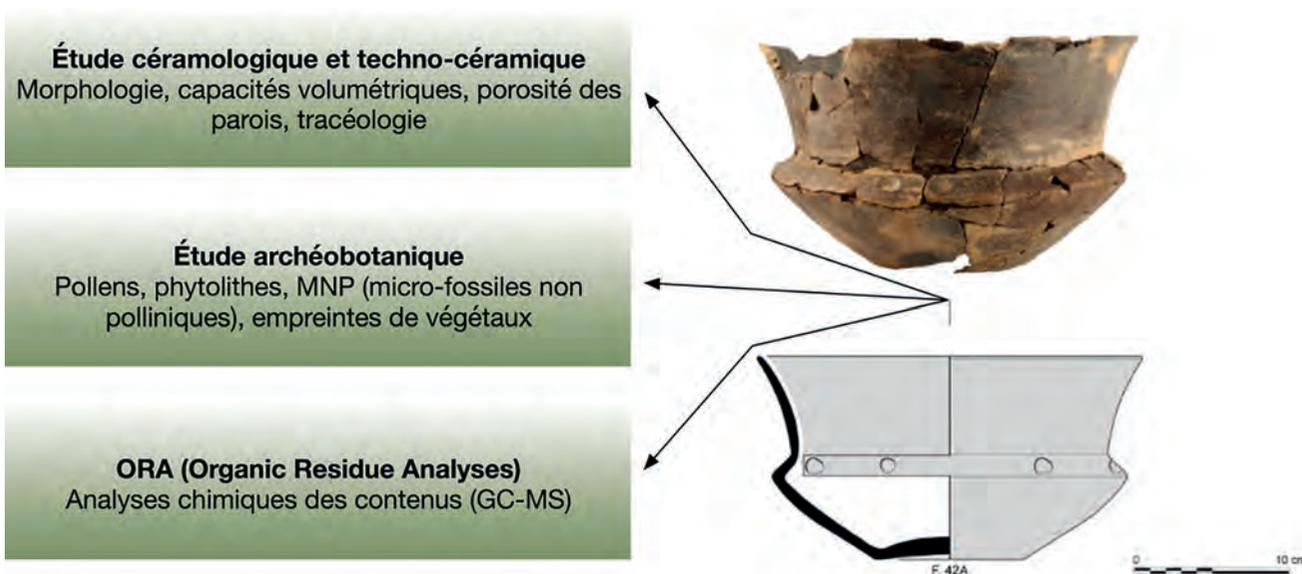


Fig. 3 - Approche fonctionnelle du vase : études croisées (DAO G. Stelo).

avec l'hypothèse, étayée non seulement par les analyses chimiques mais aussi par la carpologie et la palynologie, de productions locales de vins locaux tirées de baies sauvages de vigne mais aussi d'autres arbres fruitiers²⁹.

Enfin, dernier contexte gaulois, celui, exceptionnel à bien des égards, de la tombe à char de Warcq, dans les Ardennes, datant du II^e siècle av. J.-C. Les cinq vases composant le dépôt céramique ont fait l'objet d'analyses moléculaires complétées par la recherche de phytolithes, les macrorestes végétaux et les pollens n'étant pas conservés. L'approche analytique a été complétée par une étude techno-céramique avec tracéologie qui peut faire office de modèle méthodologique (fig. 3). Marion Saurel a développé, dans la publication de sa thèse portant sur la céramique gauloise du pays rème³⁰, l'étude fonctionnelle de céramiques des corpus domestiques et de corpus rituels avec une approche techno-céramique (traces d'usage, porosité des parois, capacité volumétrique...). C'est dans le cadre de l'ANR MAGI qu'elle a pu croiser cette approche avec les analyses moléculaires de contenus et tirer des conclusions déterminantes en particulier en ce qui concerne les boissons fermentées : « les analyses d'imprégnations biologiques révélant de nombreuses traces de fermentation biologiques apportent une documentation nouvelle sur le sujet. Leurs résultats, d'interprétation

souvent complexe, demandent de développer en parallèle une étude fonctionnelle systématique des céramiques. Tout indique d'ailleurs qu'après un démarrage déjà ancien si l'on considère le travail précurseur de Michel Bats portant sur le lien entre vaisselle et pratiques alimentaires dans les régions méditerranéennes, ce type d'approche connaît un développement rapide³¹ ». En effet, nous assistons depuis quelques années à un développement des approches croisant étude techno-céramique/analyses de contenus mais aussi archéologie expérimentale concernant désormais d'autres problématiques que les boissons fermentées, avec par exemple celle des matériaux aromatiques et médicinaux³² et celle des produits laitiers³³.

Si la question des boissons fermentées dans le cadre des rituels funéraires était prédominante pour la Gaule de l'âge du fer, la problématique concernant l'Italie centrale et méridionale ainsi que la Sardaigne était plus large sachant que nous avons à faire à des zones culturelles intégrées très tôt dans les réseaux méditerranéens et plus spécifiquement les « trafics tyrrhéniens ». Concernant les peuples étrusques, italiques et phénico-puniques, nous disposons de sources plus nombreuses que pour les populations celtiques, dont les sources littéraires

29. Cherel, Frère 2020.

30. Saurel 2017.

31. Saurel 2020, p. 24. L'auteure fait référence à Bats 1988.

32. Programme AlThéRé de l'Inrap : <https://althere.hypotheses.org>.

33. Programme Lait'Ages de la Maison des Sciences de l'Homme de Bretagne : <https://laitages.hypotheses.org>.

grecques et latines qui, bien qu'indirectes et souvent subjectives, nous fournissent la toile historique sur laquelle nous pouvons apposer les autres sources archéologiques, iconographiques et épigraphiques nous permettant d'avoir une vision plus détaillée des rituels funéraires. Réjane Roure et Lionel Pernet définissent ainsi le rite : « Les pratiques rituelles sont définies par les anthropologues comme des ensembles d'actes, de paroles, de manipulations (substances, objets), de représentations symboliques et de productions sonores (musique, chants, bruits) qui s'enchaînent selon un ordonnancement très précis, avec la participation de plusieurs personnes, voire de toute la société³⁴. » Différentes étapes du rite ainsi que la manipulation des objets peuvent être en partie reconstituées grâce aux sources écrites, iconographiques et archéologiques mais nombre de gestes échappent à l'investigation, dont la préparation et la manipulation de substances organiques ne laissant pas de témoignages archéologiques tangibles. Le recours aux « Forensic sciences » permet, comme il a été dit, d'accéder à l'invisible, c'est-à-dire de retrouver les substances biologiques utilisées à différentes étapes de l'accomplissement du rite. Les gestes rituels que l'on se proposait de restituer sont la préparation alimentaire, la consommation collective d'aliments solides et de boissons, les offrandes alimentaires, les libations liquides (vin, huile, parfum, lait) et enfin la diffusion d'odeurs par onction ou versement d'huiles parfumées et/ou par combustion de résines. Ces gestes impliquent l'utilisation de contenants ou de supports matériels que l'on retrouve dans deux types principaux d'espaces funéraires à savoir la tombe (meuble d'accompagnement et urnes cinéraires) et l'enclos funéraire (stèles, tubes à libations, céramiques ayant servi au culte funéraire...). Toutefois, il ne faut pas tout attendre de l'observation des substances organiques, l'apport de données nouvelles tirées des biomarqueurs s'ajoutant à la détermination des ossements animaux, carporestes et microrestes (pollens, phytolithes) « n'autorise pas à parler directement du sacrifice et de rituels. L'étude de vestiges doit en effet respecter une méthode précise qui tienne compte d'une série de paramètres essentiels ; paramètres qui doivent être intégrés dans une argumentation méthodique intégrant la stratigraphie et la taphonomie³⁵ ». Les résultats des analyses moléculaires doivent être étudiés en regard des sources historiques, archéologiques et archéo-environnementales pour donner

lieu à un débat contradictoire entre spécialistes afin d'aboutir à une synthèse où les hypothèses sont objectivement présentées avec l'ensemble du dossier critique comprenant leur potentiel interprétatif mais aussi leurs limites. Cette approche permet non pas de définir la totalité des faits rituels (ce qui est impossible), mais d'appréhender une série de gestes et faits techniques ainsi que la dimension symbolique liée aux senteurs et aux saveurs, entre produits de tradition locale et ceux d'origine étrangère voire exotique, entre respect de pratiques traditionnelles et apport d'innovations. C'est une archéologie des rituels qui est en œuvre mais aussi une archéologie des objets et des contextes ainsi qu'une archéologie sensorielle. En Italie centrale, grâce à la collaboration de Rita Cosentino, Marina Micozzi, Alessandra Coen, Fernando Gilotta, Laura Ambrosini, ce sont des tombes archaïques (fin du VII^e-première moitié du VI^e siècle) de Véies³⁶, de Caeré³⁷ et de Rome³⁸ qui ont été sélectionnées, ainsi que la tombe hellénistique cécétaine des *Cippi Iscritti*³⁹. En Italie méridionale, en collaboration avec le Musée archéologique de Paestum, la Surintendance archéologique des Pouilles, le Musée archéologique national de Montesarchio et la Surintendance de Naples, nous avons effectué des campagnes de prélèvements sur des mobiliers non seulement connus de longue date, comme celui de *l'herôon* de Paestum, mais surtout inédits ou récemment mis au jour par les fouilles de tombes de Campanie (à Capoue⁴⁰, à Cumes⁴¹, à Montesarchio et à Sant'Agata de' Goti⁴²) et de la région des Pouilles (à Pietramontecorvino⁴³, à Arpi et à Palagianò). Pour la première fois, il a été possible, grâce à la disponibilité de Marina Cipriani, d'Italo Muntoni, de Francesco Sirano et de Luigina Tomay, de confronter à travers cette vision transversale, de la Campanie à la Daunie en passant par le Samnium, l'utilisation de denrées alimentaires et de boissons dans les rituels funéraires. Parmi les résultats significatifs, nous retenons le cas emblématique du vin dont les usages variés sont illustrés à trois moments clefs de l'histoire de l'Italie antique : un recours précoce chez les

34. Roure, Pernet 2011.

35. Hubert, Van Andringa 2014.

36. Tombe princière d'Oliveto Grande, découverte en 2008. L'étude est toujours en cours.

37. Voir p. 305-340 du présent ouvrage.

38. Voir p. 341-347 du présent ouvrage.

39. Voir p. 309-311, 327-328 du présent ouvrage, ainsi que Frère, Garnier 2017.

40. Voir p. 223-248 du présent ouvrage.

41. Voir p. 165-189 et 249-269 du présent ouvrage.

42. Voir p. 199-221 du présent ouvrage.

43. Voir p. 191-198 du présent ouvrage.

Opiques en Campanie à la fin de l'âge du bronze, une pratique partagée par les populations osco-samnites aux v^e et iv^e siècles et l'attestation à Cumès des libations de vin jusqu'au début de l'Empire romain. En Sardaigne, en collaboration avec Massimo Botto, Carla del Vais, Mauro Perra et Alessandro Usai, ce sont les deux sites nuragiques de Sa Osa (Cabras)⁴⁴ et

d'Arrubiu (Orroli)⁴⁵ ainsi que les deux sites phénico-puniques de Pani-Loriga⁴⁶ et de Tharros⁴⁷ qui ont fait l'objet de campagnes d'analyses.

44. Voir p. 293-301 du présent ouvrage.

45. Voir p. 23-33 du présent ouvrage, ainsi que Perra *et al.* 2015.

46. Voir p. 273-292 du présent ouvrage.

47. Publication en cours.

Bibliographie

- Andreadaki-Vlazaki 1999: M. Andreadaki-Vlazaki, Chamaevri, Pre-Palatial workshop at Bolanis, in Y. Tzedakas, H. Martlew (dir.), *Minoans and Myceneans. Flavours of their time*, Athènes, 1999, p. 36-43.
- Barbier-Pain *et al.* 2019: D. Barbier-Pain, Y. Miras, D. Frère, B. Dubuis, *Potentiel bioarchéologique de l'analyse des micro-fossiles non-polliniques: résultats préliminaires issus de deux opérations d'archéologie préventive*, <https://www.inrap.fr/potentiel-bioarcheologique-de-l-analyse-des-micro-fossiles-non-polliniques-14810>.
- Bardiès-Fronty, Bimbenet-Privat, Walter 2009: I. Bardiès-Fronty, M. Bimbenet-Privat, P. Walter (dir.), *Le bain et le miroir. Soins du corps et cosmétiques de l'Antiquité à la Renaissance*, Paris, 2009.
- Bats 1988: M. Bats, *Vaisselle et alimentation à Olbia de Provence (v. 350-v. 50 av. J.-C.). Modèles culturels et catégories céramiques*, Paris, 1988.
- Belgiorno 2007: M.R. Belgiorno (dir.), *I profumi di Afroditè e il segreto dell'olio. Scoperte archeologiche a Cipro*, Rome, 2007.
- Biers, Gerhardt, Braniff 1994: W.R. Biers, K.O. Gerhardt, R.A. Braniff, *Lost scents. Investigations of Corinthian "plastic" vases by gas chromatography-mass spectrometry*, Philadelphie, 1994.
- Biers, Searles, Gerhardt 1988: W.R. Biers, S. Searles, K.O. Gerhardt, Non-destructive extraction studies of Corinthian plastic vases: Methods and problems. A preliminary report, in J. Christiansen, T. Melander (dir.), *Ancient Greek and related pottery*, Copenhagen, 1988, p. 33-50.
- Brettell *et al.* 2015: R.C. Brettell, E.M.J. Schotsmans, P. Walton Rogers, N. Reifarth, R.C. Redfern, B. Stern, C.P. Heron, Choicest unguents: Molecular evidence for the use of resinous plant exudates in late Roman mortuary rites in Britain, *Journal of Archaeological Science*, 53, 2015, p. 639-648.
- Brun, Fernandez 2015: J.-P. Brun, X. Fernandez, *Parfums antiques. De l'archéologue au chimiste*, Grasse, 2015.
- Castel *et al.* 2012: C. Castel, X. Fernandez, J.-J. Filippi, J.-P. Brun, Les parfums antiques dans le bassin méditerranéen, *Actual. Chim.*, 359, 2012, p. 42-49.
- Charlton *et al.* 2019: S. Charlton, A. Ramsøe, M. Collins, O.E. Craig, R. Fischer, M. Alexander, C.F. Speller, New insights into Neolithic milk consumption through proteomic analysis of dental calculus, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11, 2019, p. 6183-6196.
- Cherel 2020: A.-F. Cherel, *Céramiques de l'âge du fer de la péninsule armoricaine (v^e-v^e siècles avant notre ère). Formes, décors, fonctions*, Université Bretagne Sud, 2020.
- Cherel, Frère 2018: A.-F. Cherel, D. Frère, Fonctions de structures souterraines de l'âge du fer en Bretagne occidentale (France) à travers les analyses de contenus de leurs mobiliers, in P. Ballet, S. Lemaître, I. Beryrand (dir.), *De la Gaule à l'Orient méditerranéen. Fonctions et statuts des mobiliers archéologiques dans leur contexte*, Rennes, 2018, p. 73-79.
- Cherel, Frère 2020: A. Cherel, D. Frère, Du vin en Bretagne dès le premier âge du fer?, *Archéopages*, 47, 2020, p. 12-21.
- Coulié *et al.* 2017: A. Coulié, D. Frère, N. Garnier, A. Marton, Le tombeau A de Camiros: les vases archaïques et leurs contenus, *BCH*, 141, 2017, p. 553-521.
- Cubas *et al.* 2020: M. Cubas, A. Lucquin, H.K. Robson, A.C. Colonese, P. Arias, B. Aubry, C. Billard, D. Jan, M. Diniz, R. Fernandes, R. Fábregas Valcarce, C. Germain-Vallée, L. Juhel, A. de Lombera-Hermida, C. Marcigny, S. Mazet, G. Marchand, C. Neves, R. Ontañón-Peredo, X.P. Rodríguez-Álvarez, T. Simões, J. Zilhão, O.E. Craig, Latitudinal gradient in dairy production with the introduction of farming in Atlantic Europe, *Nature Communications*, 11, 1, 2020, p. 2036.
- Debono Spiteri *et al.* 2016: C. Debono Spiteri, R.E. Gillis, M. Roffet-Salque, L. Castells Navarro, J. Guilaine, C. Manen, I.M. Muntoni, M. Saña Seguí, D. Urem-Kotsou, H.L. Whelton, O.E. Craig, J.-D. Vigne, R.P. Evershed, Regional asynchronicity in dairy production and processing in early farming communities of the

- northern Mediterranean, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 113, 48, 2016, p. 13594-13599.
- Drieu, Regert 2015: L. Drieu, M. Regert, Substances naturelles liées aux céramiques archéologiques, *Les nouvelles de l'archéologie*, 138, 2015, p. 54-60.
- Dubuis et al. 2020: B. Dubuis, N. Garnier, D. Barbier-Pain, D. Frère, D. Josset, E. Millet, Le vin et le pouvoir. La tombe princière de Lavau (ve siècle avant notre ère), *Archéopages*, 47, 2020, p. 36-43.
- Evershed 2008: R.P. Evershed, Organic residue analysis in archaeology: The archaeological biomarker revolution, *Archaeometry*, 50, 2008, p. 895-924.
- Frédéric 2014: M.-C. Frédéric, *Ni cru ni cuit. Histoire et civilisation de l'aliment fermenté*, Paris, 2014.
- Frère, Garnier 2012: D. Frère, N. Garnier, Archeologia e analisi chimica dei profumi archeologici: uno status quaestionis, in A. Carannante, M. D'Acunto (dir.), *I profumi nelle società antiche. Produzione, commercio, usi, valori simbolici*, Paestum, 2012, p. 55-79.
- Frère, Garnier 2017: D. Frère, N. Garnier, Dairy product and wine in funerary rituals: The case of a hellenistic Etruscan tomb, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 1, 6, 2017, p. 222-227.
- Frère, Garnier 2021: D. Frère, N. Garnier, Les résultats des analyses chimiques de contenus et leurs interprétations, in J.-M. Beausoleil, A. Collet (dir.), *Un complexe funéraire de l'âge du fer du bas Quercy: la nécropole tumulaire du Camp de l'Église nord (Flaujac-Poujols, Lot)*, Lattes, 2021.
- Frère, Hugot 2012: D. Frère, L. Hugot (dir.), *Les huiles parfumées en Méditerranée occidentale et en Gaule, VIII^e siècle av.-VIII^e siècle apr. J.-C.*, Rennes-Naples, 2012.
- Frère, Dodinet, Garnier 2012: D. Frère, E. Dodinet, N. Garnier, L'étude interdisciplinaire des parfums anciens au prisme de l'archéologie, la chimie et la botanique: l'exemple de contenus de vases en verre sur noyau d'argile (Sardaigne, VI^e-IV^e s. av. J.-C.), *ArcheoSciences. Revue d'archéométrie*, 36, 2012, p. 47-59.
- Frère, Garnier, Dodinet 2015: D. Frère, N. Garnier, E. Dodinet, Archéologie des huiles parfumées et médicinales en Méditerranée nord-occidentale préromaine (VIII^e-VI^e s. av. J.-C.). Problématiques, état de la question et nouvelles données, *Eurasie*, 25, 2015.
- Frère, Garnier, Hugot 2018: D. Frère, N. Garnier, L. Hugot, La Chambre des Chenets de Cerveteri. Les rituels parfumés d'après les analyses chimiques de contenus, in A. Naso, M. Botto (dir.), *Caere orientalizzante Nuove ricerche su città e necropoli*, Rome, 2018, p. 367-387.
- Frère et al. 2020: D. Frère, E. Dodinet, N. Garnier, D. Barbier-Pain, Biological exchanges in protohistoric Gaul: The case of the princely grave of Lavau, in V. Cicolani (dir.), *Mobility and exchange across borders. Exploring social processes in Europe during the first millennium BCE, theoretical and methodological approaches*, Oxford, 2020, p. 36-42.
- Garnier 2008: N. Garnier, Les parfums antiques au prisme de l'analyse chimique, in L. Bodiou, D. Frère, V. Mehl (dir.), *Parfums et odeurs dans l'Antiquité*, Rennes, 2008, p. 61-70.
- Garnier 2012: N. Garnier, Une histoire de l'analyse chimique des parfums archéologiques, in Frère, Hugot 2012, p. 63-73.
- Garnier 2015a: N. Garnier, Identifier les traces de vin archéologique: des structures de production aux vases à boire. Un bilan des méthodologies et des apports de l'analyse chimique organique, in *SFECAG. Actes du Congrès de Nyon (2015)*, Marseille, 2015, p. 299-314.
- Garnier 2015b: N. Garnier, Méthodologies d'analyse chimique organique en archéologie, in C. Oliveira, R. Morais, M. Cerdán (dir.), *ArchaeoAnalytics. Chromatography and DNA analysis in archaeology*, Esposende, 2015, p. 12-39.
- Garnier 2016: N. Garnier, Quel rôle pour les chimistes dans les recherches en archéologie?, in D. Djaoui (dir.), *Histoires matérielles: terre cuite, bois, métal et autres objets. Des pots et des potes, mélanges offerts à Lucien Rivet*, Autun, 2016, p. 31-50.
- Garnier, Dodinet 2013: N. Garnier, É. Dodinet, Une offrande de *Cistus* (ciste) trouvée dans une tombe carthaginoise (VI^e-V^e s. av. J.-C.): une approche interdisciplinaire combinant archéobotanique et archéologie biomoléculaire, *ArcheoSciences*, 37, 2013, p. 51-66.
- Garnier, Frère 2008: N. Garnier, D. Frère, Une archéologie de l'évanescence, in A. Verbanck, N. Massar, D. Frère (dir.), *Parfums de l'Antiquité. La rose et l'encens en Méditerranée*, Mariemont, 2008, p. 61-74.
- Giachi et al. 2012a: G. Giachi, P. Pellicchi, A. Romualdi, E. Ribechini, J. Jacqueline, M.P. Colombini, M.M. Lippi, Ingredients of a 2,000-y-old medicine revealed by chemical, mineralogical, and botanical investigations, *PNAS*, 110, 2012, p. 1193-1196.
- Giachi et al. 2012b: G. Giachi, E. Ribechini, M.P. Colombini, N. Garnier, A multianalytical approach in the chemical characterisation of the Etruscan ointment of Thana Plecunia (Chiusi, Italy), in Frère, Hugot 2012, p. 75-82.
- Hubert, Van Andringa 2014: S. Hubert, W. Van Andringa, Archéologie du sacrifice dans les sociétés antiques, *Dossiers d'archéologie*, 362, 2014, p. 8-11.
- Iozzo 2012: M. Iozzo, La tomba e il profumo di Thana Plecunia di Chiusi, in Frère, Hugot 2012, p. 167-178.
- Lentini 2007: A. Lentini, Sostanze odorose e terapeutiche dal sito preistorico di Pyrgos Mavroraki. Indagini chimico-tossicologiche e archeobotaniche preliminari, in Belgiorio 2007, p. 89-110.
- Lentini, Nelli 2007: A. Lentini, M. Nelli, Schede delle specie officinali dal sito preistorico di Pyrgos Mavroraki, in Belgiorio 2007, p. 111-136.
- Lentini, Scala 2004: A. Lentini, G. Scala, Fragrant substances and therapeutic compounds, in M.R. Belgiorio (dir.), *Pyrgos Mavroraki. Advanced technology in Bronze Age Cyprus*, I, Nicosie, 2004, p. 45-47.

- Maffre *et al.* 2013: J.-J. Maffre, D. Frère, N. Garnier, E. Dodinet, Vases à parfum de la fin de l'époque classique mis au jour à Apollonia de Cyrénaïque: les analyses de contenus, *RA*, 2013, p. 57-80.
- McGovern 2007: P.E. McGovern, The archaeological and chemical hunt for the origins of viniculture in the Near East and Etruria, in A. Ciacci, P. Rendini, A. Zifferero (dir.), *Archeologia della vite e del vino in Etruria*, Florence, 2007, p. 108-122.
- McGovern, Hall 2015: P.E. McGovern, G.R. Hall, Charting a future course for organic residue analysis in archaeology, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2015, p. 10816.
- McGovern *et al.* 2013: P.E. McGovern, B.P. Luley, N. Rovira, A. Mirzoian, M.P. Callahan, K.E. Smith, G.R. Hall, T. Davidson, J.M. Henkin, Beginning of viniculture in France, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 110, 25, 2013, p. 10147-10152.
- Notarstefano 2012: F. Notarstefano, *Ceramica e alimentazione. L'analisi chimica dei residui organici nelle ceramiche applicata ai contesti archeologici*, Bari, 2012.
- Perra *et al.* 2015: M. Perra, F. Lo Schiavo, O. Fonzo, N. Garnier, P. Marinval, La Tomba di Giganti del nuraghe Arrubiu di Orroli (CA), o La Tomba della Spada, *Riv. di Sci. Preist.*, 125, 2015, p. 87-116.
- Rageot *et al.* 2019a: M. Rageot, A. Mötsch, B. Schorer, D. Bardel, A. Winkler, F. Sacchetti, B. Chaume, P. Della Casa, S. Buckley, S. Cafisso, J. Fries-Knoblach, D. Krausse, T. Hoppe, P. Stockhammer, C. Spiteri, New insights into Early Celtic consumption practices: Organic residue analyses of local and imported pottery from Vix-Mont Lassois, *PLoS One*, 14, 6, 2019, e0218001.
- Rageot *et al.* 2019b: M. Rageot, A. Mötsch, B. Schorer, A. Gutekunst, G. Patrizi, M. Zerrer, S. Cafisso, J. Fries-Knoblach, L. Hansen, R. Tarpini, D. Krausse, T. Hoppe, P.W. Stockhammer, C. Spiteri, The dynamics of Early Celtic consumption practices: A case study of the pottery from the Heuneburg, *PLoS One*, 14, 10, 2019, e0222991.
- Rageot *et al.* 2015: M. Rageot, K. Pêche-Quilichini, V. Py, J.-J. Filippi, X. Fernandez, M. Regert, Exploitation of beehive products, plant exudates and tars in Corsica during the Early Iron Age, *Archaeometry*, 58, 2, 2015, p. 315-332.
- Rageot, Théry-Parisot, Beyries 2018: M. Rageot, I. Théry-Parisot, S. Beyries, Birch bark tar production: Experimental and biomolecular approaches to the study of a common and widely used prehistoric adhesive, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2018, p. 1-37.
- Regert, Guerra 2015: M. Regert, M.-F. Guerra, *Physico-chimie des matériaux archéologiques et culturels*, Paris, 2015.
- Roffet-Salque, Regert, Evershed 2015: M. Roffet-Salque, M. Regert, R.P. Evershed, Widespread exploitation of the honeybee by early Neolithic farmers, *Nature*, 2015, p. 226-230.
- Roure, Pernet 2011: R. Roure, L. Pernet (dir.), *Des rites et des hommes. Les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*, Paris, 2011.
- Santrot, Corson 2012: J. Santrot, S. Corson, Pigments, cosmétiques ou médicaments? Dans la tombe gallo-romaine de Saint-Médard-des-Prés (Vendée), in Frère, Hugot 2012, p. 191-215.
- Saurel 2017: M. Saurel, *Le temps et l'usage. Étude de céramique en pays rème (vers 400-30 av. J.-C.) et hypothèses autour du foyer, des boissons fermentées, de la chaux*, Reims, 2017.
- Saurel 2020: M. Saurel, La bière à la Protohistoire. L'exemple des grands contenants champenois, *Archéopages*, 47, 2020, p. 24-36.
- Séjalon, Bel, Garnier 2020: P. Séjalon, V. Bel, N. Garnier, Le vin dans les pratiques funéraires. Enquête pluridisciplinaire sur des ensembles de la Celtique méditerranéenne, *Archéopages*, 47, 2020, p. 44-57.
- Smyth, Evershed 2016: J. Smyth, R.P. Evershed, Milking the megafauna: Using organic residue analysis to understand early farming practice, *Environmental Archaeology*, 21, 3, 2016, p. 214-229.
- Steele 2013: V.J. Steele, Organic residues in archaeology: The highs and lows of recent research, in R. Armitage, J. Burton (dir.), *Archaeological chemistry VIII*, Washington, 2013, p. 89-108.
- Stern *et al.* 2008: B. Stern, C. Heron, T. Tellefsen, M. Serpico, New investigations into the Uluburun resin cargo, *Journal of Archaeological Science*, 35, 2008, p. 2188-2203.
- Valamoti, Garnier 2016: S. Valamoti, N. Garnier, Prehistoric wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany, *Journal of Archaeological Science*, 2016, p. 195-206.
- Verger 2006: S. Verger, La grande tombe de Hochdorf, mise en scène funéraire d'un 'cursus honorum' tribal hors pair, *SIRIS*, 7, 2006, p. 5-44.
- Verger 2013: S. Verger, Partager la viande, distribuer l'hydromel. Consommation collective et pratique du pouvoir dans la tombe de Hochdorf, in S. Krausz, A. Colin, K. Gruel, I. Ralston, T. Dechezleprêtre (dir.), *L'âge du fer en Europe. Mélanges offerts à Olivier Buchsensschutz*, Bordeaux, 2013, p. 511-520.
- Walter, Van Elslande 2009a: P. Walter, E. Van Elslande, L'analyse des onguents, in Bardiès-Fronty, Bimbenet-Privat, Walter 2009, p. 114-125.
- Walter, Van Elslande 2009b: P. Walter, E. Van Elslande, Les analyses chimiques des fards, in Bardiès-Fronty, Bimbenet-Privat, Walter 2009, p. 126-141.

PREMIÈRE PARTIE

PRODUITS BIOLOGIQUES : PRATIQUES, ÉCHANGES, DIVERSITÉ



LE BANQUET ET LES BOISSONS FERMENTÉES



ΟΥΕΝΙΚΟΜΕΛΑΡΥ



Il banchetto nuragico

Mauro Perra

Tutto ciò che è commestibile viene impiegato nel tubo digerente molto accomodante della specie umana, ma non tutto viene consumato e, a meno di essere costretti dalla fame, i popoli manifestano numerosi rifiuti e preferenze molto caratterizzate dalla personalità etnica¹.

Questa frase di A. Leroi-Gourhan è estremamente esplicativa del fatto che l'alimentazione non può essere ridotta a mero fatto gastrico ma implica largamente il comportamento culturale dell'Uomo. È allora possibile, attraverso l'analisi dei resti di pasto delle genti nuragiche, ricostruire un loro peculiare modo di stare nel mondo mediterraneo in un passato così remoto? Io credo che la risposta possa essere positiva a patto di considerare il fatto che i tempi lunghi del percorso storico della civiltà nuragica e i luoghi diversi di un'isola così vasta creano differenziazioni temporali e locali anche nei gusti alimentari².

In sostanza noi siamo ciò che mangiamo, non solo perché il cibo lascia nei nostri corpi dei segni rintracciabili anche a distanza di millenni, come le recenti analisi degli isotopi stabili dell'azoto e del carbonio dimostrano ampiamente, ma anche perché produrre cibo significa organizzare il lavoro degli uomini nei campi, agire sulla natura e pertanto organizzare i rapporti sociali di produzione nelle differenti comunità protostoriche. Ne consegue che l'alimentazione e l'organizzazione del lavoro per produrre cibo riflettono in qualche modo la

struttura sociale e l'assetto dell'ambiente in un particolare momento storico ed in un luogo determinato.

Sarebbe ingeneroso pensare che l'Uomo Nuragico abbia semplicemente tratto vantaggio dai saperi e dalle competenze tramandate dagli uomini del Neolitico e dell'Età del Rame. I produttori di cibo del periodo prenuragico hanno senza dubbio sviluppato dei modi di intervenire sull'ambiente e sulla natura cui hanno ampiamente attinto i lavoratori dei campi e gli allevatori del tempo dei nuraghi. Ma la trasformazione del paesaggio in età nuragica, come vedremo in seguito, ha dei modi e un'intensità senza precedenti nella preistoria dell'isola. Si tratta di notizie desunte dalle rare analisi polliniche effettuate finora in alcuni siti, particolarmente nel tavolato basaltico del Pran'e Muru di Orroli e Nurri, pertanto difficilmente applicabili indistintamente a tutti i tipi di *habitat* isolani. Da queste rare ricerche traspaiono comunque dei paesaggi agrari fortemente impattanti sull'ambiente circostante i nuraghi, trasformato dalle comunità protostoriche, a loro volta trasformate e costruite intorno al loro lavoro.

Come vedremo nelle pagine che seguono, i mezzi e gli strumenti della produzione in Sardegna sono rimasti sostanzialmente gli stessi fino agli anni Sessanta del Novecento. Non così il modo di produzione nuragico, che appare fondato sulla gestione comunitaria della terra e non sui rapporti sociali e politici instaurati con l'avvento della proprietà privata.

Se il cibo, con i modi di produrlo, conservarlo, trasformarlo e consumarlo, è un formidabile indicatore culturale di una specifica civiltà, come sosteneva Leroi-Gourhan, è altrettanto vero che queste civiltà sono venute a contatto fra loro e

1. Leroi-Gourhan 1977, p. 339.

2. Per una sintesi globale sull'alimentazione nuragica, vedi Perra 2018.

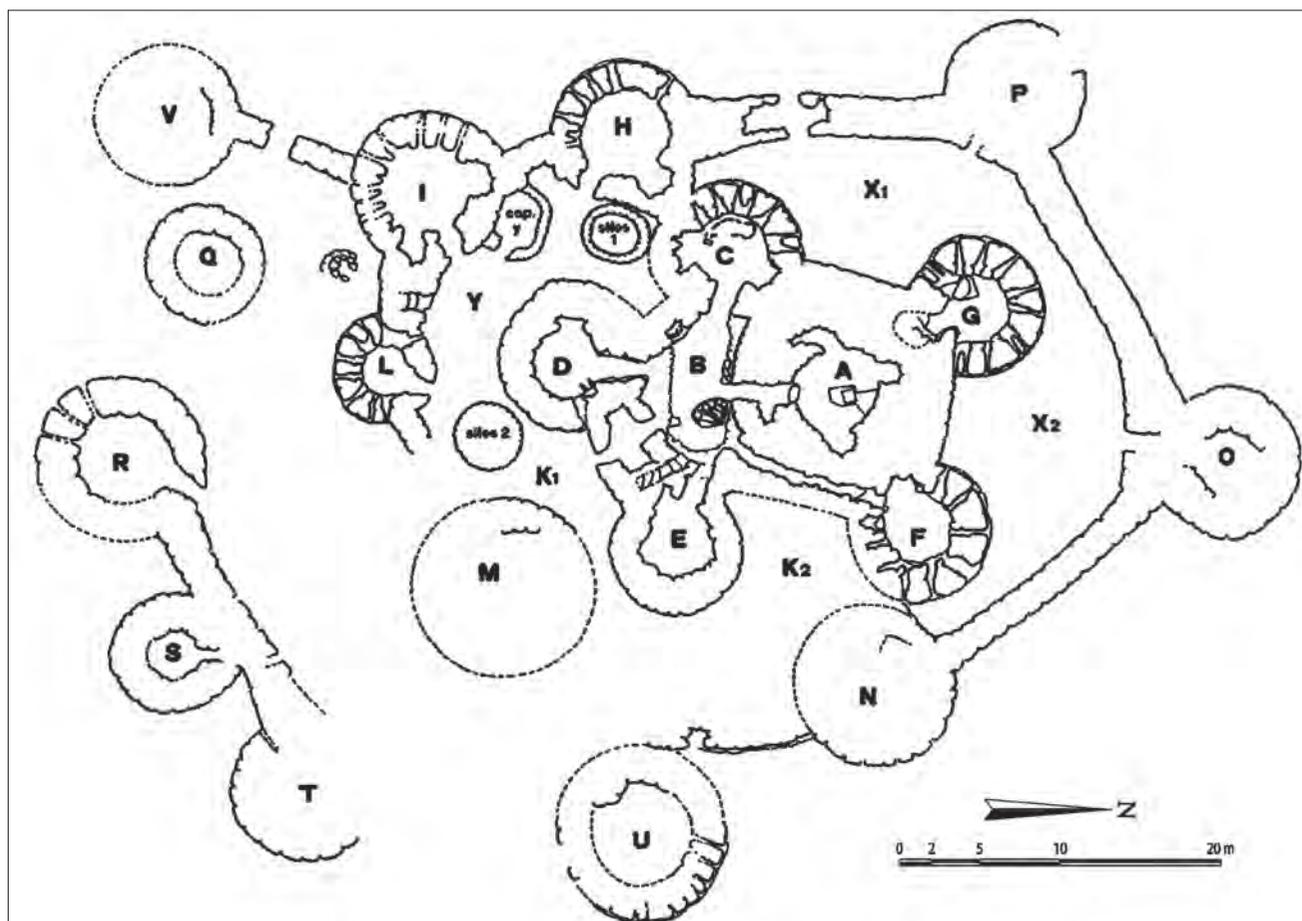


Fig. 1 - Orroli, nuraghe Arrubiu. Planimetria (elaborazione G. Pisano).

che il Mediterraneo dell'Età del Bronzo è « *la mer partagée*³ » per eccellenza, dove donne e uomini si scambiavano pensieri sul loro mondo, oggetti e saperi ad essi collegati, ma anche sapori.

L'alimentazione a base vegetale

L'alimentazione a base vegetale si fonda quasi esclusivamente sulla coltivazione dei cereali (grano e orzo) e delle leguminose (soprattutto favino, piselli, lenticchie e cicerchia). Tutte le specie vegetali coltivate, non essendo conosciute forme endemiche sarde, sono state introdotte dall'Uomo già durante le fasi più antiche e recenti del Neolitico (fra VI e IV millennio a.C.).

A giudicare dalle analisi dei pollini dei vari strati della torre A del nuraghe Arrubiu di Orroli e di altri monumenti turrati facenti parte del sistema territoriale del tavolato basaltico del Pran'e Muru di

Orroli, Nurri ed Escalaplano (NU), i paesaggi agrari si sono formati e trasformati sensibilmente già a partire dalle fasi finali del Bronzo Medio (di seguito BM), intorno alla prima metà del XIV secolo a.C. Con il metodo del taglia-e-brucia, si è intervenuti sul fitto bosco di querce perennifoglie (leccio e sughera) e caducifoglie (roverella) attestato nelle fasi precedenti al fine di creare radure ove coltivare la terra e pascolare il bestiame⁴. I microfossili non pollinici, specie le spore dei funghi indicatori di incendio e coprofiti, nonché i pollini dei cereali che cominciano ad essere identificati in percentuali precedentemente non documentate, denotano un ambiente aperto nel quale i coltivi e i prati destinati al pascolo degli armenti sono l'elemento dominante nel paesaggio già nel Bronzo Recente (di seguito BR), fra la fine del XIV e tutto il XIII secolo a.C. (fig. 1). Il modo di intervento sull'ambiente circostante il nuraghe Arrubiu non può certamente essere esteso indistintamente a tutti i territori

3. Guilaine 1995.

4. Lopez, Lopez Saez, Macias 2005; Leonelli 2008.



Fig. 2 - Orroli, nuraghe Arrubiu, torre D. Veduta della camera (foto M. Perra).

nuragici dell'isola e nuove analisi archeobotaniche sono certamente auspicabili.

Già nelle fasi di poco precedenti gli albori della civiltà dei nuraghi, datate al radiocarbonio fra XXI e XVIII secolo, nella grotta di Monte Meana di Santadi sono stati identificati semi carbonizzati d'orzo (*Hordeum vulgare*), grano (*Triticum aestivum/durum*) e farro (*Triticum dicoccum*)⁵.

A fasi comprese fra il BM ed il BR riportano i grani carbonizzati di frumento, orzo comune e farro rinvenuti nei nuraghi Duos Nuraghes di Borore e Cuccurada di Mogoro⁶. Al BR invece sono da attribuire i semi recuperati nei pozzi dell'insediamento di Sa Osa di Cabras⁷.

Alla successiva fase del Bronzo Finale (di seguito BF) sono stati riferiti i rinvenimenti di cereali nella torre A e nel cortile G del Nolza di Meana Sardo e del nuraghe Adoni di Villanovatulo⁸. La torre D del nuraghe Arrubiu, utilizzata come cucina nello stesso orizzonte cronologico, insieme a numerosi carporesti, documenta sia l'orzo, il grano tenero/duro ed il farro, quest'ultimo probabilmente intrusivo data la sua scarsissima presenza (figg. 2-3).



Fig. 3 - Orroli, nuraghe Arrubiu, torre D. Carporesti dalla camera (foto P. Marinval).

5. Ucchesu *et al.* 2014.

6. Bakels 2002; Ucchesu *et al.* 2014.

7. Sabato *et al.* 2015.

8. Perra 2010; Ucchesu *et al.* 2014.

Fra gli altri utilizzi, la farina di grano era certamente lavorata per fare il pane. Le attestazioni di questo prezioso alimento ci provengono dalla torre C del nuraghe Arrubiu, un vero e proprio ambiente attrezzato per la preparazione del pane, fornito di focolare e piastre di cottura in argilla, nonché dei vasi da fuoco (le coppe di cottura) e macine in grande quantità. La camera della torre C è attribuibile a fasi antiche e recenti del BR. Nello stesso nuraghe sono stati recuperati altri frammenti di focacce carbonizzate, nella camera della torre D, cronologicamente riferibile al XII-XI secolo a.C.⁹. Si tratta, in entrambi i casi, di pane azzimo, ben riconoscibile al microscopio elettronico per gli alveoli (le bolle di gas) piccoli e regolari, tipici di un pane non lievitato (fig. 4). In entrambi i vani del nuraghe Arrubiu le focacce e i resti carbonizzati di cereali si accompagnavano a numerosi cotiledoni di ghiande carbonizzate, inducendo il sospetto che le farine fossero ottenute da una miscela di cereali e di frutti della quercia, così come avveniva ancora nella Sardegna orientale, nella regione dell'Ogliastra, fino all'immediato dopoguerra. Altri minuscoli frammenti di focaccia sono stati riconosciuti nei depositi archeologici del vano 12 del villaggio nuragico di Genna Maria di Villanovaforru, anch'essi a base di farine non lievitate¹⁰. Il vano 12, così come gran parte degli ambienti del villaggio di Genna Maria sono da riferire al passaggio fra la fine del II e gli inizi del I millennio a.C. L'importanza alimentare del pane è testimoniata anche nelle rappresentazioni bronzee antropomorfe (bronzetti) di offerenti che reggono nelle mani delle focacce come *ex voto* alla divinità¹¹.

Per quel che concerne le leguminose, nella grotta di Monte Meana, in una fase attribuibile al BM, sono presenti il favino (*Vicia faba*), la lenticchia (*Lens culinaris*), il pisello (*Pisum sativum*) e la cicerchia (*Lathyrus sativa*). Negli strati del BM tardo e del BR del nuraghe Duos Nuraghes è stato rinvenuto un solo seme di favino, mentre a Sa Osa, sempre nell'ambiente umido dei pozzi, sono stati recuperati in gran numero grani di favino, lenticchia, pisello e cicerchia. Dagli strati del BR del complesso nuragico di Cuccurada provengono pochi esemplari di favino, mentre dagli strati del BF del nuraghe Nolza sono stati recuperati semi di favino e di pisello. La capanna 12 del villaggio di Genna Maria ha restituito esemplari di favino e di lenticchia. L'ampia

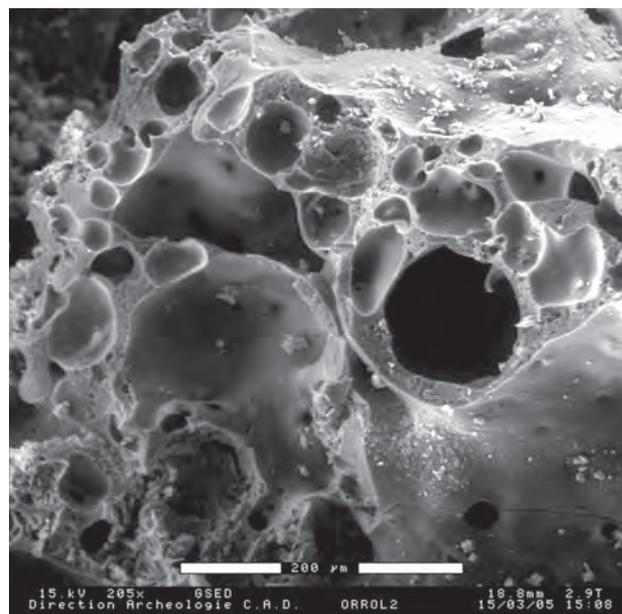


Fig. 4 - Orroli, nuraghe Arrubiu, torre C. Il pane visto al microscopio (foto P. Marinval).

attestazione della coltivazione delle leguminose in età nuragica induce a credere che queste fossero coltivate in rotazione colturale con i cereali, in modo da rendere più fertili i suoli arricchendoli di azoto.

In diversi contenitori del nuraghe Arrubiu e della prospiciente tomba di giganti sono state identificate le tracce molecolari che accertano la presenza del vino bianco in un arco di tempo che va dalla fine del XIV a tutto il X secolo a.C.

L'olivicoltura e l'olio furono quasi certamente conosciuti nei nuraghi e nei villaggi nuragici, anche se abbiamo solo delle prove indirette. Occorre però specificare che, al momento, le testimonianze di noccioli carbonizzati di ulivo sono ridotte a pochi campioni provenienti da uno scarso numero di siti, forse a causa del fatto che i semi di questa pianta sono stati da sempre utilizzati come combustibile per accendere il fuoco. È inoltre opportuno precisare che per distinguere la forma selvatica (*Olea europaea* L. var. *sylvestris*) da quella domestica (*Olea europaea* var. *europaea*) occorre un campione consistente di noccioli, al fine di poter effettuare delle analisi morfobiometriche di sicuro valore statistico. In effetti, appena un solo nocciolo d'oleastro proviene dal nuraghe Duos Nuraghes di Borore, da uno strato datato al BM tardo (circa XV-XIV secolo), mentre altri due sono stati recuperati in strato del BR nel nuraghe Cuccurada. Noccioli d'ulivo provengono anche dal sito di Sa Osa. Un frammento di probabile seme di ulivo è stato rinvenuto negli strati del BF della torre D del nuraghe Arrubiu. In ogni caso è nell'Età del Bronzo che nella penisola

9. Lo Schiavo, Perra, Marinval c.d.s.

10. Cossu 2005; Perra 2015.

11. Lilliu 1966.

italiana i paesaggi agrari sono caratterizzati anche dalla presenza dell'ulivo coltivato¹². Nel nuraghe Antigori di Sarroch sono stati rinvenuti numerosi frammenti di vasi egei fra i quali vasi a staffa (tipici contenitori legati all'olio) ed un frammento di dolio cipriota che, nel suo primo utilizzo, è stato da sempre collegato alla conservazione e al trasporto dell'olio d'oliva. I rapporti con l'isola di Cipro sono da tempo attestati dal rinvenimento di lingotti di rame *oxhide* e degli strumenti da fonditore rinvenuti in tutta l'isola¹³.

Fra i frutti spontanei più apprezzati è senza dubbio da annoverare il fico selvatico (*Ficus carica*) tanto che lo si trova in quasi tutti i contesti nuragici ove siano state effettuate analisi carpologiche. Lo si rinviene infatti nella grotta di Monte Meana, a Sa Osa, nel nuraghe Duos Nuraghes e nel nuraghe Nolza.

La dieta a base vegetale delle degli uomini dei nuraghi era integrata dalla consumazione dei dolci frutti delle essenze arbustive tipiche della macchia mediterranea. Nella capanna 12 di Genna Maria sono stati recuperati i frutti carbonizzati del corbezzolo (*Arbutus unedo*) e in vari siti, fra i quali la torre D del nuraghe Arrubiu, il prugnolo (*Prunus spinosa*). Tutti questi frutti possono essere stati consumati in natura o fatti fermentare per ottenerne delle bevande alcoliche o, ancora, essere utilizzati come edulcoranti nelle pietanze e nel vino.

Si ha inoltre l'attestazione della raccolta dei frutti di bosco come la fragola (*Fragaria* sp.) e le more di rovo (*Rubus ulmifolius*). La testimonianza della prima è stata trovata nella sola grotta di Monte Meana, mentre le more provengono, oltre che dalla grotta sunnominata, anche da Sa Osa e dal Duos Nuraghes.

I cinquanta semi di melone (*Cucumis melo*) rinvenuti nel pozzo N di Sa Osa testimoniano, in tempi del BR, una precoce orticoltura nell'ambito geografico del Mediterraneo occidentale¹⁴. Si tratta in ogni caso dell'unico frutto coltivato finora rinvenuto in contesti della Sardegna nuragica.

L'alimentazione carnea

La dieta nuragica a base proteica si fonda quasi esclusivamente sul consumo delle carni e dei prodotti ottenuti dall'allevamento dei bovini, dei suini e degli ovicapri. Solo in via del tutto sussidiaria vi

contribuiva l'apporto delle carni provenienti dall'attività venatoria e dalla pesca.

Il valore economico dei bovini in età nuragica non può essere misurato esclusivamente sulla base dell'apporto proteico nella dieta nuragica. Le età del loro abbattimento, generalmente in età adulta, e alcune patologie legate a stress meccanici intensi e continuati, indicano chiaramente che essi erano comunemente utilizzati nei pesanti lavori agricoli e che solo alla fine del ciclo produttivo le loro carni venivano impiegate nell'alimentazione. Ne deriva che ai fini nutrizionali le specie predominanti sono specialmente le pecore (*Ovisaries*), le capre (*Capra hircus*) ed il maiale (*sus scrofa domestica*).

Nel nuraghe Arrubiu, durante la fase più antica di occupazione del sito, fra la fine del BM ed il BR, l'alimentazione è prevalentemente orientata verso il consumo di carne bovina di una decina di individui abbattuti a tutte le età. Come valore economico seguono i suini e gli ovicapri. La metà dei suini sono stati macellati prima dei sei mesi di età, mentre gli agnelli vengono allevati soprattutto per la produzione della carne¹⁵.

Nei nuraghi arcaici Sa Fogaia di Siddi e Bruncu Madugui di Gesturi prevale l'allevamento degli agnelli da carne, anche se i bovini, abbattuti in età adulta, hanno una loro relativa importanza nella dieta. Consumare carni d'agnello ha delle immediate conseguenze sulla gestione del gregge¹⁶. Abbattendo gli agnelli le pecore sono lasciate libere di riprodursi e di produrre quantità di latte immediatamente utilizzate per il nutrimento dell'uomo. Nel Bruncu Madugui i suini sono prevalentemente macellati in giovanissima età e solo in parte una volta raggiunto l'*optimum*, cioè quel momento nel quale l'animale, se lasciato in vita, continuerebbe a consumare senza peraltro aumentare di peso e dunque di valore economico. Nel nuraghe Pitzu Cummu di Lunamatrona i pasti a base di carne erano prevalentemente costituiti dai suini.

Per la successiva fase del BR, nel nuraghe Arrubiu si verifica una drastica riduzione del consumo delle carni bovine a favore di quelle ovicaprine e suine. Mentre le età di abbattimento degli ovicapri indica un consumo prevalente di agnelli da latte, la metà dei maiali viene consumata prima dei sei mesi. In questa fase un po' ovunque nell'isola predomina il consumo degli agnelli, anche se il valore economico dei bovini e dei suini, se calcolato sulla base della

12. Fiorentino *et al.* 2004.

13. Lo Schiavo *et al.* 2009, p. 225-390.

14. Sabato *et al.* 2015.

15. Fonzo 2003; 2008.

16. Perra 2015.

quantità di carne che le due specie potevano offrire, è senza dubbio più importante.

La tendenza verso il prevalente consumo di agnelli da latte si conferma anche per le fasi successive del BF e del Primo Ferro (di seguito PF). Tale tendenza può essere il risultato, più che di un cambiamento repentino dei gusti alimentari, di un progressivo degrado dell'ambiente, privato in gran parte della sua copertura vegetale e sottoposto all'eccessivo carico delle greggi degli ovicaprini. I suoli del *plateau* del Pran'e Muru, in base alle analisi dei microfossili non pollinici, risultano infatti estremamente impoveriti ed erosi, con conseguenze di grande rilievo anche sulla composizione delle faune selvatiche.

Fra BF e PF si verificano importanti cambiamenti anche in ambito socio-politico all'interno delle comunità nuragiche. Mentre il nuraghe decade come centro catalizzatore dell'insediamento (il 70% dei nuraghi viene abbandonato o se ne rioccupano esclusivamente gli spazi esterni¹⁷), assumono un ruolo sempre più rilevante i centri cerimoniali, santuari dedicati al culto delle acque come i templi a pozzo, i templi « a megaron », le fonti sacre e le rotonde, dove si esplicano rituali che prevedono, fra l'altro, offerte di animali e pasti consumati in comune. Nei centri culturali di Serra Niedda di Sorso e di S. Antonio di Siligo prevale nettamente il consumo di carni ovine¹⁸, mentre nei villaggi di Genna Maria di Villanovaforru, in una capanna del santuario di S. Anastasia di Sardara e nel tempio a pozzo di Ballao riprende vigore l'importanza dei bovini¹⁹.

Fra i prodotti secondari dell'allevamento assumono un ruolo pregnante i latticini, il cui consumo è attestato dalle analisi della scodellina della « Tomba della Spada » presso il nuraghe Arrubiu di Orroli.

Il prodotto dell'attività venatoria incide in modo piuttosto effimero sulla nutrizione delle donne e degli uomini nuragici rispetto a quanto riscontrato per i prodotti dell'allevamento, con un apporto quasi mai superiore al 15% sul totale. La caccia veniva praticata con il probabile ausilio dei cani (*Canis familiaris*), di cui sono stati rinvenuti frammenti ossei nel nuraghe Bruncu Madugui e nel nuraghe Arrubiu, che venivano sfamati con i resti dei pasti umani, viste le tracce di rosicatura sulle ossa delle faune e visti i bronzetti di cervi azzannati dai cani.

Tendenzialmente la caccia ed il consumo di animali di grossa taglia come il cervo, peraltro anch'esso introdotto dall'Uomo almeno nel Neolitico Recente, decresce con il progredire del degrado dell'ambiente, mentre aumenta quello della selvaggina di piccola taglia, dei volatili e soprattutto del *Prolagus sardus*, un lagomorfo simile al coniglio, oggi estinto.

La caccia grossa, praticata nei confronti della selvaggina di grossa taglia, si esplicava soprattutto nei confronti dei cervi (*Cervus elaphus corsicanus*) e dei cinghiali (*Sus scrofa meridionalis*). Nelle fasi più antiche del periodo nuragico, fra BM e BR, la caccia era selettiva, volta cioè a non impoverire il patrimonio faunistico evitando l'abbattimento delle femmine e dei cuccioli, così come si può dedurre dai dati del nuraghe Bruncu Madugui e del nuraghe Arrubiu. Nella fase del BR del nuraghe Arrubiu la caccia al cervo si fa più intensa (almeno 6 individui) con l'abbattimento di esemplari per lo più adulti, quasi tutti maschi, confermando i criteri selettivi della fase precedente e quasi estendendo le stesse tecniche dell'allevamento all'attività venatoria. La presenza del cervo regredisce invece pesantemente nel BF, non casualmente in concomitanza con il drastico impoverimento della copertura vegetale. Ai limiti fra l'Età del Bronzo e quella del Ferro i cervi rappresentano il 15% delle faune presenti nel nuraghe testimoniando criteri di abbattimento completamente diversi rispetto a quelli delle fasi precedenti. Gli individui sono infatti soprattutto giovani o giovanissimi, denotando così una minor sensibilità nei confronti della conservazione del patrimonio faunistico selvatico. Un cervo maschio adulto è stato rinvenuto completo all'interno di uno dei pozzi (K) dell'insediamento di Sa Osa. Nei suoi resti scheletrici non sono state riscontrate tracce di ferite o di macellazione, pertanto la carcassa è stata introdotta intera nel pozzo. Sono state invece riscontrate patologie ossee e dentarie compatibili con un animale catturato e mantenuto in stato di cattività²⁰. Dell'importanza della caccia resta documento nel numero e nella varietà di bronzetti e ora anche in diverse statue di arcieri e, come si è detto, nel numero dei bronzetti dei cervi attaccati dai cani, ma anche isolati, accoppiati sulle spade votive.

Nel villaggio di Genna Maria il numero di cervi abbattuti è considerevole in rapporto al numero minimo di individui delle specie allevate, pertanto l'apporto di proteine nobili provenienti dall'attività venatoria risulta di proporzioni maggiori. Lo stesso

17. Perra 2012.

18. Wilkens 2003.

19. Fonzo 1987; Manunza, Zedda 2008.

20. Wilkens *et al.* 2015.

discorso può essere esteso ai resti di cervo nella capanna 1, coeva al contesto di Genna Maria, del santuario di S. Anastasia di Sardara. Nel nuraghe Toscono²¹, in ambito cronologico dell'età del Ferro, il cervo è presente con ben 5 esemplari ed è apparentemente accompagnato dal capriolo (*Capreolus capreolus*). Il cervo è presente anche nel nuraghe Miuddu di Nuoro²².

Possiamo ben ipotizzare che fosse particolarmente importante la caccia nei confronti della forma ferale, cioè inselvaticata, dei caprini: il muflone (*Ovis musimon*), che è difficilmente distinguibile a livello morfometrico dai suoi parenti domestici. Nel nuraghe Arrubiu sia nel BR, nel BF e nel BF/PF sono stati riconosciuti complessivamente 3 individui, rispettivamente uno per fase.

Il cinghiale, poco distinguibile dal porco domestico, è presente nel nuraghe Miuddu e nei nuraghi Madonna del Rimedio di Oristano²³ e Is Paras di Isili, dove sono stati riconosciuti i segni della ferita inferta da una lancia. Zanne di cinghiale facevano parte delle offerte nel centro cerimoniale di Funtana Coberta di Ballao²⁴.

La volpe (*Vulpes vulpes*) è stata individuata fra i resti faunistici del nuraghe Pitzu Cummu di Lunamatrona in contesto di Bronzo Medio e in vari siti del BR/BF fra i quali il nuraghe Miuddu e il santuario di Serra Niedda.

Le faune di piccola taglia, come già detto in precedenza, sono sempre più presenti nella dieta nuragica con il procedere del degrado dell'ambiente. Fra queste si distingue il *Prolagus sardus*, un roditore endemico della Sardegna e della Corsica, l'unico ad esser perdurato fino ai tempi nuragici dal Pleistocene. Significativo è il caso del nuraghe Arrubiu, dove questo lagomorfo è presente nelle cucine a partire dal BM fino al BF/PF, con un aumento dei resti nel BF. Nella fase compresa fra BF e PF, nel villaggio di Genna Maria, il prolago è ancora presente con quattro individui. Proprio a questa fase è stata attribuita l'introduzione della lepre (*Lepus* sp.), competitore del prolago, che insieme al predatore per eccellenza, l'Uomo, potrebbe averne causato l'estinzione²⁵.

Al declino della civiltà nuragica fa parte dei pasti anche il riccio (*Erinaceus europaeus*), presente sia nel nuraghe Arrubiu, sia nel villaggio di Genna

Maria. Nel nuraghe Arrubiu è stata identificata anche la martora (*Martes martes*).

L'avifauna è sempre presente nei contesti nuragici, per quanto mai più rilevante della percentuale dell'1% nel numero dei resti. Nel nuraghe Arrubiu sono stati riconosciuti il piccione (*Columba livia*), il colombaccio (*Columba palumbus*) e il tordo (*Turdus philomelus*). Più problematica è la edibilità della gru (*Grus grus*), del gheppio (*Falco tinnunculus*) e dell'aquila di mare (*Aliaeetus albicilla*)²⁶. Il tordo e la colomba sono stati peraltro individuati anche nel villaggio di S. Imbenia²⁷.

Per quel che concerne la fauna marina le analisi sono caratterizzate dall'estrema scarsità dei resti, dovuti principalmente al fatto che lo scheletro dei pesci presenta notevoli difficoltà di conservazione. Diversi resti sono stati recuperati in ambiente umido nei pozzi di Sa Osa, quindi molto ben conservati, che sono ancora in fase di studio. Ad una analisi preliminare pare siano presenti mandibole e vertebre di orata (*Sparus aurata*), spigola e muggine²⁸. Le analisi degli isotopi stabili sugli inumati del sepolcreto di Mont'e Prama, mentre per le sepolture più antiche hanno individuato un'alimentazione di tipo prevalentemente terrestre (circa XI-X secolo a.C.), per le più recenti hanno riconosciuto un orientamento alimentare quasi esclusivamente indirizzato verso le faune marine.

Dal nuraghe Arrubiu provengono diversi bivalvi, soprattutto di cozze (*Mytilus galloprovincialis*) e ostriche (*Ostrea edulis*), ma non mancano esemplari di *Glycimeris insubrica*. È presente anche un grande gasteropode, la *Charonia lampas*, che però non deve aver fatto parte del banchetto in quanto con tutta probabilità usata come strumento a fiato. Da altri nuraghi, e non solo in ambito costiero, provengono numerosi altri bivalvi, riferibili principalmente alle specie già elencate per il nuraghe Arrubiu.

Un ruolo importante nell'alimentazione doveva essere svolto dal miele, sia come nutrimento in sé sia come edulcorante per diverse bevande e pietanze. Non abbiamo prove dirette ma il fatto che l'uso della cera d'api nell'impermeabilizzazione dei vasi e nel processo della foggatura dei bronzetti fosse ben conosciuto in età nuragica, induce a credere che anche il prodotto per eccellenza delle api fosse apprezzato.

Recenti analisi sui residui organici contenuti all'interno di diversi recipienti rinvenuti nel nuraghe

21. Webster 1987.

22. Wilkens 2003.

23. Santoni, Wilkens 1996.

24. Manunza, Zedda 2008.

25. Wilkens et al. 2015.

26. Fonzo, Lo Schiavo, Perra c.d.s.

27. Manconi 2000.

28. Usai et al. 2012.

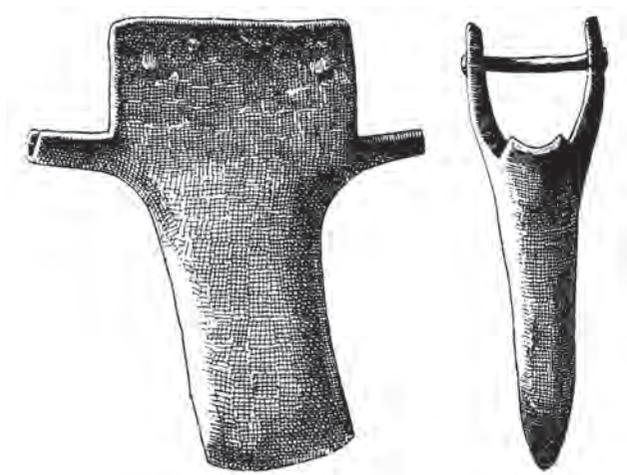


Fig. 5 - Decimopotzu, ripostiglio di Monte sa Idda. Il vomere (da Taramelli 1921).

Arrubiu di Orroli hanno consentito di individuare alcune ricette del tempo dei nuraghi. È stato provato l'uso del vino rosso e bianco per la cottura di carni di ruminanti e non ruminanti (brasato) e il consumo di ortotteri cotti anch'essi nel vino²⁹. Si tratta della prima attestazione del costume dell'entomofagia nel Mediterraneo centro-occidentale.

I luoghi e i modi del consumo

La produzione del cibo avviene attraverso strumenti ed attrezzature pensate e costruite in sua funzione. La lavorazione della terra, come visto precedentemente, avviene con l'utilizzo dei bovini impiegati per il traino dell'aratro di legno con il vomere litico o in bronzo, come nei casi di Genna Maria e del ripostiglio di Monte sa Idda di Decimopotzu (fig. 5)³⁰. Si conoscono inoltre, da matrici di fusione e da reperti, sia le falci messorie sia i falcetti di bronzo, più adatti questi ultimi per la spigolatura e per la vendemmia³¹.

La conservazione delle derrate comunitarie avveniva nei capienti sili ricavati entro la struttura delle torri, come nei casi dei nuraghi Nieddu di Codrongianus, Orolo di Bortigali e Lugherras di Paulilatino, o comunque ben controllate e circondate da esse, come nel caso dei due sili del nuraghe Arrubiu³². Le riserve alimentari erano conservate

29. Gradoli, Garnier 2017.

30. Taramelli 1921.

31. Lo Schiavo 2004.

32. Perra 2003.



Fig. 6 - Villanovaforru, villaggio nuragico di Genna Maria. Macina e macinello (foto G. Cabiddu).

nei grandi doli con anse a X rinvenuti ovunque nei nuraghi e nelle capanne dei villaggi nuragici.

La trasformazione in pietanze comportava varie lavorazioni. I cereali erano sottoposti a molitura tramite l'uso delle macine, composte da due elementi, quello inferiore (la macina a sella) e quello superiore (il macinello; fig. 6). Alla preparazione dell'impasto seguiva la cottura, in genere adoperando tegami e coppe di cottura che venivano posti sulle piastre in argilla e ricoperti dalle braci ardenti come una sorta di fornelli portatili. Tali modalità di trasformazione dei cereali sono state osservate nel « panificio » della torre C del nuraghe Arrubiu.

Le carni venivano cotte nei focolari e nei forni strutturati, ma dobbiamo supporre che fossero conservate anche tramite salatura e affumicatura. Porcetti e agnelli erano suddivisi in due mezzene e arrostiti negli spiedi di legno, solitamente infissi verticalmente, per poi consumarne le carni in porzioni individuali. Tali modalità di preparazione delle pietanze sono state riscontrate nell'ambiente rinve-

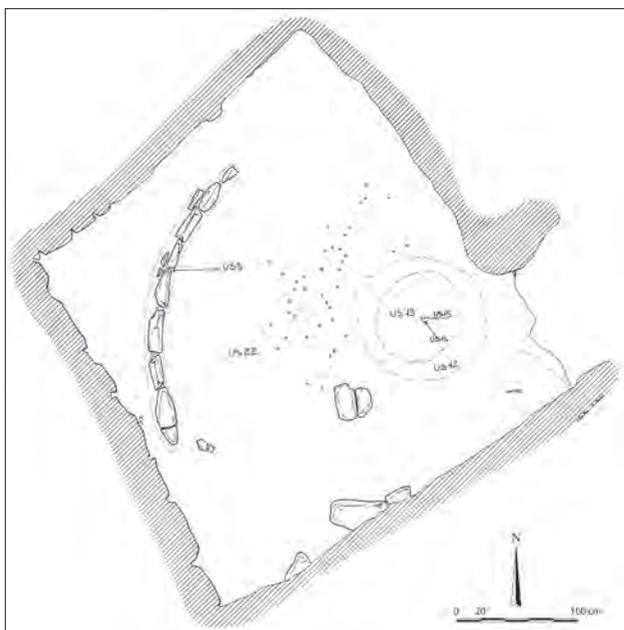


Fig. 7 - Barumini, villaggio di Su Nuraxi, capanna γ. Planimetria.

nuto al di sotto delle strutture della capanna γ del villaggio di Su Nuraxi di Barumini dove, attorno ad un focolare in argilla, sono stati evidenziati 44 fori di un cm circa di diametro, che penetravano profondamente il pavimento fatto con argilla e sfoglie di sughero (fig. 7)³³. I fori sono la traccia più evidente dell'infissione verticale degli spiedi in legno attorno alla fonte di calore.

I luoghi del banchetto sono generalmente gli stessi nei quali il cibo veniva preparato, cioè le cucine, attrezzate con focolari strutturati, forni, banconi e di sedili. Così appare la cucina del XII secolo a.C. evidenziata nella camera della torre D del nuraghe Arrubiu (fig. 8). La stessa torre si affaccia nel cortile che conserva un sedile perimetrale, un focolare e un bacile litico. I resti di pasto rinvenuti nello strato del BF denunciano una maggiore esposizione al fuoco rispetto a quelli delle fasi precedenti; il banchetto a base di carni arrosto era accompagnato dall'assunzione di liquidi inebrianti versati da una brocchetta in ceramica grigia nuragica, cioè da uno degli elementi del servizio da mensa nuragico. Gli arrostiti erano preparati con l'ausilio di un alare o sostegno di spiedo³⁴. La

33. Perra 2010.

34. Perra 2003.

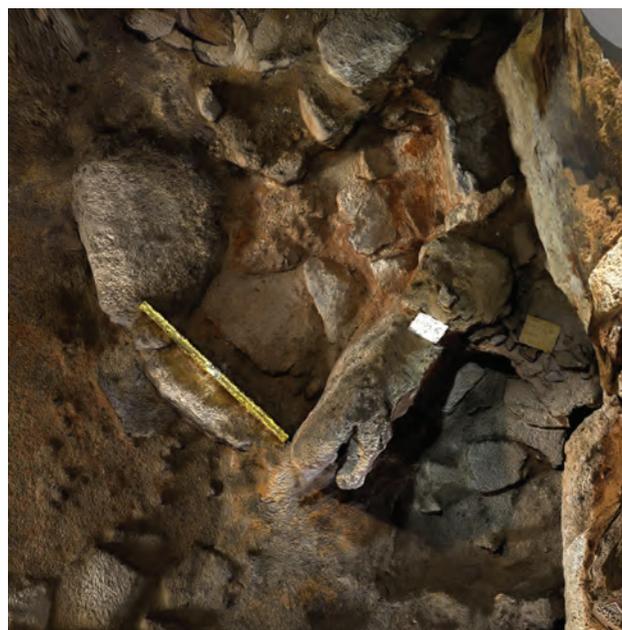


Fig. 8 - Orroli, nuraghe Arrubiu, torre D. Fornetto della cucina (foto G. Pisano).

camera della torre D, con la sua cucina attrezzata, ed il cortile B erano i luoghi deputati alla consumazione di pasti in comune nel nuraghe Arrubiu, quindi i luoghi del banchetto.

L'offerta di cibi alla divinità è attestata nel vano A adiacente il pozzo sacro di Funtana Coberta di Ballao, un ambiente databile al BF, dove le faune (soprattutto bovini, suini e ovicaprini) sono state sottoposte a calore intenso, bruciate per essere votivamente oblate solo ed esclusivamente ai numi³⁵.

Le modalità di conservazione nei sili, i depositi delle derrate della comunità, controllati strettamente all'interno del sistema delle torri nei nuraghi complessi, costituiscono indubbiamente un metodo efficace per contrastare le fluttuazioni della produzione dovute alle condizioni naturali (siccità, malattie ecc.). Allo stesso tempo sono un potente mezzo di controllo politico delle stesse comunità, offrendo alle élites una grande opportunità di potere esplicito nel dominio dei meccanismi della redistribuzione delle derrate. Il potere dei gruppi egemoni nuragici non si esercitava pertanto attraverso il possesso del mezzo di produzione per eccellenza, cioè la terra, ma tramite il controllo dei suoi prodotti, in altre parole per mezzo del controllo del cibo.

35. Manunza, Zedda 2008.

Bibliografia

- Bakels 2002: C. Bakels, Plant remains from Sardinia, Italy, with notes on barley and grape, *Vegetation History and Archaeobotany*, 11, 2002, p. 3-8.
- Campus *et al.* 2008: F. Campus *et al.* (dir.), *Il paesaggio nuragico sull'altopiano del Pran'e Muru*, Orroli, 2008.
- Cossu 2005: T. Cossu, Il pane in Sardegna dalla preistoria all'età romana, in *Pani. Tradizione e prospettive della panificazione in Sardegna*, Nuoro, 2005, p. 52-59.
- Cossu *et al.* 2003: T. Cossu *et al.* (dir.), *La vita nel nuraghe Arrubiu*, Orroli, 2003.
- Fiorentino *et al.* 2004: G. Fiorentino, E. Castiglioni, M. Rottoli, R. Nisbet, Le colture agricole in Italia nel corso dell'età del bronzo: sintesi dei dati e linee di tendenza, in D. Cocchi Genick (dir.), *L'età del bronzo recente in Italia. Atti del Congresso Nazionale, Lido di Camaiore 26-29 ottobre 2000*, Viareggio-Lucca, 2004, p. 219-226.
- Fonzo 1987: O. Fonzo, Reperti faunistici in Marmilla e Campidano nell'età del bronzo e nella prima età del ferro, in *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il primo millennio a.C. Atti del II Convegno di studi « Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo », Selargius-Cagliari 27-30 novembre 1986*, Cagliari, 1987, p. 233-242.
- Fonzo 2003: O. Fonzo, L'ambiente e le sue risorse: la caccia e l'allevamento del bestiame, in Cossu *et al.* 2003, p. 113-133.
- Fonzo 2008: O. Fonzo, Evoluzione della composizione della fauna in relazione ai cambiamenti dell'ambiente, in Campus *et al.* 2008, p. 27-35.
- Fonzo, Lo Schiavo, Perra c.d.s.: O. Fonzo, F. Lo Schiavo, M. Perra, *Dall'animale alla pietanza: la fauna del nuraghe Arrubiu di Orroli (Sardegna)*, in *Atti della 50^{ma} Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, « Preistoria del cibo. L'alimentazione nella preistoria e nella protostoria », Roma 5-9 ottobre 2015, in corso di stampa.
- Gradoli, Garnier 2017: G. Gradoli, N. Garnier, Analisi multidisciplinare delle ceramiche domestiche del nuraghe Arrubiu di Orroli (Torre A, Cortile B) e prime conferme sull'alimentazione nuragica del sito, in F. Lo Schiavo, M. Perra (dir.), *Il nuraghe Arrubiu di Orroli, 1. La torre centrale e il cortile B: il cuore del gigante rosso*, Cagliari, 2017, p. 129-147.
- Guilaine 1995: J. Guilaine, *La mer partagée. La Méditerranée avant l'écriture, 7000-2000 av. J.-C.*, Paris, 1995.
- Leonelli 2008: V. Leonelli, Ricostruzione paleoambientale e studio pollinico dei siti archeologici del corso del Medio Flumendosa, in Campus *et al.* 2008, p. 21-24.
- Leroi-Gourhan 1977: A. Leroi-Gourhan, *Il gesto e la parola*, 2 vol., Torino, 1977.
- Lilliu 1966: G. Lilliu, *Sculture della Sardegna nuragica*, Verona, 1966.
- Lopez, Lopez Saez, Macías 2005: P. Lopez, J.A. Lopez Saez, R. Macías, Estudio de la paleovegetación de algunos yacimientos de la Edad del Bronce en el SE de Cerdeña, in M. Ruiz-Galvez (dir.), *Territorio nurágico y paisaje antiguo. La meseta de Pranemuru (Cerdeña) en la Edad del Bronce*, Madrid, 2005, p. 91-105.
- Lo Schiavo 2004: F. Lo Schiavo, Produzione, distribuzione e conservazione degli strumenti da lavoro nella Sardegna nuragica, in A. Lehoërff (dir.), *L'artisanat métallurgique dans les sociétés anciennes en Méditerranée occidentale. Techniques, lieux et formes de production*, Roma, 2004, p. 229-261.
- Lo Schiavo, Perra, Marival c.d.s.: F. Lo Schiavo, M. Perra, P. Marival, Il pane nella Sardegna nuragica, in *Atti della 50^{ma} Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, « Preistoria del cibo. L'alimentazione nella preistoria e nella protostoria », Roma 5-9 ottobre 2015, in corso di stampa.
- Lo Schiavo *et al.* 2009: F. Lo Schiavo, J.D. Muhly, R. Maddin, A. Giunilia-Mair (dir.), *Oxhide ingots in the central Mediterranean*, Roma, 2009.
- Manconi 2000: F. Manconi, La fauna dell'età del Ferro degli scavi 1988 e 1990 del nuraghe S. Imbenia di Alghero (Sassari), in *Atti del II Convegno Nazionale di Archeozoologia, Asti 1997*, Forlì, 2000, p. 267-277.
- Manunza, Zedda 2008: M.R. Manunza, M. Zedda, Studio dei resti faunistici, in M.R. Manunza (dir.), *Funtana Coberta. Tempio nuragico a Ballao nel Gerrei*, Cagliari, 2008, p. 275-279.
- Perra 2003: M. Perra, L'età del Bronzo Finale: la « bella età » del nuraghe Arrubiu e la ricchezza delle genti di Pran'e Muru, in Cossu *et al.* 2003, p. 77-91.
- Perra 2010: M. Perra, Nuraghi per mangiare, nuraghi per bere: l'alimentazione in età nuragica, in *Archeologia e territorio. Atti della tavola rotonda organizzata in occasione delle Giornate Europee del Patrimonio*, « La vita quotidiana attraverso i materiali archeologici in età nuragica », Loceri 26-27 settembre 2009, Cagliari, 2010, p. 57-70.
- Perra 2012: M. Perra, Crisi o collasso? La società indigena tra il Bronzo Finale e il Primo Ferro, in P. Bernardini, M. Perra (dir.), *I Nuragici, i Fenici e gli Altri. Sardegna e Mediterraneo tra Bronzo Finale e Prima Età del Ferro. Atti del I Congresso Internazionale in occasione del Venticinquennale del Museo Genna Maria di Villanovaforru, Villanovaforru 14-15 dicembre 2007*, Sassari, 2012, p. 135-149.
- Perra 2014: M. Perra, *Il Civico Museo Archeologico « Genna Maria » di Villanovaforru*, Sassari, 2014.
- Perra 2015: M. Perra, Pastori e pastoralismo nella Sardegna preistorica e protostorica, in *Formaggio e pastoralismo in Sardegna. Storia, cultura, tradizione e innovazione*, Nuoro, 2015, p. 22-27.

- Perra 2018: M. Perra, *Alla mensa dei Nuragici. Mangiare e bere al tempo dei nuraghi*, Sassari, 2018. non citato in nota
- Sabato *et al.* 2015: D. Sabato, A. Masi, C. Pepe, M. Ucchesu, L. Peña-Chocarro, A. Usai, G. Giachi, C. Capretti, G. Bacchetta, Archaeobotanical analysis of a Bronze Age well from Sardinia: A wealth of knowledge, *Plant biosystems* 2015, p. 1-11, <http://dx.doi.org/10.1080/11263504.2014.998313>.
- Santoni, Wilkens 1996: V. Santoni, B. Wilkens, Il complesso nuragico «La Madonna del Rimedio» di Oristano, *Quaderni della Soprintendenza Archeologica di Cagliari-Oristano*, 13, 1996, p. 29-43.
- Taramelli 1921: A. Taramelli, Il ripostiglio dei bronzi nuragici di Monte sa Idda, Decimoputzu (Cagliari), *Monumenti Antichi dei Lincei*, XXVII, 1921, p. 4-98.
- Ucchesu *et al.* 2014: M. Ucchesu, L. Peña-Chocarro, D. Sabato, G. Tanda, Bronze Age subsistence in Sardinia, Italy: Cultivated plants and wild resources, *Vegetation History and Archaeobotany*, 2014, DOI 10.1007/s00334-014-0470-2.
- Usai *et al.* 2012: A. Usai, S. Sebis, A. Depalmas, R.T. Melis, M. Zedda, G. Carenti, S. Caruso, G. Castangia, V. Chergia, L. Pau, I. Sanna, S. Sechi, P.F. Serreli, L. Soro, S. Vidili, A. Zupancich, L'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras-OR), in *Atti della XLIV Riunione Scientifica IIPP, La Preistoria e la Protostoria della Sardegna*, Firenze, 2012, 2, p. 771-782.
- Webster 1987: G.S. Webster, Vertebrate faunal remains, in J.V. Michels, G.S. Webster, *Studies in Nuragic archaeology: Village excavations at Nuraghe Urpes and Nuraghe Toscono in West-Central Sardinia*, Oxford, 1987, p. 69-91.
- Wilkens 2003: B. Wilkens, La fauna sarda durante l'Olocene: le conoscenze attuali, *Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae*, 1, 2003, p. 181-197.
- Wilkens *et al.* 2015: B. Wilkens, S. Masala, M. Ucchesu, M. Zedda, L. Lai, L'uomo e l'ambiente, in M. Minoja, G. Salis, L. Usai (dir.), *L'isola delle torri. Giovanni Lilliu e la Sardegna nuragica*, Catalogo della Mostra, Sassari, 2015, p. 84-90.

Hydromel, bière et vin dans la Gaule préromaine

Fanette Laubenheimer

Dans la Gaule préromaine, consommer des boissons alcoolisées n'est pas une nouveauté mais plutôt une coutume ancienne. Déjà au IV^e siècle av. J.-C., Platon parlait de l'ivresse des Celtes. Cependant, boire des boissons alcoolisées n'implique pas automatiquement l'ivresse, mais aussi la recherche de liquides salubres, ce que l'eau n'est pas toujours et de loin. L'alcool fait immédiatement penser à la consommation de vin. Or ce n'est pas la première des boissons de ce type qu'ont connue les Gaulois. L'hydromel et la bière lui sont bien antérieurs dans le pays et c'est bien au trio hydromel-bière-vin qu'il faut s'intéresser lorsqu'on veut parler de consommation d'alcool dans la Gaule préromaine.

L'hydromel

Sa fabrication est simple, de l'eau et du miel qui ont fermenté grâce à la présence de sucre. Elle ne laisse pas de traces archéologiques évidentes. Sa découverte est sans doute très ancienne. Nous connaissons sa présence par les analyses de contenus de vases, par les textes anciens qui le mentionnent ou par des inscriptions sur des objets inscrits¹. Les plus fameuses découvertes de présence d'hydromel en Europe renvoient à l'âge du bronze. C'est le cas de la tombe de la jeune fille d'Egtved, au Danemark, vers 1500-1300 av. J.-C. Un récipient de bouleau déposé dans le cercueil de la défunte contenait une boisson fermentée,

un mélange d'hydromel, de bière et de fruits². À la même époque, toujours au Danemark, des tombes masculines dans les îles de Mors et de Seeland comportent, à côté du défunt, un vase dont le contenu a été identifié comme un hydromel riche et épicé³. Un très bel exemple, plus récent, vers 550-500 av. J.-C., est celui de la tombe princière de Hochdorf en Allemagne⁴. Dans la chambre mortuaire reconstituant une salle de banquet, un majestueux chaudron de bronze d'une capacité de 500 litres était rempli aux deux tiers, comme le montrent les dépôts sur les parois, de quelque 350 litres d'un hydromel parfumé de fleurs d'été⁵. Pour le boire, huit cornes d'auroch décorées d'une feuille d'or, d'une contenance de 2,5 litres, étaient suspendues le long des parois de la chambre. Une neuvième corne, plus précieuse encore et plus grande, d'une capacité de 5,5 litres, avait sans doute un usage collectif. On notera bien ici la relation entre richesse, pouvoir et hydromel. C'est ce que signifie aussi la cruche d'hydromel d'une tombe princière de Glauberg, toujours en Allemagne, au V^e siècle av. J.-C.⁶. Le défunt, d'un rang élevé, est accompagné d'une cruche à bec tréflé qui contenait un hydromel fait de miels issus d'un large territoire. En Gaule, le rituel qui accompagne la princesse de Vix à la même époque est peut-être différent⁷. Pas de cornes à boire comme à Hochdorf, mais deux coupes attiques posées sur le rebord d'un

1. Laubenheimer 2015, p. 11-34.

2. Koch 2003.

3. *Ibid.*

4. Körber-Grohne, Küster 1985; Brun 1987.

5. Körber-Grohne 1987.

6. Frey 2008.

7. Verger 2003.

magnifique chaudron de 1200 litres, d'origine méditerranéenne, font penser au symposium gréco-latin et au vin. On peut estimer à plus d'une centaine les amphores étrusques ou gréco-massaliètes nécessaires pour remplir le cratère de bronze, et constater qu'elles sont absentes. La découverte est ancienne et des analyses de macro-restes du célèbre vase de Vix n'ont pas été faites à l'époque de sa découverte. À Lavau, près de Troyes, la tombe princière récemment mise au jour et contemporaine de celle de Vix comporte un chaudron qui contenait du vin, comme l'ont montré des analyses récentes⁸. Un chaudron ou un grand vase sont bien souvent présents dans les tombes protohistoriques hallstattiennes nord-alpines, parfois plus modestes. Multiplier l'analyse de leur contenu s'impose pour mieux appréhender la part qui est faite à l'hydromel, au vin ou même à la bière.

On retiendra cependant que la consommation d'hydromel chez les Gaulois semble habituelle, si l'on en croit Diodore de Sicile lorsqu'il décrit leurs habitudes au 1^{er} siècle av. J.-C.⁹ : « Les Gaulois se nourrissent de toutes sortes de viandes en grande quantité ; ils boivent de l'hydromel car le pays est riche en miel. » Diodore fait sans doute référence ici aux fameux banquets gaulois plus qu'aux menus du quotidien. Parmi les traces de consommation d'hydromel de l'époque préromaine, citons une coupe d'argent du II^e ou I^{er} siècle av. J.-C. Découverte dans les Alpes-Maritimes au XVII^e siècle, elle a été perdue depuis, mais nous en possédons un dessin qui indique clairement une inscription en gaulois près de la lèvre¹⁰ : *Ouenikommedu* (fig. 1). Deux interprétations possibles, d'après Pierre-Yves Lambert, soit *weni-ko-medu*, hydromel de la famille, soit *weni-komedu*, pouvoir, commandement. Il précise aussi, ce qui nous intéresse, que le dérivé *meduos* signifie à la fois celui qui est ivre et celui qui commande. On voit donc bien l'association entre pouvoir et hydromel, et il n'est pas anodin que la coupe soit en argent, un objet de grand luxe associé, comme l'hydromel, à la richesse et au pouvoir. Autre exemple d'une coupe d'hydromel associée aux grands, celui de la prêtresse Cama lors de ses fiançailles avec le prince Synorix, comme le rapporte Plutarque à propos des puissants tétrarques de Galacie¹¹. Ne voulant pas de ces épousailles forcées, Cama, lors de la cérémonie, offre au fiancé

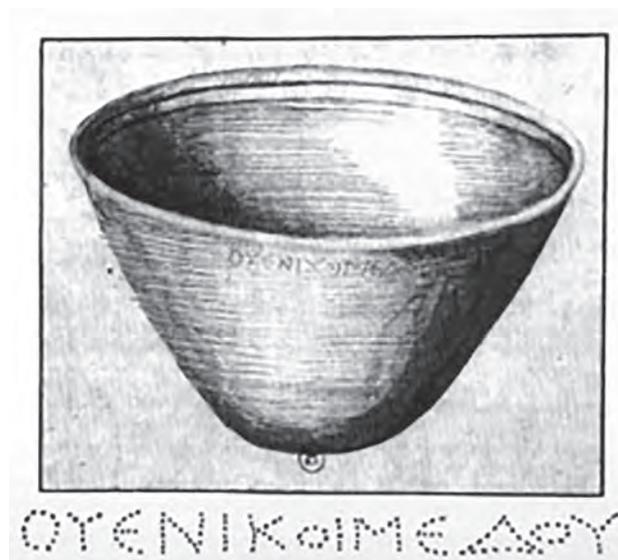


Fig. 1 - Coupe à hydromel de Vallauris.
Dessin N.-C. Fabri de Peiresc
(d'après Lejeune 1984, fig. 335).

de partager une coupe d'hydromel... qu'elle a pris soin d'empoisonner. L'hydromel, au travers de ces différents témoignages, apparaît comme une boisson ancienne, traditionnelle et bien connue de la Gaule préromaine. Boisson de luxe et des grandes occasions, certainement, mais rien ne nous dit cependant que l'hydromel – aux composants naturels et à la fabrication relativement simple – n'était pas aussi plus largement répandu. En termes de quantité, toutefois, l'hydromel reste une boisson peu fréquente si on la compare aux importants volumes de bière ou du vin que l'on peut fabriquer à partir de matières premières disponibles en abondance.

La bière

Faite à partir de céréales, la bière semble avoir été découverte au Néolithique¹². En Mésopotamie et en Égypte, elle est la boisson habituelle depuis le IV^e millénaire avant notre ère. En Europe, des traces de bière sont présentes en Espagne vers 3800-3470 av. J.-C. Dans la grotte de Can Sadurn de Begues, on a trouvé des restes d'orge maltée et des traces de bière dans un grand vase¹³. On suit la présence de bière dans la péninsule Ibérique durant toute l'Antiquité.

8. Voir *infra* B. Dubuis *et al.*, p. 375-391.

9. *Bibliothèque historique*, V, 34.

10. Lambert 2006.

11. *Dialogue sur l'amour*, XXII.

12. Laubenheimer 2015, p. 57-64.

13. Blasco, Edo, Villalba 2008.

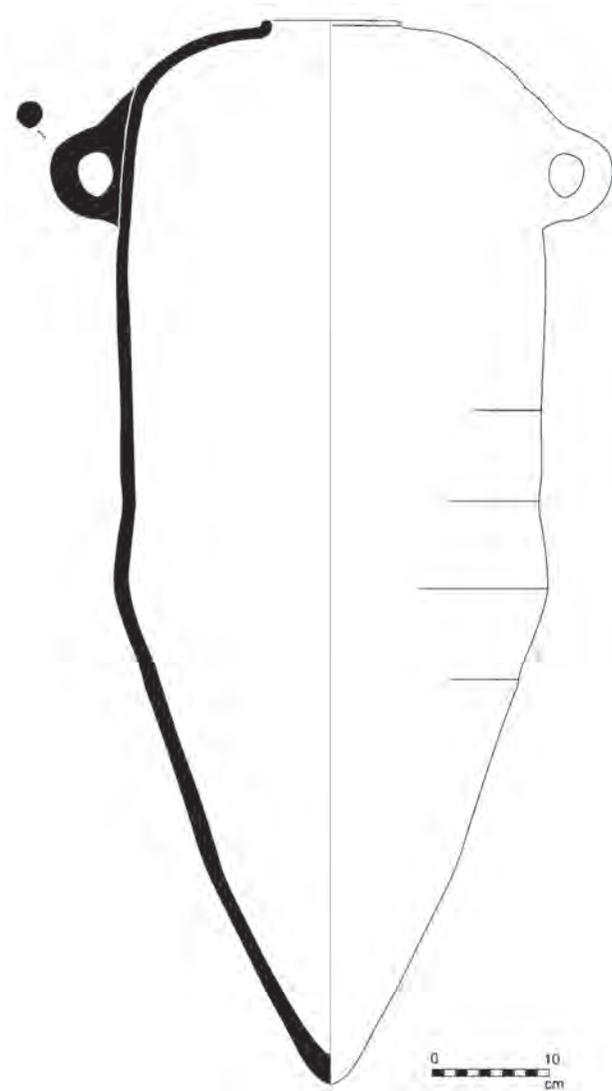


Fig. 2 - Amphore à bière ibérique importée dans l'Aude (inv. PM.f07.sn; d'après Gaillardat 2004, p. 368, fig. 18.1).

Lors du terrible siège de Numance par les Romains au II^e siècle av. J.-C., évoqué plus tard par Orose, on apprend que les Numantins buvaient de la bière avant d'aller au combat¹⁴:

Ils avaient fait auparavant largement usage d'une boisson tirée non du raisin, que ce pays ne produit pas, mais de suc de blé élaboré par un procédé technique qu'ils appellent « celia » du fait qu'elle est produite par chauffage. En effet, la germination du grain humecté est activée par le feu, puis le germe levé est séché et ensuite réduit en farine, il est mélangé à un suc doux; ce ferment ajoute une saveur âpre et une chaleur enivrante.

14. Orose, V, 7, 12-14.

Pline l'Ancien remarque même que les Espagnols savaient faire vieillir la bière, ce qui permettait donc de la conserver, voire de la commercialiser¹⁵:

Les peuples de l'Occident ont aussi leur ivresse, grâce à la macération des grains. Les Gaules et les Espagnes en font de très nombreuses boissons dont les noms sont divers, mais la technique est identique. Les Espagnes nous ont même appris que ces breuvages pouvaient vieillir.

C'est sans doute pourquoi, dès les IV^e et III^e siècles av. J.-C., la bière espagnole était transportée dans des amphores dites « *a boca plana* » comme l'indique l'analyse des résidus qu'elles contenaient¹⁶.

En Gaule, les plus anciennes traces de bière connues se trouvent dans le Jura, dans la grotte des Planches-près-Arbois vers 1400-800 av. J.-C. : on y a trouvé un grand vase contenant des grains d'orge maltés et grillés¹⁷. À Roquepertuse, près de Marseille, on a découvert des grains d'orge germés et grillés datant du V^e siècle av. J.-C.¹⁸. Au III^e siècle av. J.-C., quelques amphores à bière de Catalogne « *a boca plana* » (fig. 2), dont les traces de contenu ont été analysées, ont été importées dans l'Aude près de Narbonne, à Pech Maho et à Montlaurès¹⁹. On boit donc de la bière en Languedoc, mais en Provence aussi, où elle est fabriquée. Strabon parle des Lygiens « qui vivent de leurs troupeaux, de lait et d'une boisson à base d'orge²⁰ ». Dans les grands festins de la Gaule préromaine, on consomme régulièrement de la bière, la boisson locale, mais aussi du vin importé, qui est plus rare et plus cher. Il est réservé aux grandes occasions et aux classes supérieures. Posidonios, à la fin du I^{er} siècle av. J.-C., décrit ainsi un festin gaulois²¹:

Quand les convives sont nombreux à manger, ils s'asseyent en cercle et la place du milieu est au plus grand personnage... Ce qu'on boit chez les riches, c'est du vin apporté d'Italie ou du pays des Massaliennes, et on le boit pur; quelquefois pourtant on y mêle un peu d'eau; dans les classes inférieures, d'autre part, c'est une préparation faite de décoction d'orge avec du miel, que la plupart consomment pure: on l'appelle « corma ».

15. *Histoire naturelle*, XIV, 149.

16. Juan Tresseras 2000; San Martí, Bruguera, Miñarro 2004.

17. Pétrequin, Chaix, Pétrequin 1985.

18. Bouby, Boissinot, Marinval 2011.

19. Juan Tresseras, Matamala 2004.

20. *Géographie*, IV, 6, 2.

21. *Histoires*, XXIII.

La bière au miel, la *corma*, est bien présente et on la boit pure, comme c'est l'habitude. À l'occasion des grands festins elle est réservée aux classes inférieures. Le vin, consommé en parallèle, fait figure de boisson plus noble et sans doute plus rare et plus coûteuse, comme nous le verrons. Les Gaulois le boivent généralement pur, comme ils sont accoutumés à le faire pour la bière. Même écho de bière et de vin bus en parallèle lors du festin gaulois décrit par Phylarque à la même époque²². C'est Ariamnès, un Celte très riche, qui organise le festin avec de grandes quantités de viande, de jarres de vin et de farine d'orge détrempe (pour faire de la bière, bien sûr). La bière constitue bien la boisson locale courante. Pour Denys d'Halicarnasse au 1^{er} siècle av. J.-C., c'est une évidence²³ :

À cette époque, les Gaulois ne connaissaient pas le vin fait de raisin, ni l'huile telle que la produisent nos oliviers, mais usaient en guise de vin d'une liqueur nauséabonde faite à partir d'orge ayant pourri dans l'eau, et en guise d'huile, de la graisse de porc rancie répugnante tant pour son odeur que pour son goût.

On voit bien ici le choc des civilisations, celle de la bière et celle du vin. Le domaine brassicole est si étranger aux auteurs latins qu'ils n'ont même pas de mot pour nommer la bière. Ils utilisent des périphrases ou, au mieux, les termes celtes de *corma* ou *cervesia*. La bière dans la Gaule préromaine, on le voit par ces nombreux témoignages, est la boisson nationale, bien antérieure au vin qui fait l'objet d'importation de l'étranger.

Le vin

Le premier vin bu en Gaule n'est pas local mais importé, c'est une boisson exotique. Par Marseille, au 6^e siècle av. J.-C., arrivent des amphores de Grèce et d'Étrurie, et bientôt Marseille produira elle-même du vin. Les amphores font l'objet d'échanges avec les chefs gaulois capables de fournir des esclaves et des métaux. Le vin méditerranéen a circulé en Gaule, mais les amphores qui le transportaient y sont rares et ne font pas partie du mobilier des riches tombes hallstattiennes. Federica Sacchetti a établi un bilan récent des importations d'amphores des 6^e et 7^e siècles av. J.-C. depuis la moyenne vallée du Rhône vers le nord de l'Europe²⁴. Peu abondantes,

elles sont néanmoins bien présentes : par exemple, le nombre probable d'amphores massaliètes est de 80 à Bragny-sur Saône, 33 à Vix et seulement 2 à Bourges. À côté du vin de Marseille, on découvre à Vix et à Bourges du vin grec de très haute qualité, celui de Lesbos.

Le vin n'arrive vraiment en grandes quantités en Gaule qu'à partir de la fin du 3^e siècle, et surtout au 2^e et au début du 1^{er} siècle. Il est italien, de la côte tyrrhénienne pour sa très grande majorité (fig. 3)²⁵. Les importations changent alors d'échelle : le vin arrive par d'énormes bateaux qui comptent jusqu'à 10 000 amphores et l'on estime les importations en Gaule à plusieurs millions d'amphores concentrées dans les grands centres urbains comme Toulouse, Bibracte ou Corent²⁶. Le vin italien est aussi distribué dans les zones rurales²⁷. Quelques vins de la côte adriatique se mêlent à lui de façon anecdotique²⁸. On compte aussi quelques vins grecs, notamment venus de Rhodes, présents déjà durant le 2^e siècle av. J.-C. d'après la datation précise des timbres d'amphores²⁹. Denys d'Halicarnasse décrit la réaction de Gaulois habitués à la bière et à la graisse de porc lorsqu'ils goûtent pour la première fois du vin et de l'huile d'olive apportés chez eux par un Italien, Ariamnès : « Ils prirent un plaisir extraordinaire à l'un et à l'autre et demandèrent à l'étranger comment chacun ils étaient produits et chez quels hommes³⁰. » Le goût des Gaulois pour le vin est célébré par Diodore de Sicile au 1^{er} siècle av. J.-C. Après avoir noté qu'ils fabriquaient de la bière faute de vignes, il écrit³¹ :

Les Gaulois sont amateurs de vin à l'excès et se gorgent de vin pur apporté dans leur pays par des marchands. Comme leur désir les pousse à en user sans modération, lorsqu'ils sont ivres, ils tombent dans l'hébétéude ou dans des transports furieux. Aussi nombre de marchands italiens, poussés par l'amour de l'argent qui les caractérise, considèrent que l'amour du vin des Celtes est pour eux une aubaine. En effet, ils le transportent, soit dans des bateaux sur les voies navigables, soit dans des chariots qu'ils conduisent à travers les plaines et cela pour un prix incroyable. Car pour une jarre de vin ils reçoivent un esclave, échangeant leur boisson contre l'échanson.

22. Histoire d'après Athénée, *Deipnosophistes*, IV, 34, 150d-f.

23. *Antiquités romaines*, 13, 10.

24. Sacchetti, Sourisseau 2013; Sacchetti 2015.

25. Laubenheimer 2013.

26. Sur ces questions, voir Olmer 2013.

27. Par exemple, Laubenheimer, Marlière 2010, fig. 4.

28. Par exemple, dans le nord-ouest du pays : Laubenheimer, Marlière 2010, p. 27-28.

29. Badoud, Laubenheimer à paraître.

30. *Antiquités romaines*, 13, 10.

31. V, 26 3.

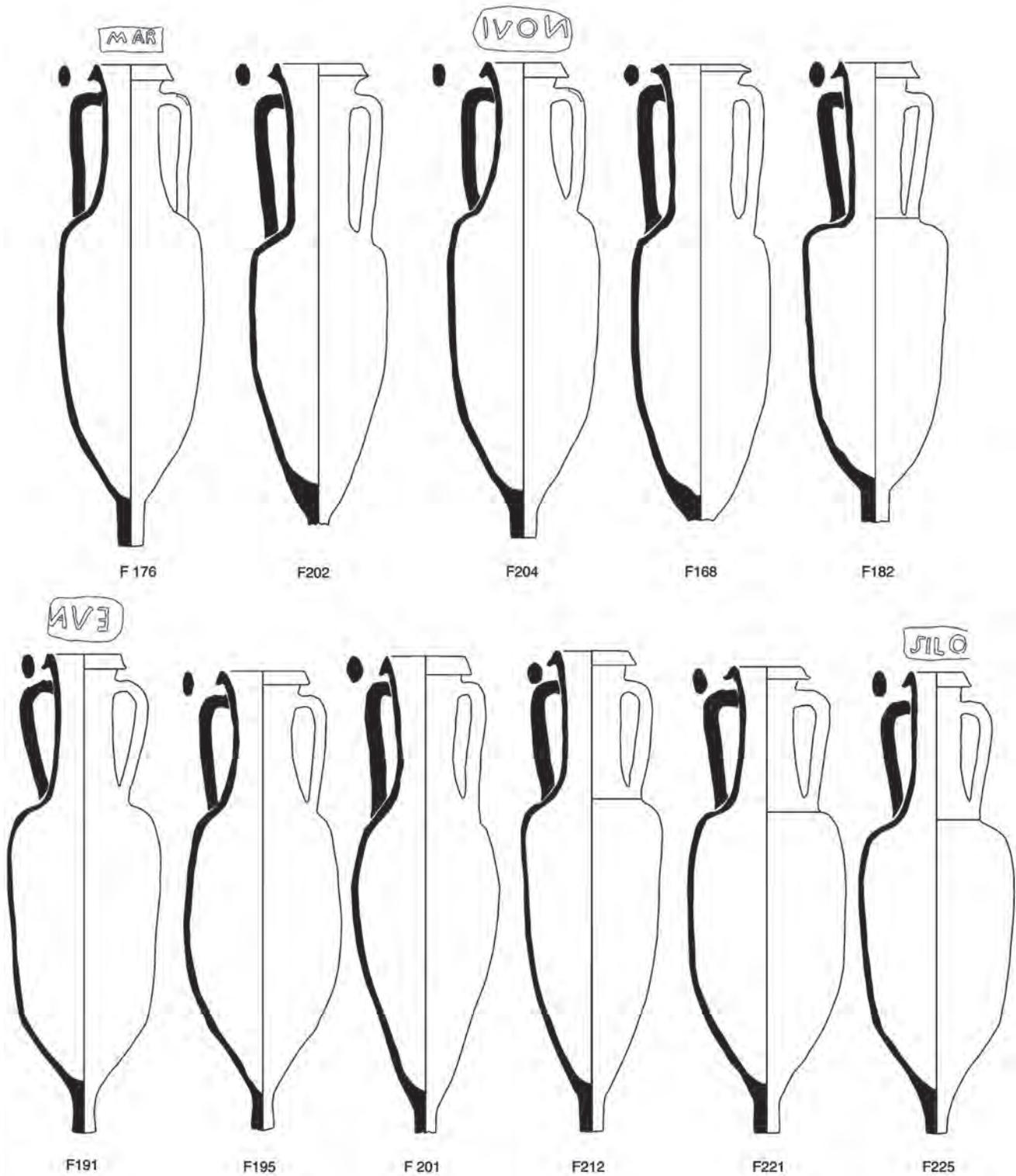


Fig. 3 - Amphores vinaires italiques importées au cœur de la Gaule, à Châteaumeillant, fosse Gallerand, 1972.

Le vin est bu en grande quantité lors de banquets, cérémonies religieuses ou politiques, ou avant les batailles. Bien qu'il s'agisse en général de vin rouge ordinaire³², il est cher (une amphore contre un esclave, dit Diodore) et semble réservé surtout aux chefs qui ont les moyens de s'en procurer et d'en régaler leur clientèle lors de festins³³. Il accompagne même les riches défunts dans leurs tombes comme viatique pour l'au-delà³⁴. La tradition gauloise des festins où se consomment de façon hiérarchisée des boissons alcoolisées, vin et bière, avec de la viande, est particulière³⁵. Elle se distingue parfaitement du symposium gréco-romain et fait référence à des usages locaux archaïques. Les grands festins n'ont pas forcément un aspect religieux mais politique, dans le cadre de réunions délibératives ou déci-

32. Tchernia 1986.

33. Poux 2004.

34. Metzler, Warengo, Bis 1991.

35. Posidonios, XXIII.

sionnelles. Lorsque la consommation se fait dans le cadre du sanctuaire, on constate que le mobilier associé est en grande majorité d'origine locale. Le service gréco-romain lié au vin dans le symposium est absent.

La Gaule préromaine consomme donc diverses boissons alcoolisées. Au premier chef les boissons traditionnelles : l'hydromel et surtout la bière. Fabriquée dans des brasseries ou à la maison, elle accompagne le quotidien comme les fêtes : c'est la boisson habituelle. L'intrusion du vin dès le VI^e siècle av. J.-C. le place d'abord comme un breuvage exotique, importé, rare et de grand prix. On ne le consomme que dans les grandes occasions. Il faudra attendre le II^e siècle et les premières décennies du I^{er} siècle av. J.-C. pour que les Gaulois reçoivent d'énormes quantités d'amphores vinaïres, avant de cultiver à leur tour leurs propres vignobles plus tard. Ils conservent néanmoins leurs boissons traditionnelles. C'est donc bien des consommations croisées de bière, d'hydromel et de vin qu'il faut évoquer pour caractériser cette époque.

Bibliographie

Badoud, Laubenheimer à paraître : N. Badoud, F. Laubenheimer, *Timbres amphoriques grecs en Gaule*, à paraître.

Blasco, Edo, Villalba 2008 : A. Blasco, M. Edo, M.J. Villalba, Evidencias de procesamiento y consumo de cerveza en la cueva de San Sadurní (Begues, Barcelona) durante la prehistoria, in M.S. Hernández Pérez, J.A. Soler Díaz, J.A. López Padilla (dir.), *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular*, Alicante, MARQ, 27-30 de noviembre de 2006, Alicante, 2008, p. 428-431.

Bouby, Boissinot, Marinval 2011 : L. Bouby, P. Boissinot, P. Marinval, Never mind the bottle. Archaeological evidence of beer-brewing in Mediterranean France and consumption of alcoholic beverages during the 5th century BC, *Human Ecology*, 39, 2011, p. 351-360.

Brun 1987 : P. Brun, *Princes et princesses de la Celtique*, Paris, 1987.

Frey 2008 : O.H. Frey, Les tombes princières de Glauberg, *Dossiers d'Archéologie*, 329, 2008, p. 36-47.

Gaillédtrat 2004 : E. Gaillédtrat, Les amphores ibériques en Languedoc oriental (VI^e-III^e s. av. J.-C.) : acquis et problèmes, *Documents d'archéologie méridionale*, 27, 2004, p. 347-377.

Juan Tresseras 2000 : J. Juan Tresseras, La cerveza: un producto de consumo básico entre las comunidades ibéricas del N. E. Peninsular, in *Ibers. Agricultors, artesans i comerciants*, Saguntum, Extra 3, 2000, p. 139-145.

Juan Tresseras, Matamala 2004 : J. Juan Tresseras, J. Carlos Matamala, Los contenidos de las ánforas del Mediterráneo Occidental. Primos resultados, in *La circulación d'amforas al Mediterrani occidental durant la Protohistoria (s. VIII-III a.C.): Aspectes quantitatives i analisi de continguts*, Barcelone, 2004, p. 283-291.

Koch 2003 : E. Koch, Mead, chiefs ans feasts in later prehistoric Europe, in M. Parker Pearson (dir.), *Food, culture and identity in the Neolithic and Early Bronze Age*, Oxford, 2003, p. 125-140.

Körber-Grohne 1987 : U. Köber-Grohne, Les restes de plantes et d'animaux de la tombe princière d'Hochdorf, in *Trésors des princes celtes*. Catalogue d'exposition, Paris, 1987, p. 147-154.

Körber-Grohne, Küster 1985 : U. Köber-Grohne, H. Küster, *Hochdorf I*, Stuttgart, 1985.

Lambert 2006 : P.-Y. Lambert, Deux mots gaulois, *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres*, 150, 2006, p. 1507-1524.

- Laubenheimer 2013 : F. Laubenheimer, Amphoras and shipwrecks: Wine from the Tyrrhenian Coast at the end of the Republic and its distribution in Gaul, in J. Evans (dir.), *A companion to the archaeology of the Roman Republic*, Londres, 2013, p. 97-109.
- Laubenheimer 2015 : F. Laubenheimer, *Boire en Gaule : hydromel, bière et vin*, Paris, 2015.
- Laubenheimer, Marlière 2010 : F. Laubenheimer, E. Marlière, *Échanges et vie économique dans le nord-ouest des Gaules*, Besançon, 2010.
- Lejeune 1984 : M. Lejeune, *Recueil des inscriptions grecques*, I. *Textes gallo-grecs*, Paris, 1984.
- Metzler, Waringo, Bis 1991 : J. Metzler, R. Waringo, R. Bis, *Clémency et les tombes de l'aristocratie en Gaule Belgique*, Luxembourg, 1991.
- Olmer 2013 : F. Olmer (dir.), *Itinéraires des vins romains en Gaule, III^e-I^{er} s. av. J.-C. Confrontation de faciès*, Lattes, 2013.
- Pétrequin, Chaix, Pétrequin 1985 : P. Pétrequin, L. Chaix, A.-M. Pétrequin, *La Grotte des Planches-près-Arbois (Jura). Proto-Cortailod et âge du Bronze final*, Paris, 1985.
- Poux 2004 : M. Poux, *L'âge du vin. Rites de boisson, festins et libations en Gaule indépendante*, Montagnac, 2004.
- Sacchetti 2015 : F. Sacchetti, Des amphores grecques dans les résidences princières : le cas de Vix, in *Griechische Keramik nördlich von Etrurien*, Bonomi, 2015, p. 151-165.
- Sacchetti, Sourisseau 2013 : F. Sacchetti, J.-C. Sourisseau, Sur les importations de produits méditerranéens en contexte hallstattien : regards croisés depuis le Midi de la Gaule et le bassin nord-adriatique, in A. Colin, F. Verdin (dir.), *L'âge du Fer en Aquitaine et sur ses marges. Mobilité des hommes, diffusion des idées, circulation des biens dans l'espace européen à l'âge du Fer. Actes du 35^e Colloque international de l'AFEAF (Bordeaux, 2011)*, Bordeaux, 2013, p. 643-664.
- San Martí, Bruguera, Miñarro 2004 : J. San Martí, R. Bruguera, M. Miñarro, Las ánforas ibéricas de la costa de Cataluña, *Documents d'archéologie méridionale*, 27, 2004, p. 379-403.
- Tchernia 1986 : A. Tchernia, *Le vin de l'Italie romaine*, Rome, 1986.
- Verger 2003 : S. Verger, Qui était la dame de Vix ?, in M. Cébeillac-Gervasoni, L. Lemoine (dir.), *Les élites et leurs facettes. Les élites dans le monde romain*, Rome, 2003, p. 583-625.

MONDE FUNÉRAIRE, OFFRANDES ALIMENTAIRES
DANS L'ITALIE PRÉROMAINE :
UNE APPROCHE ICONOGRAPHIQUE





Les représentations d'offrandes alimentaires en contexte funéraire en Étrurie

Laurent Hugot

Les traditions funéraires étrusques, à partir de la fin de l'âge du bronze, connaissent des évolutions fondamentales. Le moteur de ces changements se trouve dans les intenses échanges commerciaux qui débute alors avec les Grecs et les Phéniciens. Au moins une partie des tombes, celles des élites, deviennent collectives et prennent des proportions monumentales, ce qui traduit la fonction ostentatoire qu'elles ont désormais. L'espace funéraire devient le lieu de rituels complexes où les défunts et les ancêtres du groupe ont une place essentielle. Ces pratiques communautaires, nourries d'influences orientales, ont pour fonction d'assurer la cohésion des groupes familiaux, mais elles témoignent aussi de rapports nouveaux entre les membres de la communauté et entre les vivants, les défunts et les dieux. L'organisation de l'espace funéraire, qui devait répondre aux impératifs culturels, témoigne des gestes et des actes pratiqués lors des funérailles et des visites successives aux défunts. Grâce aux recherches sur le mobilier funéraire, nous disposons de typologies précises pour la plus grande partie du matériel. Cependant, des études restent à faire pour comprendre la fonction de nombreux éléments composant le mobilier, les actions effectuées dans ces espaces funéraires et à quels moments.

Les réceptacles représentent une part importante des objets qui composent les mobiliers funéraires. Ils étaient liés à l'utilisation, pour les besoins des rituels funéraires, de substances animales et végétales. Ainsi, les fouilles archéologiques, de plus en plus fines, mettent-elles en évidence l'omniprésence des substances biologiques dans les tombes, mais aussi autour d'elles. Les études

sur le vin¹ et sur les substances parfumées² sont nombreuses et renouvellent les problématiques de recherche. L'étude des autres restes végétaux, qu'il s'agisse des fruits et des légumes, mais également des produits alimentaires issus de la transformation des céréales comme la bière³, les galettes et le pain, intéresse de plus en plus les chercheurs. De même, les études de contextes funéraires qui croisent des données issues de recherches pluridisciplinaires sont de plus en plus fréquentes. On peut citer, à titre d'exemple, les travaux menés après la découverte de la tombe aux Mains d'argent de la nécropole de l'Osteria à Vulci, qui a livré une quantité impressionnante de données nouvelles⁴, plusieurs tombes de Verucchio, en particulier la tombe Lippi 89, la tombe « princière » de Chianciano Terme et, naturellement, la tombe A de la nécropole orientalisante de Casa Nocera à Casale Marittimo⁵.

1. Sur les conteneurs, les vases de banquet et sur l'analyse de chimie organique des résidus conservés dans les céramiques, voir les études de P. Mac Govern et de N. Garnier.

2. L'objet du programme « Perhamo », dirigé par Dominique Frère et financé par l'Agence nationale de la recherche, était la connaissance des techniques, des usages et des échanges d'huiles parfumées en Méditerranée occidentale aux VIII^e-VI^e siècles av. J.-C. Ces recherches pluridisciplinaires ont permis d'effectuer un grand nombre d'analyses de chimie organique et de paléogénétique de contenus (publication finale : Frère, Hugot 2012).

3. Pour les études dans le Piémont, en particulier sur la bière, voir par exemple Brecciaroli Taborelli 2005.

4. *Principi immortali* 2014.

5. Sur Verucchio et la tombe Lippi 89, lire von Eles 2002. Sur la tombe « princière » de Chianciano Terme, Paolucci, Rastrelli 2007. Dans ces deux cas, les responsables de l'étude ont mis en place une équipe de recherche intégrant des chercheurs de plusieurs disciplines archéologiques (généralistes, spécialistes des tissus, archéozoologues, archéobotanistes...) afin de réaliser une



Fig. 1 - Hydrie à figures noires (hydrie Ricci) du dernier quart du VI^e siècle av. J.-C. provenant de Caeré. Rome, musée national de la Villa Giulia (d'après Gaultier, Haumesser 2013, p. 225).

On s'interroge sur les finalités des dépôts de produits alimentaires. Témoignent-ils du partage d'un repas funéraire entre les vivants et les morts ? Constituent-ils un repas spécial pour les défunts ou furent-ils déposés pour des raisons symboliques ? C'est souvent cette dernière hypothèse qu'on retient lorsqu'on retrouve des œufs, des noix ou des grenades dont la symbolique funéraire est bien connue. Dans la plupart des cas, si on retrouve des macrorestes végétaux, c'est que ceux-ci ont été brûlés avant ou au moment de leur dépôt dans la tombe. On leur faisait donc subir un traitement qui les rendait impropres à la consommation humaine. Mais d'autres produits alimentaires étaient déposés frais, comme en témoignent les analyses palynologiques ou des ossements.

La documentation iconographique nous apporte quelques informations qui nous permettent de compléter les éléments fournis par les études archéologiques. Elle confirme l'importance symbolique de la présence des œufs ou des grenades, qu'on observe dans plusieurs tombes (tombes tarquiniennes des Lionnes et des Léopards, tombe Golini d'Orvieto pour les grenades) ou sur des reliefs archaïques de Chiusi⁶. Dans la tombe des Boucliers de Tarquinia, l'œuf est un présent que s'offrent les époux⁷. L'association des œufs et des grenades comme élément décoratif est d'ailleurs souvent reprise ailleurs (frises), par exemple dans

analyse fonctionnelle de ces espaces funéraires. Sur Casa Nocera, Esposito 2001, p. 39-56.

6. Hugot 2016a, p. 87-88 et n. 31.

7. Steingraber 1984, p. 349-351, n° 109, pl. 145-149 ; Hugot 2016a.



Fig. 2 - Couvercle de l'ossuaire de Montescudaio (d'après Pugliese Carratelli 1986, p. 376, fig. 218).

des tombes peintes de Paestum⁸. Ce ne sont pas les seuls éléments, car c'est très certainement ainsi qu'il faut aussi comprendre la présence de pommes de pin pignon placées dans un bol dans une tombe explorée à Vulci, dans la nécropole de l'Osteria, au début des années 2000⁹. La symbolique funéraire de ce fruit, qui est également très importante dans le monde romain, est évidente¹⁰. Nous sommes parfois rapidement confrontés aux limites de notre documentation. Par exemple, les nombreux ossements qu'on retrouve dans les tombes ne correspondent pas en proportion et en qualité avec les représentations de sacrifices. On privilégie les représentations d'ovo-caprins et dans une moindre mesure les

8. Voir par exemple Greco, Pontrandolfo 2000, p. 124, fig. 133 (tombe 271 Arcioni).

9. Moretti Sgubini, Ricciardi 2005, p. 527.

10. Les pignes de pin abondent aussi dans les tombes romaines : Marinval 1993 ; Rottoli, Castiglioni 2011.



Fig. 3 - Tarquinia, tombe des Boucliers. Velia Seitithi et Larth Velcha (d'après Steingraber 1984, pl. 146).

bovins et les porcins alors qu'on retrouve souvent des restes de ces derniers dans les tombes¹¹.

De même, l'abondance des substances biologiques dans les tombes tranche avec la rareté des représentations d'offrandes en Étrurie. Même lorsqu'on dispose d'images, il est rare que l'on puisse clairement distinguer un aliment qu'on s'apprête à déposer. La plupart du temps, on ne présente clairement que le conteneur, les artistes ne se préoccupent pas habituellement de représenter des aliments. Pour illustrer la préparation des viandes et des autres mets en Étrurie, nous disposons des représentations figurées sur l'épaule de l'hydrie Ricci conservée à la Villa Giulia (fig. 1). Mais ce vase, qui a bien été découvert dans une tombe étrusque, est grec oriental et non étrusque¹².

11. Hugot 2016b.

12. Rome, musée national de la Villa Giulia (inv. 80983), daté vers 530-520 av. J.-C. Voir *ThesCRA*, I, p. 124, nos 535 et 559. Le vase a tout d'abord été publié par Ricci 1946-1949. Lire aussi les études suivantes : Hemelrijk 1984 ; Durand 1979 ; Martelli 1981 ; Laurens 1986. Voir aussi l'étude de Cerchiai 1995.



Fig. 4 - Tarquinia, tombe des Boucliers. Ravnthu Aprthnai et Velthur Velcha (d'après Moretti 1974, p. 121).

Il existe heureusement plusieurs représentations qui nous montrent clairement des victuailles en contexte funéraire. Il s'agit de banquets funéraires où les défunts ont une place centrale. On trouve ces représentations à deux périodes. Dans la seconde moitié du VII^e siècle av. J.-C., tout d'abord, sur l'ossuaire de Montescudaio (fig. 2)¹³. Il s'agit de personnages grossièrement modelés dans de l'argile et qui sont posés sur le couvercle de l'urne. Celui qui devait représenter le défunt est assis devant une table tripode sur laquelle sont disposés de nombreux objets de formes rondes ou allongées, recourbées, pour épouser les contours de la table d'offrande. On ignore quel liquide (vin et quel vin, bière...) évoquait l'énorme dinos qui se trouve près de la table. Il reste la base d'un autre élément brisé à la droite de l'homme qu'on restitue le plus souvent comme appartenant à un autre vase. Il faudrait plutôt replacer une « corbeille » ou une table d'offrande de forme cylindrique semblable à celle en pierre qui se trouve près des trônes dans la tombe des Cinq sièges de Cerveteri, presque contemporaine de l'ossuaire¹⁴. Selon Ph. Marival il s'agit, au moins pour les objets ronds posés sur la table, de pains ou de galettes dont on retrouve très rarement trace dans les tombes, car ils devaient avoir été brûlés pour qu'on les détecte. Ainsi, des restes de pain carbonisé ont été retrouvés dans la tombe Lippi 89 qui

13. *Principi* 2001, p. 199-200, n° 206.

14. Prayon 1974. Voir aussi Hugot 2016a, p. 80 et n. 8 pour une bibliographie plus complète.

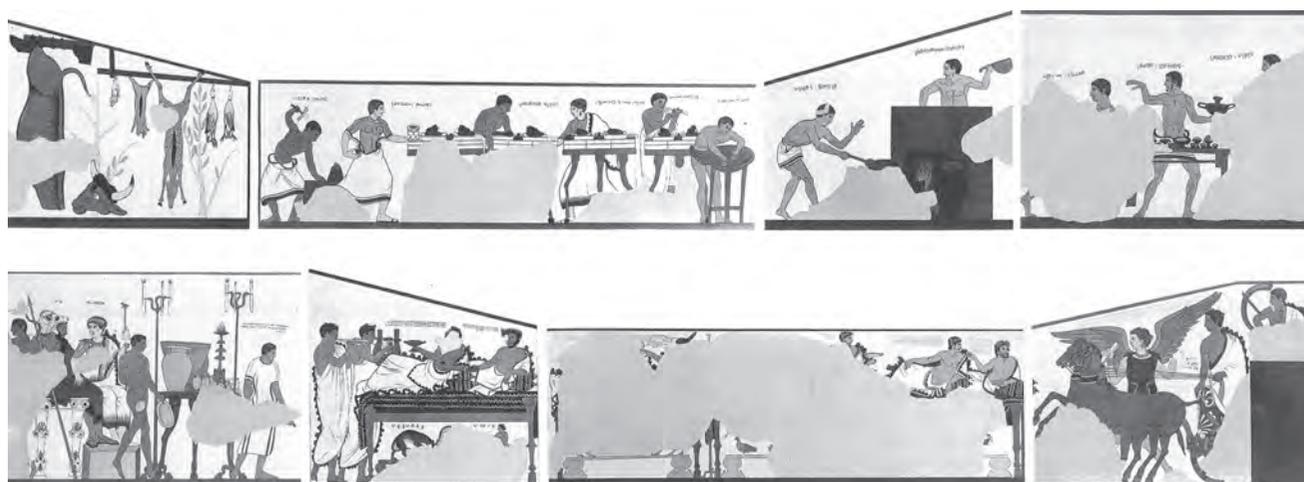


Fig. 5 - Orvieto, tombe Golini 1. Dessin des fresques (d'après Steingraber 1984, p. 287).

contenait aussi une table tripode¹⁵. Dans la tombe Lippi 85, des offrandes diverses avaient été déposées sur les tables similaires¹⁶.

Les pains ou les galettes qui constituent ici les offrandes funéraires devaient sans aucun doute constituer la base de l'alimentation de l'ensemble de la population à cette époque, même si on les retrouve peu en contexte archéologique pour des raisons liées à la conservation. La conjonction de la présence du gros dinos et d'un grand nombre de pains devait suggérer l'opulence de cet aristocrate. Il faut ensuite se projeter au IV^e siècle av. J.-C., dans la tombe des Boucliers de Tarquinia, pour retrouver de nouveau des tables pleines de victuailles. Dans ces banquets funéraires les couples sont à présent à demi allongés devant des tables à quatre pieds, à la manière grecque. Celui constitué de Velia Seitithi et de Larth Velcha correspond, selon Massimo Pallottino, aux fondateurs de la tombe familiale, ayant vécu dans la première moitié du III^e siècle av. J.-C., ou à la fin du IV^e siècle av. J.-C. selon Stefan Steingraber. Dans le second couple Ravnthu Aprthnai et Velthur Velcha seraient les parents de Larth qui a

vécu à la fin du IV^e ou au début du III^e siècle av. J.-C. (fig. 3-4)¹⁷. Alors que dans la plupart des représentations semblables depuis le V^e siècle on figure au mieux de manière très schématique les mets sur les tables, cette fois les artistes ont pris soin de peindre avec luxe de détails les aliments. On y trouve différents pains, mais aussi des raisins blancs et d'autres mets qui sont difficiles à identifier pour nous (des œufs ou des grosses olives ou des pains?), mais qui ne l'étaient pas pour les contemporains. À la même époque, dans la tombe Golini I d'Orvieto (fig. 5), les artistes ont même orné une partie importante des parois de la chambre d'une représentation de la préparation du banquet funèbre qui se déroule en présence des souverains de l'Au-delà¹⁸. On y trouve également des grenades qui sont posées et ne semblent pas devoir être servies aux convives. De grosses grappes de raisins chapeautent des formes molles qui doivent être des pains ou des galettes et qui seront, quant à elles, proposées aux banquetteurs. Les fouilleurs ont retrouvé à plusieurs reprises trace de raisin dans des tombes, même à des périodes assez anciennes (à Casa Nocera par exemple). D'autres cuisiniers sont en train de s'affairer, mais on ne distingue pas précisément ce qu'ils servent. Toutefois, la présence de nombreuses dépouilles d'animaux sauvages et domestiques sur les fresques nous permet d'affirmer que les préparations à base de viande occupaient une place centrale

15. D. Frère, L. Hugot, P. Marinval, « Le végétal offert consommé dans les rituels funéraires étrusques », communication au 138^e congrès du CTHS, « Se nourrir. Pratiques et stratégies alimentaires », Rennes, 22-27 avril 2013.

16. Hugot 2016a, p. 81 (avec bibliographie) : « Sur l'une se trouvaient des noix, des pépins de raisin, des noyaux de cornouiller mâle. Sur une autre table un service pour le vin et sur la troisième des coupes hémisphériques dans lesquelles avaient été déposés du lièvre et du poisson dont on a retrouvé les os et des arêtes. Nous avons ici clairement trois catégories différentes d'offrandes, l'une avec des fruits, le nécessaire pour la consommation du vin sur une seconde table et les produits animaux sur une troisième. »

17. Steingraber 1984, p. 346-347, pl. 145-149 (avec la bibliographie antérieure); Morandi 1987. Sur cette famille, voir aussi Morandi Tarabella 2004, p. 179-186.

18. Steingraber 1984, p. 284-285, n^o 32, pl. 3-7; Hugot 2016b.

dans cette cuisine que rien ne permet de qualifier de sacrificielle.

On observe que les pains et des galettes constituent encore à la période hellénistique le cœur des offrandes et que le raisin semble être devenu beaucoup plus courant. La quantité et la qualité de ces aliments pouvaient permettre de distinguer les plus riches des plus modestes, mais on ignore si les préparations qu'on observe étaient spécifiquement destinées aux défunts. Les illustrateurs étrusques ont rarement jugé nécessaire de représenter clairement les offrandes alimentaires en contexte funéraire. Le plus souvent, ils se sont contentés de les évoquer grossièrement. Sur l'ossuaire de Montescudaio ou dans des tombes du début de l'époque hellénistique, à deux époques où il était nécessaire aux aristocrates étrusques de montrer de manière plus ostentatoire leur opulence, les artistes ont pris la peine de représenter les aliments. Le pain et les galettes couvrent une partie importante des tables¹⁹. Le raisin devient plus visible, les œufs et

les grenades marquent les scènes et les espaces pour indiquer que nous sommes en contexte funéraire. L'alimentation est un moyen de communication complexe et le langage alimentaire, en contexte rituel, est spécifique ; il doit nous amener à nous interroger sur la valeur symbolique des aliments et des boissons, ou de leur mode de préparation. La rareté de la représentation de mets identifiables soulève plusieurs questions. Il semble qu'il suffisait le plus souvent de suggérer les boissons et les aliments et qu'il n'était pas nécessaire de les représenter. Il faut croire que l'ostentation du mobilier, des tenues et des services de table était suffisante. Il est vrai qu'il était compliqué pour les artistes de mettre en scène la nourriture pour évoquer l'opulence des aristocrates, sauf à représenter des tables débordant de victuailles (un procédé qui aurait été inesthétique et qui était inutile), car le régime alimentaire des élites ne devait pas être fondamentalement différent de celui des plus modestes, surtout en contexte funéraire où la consommation devait être codifiée.

19. Dans le premier cas, nous sommes à une époque où les familles aristocratiques cherchent à imposer leur autorité. Dans

le second cas, elles veulent maintenir leur pouvoir face aux aspirations des « classes moyennes » et à la pression romaine.

Bibliographie

- Brecciaroli Taborelli 2005 : L. Brecciaroli Taborelli, *Antichi sapori. Produzione e consumo di alimenti in Piemonte tra protostoria, romanità e medioevo*, Turin, 2005.
- Cerchiai 1995 : L. Cerchiai, Un programma figurativo dell'hydria Ricci, *AK*, 38, 1995, p. 81-91.
- Durand 1979 : J.-L. Durand, Bêtes grecques. Propositions pour une typologie des corps à manger, in M. Détienne, J.-P. Vernant (dir.), *La cuisine du sacrifice en pays grec*, Paris, 1979, p. 133-166.
- Esposito 2001 : A.M. Esposito (dir.), *Principi guerrieri. La necropoli etrusca di Casale Marittimo*, Milan, 2001.
- Frère, Hugot 2012 : D. Frère, L. Hugot (dir.), *Les huiles parfumées en Méditerranée occidentale et en Gaule, VIII^e siècle av.-VIII^e siècle apr. J.-C.*, Rennes, 2012.
- Gaultier, Haumesser 2013 : F. Gaultier, L. Haumesser (dir.), *Les Étrusques et la Méditerranée. La cité de Cerveteri*, Paris, 2013.
- Greco, Pontrandolfo 2000 : E. Greco, G. Greco, A. Pontrandolfo, *Da Poseidonia a Paestum*, Rome, 2000.
- Hemelrijk 1984 : J.M. Hemelrijk, *De Caeretan Hydriae*, 2 vol., Rotterdam, 1984.
- Hugot 2016a : L. Hugot, Les couples étrusques au banquet : pratiques rituelles et alimentaires, *Anabases*, 24, 2016, p. 77-91.
- Hugot 2016b : L. Hugot, Sacrifices et alimentation carnée dans les sanctuaires étrusques, in Y. Lafond, V. Michel (dir.), *Espaces sacrés dans la Méditerranée antique, de l'âge du Bronze à l'Antiquité tardive*, Rennes, 2016, p. 203-214.
- Laurens 1986 : A.-F. Laurens, Pour une systématique iconographique. Lecture du vase Ricci de la Villa Giulia, in L. Kahil, C. Augé, P. Linant de Bellefonds (dir.), *Iconographie classique et identités régionales*, Paris, 1986, p. 45-56.
- Marinval 1993 : P. Marinval, Étude carpologique d'offrandes alimentaires végétales dans les sépultures gallo-romaines : réflexions préliminaires – Palaeoethnobotanical study of food plant offerings in the Gallo-Roman burials: Preliminary considerations, in *Monde des morts, monde des vivants en Gaule rurale. Actes du Colloque ARCHEA/AGER (Orléans, 7-9 février 1992)*, Tours, 1993, p. 45-65.
- Martelli 1981 : M. Martelli, Un askos del Museo di Tarquinia ed il problema delle presenze nord-ioniche in Etruria, *Prospettiva*, 27, 1981, p. 2-14.

- Morandi 1987: A. Morandi, La tomba degli Scudi di Tarquinia. Contributo epigrafico per l'esegesi dei soggetti, *MEFRA*, 99, 1, 1987, p. 95-110.
- Morandi Tarabella 2004: M. Morandi Tarabella, *Prosopografia Etrusca*, I. *Corpus*, 1. *Etruria Meridionale*, Rome, 2004.
- Moretti 1974: M. Moretti, *Pittura etrusca in Tarquinia*, Milan, 1974.
- Moretti Sgubini, Ricciardi 2005: A.M. Moretti Sgubini, L. Ricciardi, Usi funerari a Vulci, in *Atti Etruria Meridionale*, Rome, 2005, p. 523-527.
- Paolucci, Rastrelli, 2007: G. Paolucci, A. Rastrelli, *La tomba « principesca » di Chianciano Terme*, Pise, 2007.
- Prayon 1974: F. Prayon, Zum ursprünglichen Aussehen und zur Deutung des Kultraumes in der Tomba delle cinque sedie bei Cerveteri, *Marburger Winckelmann Programm*, 1974, p. 1-15.
- Principi* 2001: *Principi etruschi tra Mediterraneo ed Europa*. Catalogue de l'exposition (Bologne, Museo Civico Archeologico 2001), Venise, 2001.
- Principi immortali* 2014 : M.L. Arancio (dir.), *Principi immortali. Fasti dell'aristocrazia etrusca a Vulci*, Rome, 2014.
- Pugliese Carratelli 1986: G. Pugliese Carratelli (dir.), *Rasenna, storia e civiltà degli Etruschi*, Milan, 1986.
- Ricci 1946-1949: G. Ricci, Una hydria ionica da Caere, *ASAA*, 24-26, 1946-1949, p. 47-57.
- Rotolli, Castiglioni 2011: M. Rotolli, E. Castiglioni, Plants offerings from Roman cremations in northern Italy: A review, *Vegetation History and Archaeobotany*, 20, 2011, p. 495-506.
- Steingräber 1984: S. Steingräber, *Catalogo ragionato della pittura etrusca*, Milan, 1984.
- ThesCRA: Thesaurus Cultus et Rituum Antiquorum*, 5 vol., Los Angeles, 2004-2005.
- Von Eles 2002: P. von Eles (dir.), *Guerriero e sacerdote. Autorità e comunità nell'età del ferro a Verucchio: la tomba del trono*, Florence, 2002.

Offrandes alimentaires en Italie du Sud: le témoignage des terres cuites en milieu funéraire

Valeria Meirano

*Che ai defunti oltre dei pasticcetti
si offerissero dentro e sopra il sepolcro delle frutta,
in natura o simboliche, è noto.*
(Orsi 1893, p. 485, n. 1)

Dans le monde grec ainsi que dans les contextes indigènes de l'Italie méridionale, la coroplastie joue un rôle dans le rituel funéraire, non seulement dans la composition des mobiliers, mais aussi au cours des cérémonies qui avaient lieu durant et après l'enterrement. Les travaux de Daniel Graepler sur Tarente¹, plusieurs colloques et tables rondes², ainsi que de nombreuses études portant sur des contextes³ et/ou sur des catégories spécifiques de terres cuites – souvent considérées auparavant comme des documents « mineurs », et souvent examinées récemment au sein de recherches sur le genre et les classes d'âge⁴ – ont constitué des étapes

importantes pour l'affirmation d'une approche renouvelée. Celle-ci dépasse l'analyse stylistique et chrono-typologique, dans le but de saisir la valeur des terres cuites pour la reconstitution de la dimension rituelle, de l'idéologie funéraire et de l'imagerie sociale exprimées dans les nécropoles.

Dans ce cadre, les reliefs et les figurines portant des offrandes alimentaires, ainsi que les petits modèles reproduisant des aliments, constituent un sujet d'étude à part entière. Associée aux données relevant des *realia* et à d'autres sources documentaires – telles que les textes littéraires et épigraphiques, l'iconographie véhiculée par la céramique figurée, etc. –, l'étude de ces objets contribue à éclairer un aspect important de l'univers lié à la mort, grâce aussi à la comparaison avec la « nourriture symbolique » attestée dans les espaces sacrés.

Dans ma contribution, je présenterai quelques réflexions sur les terres cuites en contexte funéraire, notamment sur la présence et la signification des modèles de fruits et d'aliments dans les tombes grecques et indigènes de l'Italie du Sud, à partir de quelques cas d'études particulièrement significatifs.

1. Graepler 1994; 1996; 1997.

2. Voir, par ex., les études parues dans les actes des colloques internationaux sur la coroplastie d'Izmir (Müller, Lafli 2015; 2016), de Lille et Philadelphie (Huysecom-Haxhi, Müller 2015); pour les recherches portant sur les nécropoles, voir les actes des tables rondes reliées au projet *EMA. L'enfant et la mort dans l'antiquité* (en particulier Hermary, Dubois 2012), du colloque *Ollus leto datus est* (Bonomi, Malacrino 2018), etc.

3. Voir, par ex., Link Malone 1998; Gasparri 2009; Elia 2010, p. 253-281, 364-367; Musumeci 2010; 2012; Schwarzmaier 2015; Bérard 2017, p. 228-232.

4. Par exemple, les « poupées » et les figurines de jeunes filles nues assises (Reilly 1997; Papaikonou 2007; Papaikonou 2008b, p. 695-706; Dasen 2010, p. 25-30; 2012, p. 17-20; Huysecom-Haxhi, Papaikonou, Papadopoulos 2012, p. 343-366; Scilabra 2012, p. 390-397); les tanagréennes (Graepler 2003; Barresi, Cottonaro 2018); les *kouroi* « habillés » (Gasparri 2008); les masques, les sujets grotesques et reliés au théâtre (Schwarzmaier 2011; Meirano 2012, p. 118-119); les figurines d'animaux (Huysecom 2003; Selekou 2015); les petits modèles de meubles

et d'ustensiles (Andrianou 2007; Papaikonou 2007; 2008a, p. 255-259; Meirano 2012, p. 123-125; Dasen 2012, p. 11-12); en général, les objets miniatures traditionnellement identifiés comme des « jouets » (Papaikonou 2006, p. 239-248; Pilz 2011, p. 22-23; Bouffier 2012, p. 143-145; Dasen 2012, p. 14-16; Meirano 2012, p. 112, n. 7; Scilabra 2012; Elia 2013), etc.



Fig. 1-3 - Métaponte: 1. grenade en terre cuite de la tombe n° 29 de Crucinia; 2. pomme en terre cuite de la tombe n° 391 de Crucinia; 3. pomme en terre cuite provenant d'une tombe du territoire (clichés V. Meirano).

Il n'est pas inutile de rappeler tout d'abord que la coroplathie est en général très peu attestée dans les aires funéraires, tant en Grèce propre qu'en Occident⁵. En Grande Grèce, moins de 4 % des tombes en moyenne présentent des terres cuites, et des nécropoles n'ont livré aucune figurine⁶. Les petits modèles reproduisant des aliments constituent un phénomène tout à fait minoritaire, présent dans un nombre très limité non seulement de tombes, mais aussi, surtout, d'exemplaires, puisqu'on en compte souvent un seul par sépulture. Citons, à titre d'exemple, le cas de Métaponte où, sur des centaines de contextes funéraires mis au jour, nous n'avons qu'une grenade (fig. 1)⁷ et une pomme faisant fonction de couvercle pour une hydrie à figures rouges (fig. 2), provenant de deux sépultures de Crucinia⁸, ainsi qu'une pomme d'une tombe de la *chora* (fig. 3)⁹. Cette rareté des attestations s'observe également dans les contextes sacrés de la cité et du territoire, où les modèles de fruits sont aussi très peu répandus¹⁰, pour des raisons qui relèvent vrai-

semblablement des spécificités des cultes agraires propres à l'aire métapontine¹¹. Même à Locres Épi-zéphyrienne cependant, où nous disposons d'une documentation très riche en offrandes alimentaires en terre cuite dans les sanctuaires, notamment dans le *Perséphonéion* de Mannella – des gâteaux, des fromages, des rayons de miel, des fruits, etc.¹² –, les petits modèles font défaut dans la nécropole. Dans l'aire funéraire de Lucifero, où 1700 tombes environ ont été fouillées, nous n'avons que quelques pommes sporadiques, probablement provenant de la surface de l'aire funéraire¹³. Cette situation n'est pas étonnante, car les terres cuites à sujet alimentaire ne font pas exception à la tendance selon laquelle, à Locres¹⁴ comme dans plusieurs nécropoles grecques, la coroplathie a été repérée surtout

de la « stipe » de Crucinia (Lo Porto 1981, p. 302, 316, n° 314, fig. 13.3) appartient en réalité à un *kernos* ou à un autre type de vase plastique (Meirano 1996, p. 71, fig. 7).

Adamesteanu remarquait déjà ce petit nombre d'attestations en publiant l'aire sacrée de Masseria Petruella dans la *chora* d'Héraclée qui, au contraire, a restitué un nombre considérable de terres cuites de ce genre (Adamesteanu 1982; Orlandini 1985, p. 110, pl. 57; Bruscella 2009; 2011). Des modèles de fruits et d'aliments sont attestés aussi dans les sanctuaires (Timmari, Garaguso, S. Chirico Nuovo, Chiaromonte, Rossano, etc.: Meirano 1996, p. 73; Nava, Osanna, De Faveri 2007, *passim*; Bertesago, Garraffa 2015, p. 167, n° 482, fig. 45) et les habitats indigènes de la région, au sein de contextes rituels (voir, par exemple, Russo 2010).

11. Meirano 1996, p. 72-75; voir Carter 2008.

12. Meirano 2000; 2007; 2008; 2017.

13. Meirano 2018, p. 135; à propos de l'identification de ces fruits: Meirano 2000, p. 169-171; 2008, p. 141-142.

14. Elia 2010, p. 253, 364-367; Meirano 2018, p. 134-136.

5. Voir Huysecom 2003, p. 94-95; Huysecom-Haxhi 2008, p. 57-58, fig. 2; Huysecom-Haxhi, Papaikononou, Papadopoulos 2012, p. 343.

6. Meirano 2012, p. 113-115.

7. Meirano 1996, p. 70, fig. 2 (tombe n° 29, 2^e moitié du iv^e siècle av. J.-C.: Lo Porto 1981, p. 374, n° 4, fig. 98.6).

8. Meirano 1996, p. 70, fig. 4 (tombe n° 391, fin du v^e siècle av. J.-C.).

9. Sur la route pour Matera: Meirano 1996, p. 71, fig. 6.

10. Meirano 1996, p. 70-71, fig. 1, 3 et 5 (trois grenades du sanctuaire urbain; une pomme de San Biagio alla Venella); la grenade

hors des tombes, soit sur la couverture, soit à l'état erratique, ou à l'intérieur de dépôts avec d'autres offrandes, comme le montrent les cas bien connus de Tarente et de Lipari¹⁵. À cet égard, les textes littéraires et épigraphiques nous mettent en garde sur le fait que l'enterrement n'est pas nécessairement le moment le plus important du rituel lié à la mort et que l'assemblage funéraire à l'intérieur de la tombe ne représente qu'un élément d'un ensemble très articulé et complexe de pratiques¹⁶. La nécropole du Fusco à Syracuse a livré l'exemple significatif d'une « *tomba sconvolta* », dite fosse D, remplie de débris, vases et terres cuites en fragments, parmi lesquels se trouvaient une trentaine de figes entières et une vingtaine à l'état fragmentaire, au rendu très naturaliste (fig. 4)¹⁷. Orsi les interpréta, ainsi que les autres objets du contexte, comme des offrandes provenant du dépouillement de sépultures, ou, plus probablement, d'un *naïskos* ou bien d'un petit contexte sacré, lié aux cultes chthoniens et des morts. Bien qu'il s'agisse d'offrandes dont la valeur symbolique dépasse le domaine de l'alimentation¹⁸, un autre cas d'étude emblématique est représenté à Métaponte par les nombreux œufs en terre cuite découverts dans la nécropole de la Strada Statale Ionica 106, accumulés sur le fond de l'ancien canal de bonification proche de l'aire funéraire, mais qui à l'origine étaient vraisemblablement déposés sur les couvertures des tombes¹⁹. Outre qu'ils contribuaient à la composition du mobilier, ces artefacts, ainsi que d'autres objets, pouvaient donc participer de rites, à caractère individuel ou familial, qui avaient lieu près des sépultures ou bien dans des aires spécifiques de l'espace funé-

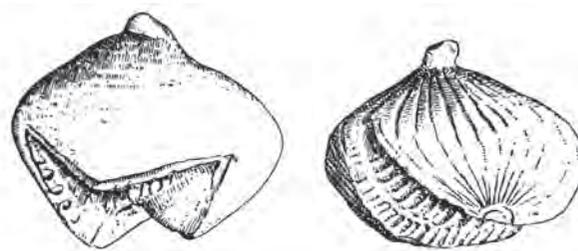


Fig. 4 - Syracuse, nécropole du Fusco : figes en terre cuite (d'après Orsi 1893).

raire, éventuellement en relation avec des autels²⁰. Il en est de même pour les tessons sporadiques, la plupart appartenant à des cratères figurés brisés sur la surface de plusieurs nécropoles, interprétés comme des indices d'actes et de gestes comportant le recours au vin, accomplis au cours de cérémonies suivant l'enterrement²¹.

L'offrande de terres cuites alimentaires qui, en raison de leur nature impérissable, revêtent un caractère perpétuel, rappelle en contexte funéraire le phénomène de substitution attesté dans les aires sacrées. La signification de ces offrandes pouvait relever de la symbolique reliée à l'aliment même, comme dans le cas de la grenade²². Certaines pâtisseries montrent un lien particulièrement strict avec le monde funéraire – par exemple, la *pyramis*²³ – ou parfois jouent un rôle pour ainsi dire prophylactique face au passage périlleux vers l'au-delà, comme la *melitoutta* (*maza*), le gâteau pour les défunts par excellence, censé apaiser Cerbère²⁴. Cependant, la nourriture réelle – offerte ou sacrifiée²⁵ – ou en terre cuite rentrait dans les rituels funéraires aussi en tant que forme d'hommage au défunt, moyen de partage,

15. Pour Tarente et Lipari : discussion et bibliographie chez Meirano 2018, p. 134 ; voir aussi les considérations exprimées à propos des terres cuites de la nécropole de Passo Marinaro à Camarino : Salibra 2016, p. 273-275.

16. Voir en particulier Frisone 1994 ; 2008. Le problème épique de l'interprétation des documents de la culture matérielle dans l'espace funéraire et de leur contribution à la compréhension de l'univers lié à la mort à l'époque antique a été touché par une bibliographie immense, à travers plusieurs approches : voir par ex., d'Agostino 1985 ; d'Agostino, Schnapp 1985 ; Morris 1987, p. 29-43 ; Cuzzo 2000 ; Nizzo 2016.

17. Orsi 1893, p. 485-486.

18. À propos de la valeur de l'œuf « symbole de vie » en milieu funéraire, relié à la fertilité et aux attentes eschatologiques : Bottini 1992a, p. 64-85 (en général et à propos de la célèbre tombe métapontine de « l'uovo di Elena », datée des dernières décennies du v^e siècle av. J.-C.) ; Tagliente 2006, p. 735, pl. VI.2-3 (à propos de la tombe n° 125 de Casinello di Pisticci, fin du v^e siècle av. J.-C.).

19. De Siena 2007, p. 445.

20. Meirano 2018.

21. Elia 2003 ; 2010, p. 347-364 ; Salibra 2016, p. 273-274 ; voir aussi Tomay 2015, p. 40-41.

22. Meirano 1996, p. 77-79 ; Cipriani 2015, p. 42.

23. Meirano 1996, p. 88 ; 2018, p. 358-361.

24. Suid., s.v. μελιτούττα ; Ar., *Lys.*, 601 ; Verg., *Aen.*, 520-525. Ce gâteau au miel rentre aussi dans les rituels de l'ancre de Trophonios à Lébadée (Paus., 9, 39 ; Ar., *Nub.*, 507-509) et d'autres sanctuaires mantiques et iatromantiques comportant la présence de serpents à apaiser et rendre favorables, comme le serpent gardien de l'acropole à Athènes (Her., 8, 41) : voir García Soler 2001, p. 97 ; Marcolin 2008, p. 52 ; Meirano 2018, p. 353.

25. Je ne m'occuperai pas ici des restes de *realia* livrés par plusieurs nécropoles en raison des approches de plus en plus attentives au terrain au cours des explorations. Cependant, il est bien de rappeler que la présence de denrées comestibles – attestées par ex. grâce à la découverte de coquillages, de coquilles de noix, de noisette, d'œuf, etc. – peut relever aussi de domaines différents de l'alimentation (par ex., d'autres usages pratiques, de valeurs symboliques, etc. ; voir aussi, *supra*, à propos des œufs).



Fig. 5 - Eboli, Santa Croce, tombe n° 37: aliments en terre cuite (d'après Campanelli, Mandolesi 2015, p. 168).

de rencontre, de communication, à l'occasion des visites et des cérémonies définies par le « calendrier » qui faisait suite à la sépulture²⁶.

Dans le monde indigène de l'Italie du Sud, un scénario différent est esquissé par des contextes funéraires de l'aire lucanienne. Face à des mobiliers riches en objets mais avec un seul aliment (un fruit dans deux sépultures à Chiaromonte²⁷, une pomme à San Brancato di Sant'Arcangelo²⁸, une grenade à San Martino d'Agri²⁹), quelques tombes, datées à partir du milieu du IV^e siècle av. J.-C., révèlent des assemblages plus articulés.

26. Frisone 2008. L'usage d'offrir au défunt la nourriture qui faisait partie de son quotidien ou un mets très apprécié semble être évoqué par Cléarque (chez Athénée, 8, 344c), qui raconte qu'un joueur d'*aulos* offrait en sacrifice des poissons grillés sur la tombe d'un ami musicien qui avait aimé ce mets.

27. Tombe n° 92, attribuée à une jeune fille (époque archaïque: Bianco 1991, p. 599, « *melagrana* »; Meirano 1996, p. 74; toujours à Chiaromonte, l'interprétation comme « *fico* » du *tinnabulum* de la tombe n° 21, datant du 1^{er} quart du VI^e siècle av. J.-C., est douteuse: Russo 1992-1993, p. 295, 364, n° 211, fig. 38 et 94; Nava, Osanna, De Faveri 2007, p. 117); tombe n° 2 de Contrada Battifarano (2^e moitié du IV^e siècle av. J.-C.: Nava, Osanna, De Faveri 2007, p. 117).

28. Tombe n° 23 (féminine?): D. Roubis dans Bianco *et al.* 1996, p. 265-266, n° 3.40.35 (« *melograno* »; 2^e moitié du IV^e siècle av. J.-C.).

29. Avec des coquilles d'œuf: tombe n° 28; Russo, Vicari Sottosanti 2009, p. 17, 22-23, fig. 51; la présence d'un fruit dans une tombe masculine (40 ans environ, sur la base des analyses anthropologiques) constitue selon les autrices une exception, mais les données provenant d'autres contextes invitent à nuancer cette observation: v. *infra*.

Une sépulture féminine de Madonna della Neve à Castelluccio³⁰ a livré une pomme, un fromage et un gâteau du type *omphaloton popanon*³¹. À Teggiano, dans le Vallo di Diano, plusieurs terres cuites représentant des aliments accompagnaient la défunte de la tombe n° 2 de Castagneto³². À Montemurro, la sépulture masculine n° 5 de Fosso Concetta³³ contenait une grappe de raisin, une figue (?), un rayon de miel, un fromage, un « biscuit » et encore un *omphaloton popanon*, tandis qu'à Rocca gloriosa, le mobilier d'un incinéré adulte³⁴ comptait deux fruits et deux « tortarelli », une variété de melon³⁵.

À la limite septentrionale de la plaine du Sele, la sépulture n° 37 de Santa Croce à Eboli (fig. 5)

30. Bottini 1988, p. 199, n°s 15-18, fig. 41; 1998, p. 179-180, 193 (la tombe a livré aussi un autre fragment de fruit, non identifiable; 2^e moitié du IV^e siècle av. J.-C.); voir aussi Albanesi, Battiloro 2018, p. 75.

31. À propos du gâteau: Meirano 1996, p. 74, 90-92; 2018, p. 356-358.

32. Avagliano 1979, p. 298; d'Henry 1981, p. 190; Meirano 1996, p. 174; Cipriani 2015, p. 50 (deux grenades, une grappe de raisin, trois amandes, un « *tortarello* » [voir *infra*], un fromage, un *omphaloton popanon* et un *pemma sélénés* [voir *infra*]; 1^{re} moitié du IV^e siècle av. J.-C.).

33. Bottini 1992b, p. 26 (2^e moitié du IV^e siècle av. J.-C.); 1997, p. 88-89, n° 17a-f (2^e moitié du IV^e siècle av. J.-C.); Perretti 2006, p. 66, fig. 52-56; Cipriani 2015, p. 50.

34. Tombe n° 13: Gualtieri 1990, p. 166, n°s 12-15, pl. LXVIII,3 (les fruits sont identifiés comme grenades; 340-330 av. J.-C.).

35. À propos du « *tortarello* »: Meirano 2000, p. 173-175; 2008, p. 139-141.



Fig. 6 - Agropoli, Contrada Vecchia :
tombe n° 11 en cours de fouille
(d'après Pontrandolfo, Rouveret 1992, p. 372).

présente un assemblage très riche en objets appartenant à un homme adulte portant un poignard, vêtu d'une cuirasse, d'un casque, d'un ceinturon et de jambières. Le mobilier, déposé le long du flanc gauche, se composait de cinq vases à figure rouges dont un cratère, une assiette décorée *a tempera*, dix-neuf vases à vernis noir, une amphore, deux vases en céramique commune, un mortier, et, en bronze, une olpé, une situle, une *kylix*, un bassin, une passoire, un strigile, une fibule, une pointe de lance et un autre ceinturon. Il était en outre accompagné de plusieurs aliments en terre cuite : une pomme, une figue, une grappe de raisin, trois soi-disant « gâteaux »³⁶, que j'identifie comme deux pâtisseries – un *omphaloton popanon* et un *pemma sélénés*³⁷ – et un « tortarello ». Cette sépulture est emblématique de la coutume funéraire qui, à Eboli comme à Teggiano, Atena Lucana, etc., s'impose à partir des décennies qui précèdent immédiatement le milieu du IV^e siècle av. J.-C., quand, à la suite de la suprématie politique des Lucaniens et des Samnites sur les aires urbaines de la côte tyrrhénienne, les tombes particulières se distinguent moins par leurs

36. Cipriani 1990, p. 135, fig. 11 ; 2015, p. 50 ; M. Viscione et F. Longo, in Cipriani, Longo 1996, p. 81, n° 36.45-50 (respectivement, deux « *melograni* », une grappe de raisin et trois « *dolci* » ; 340-330 av. J.-C.) ; Cipriani 2015, p. 50 ; G. Scarano, dans Campanelli et Mandolesi 2015, p. 50, 168-170, n°s 138-143.
37. À propos du *pemma sélénés* : Meirano 1996, p. 92-93 ; 2018, p. 361-362.

structures (fosses, caisses simples) que par la composition et la richesse de leur mobilier, qui évoque la possession de la terre et l'existence d'une structure militaire hiérarchisée. Les tombes masculines montrent donc des armes, des éléments d'attelage, des services pour la consommation du vin avec des vases en bronze, parfois des instruments liés au foyer – chenets et broches en plomb, et donc symboliques –, mais aussi des fruits et des gâteaux en terre cuite faisant allusion à la richesse dérivée de l'agriculture³⁸. À Eboli les tombes féminines montrent aussi des aliments en terre cuite, ainsi que des bijoux, des fibules, des instruments liés au foyer, des hydries, des *skyphoi* et des *œnochoés*. C'est le cas, par exemple, de la sépulture n° 1 de Via Generale Gonzaga, qui contenait des fruits, des amandes, des fromages et des « pains »³⁹.

À Paestum, les offrandes alimentaires sont apparemment absentes des mobiliers remontant à la phase grecque⁴⁰. À l'époque lucanienne, seules deux sépultures féminines d'Andriuolo du milieu IV^e siècle av. J.-C. ont livré des « grenades »⁴¹, mais la grenade, comme d'autres aliments (raisin, œufs, etc.), est fréquemment représentée dans l'iconographie des tombes peintes. Ces denrées font allusion à l'exaltation du rang et du rôle de la femme en tant que « *padrona dell'oikos* » évoqué par la richesse des mobiliers⁴², mais elles participent aussi de la construction de l'univers symbolique qui entoure la défunte en vue de son voyage vers l'au-delà et relève de ses attentes eschatologiques⁴³. Dans la *chora* en revanche, nous trouvons un assemblage comparable à celui de la sépulture n° 37 d'Eboli. La célèbre tombe n° 11 de Contrada Vecchia à Agropoli, en plaques de travertin peintes, abritait deux défunts, un homme et une femme, séparés par une basse cloison en blocs et briques (fig. 6). L'homme était accompagné de six vases à figures rouges dont un cratère, d'un lécythe *a tempera*, de quatre vases à vernis noir, d'un strigile et d'un poignard en fer, tandis que le mobilier de la femme comptait cinq vases à figures rouges dont une hydrie et un *lébés*

38. Cipriani 1990, p. 133-136 ; 1996.

39. Mentionnée chez Cipriani 1990, p. 123, 143 (370-360 av. J.-C.).

40. La prudence est de mise car les aires funéraires ne sont pas publiées de manière exhaustive.

41. Pontrandolfo, Rouveret 1992, p. 329, n° 6 (tombe n° 54, 340 av. J.-C.) ; p. 335-336, n° 7 (tombe n° 57, 350-340 av. J.-C.).

42. Voir Pontrandolfo, Rouveret 1982, p. 300-305, 310-311 ; Pontrandolfo 1988, p. 253-257 ; Pontrandolfo, Rouveret 1992, p. 457-469.

43. Cipriani 2015, p. 46.



Fig. 7 - Agropoli, Contrada Vecchia, tombe n° 11 : aliments en terre cuite (d'après Cipriani 2015, p. 43).

gamikos, trois à vernis noir, quatre à vernis rouge, trois monnaies en bronze de Vélie, une « bobine » et dix-huit terres cuites à sujet alimentaire (fig. 7)⁴⁴ : deux grenades, deux pommes, deux grappes de raisin, deux figes, deux amandes, deux fromages, un rayon de miel, un « tortarello », un « moule à gâteau » qui paraît plutôt une galette, trois pâtisseries (deux *omphalota popana* et un *pemma sélénés*).

44. Bottini, Greco 1974-1975 (les deux pommes sont identifiées ici comme des grenades; la tombe comptait aussi des céramiques et des objets en fer qu'il n'a pas été possible d'attribuer de façon précise); Pontrandolfo, Rouveret 1992, p. 372-376, n°s 26-42, 44; M. Maiello, in Cipriani, Longo 1996, p. 196-199, n° 91.25-43; Cipriani 2015, p. 43-44, 46-49; M. Cipriani, in Campanelli, Mandolesi 2015, p. 167-169, n°s 122-137 (première déposition: 360-350 av. J.-C.; deuxième déposition: 350 av. J.-C.).

Comme cela a été mis en évidence pour les contextes sacrés, dans les sépultures que nous venons d'évoquer et en particulier dans les deux tombes d'Eboli et d'Agropoli, la régularité qui tient au nombre des offrandes et qui, à quelques exceptions près, caractérise les différents types de fruits et de gâteaux (un ou deux selon la sépulture) ne semble pas due au hasard mais plutôt relever d'un « number symbolism », et donc d'une mise en scène reliée au rituel funéraire⁴⁵. Angelo Bottini et Emanuele Greco, les premiers éditeurs de la tombe de Contrada Vecchia, soulignaient la signification de ces offrandes en tant que symboles du prestige social, allusion à la productivité de l'*oikos* et à la richesse dérivant de la possession de la terre. Ils attribuaient aussi au mobilier un caractère de distinction lié au genre (sport, chasse, guerre, vin *versus* eau et produits de la terre), indiquant un statut particulier de la femme en tant qu'individu auquel sont confiées la possession et la thésaurisation des biens, opposée à l'homme correspondant à « *l'elemento acquisitivo* »⁴⁶. Il a été justement mis en évidence que la distribution des offrandes alimentaires dans la tombe reflète ici une distinction plus rigoureuse des fonctions entre les genres par rapport à Eboli et à d'autres nécropoles contemporaines situées dans l'arrière-pays⁴⁷. Quoiqu'il en soit, l'itération, l'hétérogénéité, l'association et l'abondance des offrandes alimentaires qui caractérisent ces sépultures – et donc la stratégie qui préside à la déposition de ces objets en milieu lucanien – semblent correspondre à des exigences différentes par rapport à celles évoquées à propos des tombes grecques. En effet, bien que d'autres implications rituelles ne soient pas totalement à exclure⁴⁸, ces choix apparaissent essentiellement fonctionnels à la manifestation d'un statut social⁴⁹.

Le dossier documentaire concernant les modèles d'aliments est à compléter, à la même époque, par les données relatives aux contextes sacrés du territoire et de la cité – l'*Héraion* de Foce del Sele⁵⁰, les

45. Discussion et références à propos des contextes sacrés chez Meirano 2018, p. 365-366.

46. Bottini, Greco 1974-1975, p. 271-272.

47. Voir les interprétations fournies chez Cipriani 2015, p. 51-52.

48. Cf., en particulier, la comparaison avec les iconographies des tombes peintes et avec les spécialités de pâtisserie offertes dans les contextes sacrés (*infra*), ainsi que la « numérologie » qui semble caractériser les offrandes déposées dans les tombes (*supra*).

49. Voir Tomay 2015, p. 40.

50. Dewailly 1997, p. 203, fig. 16-17.



Fig. 8 - Paestum, sanctuaire méridional : fruits en terre cuite (d'après Campanelli, Mandolesi 2015, p. 166).

sanctuaires de Capodifiume⁵¹ et de Santa Venera⁵², le sanctuaire urbain méridional (fig. 8)⁵³ – qui ont livré plusieurs exemplaires, notamment des fruits, provenant des dépôts et des fosses votives. À Foce del Sele et à Paestum même, dans le sanctuaire méridional, Héra n'est plus vénérée en tant que *kourotrophos* et *hoplosmia*, mais comme la déesse qui préside aux noces, et qui porte la phiale et le panier de fruits faisant allusion à la fertilité des femmes et de la terre⁵⁴. Ce phénomène est accompagné de la diffusion dans la campagne, à partir de 360 av. J.-C.⁵⁵, de fermes où les paysans demeurent de façon stable ; à la culture des céréales s'ajoutent dans la plaine et sur les collines les cultures agricoles spécialisées : la vigne, l'olivier et les arbres fruitiers. L'aire de S. Nicola di Albanella, dans la partie nord-orientale de la *chora*, montre une vénération strictement liée à la productivité agricole. Ici, comme l'a bien montré Marina Cipriani, une opposition de genre est documentée par les statuettes en terre cuite : les figures féminines portent dans leurs

cystae des gâteaux – parmi lesquels on reconnaît les mêmes spécialités attestées sous forme de petits modèles dans les tombes – et des rayons de miel, tandis que les hommes portent des fruits ; il s'agit donc d'une dichotomie entre miel et mets cuisinés d'un côté, et produits de l'agriculture spécialisée de l'autre (« *donna-cucinato/uomo-non cucinato* »), un système codifié qui ne concerne pas le seul sanctuaire d'Albanella, mais en général les contextes consacrés aux cultes liés à la terre, dans la cité et dans le territoire⁵⁶.

Le tableau que nous venons d'esquisser montre, une fois de plus, la valeur polysémique des objets en milieu funéraire. La présence de terres cuites à sujet alimentaire dans les nécropoles grecques, bien que limitée, semble s'inscrire dans une pluralité de valeurs symboliques et de pratiques rituelles qui avaient lieu surtout dans l'espace qui entourait les tombes. Dans le monde lucanien, où elles sont présentes tant dans les tombes que dans les contextes sacrés, ces offrandes revêtent plutôt, en milieu funéraire, une valeur fonctionnelle à la représentation de l'articulation horizontale et verticale de la société, en contribuant de façon déterminante à la construction du « discours » autour du défunt.

51. Greco 1988b, p. 425.

52. Miller Ammerman 2005, p. 352-354, n^{os} 2858-2862, pl. XCVI (le dernier exemplaire, « *model of blossom* », correspond plutôt à l'extrémité d'un fruit).

53. M. Zammarrelli, in Cipriani, Longo 1996, p. 217-218, n^{os} 145-151, 155 ; M. Cipriani, in Campanelli, Mandolesi 2015, p. 166-168, n^{os} 114-120.

54. Cipriani 1988, p. 382-383 ; 1997, p. 219-221 ; Tocco Sciarelli 1996.

55. Greco 1979, p. 20-25 ; 1988a, p. 493-494 ; Greco, Theodorescu 1996.

56. Cipriani 1989, p. 148-149, 157, 159 ; Cipriani, Ardovino 1989-1990, p. 342-343. Cf. la documentation provenant d'autres contextes, par ex. Locres et Métaponte, où sur les reliefs et les statuettes les gâteaux sont l'apanage des figures féminines, mais ils s'accompagnent aussi de fruits et d'autres offrandes (Meirano 2018, p. 364).

Bibliographie

- Adamesteanu 1982: D. Adamesteanu, Un "heroon" sulla Valle del Sinni?, in ΑΠΑΡΧΑΙ. Nuove ricerche e studi sulla Magna Grecia e sulla Sicilia antica in onore di P.E. Arias, Pise, 1982, 2, p. 459-469.
- Albanesi, Battiloro 2018: C. Albanesi, I. Battiloro, Rituali funerari e ruoli di *gender* nella Lucania antica: nuovi spunti di riflessione, in Bonomi, Malacrino 2018, p. 69-82.
- Andrianou 2007: D. Andrianou, A world in miniature: Greek Hellenistic miniature furniture in context, *BABesch*, 82, 2007, p. 41-50.
- Avagliano 1979: G. Avagliano, L'attività archeologica nelle province di Salerno, Avellino, Benevento. Teggiano, in *AttiTA*, XVIII, 1978, Naples, 1979, p. 297-298.
- Barresi, Cottonaro 2018: P. Barresi, M. Cottonaro, Tanagrine e rituali funerari in Sicilia: casi studio, in Bonomi, Malacrino 2018, p. 139-144.
- Bérard 2017: R.-M. Bérard, *Mégara Hyblaea 6. La nécropole méridionale de la cité archaïque, 2. Archéologie et histoire sociale des rituels funéraires*, Rome, 2017.
- Bertesago, Garraffa 2015: S.M. Bertesago, V. Garraffa, *L'area sacra di Grotte delle Fontanelle a Garaguso. I depositi votivi in proprietà Autera e Altieri*, Venosa, 2015.
- Bianco 1991: S. Bianco, Scavi e scoperte. Chiaromonte (Potenza), *SE*, 56, 1991, p. 596-599.
- Bianco *et al.* 1996: S. Bianco, A. Bottini, A. Pontrandolfo, A. Russo Tagliente, E. Setari (dir.), *I Greci in Occidente. Greci, Enotri e Lucani nella Basilicata meridionale*, Naples, 1996.
- Bonomi, Malacrino 2018: S. Bonomi, C. Malacrino (dir.), *Ollus leto datus est. Architettura, topografia e rituali funerari nelle necropoli dell'Italia meridionale e della Sicilia fra Antichità e Medioevo, I. Dalla preistoria all'ellenismo. Atti del Convegno Internazionale di Studi, Reggio Calabria 22-25 ottobre 2013*, Reggio de Calabre, 2018.
- Bottini 1988: P. Bottini, Il Lagonegrese e la Conca di Castelluccio tra età classica ed età ellenistica, in P. Bottini (dir.), *Archeologia, arte e storia alle sorgenti del Lao*, Matera, 1988, p. 163-224.
- Bottini 1992a: A. Bottini, *Archeologia della salvezza. L'escatologia greca nelle testimonianze archeologiche*, Milan, 1992.
- Bottini 1992b: P. Bottini, Le necropoli dell'Alta Val d'Agri: il caso di Montemurro, *BBasil*, 8, 1992, p. 25-29.
- Bottini 1997: P. Bottini, *Il Museo Archeologico Nazionale dell'Alta Val d'Agri*, Lavello, 1997.
- Bottini 1998: P. Bottini, *Greci e indigeni tra Noce e Lao*, Lavello, 1998.
- Bottini, Greco 1974-1975: A. Bottini, E. Greco, Tomba a camera dal territorio pestano: considerazioni sulla posizione della donna, *DialA*, 8, 1, 1974-1975, p. 231-274.
- Bouffier 2012: S. Bouffier, Mobilier funéraire et statut social des enfants dans les nécropoles grecques de Sicile, in Hermary, Dubois 2012, p. 131-148.
- Bruscella 2009: A. Bruscella, Agricoltura e devozione in un piccolo santuario della *chora* di *Herakleia*: i frutti votivi in località Masseria Petrulla, *BBasil*, 25, 2009, p. 45-71.
- Bruscella 2011: A. Bruscella, Frutti votivi, in M. Osanna, I. Battiloro (dir.), *Brateés datas. Pratiche rituali, votivi e strumenti del culto dai santuari della Lucania antica*, Venosa, 2011, p. 211-219.
- Campanelli, Mandolesi 2015: A. Campanelli, A. Mandolesi (dir.), *Alle origini del gusto. Il cibo a Pompei e nell'Italia antica*. Catalogo della Mostra (Asti 2015), Venise, 2015.
- Carter 2008: J.C. Carter, *La scoperta del territorio rurale greco di Metaponto*, Venosa, 2008.
- Cipriani 1988: M. Cipriani, Il santuario meridionale, *AttiTA*, XXVII, 1987, Naples, 1988, p. 378-385.
- Cipriani 1989: M. Cipriani, *San Nicola di Albanella. Scavo di un santuario campestre nel territorio di Poseidonia-Paestum*, Rome, 1989.
- Cipriani 1990: M. Cipriani, Eboli preromana. I dati archeologici: analisi e proposte di lettura, in Tagliente 1990, p. 119-145.
- Cipriani 1996: M. Cipriani, Eboli, in Cipriani, Longo 1996, p. 76-77.
- Cipriani 1997: M. Cipriani, Il ruolo di Hera nel santuario meridionale di Poseidonia, in La Genière 1997, p. 211-225.
- Cipriani 2015: M. Cipriani, Il cibo finto. Frutti e cibi di terracotta nei contesti della Lucania antica, in Campanelli, Mandolesi 2015, p. 42-53.
- Cipriani, Ardivino 1989-1990: M. Cipriani, A.M. Ardivino, Il culto di Demetra nella *chora* pestana, in *Anathema. Regime delle offerte e vita dei santuari nel Mediterraneo antico. Atti del Convegno Internazionale, Roma, 15-18 giugno 1998*, *ScAnt*, 3-4, 1989-1990, p. 339-351.
- Cipriani, Longo 1996: M. Cipriani, F. Longo (dir.), *I Greci in Occidente. Poseidonia e i Lucani*, Naples, 1996.
- Cuozzo 2000: M. Cuozzo, Orizzonti teorici e interpretativi, tra percorsi di matrice francese, archeologia post-processuale e tendenze italiane: considerazioni e indirizzi di ricerca per lo studio delle necropoli, in N. Terrenato (dir.), *Archeologia teorica, X Ciclo di Lezioni sulla Ricerca Applicata in Archeologia, Certosa di Pontignano (Siena), 9-14 Agosto 1999*, Florence, 2000, p. 323-360.
- D'Agostino 1985: B. d'Agostino, Società dei vivi, comunità dei morti: un rapporto difficile, *DialA*, III, 3, 1, 1985, p. 47-58.

- D'Agostino, Schnapp 1985: B. d'Agostino, A. Schnapp, Les morts entre l'objet et l'image, in Gnoli, Vernant 1982, p. 17-25.
- D'Andria, De Grossi Mazzorin, Fiorentino 2008: F. D'Andria, J. De Grossi Mazzorin, G. Fiorentino (dir.), *Uomini, piante, animali nella dimensione del sacro*, Bari, 2008.
- Dasen 2010: V. Dasen, Archéologie funéraire et histoire de l'enfance dans l'Antiquité: nouveaux enjeux, nouvelles perspectives, in A.-M. Guimier-Sorbets, Y. Morizot (dir.), *L'enfant et la mort dans l'Antiquité*, I. *Nouvelles recherches dans les nécropoles grecques. Le signalement des tombes d'enfants. Actes de la Table ronde internationale, Athènes, 29-30 mai 2008*, Paris, 2010, p. 19-44.
- Dasen 2012: V. Dasen, Cherchez l'enfant! La question de l'identité à partir du matériel funéraire, in Hermary, Dubois, 2012, p. 9-22.
- De Siena 2007: A. De Siena, L'attività archeologica in Basilicata nel 2006, *AttiTA*, XLVI, 2006, Naples, 2007, p. 407-463.
- Dewailly 1997: M. Dewailly, L'Héraion de Foce Sele: quelques aspects du culte d'Héra à l'époque hellénistique d'après les terres cuites, in La Genière 1997, p. 201-210.
- D'Henry 1981: G. d'Henry, Il vallo di Diano nel quarto secolo, in B. d'Agostino (dir.), *Storia del Vallo di Diano*, I. *Età antica*, Salerne, 1981, p. 181-197.
- Elia 2003: D. Elia, L'offerta di sostanze alimentari liquide presso la tomba e l'uso rituale del cratere nelle necropoli greche d'Occidente, *Orizzonti*, 4, 2003, p. 145-154.
- Elia 2010: D. Elia, *Locri Epizefiri VI. Nelle case di Ade: la necropoli in contrada Lucifero, nuovi documenti*, Alessandria, 2010.
- Elia 2013: D. Elia, Giochi infantili nel mondo greco: la documentazione archeologica, in C. Lambrugo, C. Torre (dir.), *Il gioco e i giochi nel mondo antico tra cultura materiale e immateriale*, Bari, 2013, p. 41-51.
- Frisone 1994: F. Frisone, Rituale funerario, necropoli e società dei vivi: una riflessione fra storia e archeologia, *StAnt*, 7, 1994, p. 11-23.
- Frisone 2008: F. Frisone, Non fiori ma...: animali e piante nei rituali funerari del mondo greco visti attraverso le fonti epigrafiche e letterarie, in D'Andria, De Grossi Mazzorin, Fiorentino, 2008, p. 111-125.
- García Soler 2001: M. García Soler, *El arte de comer en la antigua Grecia*, Madrid, 2001.
- Gasparri 2008: L. Gasparri, *Kouroi* "vestiti" fra vasi configurati e figurine ionico-arcaiche, *ASAtene*, 86, 2008, p. 327-346.
- Gasparri 2009: L. Gasparri, Greci e non Greci in Sicilia. Note sulla coroplastica greca arcaica nelle necropoli indigene e puniche, in F. Camia, S. Privitera (dir.), *Obeloi. Contatti, scambi e valori nel Mediterraneo antico. Studi offerti a Nicola Parise*, Paestum-Athènes, 2009, p. 153-173.
- Gnoli, Vernant: G. Gnoli, J.-P. Vernant (dir.), *La mort, les morts dans les sociétés anciennes*, Cambridge-Paris, 1982.
- Gualtieri 1990: M. Gualtieri, Rituale funerario di una aristocrazia lucana (fine V-inizio III sec. a.C.), in Tagliente 1990, p. 161-214.
- Graepler 1994: D. Graepler, Corredi funerari con terrecotte figurate, in E. Lippolis (dir.), *Catalogo del Museo Nazionale Archeologico di Taranto*, III, 1. *Taranto, la necropoli: aspetti e problemi della documentazione archeologica tra VII e I sec. a.C.*, Tarente, 1994, p. 283-299.
- Graepler 1996: D. Graepler, La coroplastica funeraria, in E. Lippolis (dir.), *I Greci in Occidente. Arte e artigianato in Magna Grecia*, Naples, 1996, p. 229-246.
- Graepler 1997: D. Graepler, *Tonfiguren im Grab. Fundkontexte hellenistischer Terrakotten aus der Nekropole von Tarent*, Munich, 1997.
- Graepler 2003: D. Graepler, Des Tanagrèennes en offrandes funéraires: l'exemple de Tarente, in *Tanagra. Mythe et archéologie*. Catalogue de l'exposition (Paris 2003-2004), Paris, 2003, p. 277-280.
- Greco 1979: E. Greco, Ricerche sulla *chora* poseidoniate: il "paesaggio agrario" dalla fondazione della città alla fine del sec. IV a.C., *DialA*, 2, n.s. 1, 1979, p. 7-26.
- Greco 1988a: E. Greco, La città e il territorio: problemi di storia topografica, *AttiTA*, XXVII, 1987, Naples, 1988, p. 471-499.
- Greco 1988b: G. Greco, Capodifiume, *AttiTA*, XXVII, 1987, Naples, 1988, p. 419-428.
- Greco, Theodorescu 1996: E. Greco, D. Theodorescu, La città ed il territorio nel IV secolo a.C., in Cipriani, Longo 1996, p. 192-193.
- Hermary, Dubois 2012: A. Hermary, C. Dubois (dir.), *L'enfant et la mort dans l'Antiquité*, III. *Le matériel associé aux tombes d'enfants. Actes de la Table ronde internationale, Aix-en-Provence, 20-22 janvier 2011*, Paris, 2012.
- Huysecom 2003: S. Huysecom, Terres cuites animales dans les nécropoles grecques archaïques et classiques du bassin méditerranéen, in B. Gratien, A. Müller, D. Parayre (dir.), *Figurines animales des mondes anciens. Actes de la Journée d'études, Villeneuve d'Ascq (8 juin 2002)*, *Anthropozoologica*, 38, 2003, p. 91-103.
- Huysecom-Haxhi 2008: S. Huysecom-Haxhi, La mort avant le mariage: superstitions et croyances dans le monde grec à travers les images en terre cuite déposées dans les tombes d'enfants et de jeune gens, in C. Bobas, C. Evangelidis, T. Milioni, A. Müller (dir.), *Croyances populaires. Rites et représentations en Méditerranée orientale. Actes du Colloque international, Lille, 2-4 décembre 2004*, Athènes, 2008, p. 55-81.
- Huysecom-Haxhi, Müller 2015: S. Huysecom-Haxhi, A. Müller (dir.), *Figurines grecques en contexte. Présence muette dans le sanctuaire, la tombe et la maison*, Villeneuve d'Ascq, 2015.

- Huysecom-Haxhi, Papaikonomou, Papadopoulos 2012: S. Huysecom-Haxhi, I.D. Papaikonomou, S. Papadopoulos, Les figurines en terre cuite dans les sépultures d'enfants en Grèce ancienne: le cas des jeunes filles nues assises, in Hermary, Dubois 2012, p. 343-366.
- La Genière 1997: J. de La Genière (dir.), *Héra: images, espaces, cultes*, Naples, 1997.
- Link Malone 1998: M. Link Malone, Terracotta figurines, in J.C. Carter (dir.), *The Chora of Metaponto. The Necropoleis*, Austin, 1998, p. 771-785.
- Lo Porto 1981: F.G. Lo Porto, Metaponto (Matera). Nuovi scavi nella città e nella sua necropoli, *NSc*, 1981, p. 289-391.
- Marcolin 2008: R. Marcolin, Gâteaux et galettes: offrandes aux dieux dans le monde grec, in P. Marinval (dir.), *Histoire du pain du Néolithique au Moyen Âge*, Toulouse, 2008, p. 43-60.
- Meirano 1996: V. Meirano, Frutti, dolci e focacce in area metapontina: la documentazione coroplastica, *BBasil*, 12, 1996, p. 67-102.
- Meirano 2000: V. Meirano, Mets et végétaux en Grande Grèce: nouvelles données de la coroplastie, in J.-M. Luce (dir.), *Paysage et alimentation dans le monde grec: les innovations du premier millénaire av. J.-C., Pallas*, 52, 2000, p. 167-180.
- Meirano 2007: V. Meirano, Le pavot en Grèce ancienne: aspects alimentaires, pharmaceutiques et culturels, in F. Audoin Rouzeau, F. Sabban (dir.), *Un aliment sain dans un corps sain: perspectives historiques. Actes du deuxième colloque de l'Institut européen d'histoire et des cultures de l'alimentation, Tours 14-15 décembre 2002*, Tours, 2007, p. 153-174.
- Meirano 2008: V. Meirano, I vegetali eduli nella dimensione del sacro: l'apporto degli studi iconografici. Alcuni casi di studio, in D'Andria, De Grossi Mazzorin, Fiorentino 2008, p. 137-145.
- Meirano 2012: V. Meirano, Les terres cuites dans les sépultures d'individus immatures en Grèce d'Occident: types, contextes, significations, in Hermary, Dubois 2012, p. 111-130.
- Meirano 2017: V. Meirano, Offerte incruente in Magna Grecia. Un approccio iconografico per lo studio di dolci e pani in contesto rituale, *ScAnt*, 23, 3, 2017, p. 351-371.
- Meirano 2018: V. Meirano, Fuori dalla tomba. Terrecotte nelle necropoli di Magna Grecia e Sicilia: spunti di riflessione, in Bonomi, Malacrino 2018, p. 133-138.
- Miller Ammerman 2005: R. Miller Ammerman, *The sanctuary of Santa Venera at Paestum, II. The votive terracottas*, Ann Arbor, 2005.
- Morris 1987: I. Morris, *Burial and ancient society. The rise of the Greek city-state*, Cambridge, 1987.
- Müller, Laflí 2015: A. Müller, E. Laflí (dir.), *Figurines de terre cuite en Méditerranée grecque et romaine, 2. Iconographie et contextes*, Villeneuve d'Ascq, 2015.
- Müller, Laflí 2016: A. Müller, E. Laflí (dir.), *Figurines de terre cuite en Méditerranée grecque et romaine, 1. Production, diffusion, étude*, Athènes, 2016.
- Musumeci 2010: A. Musumeci, Le terrecotte figurate della necropoli di Contrada Casino in Centuripe, in G. Biondi (dir.), *Centuripe. Indagini archeologiche e prospettive di ricerca*, Enna, 2010, p. 39-114.
- Musumeci 2012: A. Musumeci, Il sepolcro di una giovane centuripina al Museo "Paolo Orsi" di Siracusa, in M. Albertocchi, A. Pautasso (dir.), *Philotechnia. Studi sulla coroplastica della Sicilia greca*, Catane, 2012, p. 265-280.
- Nava, Osanna, De Faveri 2007: M.L. Nava, M. Osanna, C. De Faveri (dir.), *Antica flora lucana. Dizionario archeologico*, Venosa, 2007.
- Nizzo 2016: V. Nizzo, Lo spazio funerario. Per una stratigrafia dei rapporti sociali: parentela, rito, tempo e filtri funerari nella necropoli di Pithekoussai, *AttiTA*, LIII, 2013, Naples, 2016, p. 417-457.
- Orlandini 1985: P. Orlandini, L'arte a Siris ed Heraclea, in S. Bianco, M. Tagliente (dir.), *Il Museo nazionale della Siritide di Policoro. Archeologia della Basilicata meridionale*, Bari, 1985, p. 107-112.
- Orsi 1893: P. Orsi, Siracusa. Relazione sugli scavi eseguiti nella necropoli del Fusco nel dicembre 1892 e gennaio 1893, *NSc*, 1893, p. 445-486.
- Papaikonomou 2006: I.D. Papaikonomou, L'interprétation des « jouets » trouvés dans les tombes d'enfants d'Abdère, in A.-M. Guimier-Sorbets, M.B. Hatzopoulos, Y. Morizot (dir.), *Rois, cités, nécropoles. Institutions, rites et monuments en Macédoine. Actes des Colloques de Nanterre (décembre 2002) et d'Athènes (janvier 2004)*, Athènes-Paris, 2006, p. 239-248.
- Papaikonomou 2007: I.D. Papaikonomou, L'eau, la jeune fille et Artémis. La présence de l'eau dans l'espace de la cité d'Abdère et de ses nécropoles, in A. Iakovidou (dir.), *Thrace in the Graeco-Roman World. Proceedings of the 10th International Congress of Thracology, Komotini-Alexandroupolis, 18-23 October 2005*, Athènes, 2007, p. 445-450.
- Papaikonomou 2008a: I.D. Papaikonomou, Recherche sur les liens entre pratiques rituelles funéraires et religieuses: le cas d'Abdère (Thrace), in A.-M. Guimier-Sorbets (dir.), *L'eau: enjeux, usages et représentations*, Paris, 2008, p. 251-262.
- Papaikonomou 2008b: I.D. Papaikonomou, Enfance et identité sexuée dans les cités grecques, in F. Gusi, S. Muriel, C. Oláaria (dir.), *Nasciturus, Infans, Puerulus. Vobis mater terra: la muerte en la infancia*, Castellan, 2008, p. 683-710.
- Perretti 2006: T. Perretti, Storia della ricerca archeologica e analisi preliminare per una carta archeologica del territorio di Montemurro, in A. Russo (dir.), *Con il fuso e la conocchia. La fattoria lucana di Montemurro e l'edilizia domestica nel IV secolo a.C.*, Milan, 2006, p. 59-69.
- Pilz 2011: O. Pilz, The uses of small things and the semiotics of Greek miniature objects, in A.C. Smith,

- M.E. Bergeron (dir.), *The Gods of small things, Pallas*, 86, 2011, p. 13-28.
- Pontrandolfo, Rouveret 1982: A. Greco Pontrandolfo, A. Rouveret, Ideologia funeraria e società a Poseidonia nel IV secolo a.C., in Gnoli, Vernant 1982, p. 299-317.
- Pontrandolfo, Rouveret 1992: A. Pontrandolfo, A. Rouveret, *Le tombe dipinte di Paestum*, Modène, 1992.
- Reilly 1997: J. Reilly, Naked and limbless. Learning about the feminine body in ancient Athens, in A.O. Koloski-Ostrow, C.L. Lyons (dir.), *Naked truth. Women, sexuality and gender in classical art and archaeology*, Londres-New York, 1997, p. 154-173.
- Russo 1992-1993: A. Russo, Chiaromonte (Potenza). La necropoli arcaica in località Sotto la Croce, scavi 1973, *NSc*, 1992-1993, p. 233-407.
- Russo 2010: A. Russo, Cerimonie rituali e offerte votive nello spazio domestico dei centri della Lucania settentrionale, in H. Tréziny (dir.), *Grecs et indigènes de la Catalogne à la Mer Noire. Actes des rencontres du Programme européen Ramses² (2006-2008)*, Paris, 2010, p. 613-625.
- Russo, Vicari Sottosanti 2009: A. Russo, M.A. Vicari Sottosanti, Tra Enotri e Lucani: le necropoli del V e del IV secolo a.C. in località Tempa Caglioazzo di San Martino d'Agri (PZ), *FOLD&R* 2009-139, p. 1-25.
- Salibra 2016: R. Salibra, *La necropoli di Passo Marinaro a Camarina. Campagna di scavo 1972-1973*, Rome, 2016.
- Schwarzmaier 2011: A. Schwarzmaier, *Die Masken aus der Nekropole von Lipari*, Wiesbaden, 2011.
- Schwarzmaier 2015: A. Schwarzmaier, Terrakotten in der Nekropole von Lipari, in Huysecom-Haxhi, Müller 2015, p. 233-243.
- Scilabra 2012: C. Scilabra, *Veneri pupa negata*. Giocattoli in tomba: casi di studio dall'Occidente greco, in Hermary, Dubois 2012, p. 387-402.
- Selekou 2015: M. Selekou, Animal terracottas from children graves at Opuntian Locris, in Müller, Lafli 2015, p. 357-364.
- Tagliente 1990: M. Tagliente (dir.), *Italici in Magna Grecia: lingua, insediamenti e strutture*, Venosa, 1990.
- Tagliente 2006: M. Tagliente, L'attività archeologica in Basilicata nel 2005, *AttiITA*, XLV, 2005, Naples, 2006, p. 725-754.
- Tocco Sciarelli 1996: G. Tocco Sciarelli, I luoghi di culto nella città lucana, in Cipriani, Longo 1996, p. 215-216.
- Tomay 2015: L. Tomay, Il cibo che non c'è: offerte funerarie tra *symbola* e *realia*, in Campanelli, Mandolesi 2015, p. 28-41.

LES PRODUITS PHARMACEUTIQUES





Διονύσιος e i suoi *medicamenta*: questioni di metodo

Luigi Taborelli

Nei primi anni '70 del secolo scorso pochi studiosi si interessavano alle produzioni degli unguentari di vetro; il fatto che a partire dalla metà circa del I secolo d.C. alcuni di questi recassero un bollo a rilievo sul fondo esterno era una curiosità. Si riteneva che tale bollo fosse da riferire al vetraio produttore del vaso. Del resto non si distingueva tra produttore del contenitore e produttore del contenuto, dando per scontato che quest'ultimo fosse un profumo pregiato di cui, peraltro, anche meno ci si occupava.

Le cose erano destinate a cambiare e se oggi guardiamo a quegli anni attraverso il cannocchiale della bibliografia scientifica possiamo verificare quanto cammino è stato fatto. Poiché i bolli su vetro non dicono che cosa c'è nei contenitori e raramente chi, presumibilmente, ha prodotto la sostanza in essi contenuta, diveniva improcrastinabile risalire nel tempo alla nascita della problematica relativa alla loro bollatura per cercare di comprenderla e spiegarla possibilmente individuando delle pratiche modello. Per questo nel 1982 prese avvio il Progetto di Ricerca dal titolo *Contributi archeologici alla conoscenza delle basi economiche della società mediterranea antica: i contenitori per aromata e medicamenta*. Si apriva così un duplice orizzonte di indagine che riguardava sia le produzioni di contenitori realizzate nei materiali impiegati prima dell'invenzione del vetro insufflato (soprattutto ceramica e metallo) sia le sostanze contenute (con la selezione e l'analisi di tutti i tipi di fonti). In età ellenistica le produzioni di piccoli contenitori ceramici per *aromata* e *medicamenta* erano, come è noto, innumerevoli, sovente realizzate in forme e varianti le cui caratteristiche non ne facilitano la distinzione.

Si imponeva una scelta di metodo, l'adozione di un criterio; il meno incerto sembrò quello consistente nel censire prima i microcontenitori che indicavano con tecnica seriale il nome della sostanza contenuta e il nome di chi, probabilmente, tale sostanza aveva prodotto, poi quelli che indicavano il solo nome della sostanza. Con la conseguenza di rinunciare a prendere in considerazione, nella fase preliminare della ricerca, gli esemplari che essendo privi di iscrizione o di un contrassegno iconografico sembravano testimoni anonimi e muti. Il risultato dell'estenuante censimento ha portato a constatare la rarità sia degli esemplari menzionanti il nome del contenuto e del suo produttore sia di quelli menzionanti il solo nome del contenuto. Soprattutto ha portato a constatare che il medicamento Λύκιον è quello menzionato nella stragrande maggioranza dei pur rari reperti.

Un caso nel caso

L'area geografica in cui si colloca il caso in esame può sembrare marginale rispetto a quella posta al centro dell'interesse di questo Convegno. Tuttavia quando si affrontano tematiche ricche di peculiarità come le produzioni e i commerci dei *medicamenta* (e, in parte, degli *aromata*) qualsiasi opportunità di conoscenza, come quella derivante da un tentativo di affinare la metodologia di approccio e valutazione di documenti archeologici, andrebbe accolta. Si tratta di problematiche in cui è difficile tracciare limiti: geografici e cronologici; tra generi merceologici e procedimenti produttivi; tra strumenti

e modalità del commercio; infine nei rapporti tra medico, farmacopola¹, commerciante e paziente-consumatore. D'altro canto si tratta di sostanze, prodotti, merci, per noi quasi sempre immateriali² e, per aspetti quale l'efficacia, difficilmente ponderabili. Dunque per approfondire la ricerca c'è bisogno di dati concreti come le parole impresse su un contenitore ceramico prima della cottura o ricavate in rilievo con la fusione in matrice del metallo. Va premesso che nell'ambito delle produzioni di *medicamenta* quella del Λύκιον³, anche se non ancora delimitata (come del resto le altre), si impone come il caso più eclatante e persino paradigmatico per la quantità e la qualità delle informazioni che offre. In questo contesto quello del farmacopola Διονύσιος si è rivelato un caso nel caso perché le difficoltà, le contraddizioni e le eccezioni che lo caratterizzano, costituiscono un'opportunità per tentare di verificare e affinare una metodologia di approccio alle prove documentali archeologiche ed epigrafiche in vista della loro valutazione. Per di più con possibilità di riscontro nell'ambito delle produzioni degli *aromata*, dei *condimenta* e degli *alimenta*. Nel contesto delle produzioni e dei commerci del Λύκιον, che si avviano a partire dalla fine del IV secolo a.C., esaminiamo i microcontenitori su cui ricorre il nome di Διονύσιος noto tra quelli dei produttori del medicamento. Non sappiamo se il nome sia da riferire a un solo farmacopola o a omonimi, inoltre non conosciamo le dimensioni delle produzioni

attestate dagli esemplari⁴ e neppure i confini dell'area di consumo del medicamento in essi contenuto. Il nome del farmacopola Διονύσιος ricorre sia in associazione con il nome del medicamento Λύκιον (su due esemplari) sia da solo (su cinque). Tutti gli esemplari sono realizzati con tecniche e in forme che li fanno riferire alle produzioni e al commercio del medicamento⁵. Ma se su i primi due esemplari l'iscrizione risolve ogni dubbio sul contenuto, su gli altri cinque non è così, e ci si chiede se il nome di Διονύσιος e i caratteri tipici del contenitore siano sufficienti a farli riferire al Λύκιον, ovvero a partite di microcontenitori fatte realizzare da tale farmacopola per commercializzare detto medicamento⁶. In merito al Λύκιον si è ragionato facendo riferimento a realtà storico-economiche in contesti geografici di dimensioni relativamente limitate⁷. Nel caso di Διονύσιος il contesto sembra comprendere l'area costiera tra Alessandria d'Egitto e la Siria-Palestina, con una presenza eccentrica a Thasos. Quanto alla cronologia, la generica indicazione dovuta agli incerti contesti di reperimento (*infra*) fa collocare prudenzialmente il piccolo complesso di reperti nell'ambito del III secolo a.C.

Gli esemplari in esame sono così distinguibili:

Esemplari con il nome del farmacopola Διονύσιος e del medicamento Λύκιον (1 e 2). Attestano la produzione di un Λύκιον di qualità tale da indurre il farmacopola a rivendicarne la paternità.

Esemplari con il nome del farmacopola Διονύσιος (da 3 a 7). La possibilità di attribuzione dei reperti a una produzione di Λύκιον risiede nella tipicità dei microcontenitori e nel fatto che quello di Διονύσιος è un nome noto nel settore; attestano la produzione di un medicamento anonimo di qualità tale da indurre il farmacopola a rivendicarne la paternità⁸.

1. Il termine farmacopola è da riferire a una gamma di professionalità diverse con compiti in parte sovrapposti: Russo 1992, p. 265-266; Allé 2010, p. 200-205, 212.

2. Destinati a rimanere tali sino a quando non ci si asterrà dal detergere l'interno dei contenitori appena scavati ostacolando l'applicazione dei più recenti metodi di indagine analitica di cui si dà conto proprio in questo Convegno.

3. Sul Λύκιον, un pregiato collirio utile nella cura di malattie soprattutto oculari e otorinolaringoiatriche, si veda da ultimo Taborelli 2014a e 2014b. Sembra di capire che con il termine Λύκιον ci si riferisse a una gamma di prodotti simili, ricavati con procedimenti analoghi da essenze vegetali della stessa specie tuttavia cresciute in luoghi e climi diversi, raccolte e conservate in modo forse diverso. Così possiamo ipotizzare che il Λύκιον di Akragas fosse diverso da quello prodotto a Morgantina o a Siracusa, così come potevano essere diversi tra loro i vini prodotti in quelle località. Plinio (*NH*) ci informa sul procedimento: si pestano gli arboscelli e le radici (XXIV, 125) oppure le bacche e le radici (XII, 30; secondo Dioscoride dopo lunga macerazione); cotture prolungate e reiterate portano il decotto alla consistenza di un miele che superficializza una schiuma (detta fiore) componente dei medicamenti per gli occhi; anche il succo residuo è un medicamento e si presta a molti impieghi (XXIV, 124-127).

4. In altre parole la quantità di esemplari che componeva ogni partita e la quantità di partite ricavate da ogni punzone o matrice.

5. In Taborelli, Marengo 1998, p. 222-226, si sono riconosciuti 4 gruppi di tipi formali: A, riferibile a una forma « siciliana »; B, riferibile a una forma « magno-greca »; C, riferibile a una forma « ateniese o centro-mediterranea »; D, riferibile a una forma « mediterranea-orientale ». Sulla loro riconoscibilità, Taborelli 2014a, p. 27 e 33.

6. Anche perché le caratteristiche sono sfumate da peculiarità difficili da valutare in riferimento alla produzione di un unico farmacopola ipotizzabile tenendo conto dell'appartenenza degli esemplari a partite diverse, realizzate da ceramisti oppure da fabbri, forse diversi, in tempi successivi.

7. Quali la Sicilia, la rotta dalla Sicilia verso la Campania o verso Taranto: Taborelli 2014a, p. 32 e 2014b, p. 398-399.

8. Per l'ipotizzata presenza di etichette utili per fornire all'acquirente informazioni sul prodotto, Taborelli 2014a, p. 29 e 2015, part. p. 360-362.

È poi sembrato utile prendere in considerazione altri tre esemplari che attestano sia il consumo di Λύκιον in quell'area geografica sia quanto avessero in comune le produzioni di microcontenitori destinate a tale medicamento.

Esemplari con il nome del medicamento Λύκιον (da 8 a 10). Attestano una produzione di qualità tale da non indurre il farmacopola a rivendicarne la paternità.

La possibilità di attribuire un microcontenitore a una produzione di Λύκιον sembra dipendere dal complesso e dalla coerenza delle sue caratteristiche. In presenza dell'attestazione epigrafica menzionante il medicamento e il farmacopola, o solo il medicamento, se le caratteristiche del microcontenitore non fossero quelle tipiche dovremmo ampliare la tipologia formale; mentre in presenza dell'attestazione epigrafica menzionante il medicamento e un farmacopola sconosciuto, prima di tutto dovremmo inserire il suo nome nella lista dei produttori. Diversamente, se il messaggio epigrafico si limitasse a riportare il nome di un farmacopola non compreso nell'elenco di quelli noti come produttori del Λύκιον, anche se il reperto mostrasse caratteristiche analoghe a quelle tipiche dei contenitori per il Λύκιον, per prudenza sarebbe consigliabile astenersi dalla suddetta attribuzione in attesa di indicazioni provenienti da altra fonte. Riscontriamo nel Catalogo come e quanto le caratteristiche tecniche e formali degli esemplari siano confrontabili tra loro, ricordando che le carenze inerenti la documentazione nelle pubblicazioni anteriori agli anni '90 del secolo scorso sono un'oggettiva difficoltà.

Catalogo

Esemplari con il nome del farmacopola Διονύσιος e del medicamento Λύκιον

1. Da località ignota (dono Kélékian)⁹; fig. 1a¹⁰.

Contenitore. Di piombo (fuso in matrice bivalente). Forma: gruppo C (ateniese o centro-mediterranea). Altezza 2,8 cm.

Bollo. Ricavato in matrice, senza cartiglio. Iscrizione su una linea, retroversa, disposta lungo il massimo diametro; lettere a rilievo distribuite

9. Babelon 1895, p. 188: « *Un marchand arménien de passage à Paris, M. Dikran Kélékian, vient [...] d'offrir gracieusement au Cabinet des médailles un [...] petit vase.* » La nazionalità del donatore potrebbe suggerire che l'esemplare provenga da una località dell'Oriente mediterraneo.

10. Taborelli, Marengo 1998, p. 253-254, fig. 4, 14.

secondo la sequenza (da destra a sinistra): connessione - sette lettere - lacuna - sei lettere; è possibile che lo spazio della lacuna coincida con la seconda connessione della matrice. *Sigma* lunato, *omikron* piccolo.

ΔΙΟΝΥΣΙ[ΟΥ] ΛΥΚΙΟΝ (←)
Διονυσί[ου] Λύκιον

Datazione. Riferimento (erroneo) al II-IV secolo d.C.

2. Dal Basso Egitto (collection Fouquet)¹¹; fig. 1e¹².

Contenitore. Di ceramica. Forma: gruppo D (mediterranea-orientale). Caratterizzato da un'ansa verticale a bastoncino. Altezza 5,7 cm.

Bollo. Impreso da punzone, cartiglio rettangolare ad angoli arrotondati. Iscrizione su due linee, progressiva; lettere a rilievo; *sigma* lunato. Omessa l'ultima lettera della seconda linea.

ΔΙΟΝΥΣΙ/ΟΥ ΛΥΚΙΟ
Διονυσί/ου λύκιο<v>

Datazione. Desunta da bibliografia di riferimento: tra il III e il II secolo a.C.

Esemplari con il nome del farmacopola Διονύσιος

3. Egitto (?)¹³; non documentato in immagine¹⁴.

Contenitore. « *Un petit vase [in ceramica] que nous avons eu récemment entre les mains et qui provient, dit-on, d'Égypte (?), [...] est semblable à celui du commandant Mowat, et à celui de Millin trouvé à Tarente, même forme¹⁵, à peu près même dimension, même décoration d'un vernis noir couvrant l'anse, le goulot et la partie supérieure de la panse; l'orifice est un peu moins étroit. Sa hauteur est de 0,055.* »

Bollo. « *Il porte un nom d'homme au génitif sans autre indication: ΔΙΟΝ/ΥCΙΟΥ. Le sceau à l'aide duquel cette empreinte en relief a été faite, au lieu d'être rectangulaire avec les angles arrondis, était de forme ronde; le nom Διονυσίου y était gravé à l'endroit de sorte que sur l'empreinte il est venu à l'envers. La*

11. Perdrizet 1921, p. 128, nr. 352, tav. 126.

12. Taborelli, Marengo 1998, p. 254, fig. 5, 20.

13. Thédénat 1881, p. 291, n. 2.

14. Taborelli, Marengo 1998, p. 254, n. 148.

15. I riferimenti formali (da riscontro autoptico) si riferiscono a due esemplari la cui forma rientra nel gruppo B (magnogreca); in Espérandieu 1894, p. 57, 3, l'esemplare (dato come proveniente dall'Egitto) trova ulteriore riferimento formale allo stesso gruppo B.

marque, au lieu d'être placée, comme sur les vases analogues, au milieu de la panse, a été imprimée plus bas, presque au pied du vase. »

4. Alessandria d'Egitto¹⁶; fig. 1b¹⁷.

Contentitore. « *Small pot. Handle missing. Light brown ware. Traces red decoration*¹⁸. »

Bollo. « *Near base is stamped impression (reversed in original): ΔION/YCI. Perhaps the name of the maker or owner (Dionysius). [N. inv.] P. 6548*¹⁹. »

5. Alessandria d'Egitto²⁰; non documentato in immagine.

Contentitore. « *Base of a small pot of the same type and ware as that shown*²¹. »

Bollo. « *Stamped impression (reversed in original): ΔION/YCIOY. (No. P. 6946)*²². »

6. Thasos (Panaghia, Tres Grémoi); fig. 1c²³.

Contentitore e bollo. « *Une petite bouteille en plomb inscrite Διονυσίου*²⁴. »

7. Maresha (esemplare inedito, Arkeoloji Müzeleri, Istanbul)²⁵; fig. 1f.

« [Reperto esposto nella] *Section Syria-Palestine, Hellenistic-Roman period: inventory n. 3589; from Tell Sandahannah (Greek Marissa); found, probably, before 1920. Kind of Finding: 1890-1892 and 1900 – Excavation of Jerusalem. Date of coming to the Museum: 1903.* »

Contentitore. Corpo ceramico arancio rosato; vernice rosso chiaro distribuita per immersione del contenitore capovolto, sino poco sopra al passaggio spalla-corpo e alla parte inferiore dell'ansa; ansa verticale a bastoncino appena schiacciato, con sottili solcature verticali; i passaggi spalla-corpo e corpo-

base sono distinti da gradino. Forma gruppo D (mediterranea-orientale)²⁶. Altezza 5,5-6 cm ca. Mancante dalla parte superiore dell'orlo.

Bollo. Impresso da punzone applicato nella parte inferiore del corpo opposta all'ansa, appena sopra la scanalatura che distingue il basso piede ad anello. Cartiglio sub-quadrato con angoli appena arrotondati, impresso più profondamente nella parte superiore destra. Lettere poco leggibili per il rilievo parzialmente conservato: ΔIONY/CI[OY].

Esemplari con il nome del medicamento

Λύκιον

8. Egitto²⁷; non documentato in immagine²⁸.

Contentitore. « *Small vase, 6,2 cm. high, roughly made, of ordinary form, with base; the handle is broken off*²⁹. *The inner hole was made with the fingers, so that the clay side is very thick, badly burnt, and blackened on the outside.* »

Bollo. « *Stamped in front with small characters in high relief: ΛΥΚ/ION.* »

9. Alessandria d'Egitto³⁰; non documentato in immagine³¹.

Contentitore e bollo. « *Breccia segnale la découverte [fuori contesto, di] un fragment d'une petite bouteille en argile ordinaire portant un timbre carré ΛΥΚION.* »

10. Athribis (Basso Egitto)³²; fig. 1d.

Contentitore. « *A thick body fragment with an oval stamp (brown glaze on creamy clay)* »; in didascalia « *Fragment of a small medicine bottle with a Greek inscription stamped on the body [...]. L. of stamp 1,7 cm*³³. »

16. Rowe 1942, p. 59, pl. XVIII, nr. 16.

17. Taborelli, Marengo 1998, p. 220, n. 26.

18. Misure non dichiarate, altezza 2,9-3 cm; forma riferibile al gruppo D (mediterranea-orientale).

19. In contesto di prima metà III secolo a.C.; in n. 1, l'editore rileva la lettera C arrotondata presente su bolli anforici dell'epoca; *omikron* piccolo.

20. Rowe 1942, p. 62.

21. Pl. XVIII, nr. 16 (cfr. *supra*). Misure non dichiarate; forma riferibile al gruppo D (mediterranea-orientale).

22. Cfr. *supra*, n. 17; il bollo, analogo al precedente, è completo delle due ultime lettere.

23. Papadopoulou, Sgourou 1998, p. 910-911, fig. 251.

24. Forma, gruppo C (ateniese o centro-mediterranea); altezza 2,6 cm ca.; le due lettere *omikron* paiono, rispettivamente, piccola, la prima, e puntiforme, la seconda.

25. Sopralluogo del 27/5/2010; ringrazio per le informazioni cortesemente comunicate in seguito.

26. Gruppo di tipi formali disomogenei riferibili a produzioni diversificate.

27. Wiedemann 1884, p. 54, III.

28. Taborelli, Marengo 1998, p. 264.

29. Taborelli, Marengo 1998, n. 34: l'esemplare per la sua altezza e la presenza dell'ansa potrebbe essere ricondotto al gruppo di tipi forma D (mediterranea-orientale).

30. Adriani 1940-1950, p. 125, (B), IV.

31. Taborelli, Marengo 1998, p. 264.

32. La componente epigrafica dell'esemplare, Myśliwiec 2000, p. 258, pl. 130e, composta di tre righe, è in corso di studio da parte di Silvia Maria Marengo che ringrazio per le notizie che ha voluto anticipare.

33. Cfr. Myśliwiec, Senna 1995, p. 210-211, fig. 5: « *Some of the imported miniature vessels [...] bear small stamps of various shape, usually containing a hardly legible Greek inscription, and impressed on various parts of the body. One of them is a fragment of a small but relatively heavy bottle with exceptionally thick*



Fig. 1 - Contenitori: a. Esemplare 1, in piombo, da località ignota, probabilmente attorno al Mediterraneo orientale (alt. 2,8 cm); b. Esemplare 4, in ceramica, da Alessandria d'Egitto (alt. 2,9/3 cm); c. Esemplare 6, in piombo, da Thasos (alt. 2,6 ca. cm); d. Esemplare 10, in ceramica, da Athribis, Basso Egitto (stampo ovale 1,7 × 1,2 cm: 1/1 e ingrandimento); e. Esemplare 2, in ceramica, dal Basso Egitto (alt. 5,7 cm); f. Esemplare 7, in ceramica, da Maresha (alt. 5,5/6 cm).

Bollo. Così Marengo: « La prima riga e metà della seconda (dove dovrebbe trovarsi il nome del farmacopola e forse altro) resistono ai tentativi di lettura, per la parte restante leggerei [---] λύκων ἐπ' / ἐγγύη, traccia di una formula di garanzia del prodotto già nota da altri esemplari, dunque: [---] ΛΥΚΟΝ ΕΠ / ΕΓΓΥΗ³⁴. »

walls, leaving just a small, cylindrical interior. Its homogeneous yellowish-rosy clay and the kind of thin brownish-black coat betray a foreign origin. A small oval stamp (h. 1,7 cm, w. 1,2 cm) is impressed in the middle of the vessel's body. The Greek letters are less than 2 mm high. Late 3rd/2nd cent. B.C. »

34. Per la lettera omessa nel nome del medicamento cfr. Taborelli, Marengo 1998, p. 242; per la formula « di garanzia » cfr. *ibid.*, esemplare da Mirmeki, p. 246 e 262, nonché Taborelli, Marengo 2010, esemplare da Sukas (Latakya), p. 215 e 221-222. Ancora sulla formula « di garanzia », ma in connessione con la forma, cfr. *infra*.

Peraltro, non sembra al momento riconoscibile il simbolo di forma irregolare (esagonale allungata in verticale) che sovrasta l'iscrizione.

Considerazioni

Da come gli esemplari sono editi e in assenza di riscontri autoptici si possono ricavare informazioni limitate, da considerare con tutta prudenza. Essi provengono da un'area prospiciente la parte sud-orientale del Mediterraneo: Egitto (esemplare 8); Alessandria d'Egitto (4-5 e 9); Basso Egitto (2 e 10); Egitto (?) (3); Palestina, Maresha (7); infine, mentre un esemplare viene da Thasos (6), un altro è di ignota provenienza ma forse dall'Oriente mediterraneo (1). Come nel complesso delle produzioni per il Λύκιον anche in quello in esame i microcontenitori sono più spesso in ceramica (2-5

e 7-10) che in piombo (1 e 6)³⁵. Per quanto attiene gli esemplari in ceramica, la tecnica produttiva è quella consueta della lavorazione al tornio completata dall'applicazione dell'ansa. Inoltre qui solo nell'esemplare 4 si può osservare la sagoma della cavità per l'accoglimento del contenuto (presumibilmente non dissimile negli altri esemplari) ma di 10 vien precisato « *exceptionally thick walls, leaving just a small, cylindrical interior* ». In rari casi gli editori esplicitano qualche osservazione: di 3 « *verniss noir couvrant l'anse, le goulot et la partie supérieure de la panse* »; 4 « *light brown ware. Traces red decoration* »; 7 « *argilla arancio rosata con vernice rossastra-arancio solo parzialmente conservata* »; 8 « *blackened on the outside* »; 10 « *Its homogeneous yellowish-rosy clay and the kind of thin brownish-black coat betray a foreign origin* » (in Myśliwiec, Senna 1995) meglio « *brown glaze on creamy clay* » (in Myśliwiec 2000). Quanto all'ansa, dato il tipo formale: in 2 e 7 essa è posta verticalmente, non sormonta l'orlo ed è conformata a bastoncino; in 4-5 e 8 è perduta; in 3, con la conferma della presenza dell'ansa (dipinta), il rinvio per confronto è a un esemplare con ansa sottile, a gomito, appena sormontante l'orlo del vaso; infine in 9 e 10 nulla è precisato in proposito. Per quanto attiene gli esemplari in piombo, 1 e 6, la tecnica produttiva è quella consueta della fusione entro matrice bivalve; l'ansa è assente, anche perché la tecnica mal si sarebbe conciliata con la sua realizzazione. Quanto alla forma, gli esemplari 2, 4-5, 7 e forse 8, sono attribuibili al gruppo di tipi D riferibile a una forma « mediterranea-orientale » e sono tutti in ceramica³⁶; 1 e 6, al gruppo C forma « ateniese o centro-mediterranea » e sono entrambi in piombo; 3 (forse), al gruppo B forma « magno-greca »; infine per 9 e 10 non ci sono possibilità di riferimento. In complesso gli esemplari in ceramica 2, 4-5 e 7, ben caratterizzati, appartengono a partite, se non a produzioni, diverse³⁷. Si osserva altresì che gli esemplari 1 e 6, in piombo, pur nell'ambito di uno

stesso gruppo formale sono prodotti con matrici diverse. Le dimensioni variano: tra gli esemplari in ceramica, 4 ha l'altezza minima (2,9-3,0 cm); 8 la massima (6,2 cm); tra quelli in piombo, 6 la minima (2,6 cm) e 1 la massima (2,8 cm). Si tratta di misure e differenze coerenti con le produzioni di microcontenitori per il Λύκιον. Le poche osservazioni di carattere archeologico inerenti il bollo o l'iscrizione riguardano la posizione del bollo sugli esemplari in ceramica: in 3-5 e 7, la collocazione è in basso presso il piede o la base; in 2 è laterale, con ansa a destra; in 8 è frontale, opposta all'ansa (?); in 10 è « *impressed in the middle of the vessel's body* ». Su gli esemplari in piombo 1 e 6, la collocazione dell'iscrizione è convenientemente in corrispondenza del massimo diametro. Negli esemplari in ceramica le lettere sono disposte come segue: esemplare 2, su due linee, entro cartiglio rettangolare; 4-5 e 8, su due linee, nei primi due entro cartiglio arrotondato superiormente e con lettere retroverse; 9, entro « *timbre carré* »; 3, su due linee, con lettere retroverse, entro « *sceau [...] de forme ronde* »³⁸; 7, su due linee, entro cartiglio sub-quadrato; 10, su tre linee entro « *an oval stamp* » (sono precisate le dimensioni del cartiglio e delle lettere). Negli esemplari in piombo, 1 e 6, le lettere sono disposte su una linea, senza cartiglio, e in 1 sono retroverse. Le osservazioni di carattere epigrafico paiono minime e limitate ai cinque esemplari con il solo nome del farmacopola³⁹: 3-5, il bollo è retrogrado e la divisione della parola dopo ΔΙΟΝ è uguale; 6, in piombo come l'esemplare 1, in entrambi si osserva la presenza del sigma non lunato; 7, bollo da leggersi ΔΙΟΝΥ/ΚΙ[ΟΥ]. Le ultime due lettere si percepiscono nell'ingrandimento, ma per prudenza si danno come integrate. Il bollo è vicino al piede come in 3-5 ma la divisione della parola non è la stessa. Quanto alla cronologia, gli esemplari 4 e 10 paiono i soli dotati di un riferimento: rispettivamente a contesto di prima metà III a.C. e fine III-II secolo a.C. (cfr. *supra*).

Conclusioni

Questa disamina mostra come e quanto le caratteristiche degli esemplari riferibili a Διονύσιος li rendano simili tra loro e al complesso di microcontenitori riferiti alle produzioni di Λύκιον. All'inizio dell'indagine ci siamo domandati se gli esemplari

35. Taborelli, Marengo 1998, part. p. 222 e 263.

36. Si noti che tutti gli esemplari nel cui bollo, indipendentemente dal nome del farmacopola, ricorre la formula « di garanzia » del contenuto (*supra*) sono attribuibili al gruppo di tipi D riferibile a una forma « mediterranea-orientale »: Taborelli, Marengo 1998, p. 266-267, nrr. 1775-1776 (Atene, Agorà); ivi, p. 246 e 262 (Mirmeki); Taborelli, Marengo 2010, p. 215 e 221-222 (Sukas, Latakya); nonché, forse, l'esemplare qui numero 10 da Athribis (Basso Egitto).

37. In particolare, dopo quanto testimoniato da Rowe 1942, p. 59 e 62, è possibile che gli esemplari 4 e 5 siano stati bollati con lo stesso punzone, nel secondo impresso in modo completo, e che appartengano alla stessa partita, ma solo il riscontro autoptico potrebbe confermarlo.

38. Di interesse un cfr. autoptico tra 3 e 4-5.

39. Dei dati che seguono sono grato a Silvia Maria Marengo.

da 1 a 7 fossero riconducibili a un unico farmacopola; alla fine della stessa le incertezze permangono e tuttavia pare lecito chiedersi quanti farmacopoli di nome Διονύσιος (o che utilizzavano quel nome, peraltro molto diffuso nell'ambito delle produzioni di *instrumentum domesticum*) potessero essere attivi nello specifico settore produttivo in quell'area geografica in quel periodo di tempo⁴⁰. Ci si è chiesti altresì se fosse possibile riferire gli esemplari con il solo nome di Διονύσιος (da 3 a 7) a partite di microcontenitori da lui fatte realizzare per commercializzare il Λύκιον da lui prodotto. Orbene, le osservazioni condotte nel corso della disamina indicano che la presenza del nome di Διονύσιος su microcontenitori dalla forma tipica del Λύκιον può certo suggerire la possibilità che questi contenesero il pregiato medicamento ma non accreditarla⁴¹. D'altro canto pare difficile credere che Διονύσιος attivasse il suo laboratorio solo nella stagione propizia alla confezione di un unico medicamento; al contrario, è più probabile che producesse e commerciasse una gamma di *medicamenta* utili a lenire le malattie e i disturbi più diffusi nella sua regione. Del resto, come è ovvio, sul mercato del Mediterraneo sud-orientale l'offerta di Λύκιον non era certo limitata a quello di Διονύσιος, infatti: 2 microcontenitori

per il medicamento provengono da Tel Dor (a sud di Haifa)⁴²; 1 proviene da una località « *sans doute sur la côte libanaise* »⁴³; 1 da Sukas (Latakya)⁴⁴. Pare da approfondire, infine, il dato relativo all'impiego di contenitori sia in ceramica sia in metallo da parte, forse, di uno stesso farmacopola, impiego che non sapremmo dire quanto indiscriminato. Si tratta di un dato che, insieme all'utilizzo da parte di uno stesso farmacopola di punzoni e matrici diversi per contrassegnare partite di contenitori diverse, contribuisce a offrire l'immagine di una realtà produttiva e commerciale complessa⁴⁵. In un contesto in cui la coesistenza di materiali e di gruppi di tipi formali non esaurisce l'argomento « complessità », c'è poi da tornare a interrogarsi sul valore della coerenza formale o della « riconoscibilità » del prodotto⁴⁶.

Il caso di Διονύσιος con le questioni che suscita non solo in riferimento alle produzioni e al commercio del Λύκιον e dei *medicamenta* ma, in parallelo, anche degli *aromata*, si rivela emblematico di una problematica che merita di essere ulteriormente indagata adottando e adattando un metodo in via di continuo perfezionamento.

40. Sull'Egitto, lo sviluppo della medicina e il mondo dei *medicamenta*: Marganne 2006, p. 59-62; Lang 2013, che a p. 97 cita la località di Athribis (cfr. *supra*, esemplare 10) e il suo Asklepieion.

41. La rinuncia a menzionare la presenza premiante di tale prodotto fatta al momento dell'incisione del punzone o della matrice parrebbe inspiegabile, a meno di ipotizzare che il Λύκιον fosse menzionato su un'etichetta, magari come componente additiva.

42. Taborelli, Marengo 2010, p. 213-215.

43. Calvet 1982, p. 282; Taborelli, Marengo 1998, p. 253.

44. Taborelli, Marengo 2010, p. 215.

45. Altrettanto interessante l'approfondimento, consentito solo dall'incremento numerico dei reperti, delle aree di distribuzione commerciale: sia per singolo farmacopola sia per forma del contenitore sia, ancora, per l'associazione forma del contenitore-caratteristiche del bollo (ad es. presenza della formula « di cortesia ») *supra*.

46. Somma di contenitore e contenuto, intesa in altra occasione come « messaggio rassicurante » per la clientela: Taborelli 2014a, part. p. 33.

Bibliografia

Adriani 1940-1950: A. Adriani, *Nécropoles de l'île de Pharos, Annuaire du Musée Gréco-Romain*, 3, 1940-1950, p. 47-128.

Allé 2010: F. Allé, *Travail et identité professionnelle. Analyse lexicographique des termes relatifs aux métiers du parfum dans l'Occident romain, AntCl*, 79, 2010, p. 199-212.

Babelon 1895: E. Babelon, *Communication, BAntFr*, 1895, p. 186-190.

Calvet 1982: Y. Calvet, *Pharmacopée antique. Un pot à lykion de Beyrouth, in Archéologie au Levant. Recueil Saidah*, Lyon, 1982, p. 281-286.

Espérandieu 1894: É. Espérandieu, *Recueil des cachets d'oculististes romains, RA*, 24, 1894, p. 56-59.

Lang 2013: P. Lang, *Medicine and society in Ptolemaic Egypt*, Leiden-Boston, 2013.

Marganne 2006: M.-H. Marganne, *Étiquettes de médicaments, listes de drogues, prescriptions et réceptaires dans l'Égypte gréco-romaine et byzantine*, in F. Collard et E. Samama (dir.), *Pharmacopoles et apothicaires*, Paris, 2006, p. 59-73.

Myśliwiec 2000: K. Myśliwiec, *Researches on Hellenistic pottery from Athribis (Lower Egypt)*, in *5^e Congr. int.*

- céramique hellénistique, Chania, 1997, Athens, 2000, p. 253-258.*
- Myśliwiec, Senna 1995: K. Myśliwiec, S.A. Senna, Polish-Egyptian excavations at Tell Atrib in 1991-1992, *ET*, 17, 1995, p. 205-240.
- Papadopoulos, Sgourou 1998: S. Papadopoulos, M. Sgourou, Treis Grémoi (Thasos), *BCH*, 122, 1998, p. 910-911.
- Perdrizet 1921: P. Perdrizet, *Les terres cuites grecques d'Égypte de la Collection Fouquet*, Nancy, 1921.
- Rowe 1942: A. Rowe, Painted pottery situla from "Pompey's Pillar", *Bulletin Société R. d'archéologie d'Alexandrie*, n.s. 11, 2, 35, 1942, p. 56-62.
- Russo 1992: A. Russo, I preparatori di farmaci nella società romana, *Pact*, 34, 1992, p. 263-274.
- Taborelli 2014a: L. Taborelli, Per l'archeologia di un farmaco. Produttori e contenitori di *Lykion* in epoca ellenistica, *Territori della cultura*, 14/15, 2014, p. 26-33.
- Taborelli 2014b: L. Taborelli, Per le produzioni e i commerci del *Lykion* nella Sicilia sud-orientale, *ArchCl*, 65, 2014, p. 393-400.
- Taborelli 2015: L. Taborelli, A proposito di bolli e di etichette: gli unguentari di vetro di C. *LUCRETIUS FESTIVUS*, *Picus*, 35, 2015, p. 255-270.
- Taborelli, Marengo 1998: L. Taborelli, S.M. Marengo, Il medicamento *lykion* e i suoi contenitori, *ArchCl*, 50, 1998, p. 213-272.
- Taborelli, Marengo 2010: L. Taborelli, S.M. Marengo, Microcontenitori per *medicamenta* di epoca ellenistica e romana, *ArchCl*, 61, 2010, p. 211-242.
- Thédenat 1881: H. Thédenat, Communication, *BAntFr*, 1881, p. 290-294.
- Wiedemann 1884: A. Wiedemann, Communications, *ProcSocBibla*, 6, 1884, p. 54.

À propos de deux vases inscrits du Louvre. À la recherche d'une pharmacopée étrusque

Dominique Briquel, Dominique Frère

Les inscriptions peintes sur les vases faisant mention de leurs contenus sont relativement rares en Méditerranée archaïque et plus particulièrement quand il s'agit de petits vases pour *medicamenta/aromata*. Les micro-conteneurs à vocation médicinale portant la mention « lykion »¹ ne font leur apparition qu'à l'époque hellénistique et, pour les périodes précédentes, il n'est pas toujours aisé de connaître la fonction réelle des innombrables petits conteneurs en céramique que sont les aryballes, alabastres, lécythes, *askoi* et *gutti*. Le recours aux analyses moléculaires de contenus permet dans certains cas de préciser la fonction liée aux parfums ou à la santé des petits vases en céramique, comme c'est le cas pour les aryballes, alabastres, le kernos, le lydion et l'exaleiptron provenant d'une tombe archaïque rhodienne². Dans ce contexte, les deux lécythes archaïques étrusques du musée du Louvre, chacun avec inscription peinte relative à un matériau végétal supposé représenter l'élément principal d'une recette de parfum ou de médicament, font figure d'exception et s'avèrent d'une grande importance scientifique. L'étude croisée de la morphologie des vases, de leurs inscriptions et de leurs contenus permet de préciser, sans guère de doute, leur fonction médicinale.

Les vases et leurs inscriptions (D.B.)

Les vases D 134 et 135 du Louvre sont connus depuis longtemps. Ce sont deux petits vases à panse globulaire, dépourvus d'anses et munis d'un long col cylindrique qui ont appartenu à la collection Campana³. L'un d'eux (celui portant l'inscription *ruta*) était déjà signalé dans les *cataloghi Campana*⁴, tous deux firent l'objet d'une fiche rédigée par Adrien de Longpérier, conservateur des antiques au Louvre, lors de l'entrée dans le musée des pièces de la collection, tous deux furent ensuite décrits par Pottier en 1897 dans ses *Vases antiques du Louvre*⁵, puis évoqués dans son catalogue de 1899⁶. Michel Lejeune les étudia en 1958 dans son article sur les inscriptions vasculaires étrusques du Louvre⁷ et depuis les inscriptions qu'ils portent figurent dans les répertoires d'épigraphie étrusque, les *Testimonia Linguae Etruscae* de M. Pallottino (dans son édition complétée de 1968)⁸ et les *Etruskische Texte* de Helmut Rix et ses collaborateurs dont une nouvelle édition est parue en 2014 sous la direction de Gerhard Meiser⁹. Par ailleurs, la lecture des uniques mots *cuprum* et *ruta*, qui se voient, peints sur la panse de chacun de ces vases, ne pose aucun problème.

1. Voir l'article de Luigi Taborelli dans ce volume, avec la bibliographie.

2. Coulié *et al.* 2017.

3. Voir Briquel 2016, p. 253-256, cat. 100, pour le vase D 134 et p. 257-259, cat. 101, pour le vase D 135.

4. *Cataloghi Campana*, I, séries 9-10, salle I, n° 60

5. Pottier 1897, p. 39.

6. Pottier 1899, p. 397.

7. Lejeune 1958, p. 90, n°s III-IV.

8. *TLE*, 870-871.

9. *ET*, Cr 0.45-46.

Néanmoins on ne peut pas dire qu'ils aient été jusqu'ici toujours pris en considération comme ils le méritaient et plusieurs indications fausses données à leur sujet, qu'on trouve parfois encore dans la littérature récente, demandent à être corrigées. Déjà, on n'a pas toujours considéré ces documents comme étrusques. À la fin du XIX^e siècle, le linguiste Michel Bréal, auquel se référait Pottier dans les notices qu'il leur consacra, voulait y voir de l'osque: il faut avouer qu'il avait une propension à voir partout de l'osque, puisqu'il faisait de même pour le calice C 54, portant le nom de Lucius Mézence, dans une inscription parlante du type le plus classique en étrusque, *mi laucies mezenties*¹⁰. Mais l'attribution à l'osque est insoutenable (indépendamment même du fait que ces vases, nous le verrons, furent découverts à Cerveteri et relèvent d'une production étrusque). La graphie est étrusque, non osque. Dans *ruta*, le R de forme P aurait dans cette écriture la valeur de [d]. Dans *cuprum*, le P a une forme qui n'existe pas en osque, puisque cette lettre est du type Π, et, outre le R de forme P qui aurait la valeur de [d], le C aurait celle de [g].

Par ailleurs, ils furent considérés à tort comme d'époque tardive. Pottier, il est vrai, n'avancé aucune datation et pas davantage M. Lejeune. Mais, dans les *TLE*, les deux objets étaient définis comme *Aryb(allus) rec(ens)* et, dans les *ET* (y compris dans l'édition de 2014), comme *vas rec(ens)*. Il faut suivre l'indication qui est donnée dans la publication du catalogue de l'exposition de Mariemont en 2008 (pour celui portant l'inscription *cuprum*): cette pièce est attribuée avec raison à l'« époque archaïque »¹¹. Il est vrai que ces deux vases relèvent d'une catégorie de céramique peinte à décor de bandes qui reste encore mal connue¹². Mais il convient certainement d'y voir une production de la fin du VI^e siècle ou du V^e siècle av. J.-C., réalisée en Étrurie méridionale, et non d'une époque postérieure.

Dernière erreur à corriger: M. Lejeune avait rangé ces documents dans la catégorie des « Inscriptions peintes d'authenticité incertaine ou douteuse ». Cette suspicion passa dans les recueils épigraphiques ultérieurs: les *TLE* les

accompagnaient de la mention *suspectus* et on lit dans les *ET* (y compris dans leur seconde édition) *susp(ectus)*. Mais cette méfiance n'a pas de raison d'être: même si la couleur en paraît différente aujourd'hui, l'inscription a été peinte avec la même peinture que le reste du décor. Il n'y a aucune raison de considérer ces épigraphes comme inauthentiques.

Il convient donc d'attribuer les deux mots qu'ils portent, *cuprum* et *ruta*, à l'étrusque et de les faire entrer dans le vocabulaire étrusque que nous connaissons. Car leur sens ne suscite aucun doute: ce sont deux termes qui relèvent du domaine de la botanique, *cuprum* est le nom du henné et *ruta* celui de la rue. Pour *cuprum*, on avait il est vrai été chercher d'autres explications. Dans la fiche d'entrée au Louvre, Longpérier rappelait que « cyprum signifie bon dans la langue des Sabins », avec référence à Varron, *De lingua latina*, 5, 129. Mais on ne voit pas ce que viendrait faire sur cet objet un mot isolé signifiant « bon » (d'autant plus que nous savons que « bon » se dit *mλαχ* en étrusque)¹³. Michel Bréal, pour sa part, d'après ce que Pottier rapportait dans son ouvrage de 1987, avait préféré y reconnaître un mot tronqué, qui aurait été sous sa forme complète *cypr[in]um*: ce terme aurait désigné « un onguent ou de l'huile venant de Chypre ». On aurait donc eu affaire à un renvoi à la grande île de la Méditerranée orientale. Même si l'idée du nom d'un onguent ou huile paraît exacte, ni l'idée d'un mot incomplet, ni celle d'un terme signifiant « chypriote » n'emportent la conviction: il est plus simple de penser à une transcription de ce qui est en grec κύπρος et correspond à la dénomination du henné dans cette langue, qui l'a emprunté aux langues sémitiques (on a *keper* en hébreu)¹⁴, parlées dans certaines des zones (avec l'Égypte) dans lesquelles les Grecs se procuraient ce produit, en un commerce dont on a la trace dès l'époque mycénienne¹⁵. Dioscoride affirmait que le meilleur henné était celui qu'on faisait venir d'Ascalon sur la côte palestinienne et de Canope en Égypte¹⁶, tandis que Pline l'Ancien soutenait que la première qualité provenait de Canope, la deuxième d'Ascalon, la troisième de l'île de Chypre¹⁷. Il est

10. Pottier 1897, p. 29, se référant à « l'avis de M. Michel Bréal ».

11. Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008, p. 362, I.2.

12. Une production dans la zone de Volsinies a été avancée, mais sans que soit exclue l'existence d'autres centres, notamment dans l'Étrurie côtière. Voir Camporeale 1969, L. Ricciardi dans Costantini, Ricciardi 2005, p. 247-249. Les vases du Louvre diffèrent par l'absence d'anses de ceux étudiés dans ces contributions.

13. Le mot *mλαχ* apparaît dans des inscriptions, mais dans des formules où il n'est pas isolé. Voir Agostiniani 1981.

14. Sur l'origine du mot, André 1985, p. 85; le nom scientifique moderne est *lawronia inermis*.

15. Les ateliers de parfumerie de Pylos en faisaient déjà usage au XIII^e siècle av. J.-C. (Shelmerdine 1985, p. 25).

16. *De materia medica*, 1, 95.

17. *Histoire naturelle*, 12, 51, 109.

vrai que *cuprum* a une finale en *-um*, non en *-us* comme il serait attendu dans cette langue qui ignore le [o] si le mot était le rendement étrusque du nominatif grec κύπρος. Mais il est fréquent dans cette langue qui, pour les noms, regroupe le nominatif et l'accusatif en un unique cas direct, que les termes d'origine étrangère soient empruntés sous la forme de l'accusatif (et donc ici κύπρον) et non du nominatif. On en a plusieurs exemples dans le lexique des noms de vases: le grec λήκυθος apparaît sous la forme *lectum*¹⁸, ce qui a dû être la forme κῶθος sous la forme *qutum*, πρόχους sous la forme *prucum*¹⁹. Quant à la terminaison en *-m* de l'étrusque *cuprum* par rapport à ce qui était en grec un accusatif κύπρον avec un *-n* final, il répond au fait que l'étrusque privilégie la nasale labiale [m] en finale et non la nasale dentale [n] (on a ainsi trois exemples de *qutum* en face d'un seul de *qutun*). Le terme *cuprum* peut donc être compris comme le mot signifiant « henné » en étrusque.

En ce qui concerne le mot *ruta*, il est la simple reprise du nom qui était donné à la rue dans le dialecte dorien²⁰, ῥυτά, qui est passé tel quel en latin²¹ et, ce document nous le montre, également en étrusque. En revanche, il n'y a pas de raison de retenir le rapprochement avec des mots latins signifiant « rouge », comme *ruber*, *rufus* et surtout *rutilus* avec un [t], auquel Bréal (qui, rappelons-le, considérait que la langue était de l'osque, non de l'étrusque) semble avoir pensé. Dans son ouvrage de 1897, en effet, Pottier avançait, « d'après l'explication due à l'obligeance de M. Michel Bréal », l'hypothèse que le mot ait désigné « sans doute une couleur rouge servant de fard ou de condiment pour épicer les mets ou donner du bouquet au vin » et il reprenait cette double hypothèse dans son ouvrage de 1899, en mélangeant d'ailleurs le cas de *ruta* et celui de *cuprum* du n° 101, signalant que ces « mots de langue osque », que « M. Bréal a(vait) cru reconnaître », « désigna(ie)nt peut-être des onguents ou des condiments autrefois enfermés dans ces fioles ». De cette formulation vague (et où la référence à des

onguents du *Catalogue* de 1899 se rapporte à ce qui avait été dit dans *Vases du Louvre* en 1897 non pour *ruta*, mais pour *cuprum*), il ressort que Bréal avait dû penser pour *ruta* à un rapprochement avec les termes de la famille de *ruber*, *rufus*, *rutilus* qui présente une forme *rut-* de la base²². Cette explication est à rejeter. Néanmoins l'idée, avancée par Bréal et reprise par Pottier, que le mot ait désigné un produit contenu dans le vase est à retenir: mais il s'agit alors, tout simplement, de la rue, selon la dénomination, empruntée au grec, que cette plante portait également en latin.

Quel sens peuvent donc avoir des désignations du henné et de la rue sur les deux vases du Louvre? Il est clair, comme Pottier et Bréal l'avaient compris, que ces mots se réfèrent au contenu de ces récipients, qui se trouve ainsi exceptionnellement exprimé dans une désignation unique²³, sans que celle-ci fasse intervenir d'autres éléments, comme on le voit dans la formule *mlakas sela aska eleivana* qui se lit sur l'aryballe du troisième quart du VII^e siècle av. J.-C. *ET*, Fa 2.3 et indique vraisemblablement que cet « askos d'huile » a fait l'objet d'un cadeau à une personne qualifiée de « bonne »²⁴. Pottier parlait d'onguent, d'huile, de fard ou de condiment, songeant donc à un parfum, un produit cosmétique, voire une substance médicinale ou un aromate²⁵. Comme il paraît certain que les substances que ces vases avaient servi à recueillir étaient respectivement du henné et de la rue, il nous faut préciser à quelle fonction ces produits, dans le cas précis des deux récipients du Louvre, avaient pu être destinés. Pour cela, il convient d'examiner en détail ce qu'en disent les auteurs anciens, et notamment les notices que Plinie l'Ancien leur avait consacrées dans son *Histoire naturelle* et les indications qu'on trouve dans le traité

18. Le mot est attesté à travers le diminutif *lextumusa* en *ET*, OA 2.2.

19. Colonna 1973-1974 (= Colonna 2005, p. 1773-1785), respectivement p. 145 (= p. 1781), p. 138 (= p. 1778), p. 144 (p. 1780). Pour *qutum*, autre explication dans Biondi 1997, p. 16-17: la forme étrusque serait fondée sur un neutre κῶθον, attesté chez Hésychius (κῶθα, ποτήρια).

20. La forme ῥυτή est connue par Nicandre, mais la forme doriennne originelle devait avoir un [a] final. De son côté, l'attique utilisait πήγανον.

21. Sur l'origine du mot, Ernout, Meillet 1959, p. 583; André 1985, p. 221.

22. Sur ces mots, Ernout, Meillet 1959, p. 578 (*ruber*), 579 (*rufus*), 583-584 (*rutilus*).

23. Un fragment de panse d'un grand vase en impasto de la fin du VI^e siècle av. J.-C. trouvé à Tarquinia porte incisé le mot *vinun*, qui indique qu'il avait servi à contenir du vin (*CIE* 10390 = *ET*, Ta 0.6).

24. L'authenticité de l'inscription, avec le terme parallèle *elaivana*, qui se lit sur l'aryballe *ET*², 3.15 (Poetto, Facchetti 2009; voir aussi G. Colonna, *REE*, n° 172; *SE*, 74, 2008, p. 417-418), ne nous paraît pas absolument garantie.

25. Dans Pottier 1897, p. 39, pour *cuprum*, l'auteur parlait d'« onguent ou d'huile », pour *ruta*, d'« une couleur rouge servant de fard ou un condiment pour épicer les mets ou donner du bouquet au vin » (ce qui se réfère à la rue, même si ce végétal n'était pas nommé); dans Pottier 1899, p. 397, où les deux objets étaient traités conjointement, il évoquait « des onguents ou condiments autrefois enfermés dans ces fioles ».

Des odeurs de Théophraste ou la *De materia medica* de Dioscoride.

S'agissant du henné, cette plante était surtout connue (outre sa capacité à teindre les cheveux en blond, rappelée par Dioscoride et Pline²⁶) comme parfum. D'ailleurs le même terme, κύπρος en grec, passé sous la forme *cyprus* en latin, désignait à la fois l'arbuste et le parfum tiré de ses fleurs – Dioscoride étant le seul à distinguer le végétal et le produit qui en était issu, celui-ci étant désigné chez lui par le dérivé κυπρίνον, alors que Théophraste, Pline et Clément d'Alexandrie²⁷ ne faisaient pas cette distinction. Ce parfum comptait parmi les plus appréciés, au témoignage de Clément d'Alexandrie, qui l'évoquait dans un passage du *Pédagogue* où il fustigeait l'usage que les païens faisaient des substances odoriférantes²⁸. De son côté, Théophraste disait qu'il était de ceux qui coûtaient le plus cher²⁹, bien qu'il fût très volatil et que l'odeur qu'il dégagait se dissipât rapidement³⁰. Le parfum était obtenu au terme d'un traitement compliqué, que Pline exposait rapidement³¹, mais que Dioscoride et Théophraste décrivaient en détail³²: il fallait laisser macérer les fleurs dans l'huile, mais pas trop longtemps, précisait Théophraste, pour éviter que la qualité du parfum fût altérée par le pourrissement des fleurs; on ajoutait des aromates, par exemple de la cardamome et de l'alhagi qu'on avait laissé préalablement macérer dans du vin doux. La préparation reposait donc sur le principe de l'enfleurage à froid, l'élément odoriférant étant mélangé avec un excipient qui lui servait de support et de vecteur, en l'occurrence de l'huile³³.

On pourrait dans ces conditions avoir affaire, avec cette pièce des collections du Louvre, à un vase à parfum classique, objet qu'on s'attend à trouver dans une tombe comme celle d'où il doit provenir – puisque, nous allons revenir sur ce point, il est à peu près sûr qu'il avait appartenu à un mobilier funéraire – et notamment dans une

tombe féminine, puisque de tels objets font partie du *mundus muliebris*. Dans ce sens, l'idée, avancée par Pottier, qu'il se fût agi d'un parfum ou d'un fard est recevable. Mais ce n'est pas la seule utilisation possible du henné dans l'Antiquité. Ce végétal avait également des propriétés médicinales. D'après Dioscoride (et l'exposé parallèle de Pline³⁴), ses feuilles avaient un pouvoir astringent, si bien qu'on cherchait à guérir les aphtes en les mâchant et qu'on les appliquait sur la peau pour traiter les ulcères et les abcès; sous forme de décoction, on y avait recours contre les brûlures; la fleur, en lotion avec du vinaigre, était utilisée pour soigner les maux de tête³⁵ et l'huile qu'on en tirait, pour réchauffer et relâcher les nerfs.

Or, on ne peut pas aborder le cas du vase avec inscription *cuprum* indépendamment de celui, tout à fait semblable, qui porte l'inscription *ruta*, et qui a donc dû servir à contenir un produit à base de rue. S'agissant de rue, une fonction de parfum est exclue: son appellation actuelle de « rue fétide », voire de « rue puante » traduit bien l'impression négative qu'on ressent à son odeur, il ne serait venu à l'idée de personne d'y avoir recours dans la parfumerie. Un autre mode d'utilisation, il est vrai, qui n'existait pas dans le cas du henné peut être envisagé. La rue connaissait un usage dans l'alimentation: c'est d'ailleurs ce à quoi Pottier faisait allusion lorsqu'il parlait de « condiment pour épicer les mets ou donner du bouquet au vin ».

De nos jours, sans doute, l'usage culinaire de la rue, en dehors de la cuisine éthiopienne, est-il des plus réduits (son utilisation pour donner du goût à la grappa restant un phénomène marginal!). Mais ce n'était nullement le cas dans l'Antiquité et c'était un ingrédient important dans la cuisine romaine. Dans les *Excerpta* d'Apicius, la rue figurait en bonne place dans la liste des épices que le parfait cuisiner se devait d'avoir à sa disposition, à la fois sous forme de semences et de baies³⁶. Sous cette double forme, elle servait à la confection de plats comme le *moretum*, à base de fromage, à la conservation des aliments, et, ce à quoi Pottier faisait allusion, était appréciée pour donner du goût au vin³⁷: cet usage remontait à 133 av. J.-C., année où, aux dires de Pline, le consul Cornelius Cethegus avait

26. Ces auteurs traitent des caractères du henné dans *Histoire naturelle*, 23, 46, 90-91 et *De materia medica*, 1, 55.

27. *Pédagogue*, 2, 8 c et d.

28. *Pédagogue*, 2, 8 c.

29. *Sur les odeurs*, 31.

30. *Sur les odeurs*, 55.

31. *Histoire naturelle*, 12, 51, 109.

32. Respectivement *De materia medica*, 1, 55 et *Sur les odeurs*, 25-26.

33. Pour les aspects techniques, on se reportera à Bodiou, Frère, Mehl 2008, en particulier R. Touzé, « Les matières employées dans la confection des huiles, onguents et poudres parfumés en Grèce ancienne », p. 45-59 (p. 46-49, 55, 57 pour le henné).

34. *Histoire naturelle*, 23, 46, 90-91.

35. Dans le même sens, Théophraste, *Sur les odeurs*, 50.

36. Voir André 1961, p. 221-222; pour l'usage des fruits, Apicius, 10, 3, 8 et 4, 2 (André 1961, p. 200); pour celui des graines, Apicius, 6, 3, 3 (André 1961, p. 202).

37. Données et références dans André 1961, respectivement p. 200, 202, 167-168.

fait distribuer au peuple du *mustum rutatum*, vin aromatisé à la rue, en lançant ainsi la mode³⁸. Ce n'étaient là que des aspects d'une utilisation plus générale et J. André écrivait dans son ouvrage sur la cuisine romaine : « La rue tenait une grande place dans l'assaisonnement des Romains, en bouquet pendant la cuisson ou dans les sauces. On en mettait dans les olives à mariner, dans le *moretum* et jusque dans les entremets sucrés. C'était une plante très appréciée, à laquelle Martial fait souvent allusion, et que l'on cultivait dans tous les jardins, peut-être aussi parce que ses feuilles persistent pendant l'hiver »³⁹. Si les Romains ont été à ce point des amateurs de rue pour parfumer leurs mets, on peut penser qu'il en avait été de même pour leurs voisins étrusques – même si on doit reconnaître qu'on n'en a aucune indication directe (et si, comme le relevait J. André, les Grecs, eux, n'en avaient pas fait usage).

Cependant, ce n'est pas uniquement à un ingrédient culinaire qu'on peut penser. Ce n'est pas seulement, ni même essentiellement à des fins en liaison avec l'alimentation que cette plante était cultivée dans l'Antiquité. À côté de son appellation de « rue fétide » ou « rue puante », elle porte aussi de nos jours celle de « rue officinale », ce qui témoigne de son importance dans la pharmacopée, quand bien même – mais elle est loin d'être la seule plante pour laquelle ce double aspect de toxicité et de vertus curatives existe – elle constitue, à fortes doses, un poison et sa sève peut provoquer des brûlures de la peau. Sous Charlemagne, le capitulaire *De villis* prescrivait qu'elle fût cultivée dans les jardins de tous les monastères. Les Anciens avaient bien conscience des qualités médicinales de la rue et le chapitre que Pline l'Ancien consacre à cette plante dans son *Histoire naturelle*, en 20, 51, 131-143⁴⁰, commence par l'affirmation : *In principibus autem medicaminibus ruta est*, « La rue est au nombre des principaux médicaments ». Son développement, d'une ampleur remarquable, consiste à passer en

revue les très nombreux cas où on y avait recours pour les problèmes de santé les plus divers. Selon les cas, consommée sous forme de feuilles dans une décoction à base de vin ou appliquée sous forme d'un mélange avec du miel, elle constituait un antidote contre les poisons, les champignons vénéneux, les morsures de serpents (132), les piqûres de scorpions, araignées, abeilles ou guêpes, les morsures de chiens enragés, son odeur suffisant à faire fuir les bêtes malfaisantes (133). Son suc étant appliqué aux yeux, mêlé avec du miel ou du lait ou mélangé avec de la semoule, ou encore seul, ou ses feuilles étant mangées avec du pain, la rue était réputée avoir des effets bénéfiques pour la vue (134-135). Bue avec du vin ou appliquée avec du vinaigre et de l'huile, ou encore avec de la farine d'orge et de l'huile, elle était censée agir contre les maux de tête et être efficace contre les indigestions et douleurs stomacales (135). Appliquée ou bouillie et absorbée dans du vin, elle fournissait un traitement contre les affections de la matrice des femmes, l'hydropisie, les douleurs de la poitrine, la toux, l'asthme, les douleurs au foie ou aux reins et constituait un remède contre l'ivresse (136). Respirée ou en application, elle soignait les hémorragies internes et les saignements de nez, tandis que son suc versé dans l'oreille, seul ou avec du vin ou de l'huile, était utilisé pour soulager les douleurs et autres problèmes auriculaires (137). Respirée ou mangée ou bue avec du vinaigre, elle servait à traiter les cas de phrénésie, léthargie, épilepsie et les accès fébriles (138). On lui reconnaissait des vertus diurétiques, emménagogues, on lui attribuait la capacité d'expulser les fœtus morts quand on la buvait avec du vin noir, elle était considérée comme efficace contre les troubles cardiaques, l'occlusion intestinale, les expectorations purulentes ou sanglantes (139). Absorbée dans du vin, elle servait à soigner la dysenterie, l'essoufflement, l'effet des chutes et un liniment obtenu en mélangeant ses feuilles à l'huile était utilisé contre les engelures (140). On en usait sous forme de liniment contre la lèpre, les verrues, les scrofules, l'érysipèle, l'anthrax, les affections des seins et des parties sexuelles masculines (141), les hernies, les fractures (142). On savait aussi que son action pouvait provoquer des avortements et qu'elle avait un effet contraceptif (142). Le chapitre de Pline se termine sur le fait qu'on s'en servait pour soigner les animaux autant que les hommes (143).

Un vase comme celui du Louvre est bien évidemment plus adapté pour contenir un liquide que des graines ou des baies, et à plus forte raison des feuilles, auxquelles on avait recours pour l'usage culinaire de la rue. Son embouchure montre qu'il

38. *Histoire Naturelle*, 19, 45, 156.

39. Voir André 1961, p. 203-204. L'auteur soulignait sur ce point la différence du goût des Romains et du nôtre (et déjà de celui des Grecs) : « Comme fruits et feuilles ont une odeur franchement désagréable, que certains considèrent aujourd'hui comme infecte, au point que la plante a mérité chez nous les noms de "rue fétide", "rue puante", on doit admettre que les goûts des Romains différaient beaucoup des nôtres; ils s'opposaient par là à ceux des Grecs qui ne paraissent pas avoir fait usage de la plante » (p. 204).

40. On consultera ce texte dans l'édition de J. André, Collection des Universités de France, Paris, 1965, p. 71-76, avec notes p. 170-175, où on trouvera l'ensemble des références dans la littérature gréco-latine.

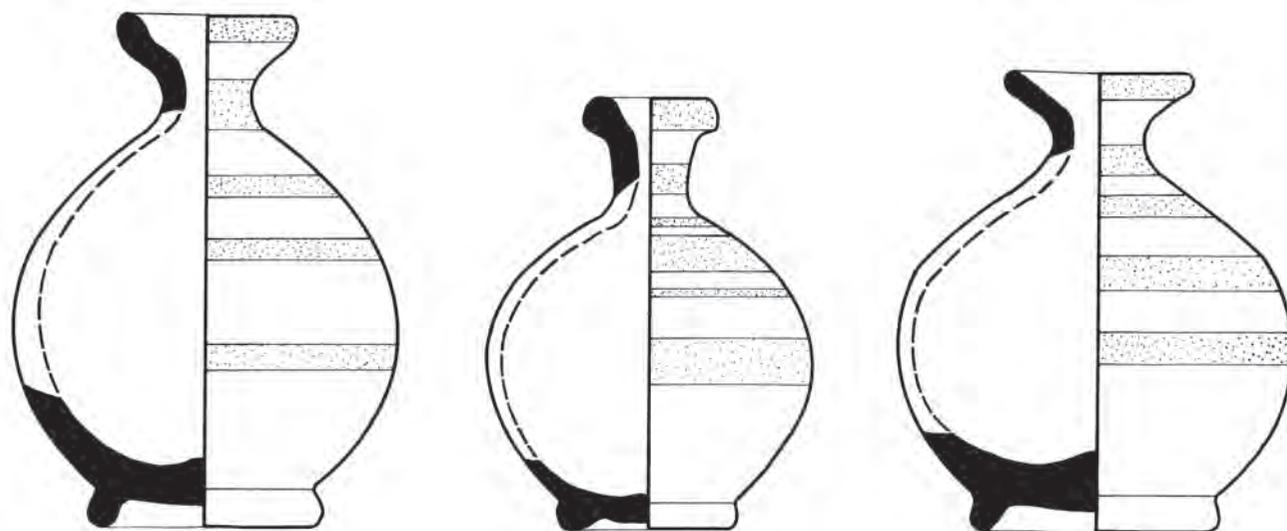


Fig. 1 - Lécythes du musée du Louvre. De gauche à droite : D 135, CP 2231, D 134 (dessins D. Frère ; éch. 1/3).

était destiné à une substance fluide (huile, crème ou onguent). Or cela répond à l'utilisation médicinale de la plante. À l'époque de Pline, on en conservait, nous dit-il, le suc dans des boîtes de cuivre (131). Mais on a pu utiliser des contenants en terre cuite, d'autant plus que l'utilisation curative de la rue se faisait le plus souvent en versant le suc ou en laissant décanter les feuilles dans un liquide. Ce liquide pouvait être du vinaigre, évoqué par le naturaliste pour les cas de piqûres et morsures (133), céphalées (135), phrénésie, léthargie (138), troubles cardiaques (139), érysipèle, anthrax (141), voire pour les animaux qui avaient avalé une sangsue (143). Ce pouvait être également de l'huile, citée pour les cas de maux de tête (135), troubles de l'oreille (137), occlusions intestinales (139), après une chute et contre les engelures (140) et l'érysipèle (141). Mais c'est surtout au vin qu'on avait recours comme support liquide : Pline en parle pour la confection des contrepoisons (132), pour soigner les piqûres et morsures (133), pour fournir un repoussoir contre les serpents et autres animaux malfaisants (134), pour guérir les maux de tête (135), pour traiter l'hydropisie, les douleurs de poitrine, la toux, les problèmes pulmonaires, les affections du foie et des reins, les frissons, les coliques et même pour prévenir l'ivresse (136), également pour soigner certains maux d'oreille (137), provoquer l'expulsion des fœtus morts (139), traiter la dysenterie, les effets des chutes (140). On peut donc concevoir que le mode de conservation de la rue ait été de la garder dans un liquide jouant le rôle d'excipient, comme de l'huile ou du vin. Dans ces conditions, si le terme *ruta* qui se lit sur ce vase

a bien désigné la rue en étrusque comme en latin, il a dû s'appliquer à un mélange dont la rue n'avait été que le principe actif, mêlé à un excipient liquide.

Ainsi, le henné peut avoir une fonction cosmétique, mais ce n'est pas le cas de la rue ; la rue peut avoir une fonction culinaire, mais ce n'est pas le cas du henné. Or nos deux vases sont de facture strictement identique, ils forment une paire, tant par la forme, le décor, le fait qu'ils portent inscrit le nom du produit qu'ils ont servi à contenir. Il est nécessaire que leur fonction ait été la même dans les deux cas : or la seule utilisation que le henné et la rue aient eue en commun et celle comme plantes médicinales. L'association des deux produits, et des récipients où ils étaient conservés, suggère qu'on soit en présence d'un usage médical, relevant de la pharmacopée.

Il est très difficile de se faire une idée de la pharmacopée étrusque – et nous serions très sceptique quant aux conclusions qu'il est possible de tirer des noms de plantes présentés comme étrusques chez Dioscoride : autant qu'on puisse en juger, ses *nomina Tusca* sont, dans leur quasi-totalité, explicables par le latin et il paraît dangereux de se fonder sur eux pour déterminer quoi que ce soit quant à l'existence d'une médecine par les plantes chez les anciens Toscans⁴¹. Aucun texte ne nous donne par ailleurs d'indication précise à cet égard ; mais cela montre justement l'importance de ces documents du Louvre, si on les interprète comme nous proposons de le faire : ils nous permettent d'affirmer

41. Briquel 2014.

Lécythes	Marqueurs chimiques
<p>D 134 – inscription RUTA</p> <p><u>Résultats :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - graisse animale - cires végétales <p><u>Commentaire :</u></p> <p>Le lécythe a contenu une base grasse constituée d'une graisse animale dans laquelle ont infusé des extraits végétaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - acides gras impairs et ramifiés absents - <i>n</i>-alcanes majoritairement impairs (C₂₅ – C₃₃) - <i>n</i>-alcools pairs (C₂₄ – C₃₂) - cholestérol - absence de phytostérol
<p>CP 2231 – sans inscription</p> <p><u>Résultats :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - graisse animale - produit laitier - cires végétales <p><u>Commentaire :</u></p> <p>Le contenu de ce vase est proche de celui du précédent, avec un produit laitier en plus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>n</i>-alcools pairs et de <i>n</i>-alcanes à prédominance impairs montrent la présence de cires végétales. De par l'absence d'acide gras à longue chaîne (24:0-30:0), la cire d'abeille est écartée. - acide palmitique (16:0) dominant, acides pairs ramifiés (composés iso), acides impairs linéaires et ramifiés (13:0 et 15:0), acides gras à courte chaîne de distribution large (6:0-12:0) dominés par l'acide nonanoïque (9:0) : produit laitier - cholestérol - aucun dérivé résineux ni d'espèce feuillue
<p>D 135 – inscription CUPRUM</p> <p><u>Résultats :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - produit laitier - huile végétale - cires végétales - oléorésine de conifère en faible quantité - plantes aromatiques <p><u>Commentaire :</u></p> <p>Le contenu est différent des deux précédents, formé d'une huile végétale avec un produit laitier, une faible quantité d'oléorésine de conifère et des plantes fortement aromatiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - acides gras abondants, caractéristiques d'un produit laitier - cholestérol en faibles quantités - diacides à courte chaîne (C7-C9) : huile végétale - acide déhydroabiétique, dab : faible quantité d'oléorésine de conifère - deux séries de <i>n</i>-alcools pairs et de <i>n</i>-alcanes à prédominance impairs montrent la présence de cires végétales. De par l'absence d'acide gras à longue chaîne (24:0-30:0), la cire d'abeille est écartée - acides phénoliques, <i>p</i>-hydroxybenzoïque, vanillique et phloroglucinol, indiquent l'adjonction de plantes aromatiques. Deux composés respectivement de masse moléculaire 398 et 428 et de pics de base respectifs à <i>m/z</i> 184 et 190, non identifiés à ce jour.

Tableau 1 - Résultats des trois lécythes étrusques du musée du Louvre.

– ce qui n'est au reste pas surprenant – qu'il existait une pharmacopée étrusque.

Les résultats des analyses (D.F.)

En supplément aux deux vases (D 134 et D 135) faisant l'objet de notre étude a été ajouté pour analyse chimique des contenus un autre exemplaire du Louvre, le vase CP 2231 qui ne porte pas d'inscription mais appartient à la même catégorie de lécythes étrusques. L'objectif est de comparer les résultats d'analyses de trois vases typologiquement identiques afin de pouvoir tirer des conclusions sur leurs fonctions (fig. 1). Les résultats des analyses biomoléculaires sont synthétisés dans le tableau 1, mais avant de les présenter et de les commenter, il est indispensable d'exposer les caractéristiques morphologiques et fonctionnelles (morpho-fonctionnelles) de ces vases. D'une hauteur d'environ 9 à 11 cm, un pied annulaire large leur assure une très bonne stabilité tandis qu'une panse ovoïde large à la partie maximale située en son centre se rétrécit fortement (sans former d'épaule) pour donner

naissance à un col haut concave qui se termine par une embouchure tronconique pour le D 134, en cupule pour le D 135 et annulaire épaisse pour le CP 2231. Un autre point commun entre ces trois vases est l'absence d'anse. Ainsi, seule la forme de l'embouchure distingue morphologiquement ces trois vases. Les caractéristiques morphologiques générales en font des vases éloignés des aryballes et alabastres corinthiens mais proches des lécythes attiques, avec un col large cylindrique ou tronconique et une embouchure large et évasée permettant l'écoulement aisé d'un fluide liquide ou plus ou moins épais (comme une crème par exemple).

Les résultats des analyses biomoléculaires des contenus (tableau 1) mettent en évidence des matériaux d'origine animale (produits laitiers et graisses animales sous-cutanées) et d'autres d'origine végétale (cires épicuticulaires, oléorésine de conifère, huile végétale, plantes aromatiques).

Les analyses ne permettent hélas pas de donner précisément, hormis l'oléorésine de conifère, la nature des matériaux végétaux présents, mais la confrontation avec les données épigraphiques, à savoir les mots « RUTA » et « CUPRUM » permettent

de proposer des hypothèses relatives à la fonction des vases. La rue est une plante amplement utilisée dans la médecine populaire de l'antiquité jusqu'à une époque récente⁴². Comme nous l'avons vu précédemment, Pline commence son propos sur la rue en affirmant qu'elle est au nombre des médicaments les plus efficaces⁴³. Théophraste, Dioscoride, Plutarque, Columelle lui reconnaissent des propriétés antispasmodique, anthelminthique, antiseptique et abortive⁴⁴ tandis que Pline nous fait une énumération impressionnante de ses applications médicales, ingérée, respirée, bue avec du vin, du vinaigre, de l'huile, du miel, du lait... (voir *supra*). Nous constatons qu'elle mérite bien son nom populaire de « rue officinale » qui témoigne de son importance dans la pharmacopée traditionnelle. Une tradition qui est très ancienne, puisqu'elle remonte au moins à l'âge du bronze, comme l'attestent les résultats d'analyses du matériel céramique de Chrysokamino⁴⁵ et de celui du secteur de la maison de la Citadelle de Mycènes⁴⁶. Robert Arnott nous indique que la rue était surtout exploitée comme herbe médicinale en Égypte, en Mésopotamie et dans la mer Égée, mais était aussi connue pour son action légèrement psychotrope⁴⁷. Les résultats d'analyses du lécythe D 134 montrent que la rue représentait un composant médicinal dans une base de graisse animale. Elle composait le principe actif d'un liniment dont l'odeur ne devait guère être agréable si on se réfère à son autre nom populaire de « rue fétide », comme nous l'avons vu précédemment. La deuxième inscription fait référence au henné. Pline l'Ancien⁴⁸, mais surtout Dioscoride⁴⁹ et Théophraste⁵⁰ nous exposent la fabrication du parfum au henné qui repose sur l'enfleurage à froid des fleurs de *kupros* avant ajout de divers aromates précieux comme la myrrhe, la cardamome et même la cannelle. Le *cyprinum* était en effet un parfum coûteux et renommé⁵¹ mais très volatil⁵². Ces notions de prix élevé et de fragilité font

obstacle à l'hypothèse que le lécythe du Louvre ait pu contenir ce parfum parmi les plus réputés. Les parfums précieux étaient nécessairement conditionnés dans des récipients en métal ou en pierre⁵³. La matière du lécythe mais aussi les caractéristiques de son contenu impliquent que le henné de l'inscription formait le matériau principal d'une substance autre qu'un parfum. Le contenu était constitué d'une huile végétale, d'un produit laitier, d'une oléorésine de conifère et d'une plante aromatique (le henné de l'inscription sans doute). Pline l'Ancien⁵⁴ comme Galien⁵⁵ donnent différentes prescriptions médicales à base de henné, dont des feuilles broyées ou cuites pour guérir les brûlures et les luxations⁵⁶. Le contenu du lécythe D 135 était probablement une huile médicinale faisant office d'embrocation. L'absence de marqueurs du raisin est parlante : aucun des trois vases n'a contenu une substance thérapeutique à base de vin ou de vinaigre. La composition reposait sur une base grasse (graisse animale dans deux cas et huile végétale dans un cas) à laquelle étaient ajoutés des produits laitiers (dans deux cas) et des matériaux aromatiques/médicinaux tirés du monde végétal, dont sans doute le henné et la rue des inscriptions.

Conclusion

En guise de conclusion, nous voudrions formuler quelques hypothèses sur la signification qu'ont pu avoir ces objets relevant de la pharmacopée dans le contexte où ils ont été découverts. Comme la plupart du temps s'agissant d'objets de la collection Campana⁵⁷, les conditions précises de la découverte sont inconnues. Dans son ouvrage de 1897, Pottier indiquait qu'ils provenaient de Caeré⁵⁸. Ils étaient d'ailleurs exposés dans la salle D, présentée comme consacrée aux « Antiquités grecques et étrusques trouvées à Cerveteri (ancienne Caeré) ». Cette précision, qui n'était pas fournie dans les *Cataloghi*

42. San Miguel 2003.

43. Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, 20, 51, 131-143.

44. Voir Jacques André (1965), dans son édition du livre 20 de l'*Histoire naturelle* de Pline l'Ancien, avec références dans la littérature antique p. 71-76.

45. Beeston *et al.* 2006, p. 425-426.

46. Beck et Stout 2008, p. 10.

47. Arnott 2008, p. 114.

48. *Histoire naturelle*, 12, 51, 109.

49. *De materia medica*, 1, 55.

50. *Sur les odeurs*, 25-26.

51. *Sur les odeurs*, 31.

52. *Sur les odeurs*, 55.

53. Théophraste, *Sur les odeurs*, 41. Voir de même Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, 13, 3.

54. Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, 23, 46.

55. Galien, *Du tempérament et de l'efficacité des remèdes simples*, 7, ch. 96.

56. Renaut 2009, p. 194-195.

57. On sait que même les conditions de la découverte du sarcophage des Époux restent entachées d'obscurité : voir Briguet 1989.

58. Dans Pottier 1897, p. 39, précision « Même provenance », renvoyant à D 98, pour lequel était donnée l'indication « Trouvé à Caeré en Étrurie et entré au Musée en 1863 ».

Campana, repose vraisemblablement sur « la tradition orale, recueillie par A. de Longpérier, lors de l'entrée de la collection » ainsi que sur « les détails qui (lui) ont été donnés par un des collaborateurs de Campana », auxquels l'auteur se référait pour les objets exposés dans la salle E du Louvre⁵⁹. Dans le cas du vase portant l'inscription *ruta*, une origine cérique est en accord avec la forme du A à traverse montant dans le sens de l'écriture. Il est donc à peu près certain que ces objets furent mis au jour par les fouilleurs du marquis dans le cadre des travaux qu'ils entreprirent sur le site de Cerveteri: on peut également supputer sans risque qu'ils provenaient d'une des tombes de la nécropole et leur caractère de vases jumeaux montre qu'ils avaient dû faire partie du même mobilier funéraire.

On se trouve par conséquent en présence de deux vases ayant contenu des substances médicinales à base de plantes qui avaient accompagné un défunt dans sa dernière demeure. Il ne s'agit pas de vases à parfum du type classique: on ne se trouve pas en présence d'objets relevant de la parure féminine⁶⁰, on ne pensera donc pas nécessairement à une femme (sans que cela soit non plus exclu). Et il n'est pas besoin de rappeler le caractère unique de ces documents, avec la précision sur la nature du produit qu'ils ont contenu, qui fait penser aux pots de nos pharmacies traditionnelles, mais pour lequel

on serait en peine de trouver le moindre parallèle dans la Toscane antique. On serait tenté de mettre la présence de tels objets en relation avec une activité que le défunt (ou la défunte) aurait exercée de son vivant. Aurait-il (aurait-elle) eu des fonctions d'ordre médical? On connaît certes des dépositions où le caractère de guerrier du défunt (il suffit de songer aux nombreuses « tombes de guerrier » qu'ont livrées les différentes cités étrusques), le fait qu'il ait été un magistrat ou encore un haruspice sont mis en avant. D'autres activités de type professionnel ont pu également être soulignées dans la déposition funéraire: nous évoquerons le couvercle de l'urne de Laris Vetu Aθnu de Chiusi et, à Pérouse, l'urne de Vel Rafi. Marjatta Nielsen a bien mis en valeur le fait que la règle graduée que tiennent, dans le premier cas, la figure allongée sur le couvercle, dans le second celle représentée debout sur la façade de la caisse renvoyait à des activités professionnelles des deux personnages, d'ordre artisanal, et que dans le second cas, la présence en arrière-plan d'une porte, qui évoque une porte d'enceinte comme la Porta Marzia de Pérouse, peut indiquer qu'il s'était agi d'un architecte, peut-être même de celui qui avait présidé à l'érection des murailles de la ville⁶¹. Dans le cas de la personne que les deux vases du Louvre ont accompagnée dans sa tombe, on a pu vouloir exprimer ainsi qu'il avait eu un rôle d'ordre médical.

59. Pottier 1899, p. 417. Sur Enrico Pennelli, que vise sans doute cette allusion, voir Nadalini 2014.

60. Pour le henné, Théophraste insistait cependant sur le fait qu'il s'agissait d'un parfum léger, le plus léger avec ceux à base de rose et de lis: or, pour lui, les parfums de ce type convenaient aux hommes, alors que les parfums plus forts étaient considérés comme ayant une connotation féminine.

61. Respectivement inscriptions CIE 1655 a-b = ET, CI 1.1701-1702, CIE 3474 = ET, Pe 1.48; reproduction et étude par M. Nielsen dans Maggiani 1985, p. 27-28, n^{os} 2-3.

Bibliographie

- Agostiniani 1981: L. Agostiniani, *Duenom duenas: καλος κολο: mlaχ mlakas*, *Studi etruschi*, 49, 1981, p. 95-111.
- André 1961: J. André, *L'alimentation et la cuisine à Rome*, Paris, 1961 (2^e éd. 1981, rééd. 2009).
- André 1985: J. André, *Les noms des plantes dans la Rome antique*, Paris, 1985.
- Arnott 2008: R. Arnott, Chrysokamino, occupational health and the earliest medicines in the Aegean, in Y. Tzedakis, H. Martlew, M.K. Jones (dir.), *Archaeology meets science: Biomolecular investigations in Bronze Age Greece. The primary scientific evidence 1997-2003*, Oxford, 2008, p. 108-215.

- Beck, Stout 2008: C.W. Beck, E.C. Stout, Certainty and doubt in organic residue analysis, in Y. Tzedakis, H. Martlew, M.K. Jones (dir.), *Archaeology meets science: Biomolecular investigations in Bronze Age Greece. The primary scientific evidence 1997-2003*, Oxford, 2008, p. 5-11.
- Beeston et al. 2006: R.F. Beeston et al., Organic residue analysis of pottery sherds from Chrysokamino, in *The Chrysokamino metallurgy workshop and its territory*, Athènes, 2006, p. 413-428.
- Biondi 1997: L. Biondi, Κῶθον nell'Italia medio-tirrenica, *ACME*, 50, 1997, p. 3-31.

- Bodiou, Frère, Mehl 2008: L. Bodiou, D. Frère, V. Mehl (dir.), *Parfums et odeurs dans l'Antiquité*, Rennes, 2008.
- Briguet 1989: M.-F. Briguet, *Le sarcophage des Époux de Cerveteri au musée du Louvre*, Florence, 1989.
- Briquel 2014: D. Briquel, Entre le latin et l'étrusque, les *nomina Tusca* chez Dioscoride. Ont-ils un rapport avec la divination?, in F. Guillaumont, S. Roesch (dir.), *La divination dans la Rome antique: études lexicales*, Paris, 2014, p. 111-136.
- Briquel 2016: D. Briquel, *Catalogue des inscriptions étrusques et italiques du musée du Louvre*, Paris, 2016.
- Camporeale 1969: G. Camporeale, Un gruppo orvietano di lekythoi globulari e ovaleggianti, *Archeologia classica*, 21, 1969, p. 262-269.
- Cataloghi del Museo Campana*, Rome, probablement 1857.
- Colonna 1973-1974: G. Colonna, Nomi étruschi di vasi, *Archeologia classica*, 25-26, 1973-1974, p. 132-150 [= Colonna 2005, p. 1773-1785].
- Colonna 2005: G. Colonna, *Italia ante Romanum Imperium. Scritti di antichità etrusche, italiche e romane (1958-1998)*, Pise-Rome, 2005.
- Costantini, Ricciardi 2005: S. Costantini, L. Ricciardi, Contatti tra Tuscania e l'area orvietano-volsiniese: alcuni materiali, in Orvieto, *l'Etruria meridionale interna e l'Agro Falisco*, Rome, 2005, p. 245-268.
- Coulié et al. 2017: A. Coulié, D. Frère, N. Garnier, A. Marton, Le tombeau A de Camiros: les vases archaïques et leurs contenus. L'apport de l'étude chronologique et des analyses chimiques des résidus, *Bulletin de correspondance hellénique*, 141, 2017, p. 553-621.
- Ernout, Meillet 1959: A. Ernout, A. Meillet, *Dictionnaire étymologique de la langue latine*, 4^e éd., Paris, 1959.
- ET: H. Rix, G. Meiser, F. Kouba, D. Steinbauer, L. Rübekil et al., *Etruskische Texte. Editio minor*, Tübingen, 1991.
- ET²: G. Meiser, V. Belfiore collab., S. Kluge collab., *Etruskische Texte. Editio minor. Auf Grundlage der Erstausgabe von Helmut Rix*, Hambourg, 2014.
- Lejeune 1958: M. Lejeune, Note sur les vases de terre cuite avec inscriptions étrusques du musée du Louvre, *Studi etruschi*, 26, 1958, p. 85-101.
- Maggiani 1985: A. Maggiani (dir.), *Artigianato artistico. L'Etruria settentrionale interna in età ellenistica*, Milan, 1985.
- Nadalini 2014: G. Nadalini, Enrico Pennelli: la trajectoire d'un restaurateur de vases étrusques du XIX^e siècle, in B. Bourgeois, M. Denoyelle (dir.), *L'Europe du vase antique. Collectionneurs, savants, restaurateurs aux XVIII^e et XIX^e siècles*, Rennes-Paris, 2014, p. 185-199.
- Poetto, Facchetti 2009: M. Poetto, G.M. Facchetti, *L'aryballos di Araθ Numasiana*, *Oebalus*, 4, 2009, p. 365-376.
- Pottier 1897: E. Pottier, *Vases antiques du Louvre, I. Salles A-E. Les origines, les styles primitifs, écoles rhodienne et corinthienne*, Paris, 1897.
- Pottier 1899: E. Pottier, *Musée national du Louvre. Catalogue des vases antiques de terre cuite. Études sur l'histoire de la peinture et du dessin dans l'Antiquité*, 2^e partie. *L'École ionienne (salles B-E)*, Paris, 1899.
- Renaut 2009: L. Renaut, Recherches sur le henné antique, *Journal of Near Eastern Studies*, 68, p. 193-212.
- San Miguel 2003: E. San Miguel, Rue (Ruta L., *Rutaceae*) in traditional Spain: Frequency and distribution of its medicinal and symbolic applications, *Economic Botany*, 57, p. 231-244.
- Shelmerdine 1985: C.W. Shelmerdine, *The perfume industry of Mycenaean Pylos*, Göteborg, 1985.
- TLE: M. Pallottino, *Testimonia Linguae Etruscae*, Florence, 1954 (2^e éd., 1968).
- Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008: A. Verbanck-Piérard, N. Massar, D. Frère (dir.), *Parfums dans l'Antiquité. La rose et l'encens en Méditerranée*, Mariemont, 2008.

LES PRODUITS LAITIERS ET LES PRODUITS DE LA RUCHE





Archéologie du lait : le cas du lait médicinal

Lydie Bodiou, Dominique Frère,
Sandra Jaeggi-Richoz

« Et puis le lait peut aller à d'autres bouches que celles prévues par la naissance¹... » François Poplin résume fort bien en une simple phrase une des raisons fondamentales qui ont poussé l'homme à développer la domestication des bovidés. L'élevage des bovinés et des caprinés se différencie de celui des autres animaux par le fait qu'il permet, outre la consommation de la viande et l'utilisation de matières premières telles que la graisse, les tendons, la fourrure et les cornes, de bénéficier du lait. L'animal apporte ainsi un prolongement à une faculté humaine, celle de donner du lait. Le lait est bien sûr une denrée aux grandes qualités gustatives et nutritionnelles, transformable en produits laitiers divers et particulièrement en fromage et dans ce cas conservable sur une durée assez longue. Toutefois, le lait est plus qu'un simple produit alimentaire, qu'il soit d'origine humaine, animale mais aussi divine. Sécrétion biologique, production du corps féminin, il est à ce titre particulier². Le lait concerne non seulement l'alimentation des nourrissons et, transformé en produit laitier, des humains à tout âge de la vie, mais aussi les offrandes faites aux divinités et aux morts. Il est fluide de vie et de force, le rapport avec la magie étant attesté dans de nombreuses cultures³, tandis que l'allaitement divin confère du charisme et assure un destin exceptionnel à celui qui en bénéficie tel Pharaon, Héraklès⁴, Rémus et Romulus

(voir *infra*). L'importance et la considération que les hommes accordent au lait depuis des millénaires⁵ tiennent à ses dimensions alimentaires autant que symboliques et sacrées. Et à la charnière du symbolique, du sacré et du nutritionnel, la dimension thérapeutique (et magico-thérapeutique) du lait est une donnée trop souvent oubliée de la recherche archéologique. Celle-ci s'est d'abord construite sur deux approches complémentaires permettant la connaissance de la production, la transformation et la consommation du lait et de ses dérivés : l'archéozoologie et la céramologie. L'étude des ossements animaux et des âges d'abattage a permis de mettre en évidence, d'une part, que le lait des brebis et des chèvres est exploité depuis les origines de l'élevage et, d'autre part, que, bien loin d'être un produit secondaire, le lait a joué un rôle essentiel dans le processus de domestication⁶.

L'approche archéozoologique est souvent croisée avec la céramologie à l'échelle d'un site ou d'une région, avec la question principale du rôle de la production laitière dans les économies. Mais cette approche était limitée jusqu'à la fin du siècle dernier, d'une part parce que la fonction des poteries est toujours particulièrement délicate à documenter à partir des seules données morphologiques, d'autre part car l'archéologie du lait ne dispose pas de conteneurs spécifiques comme les amphores pour l'huile et le vin⁷. Des témoins indirects sont

1. Poplin 2008, p. 23.

2. Gélard, Sirost 2010 ; Bodiou 2011.

3. Djéribi 1988, p. 336.

4. Les pharaons se font représenter allaités par des déesses comme Isis, Hathor, Nout, Meretseger, Renenoutet : Leclant 1951. À propos de l'allaitement d'Héraklès par Héra, voir (entre autres) Filhol 1989, p. 5-6.

5. Ainsi, au Proche-Orient et en Égypte, l'abondance de lait est signe de prospérité et de bénédiction divine (Lefebvre 1958 ; Auberger 2001, p. 133 ; Farout 2012, p. 50-51).

6. Vigne, Helmer 2007.

7. Comme le note Poplin 2008.

bien sûr représentés par certains récipients percés dont les orifices, aménagés avant ou après cuisson, sont interprétés comme des filtres pour égoutter le caillé⁸. Mais rien ne permet objectivement, sans analyses, d'attester que les céramiques filtres sont bien des faisselles. C'est à la fin des années 1990 que les analyses biomoléculaires ont étendu leurs possibilités à la caractérisation de marqueurs de produits laitiers présents dans des poteries⁹. Ces analyses fonctionnent par l'identification de biomarqueurs dont la structure est caractéristique d'une substance naturelle. Parmi les biomarqueurs habituellement retrouvés en contextes archéologiques, ceux des matières grasses sont parmi les plus stables et les plus fréquemment identifiés, qu'il s'agisse de graisses sous-cutanées de ruminants et de non-ruminants ou de produits laitiers¹⁰. Leur développement a permis de valider la fonction de faisselles de divers ensembles de céramiques filtres¹¹ et de prouver la fabrication de fromage dès le VII^e millénaire en Anatolie¹² et dès le VI^e millénaire en Europe¹³. La présence de produits laitiers est toujours reliée à la fabrication de fromage pour les faisselles et à la cuisine et au stockage pour les autres catégories de céramiques. L'interprétation des résultats des analyses chimiques ne concerne ainsi que la fonction alimentaire, sans autres propositions concernant la présence de marqueurs de lait dans les récipients¹⁴. Pour les mondes égyptiens, grecs, étrusques et phéniciens, les résultats des programmes ANR Perhamo et MAGI attestent que les produits laitiers sont présents dans des catégories de petits conteneurs en céramique, faïence et verre qui n'ont pas de fonctions culinaires ou alimentaires. Il s'agit des aryballes, alabastres, lécythes, amphoriques, flacons zoomorphes ou anthropomorphes qui ont tous comme caractéristiques communes d'avoir une contenance limitée à quelques centilitres ainsi qu'un goulot et une

embouchure étroits¹⁵. Intégrés dans un corps gras (le plus souvent de l'huile) avec mélange de substances aromatiques, les produits laitiers y jouent sans aucun doute un rôle cosmétique, mais aussi thérapeutique et prophylactique¹⁶. La dimension thérapeutique du lait humain et des laits de certains animaux repose sur des qualités nutritionnelles reconnues ainsi que, pour chaque culture, une tradition de croyances religieuses, de mythes, de symboles, mais aussi de préjugés conduisant à des pratiques magico-médicinales imprégnées de superstition¹⁷.

Existents dans nombre de cultures archéologiques, mais en particulier dans les mondes égyptien, grec et romain, différentes catégories de vases considérés comme des biberons, avec comme caractéristique morphologique commune la présence d'un bec tubulaire permettant d'octroyer, directement à la bouche, des doses précises, avec un débit contrôlé, d'un contenu liquide ou semi-liquide. Vu leurs critères morphologiques, ces vases peuvent tout à fait avoir comme fonction de nourrir les nourrissons et les jeunes enfants mais aussi tout individu malade, quel que soit son âge, incapable de se nourrir par lui-même, auquel il est indispensable de donner un traitement médical. Le « vase-biberon médicinal » le plus ancien remonte au Néolithique ; il provient du Djebel Moya et se présente sous la forme d'un petit bol de 4,2 cm de hauteur (pour 6,1 cm de diamètre) avec un goulot tubulaire orienté vers le bas au milieu de la panse. Selon Amandine Marshall, les caractéristiques morphologiques de cette céramique impliquent qu'elle n'a pu être conçue pour des nourrissons mais pour des enfants plus âgés ou des adultes¹⁸. Quelles que soient les cultures et les périodes concernées, les propositions concernant ces petits vases à bec tubulaire oscillent entre une fonction de vase-biberon, de tire-lait ou de vase médicinal. Outre les critères morphologiques de l'objet (forme, inclinaison et taille du bec tubulaire pouvant réellement faire office de tétine pour un nourrisson ou de tire-lait ; dimensions de l'orifice permettant ou non à un liquide de

8. Bogucki 1984.

9. Regert 2011a.

10. Voir en particulier Regert, Guerra, 2015, p. 176-177 ; Regert 2011b ; Regert 2007.

11. Salque *et al.* 2012. Nos propres analyses, dans le cadre du programme ANR Magi, attestent que si certaines céramiques filtres sont bien des faisselles, d'autres sont liées au filtrage de graisses du type saindoux, et d'autres encore à la production de boissons fermentées.

12. Evershed *et al.* 2008.

13. Salque *et al.* 2013.

14. Si ce n'est, dans certains cas, l'utilisation du lait pour imperméabiliser les céramiques.

15. Frère 2007 ; Frère, Dodinet, Garnier 2012 ; Frère, Garnier 2012 ; Maffre *et al.* 2013 ; Frère, Dodinet, Garnier 2015.

16. Pour ne prendre que le cas du monde égyptien, nombre de vases plastiques sont à mettre en lien avec le lait d'une immortelle et/ou avec l'eau sacrée du Nil, avec une dimension magico-thérapeutique affirmée : voir en particulier Capriotti Vittozzi 2012. De plus, les papyrus médico-magiques font mention de lait de chèvre, de vache et d'ânesse : Bardinet 1995, p. 574.

17. Gourevitch 1990, p. 96.

18. Marshall 2015, p. 202-203.

s'écouler régulièrement et d'en contrôler le débit), sa décoration (dans le cas du monde égyptien¹⁹), ce sont les contextes archéologiques qui devraient apporter des arguments décisifs quant à une fonction spécifique aux tout-petits. Quelles que soient la zone géographique et la culture concernée, il s'avère que les petits vases tubulaires peuvent être en effet retrouvés dans des tombes d'enfants mais qu'ils sont aussi présents dans des tombes d'adultes. Seules des analyses biomoléculaires de contenus peuvent dès lors répondre au problème de la fonction de cette catégorie de vase, avec, comme question principale, celle de la présence de lait. Sachant que le lait est amplement utilisé dans l'arsenal des prescriptions des médecins antiques, particulièrement ceux de la collection hippocratique (v^e siècle av.-II^e siècle apr. J.-C), l'objectif de cet article est de mettre en évidence que l'utilisation médicinale du lait est une réalité quotidienne qui peut être démontrée par l'archéologie en prenant l'exemple des petits vases à bec tubulaire gallo-romains. La méthode n'a rien d'original, consistant à croiser des sources différentes – historiques (textes et images) et archéologiques (céramiques) –, mais est complétée par le recours aux analyses biomoléculaires de contenus de vases à bec tubulaire souvent considérés comme des biberons.

Les prescriptions médicales de lait

Nettement moins prescrit que le vin ou l'huile, le lait entre néanmoins dans la liste des produits communément utilisés dans la pharmacopée comme l'a montré Janick Auberger dans un article pionnier²⁰. Souvent seul le nom du « lait » (*gala*) est mentionné, parfois aussi son origine est spécifiée. Les laits d'ânesse et de vache sont les plus couramment prescrits, puis de brebis et de jument, enfin celui de chienne est rare. Le lait de femme est majoritairement employé en gynécologie. La prescription laitière ne laisse rien au hasard, les médecins en connaissent les qualités et les effets qui varient selon l'espèce. Il faut compter aussi au nombre des prescriptions laitières le petit-lait (appelé aussi lactosérum), la partie liquide issue de la coagulation du lait qui apparaît lors de la fabrication du fro-

mage²¹. C'est un liquide jaune verdâtre qui contient la plus grande partie de l'eau du lait mais aussi du sucre (lactose), des protéines et très peu de matières grasses. Le petit-lait est utilisé comme diurétique et purgatif.

S'il s'agit bien de recommander un type de lait particulier, les médecins spécifient aussi la manière de le préparer, de le délayer ou pas, de le cuire ou non, la durée du traitement et la posologie. Ils précisent souvent que la prescription à base de lait ne vaut que « quand la saison le permet », « dans la saison »²² ou « si c'est la saison ». En effet il n'y a pas de lait disponible en permanence, il faut qu'on soit en saison où les animaux mettent bas, il y a sans doute des mois entiers où on ne trouve pas de lait, c'est la raison pour laquelle souvent les prescriptions offrent de multiples recettes variant les ingrédients.

Dans la collection hippocratique le lait est prescrit sous forme de boissons en général et de pessaires pour les maladies gynécologiques, pour les affections internes principalement. En boisson il est le plus souvent recommandé seul et parfois mélangé avec un adjuvant salé ou sucré qui module les attendus de la prescription mais aussi en corrige le goût : du sel, du miel ou du mélicrat (c'est aussi du miel mélangé à un liquide). Ce qui étonne dans ces recommandations laitières c'est la très grande quantité prescrite, parfois en une seule fois, ou sur du long terme. Il est souvent mentionné que le lait doit être consommé, « en aussi grande quantité que possible²³ ». Souvent les dosages sont mentionnés, comme ici :

Dans les maladies aiguës, il faut pratiquer la saignée si la maladie paraît intense et que les patients soient adultes et en pleine force. [...] Puis on rend des forces au malade, on considère les crises et on purge par le haut si le mal ne s'atténue pas. Quant à l'intestin, si le lavement n'a pas d'effet, donnez du lait d'ânesse bouilli : que le malade n'en prenne pas moins de douze cotyles [2,24 l] et même davantage, s'il est vigoureux²⁴.

Si c'est bien le principe actif du lait d'ânesse qui est cherché, comme évacuant, c'est aussi la quantité qui accroît la puissance de l'ordonnance. D'ailleurs le médecin, conscient des conséquences énergiques

19. La riche iconographie d'un petit bol à faïence bleue du Moyen Empire avec embouchure particulière incite Florence Friedman à proposer qu'il puisse s'agir d'un vase médicinal fait pour administrer une potion à un jeune enfant (Friedman 1998, p. 207).

20. Auberger 2001, que nous reprenons pour partie.

21. Auberger 1999 ; 2000.

22. Hippocrate, *Affections internes*, 16, L. VII 206-207. Les traductions utilisées sont majoritairement celles de la Collection des Universités de France ou d'É. Littré, *Hippocrate, Œuvres complètes*, Paris, 1839-1961.

23. Hippocrate, *Affections internes*, 1, L. VII 172-173.

24. Hippocrate, *Du régime des maladies aiguës*, appendice, VIII, 1 (trad. R. Joly, CUF).

prévisibles, doit veiller à ce que le patient puisse supporter la prescription. Il est possible d'en moduler les effets en précisant que les laits soient crus, cuits, bouillis ou « sortant du pis de la vache²⁵ ». Par le type de lait recommandé, son état (cuit ou non), la quantité, le moment de son absorption (à jeun par exemple) ou son mélange à d'autres ingrédients, le médecin établit une gradation et joue des propriétés intrinsèques de la prescription en limitant ou augmentant ses conséquences sur l'organisme.

Vertus curatives du « lait-médicament »

Les vertus curatives du « lait-médicament²⁶ » sont clairement identifiées pour les médecins : elles sont expulsives et nutritives. La médecine hippocratique est une médecine de l'expulsion. Il s'agit de vider le corps : des humeurs principalement, mais aussi de tout ce qui occasionne le déséquilibre intérieur. Les purgatifs sont prescrits en grande quantité sous toutes les formes possibles, laxatifs, vomitifs et autres plus ou moins puissants. Indiscutablement le lait est utilisé dans un cadre expulsif comme ici dans le cas d'une phtisie (tuberculose) :

Une fièvre considérable s'établit, et le corps est en proie à un sentiment de lassitude et à la douleur. [...] Il convient de la faire vomir et de procurer par les lavements quelques déjections alvines ; si ces moyens n'amènent pas de solution, vous purgerez le malade avec du lait d'ânesse bouilli ; vous ne lui ferez prendre aucune substance ni salée ni âcre, car il ne la supportera pas²⁷.

Les prescriptions laitières à visée purgative sont ordonnées pour des motifs thérapeutiques divers, comme ici dans le cas de phtisie ou d'arthrite, mais aussi pour « libérer le ventre²⁸ », pour combattre des fièvres diverses. Toutefois le lait est largement plus recommandé pour traiter les maladies dites féminines²⁹, pour des soucis de matrice fermée

ou trop ouverte, déviée ou ulcérée, pour des soins après l'accouchement (diarrhées, vomissements ou hémorragies) ou pour combattre des leucorrhées³⁰. Il s'agit clairement, pour les femmes dont le corps est largement plus soumis que celui des hommes aux aléas physiologiques d'une mécanique des fluides³¹, de le vider de tout ce qui entrave la possibilité qu'un enfant y prenne corps (un enfant étant issu d'un mélange de deux fluides que sont le sang des règles et le sperme, le sperme agissant sur le sang des règles comme la présure sur le lait)³². On ne sera pas étonné non plus du traitement spécifique du corps féminin par un ingrédient que lui-même produit, un traitement par les semblables.

Le lait est utile pour vider le corps d'humours corrompus, le nettoyer et faire place nette pour intervenir de nouveau. Pour purger ce sont surtout les laits d'ânesse et de chèvre qui sont recommandés, car on leur reconnaît des propriétés laxatives comme le confirme le traité *Du régime* :

Avec du lait, tous les cycéons³³ sont nourrissants. Seulement le lait de vache resserre, tandis que le lait de chèvre est laxatif plus que celui de brebis, mais moins que celui de jument ou d'ânesse³⁴.

Souvent il est mentionné que ce lait d'ânesse doit être consommé cuit pour une action relâchante maximale ; nul doute aussi qu'il faut tenir compte de la quantité prescrite et de la longueur du traitement. À plusieurs reprises aussi le médecin invite à vérifier que le patient est en capacité de supporter ce traitement qui soumet l'organisme à rude épreuve.

Si, de manière évidente, dans les prescriptions c'est l'effet purgatif du lait qui est recherché initialement, souvent dans un second temps le médecin recommande à la suite un autre lait pour un effet contraire, c'est-à-dire comme « reconstituant », pour ses propriétés nutritives. Prenons cet exemple d'une hépatite qui résume à lui seul les attendus successifs des prescriptions laitières :

Autre hépatite : les douleurs se font sentir de la même façon au foie ; la couleur diffère du cas précédent, elle est celle de la grenade. [...] Quand les choses sont ainsi

25. Hippocrate, *Maladies de femmes*, 2, 118, L. VIII 256-257.

26. Deichgräber 1971 ; Sautereau, Le Luyer 1992.

27. Hippocrate, *Du régime des maladies aiguës*, appendice, I, 3 (trad. R. Joly, CUF).

28. Hippocrate, *Du régime des maladies aiguës*, appendice, LIII, 1-2 (trad. R. Joly, CUF).

29. Parmi les maladies féminines il faut entendre par exemple les problèmes liés à la matrice (*Maladies de femmes*, 1, 16, L. VIII 54-55) ; d'insuffisance de lait (*Maladies de femmes*, 1, 44, L. VIII 102-103) ; d'ulcération de la matrice (*Maladies de femmes*, 1, 63, L. VIII 126-129) ; de leucorrhées (*Maladies de femmes*, 2, 118, 119 L. VIII 256-257, 258-259) ; d'hystérie (*Maladies de femmes*, 2, 129, L. VIII 276-279) ; ou de vomissement de sang après l'accouchement (*Maladies de femmes*, 1, 43, L. VIII 100-103

et *Nature de la femme*, 52 (trad. F. Bourbon, CUF). Pour une approche générale du corps des femmes par la médecine antique, Dean-Jones 1996.

30. Hippocrate, *Maladies de femmes* 2, 118, L. VIII 256-257.

31. Duminil 1983, p. 198-200 ; Bodiou 2017.

32. Demont 1978 ; Pigeaud 1976.

33. Breuvage rituel des mystères d'Éleusis.

34. Hippocrate, *Du régime*, XLI, 2 (trad. R. Joly, CUF).

et que les premiers jours sont écoulés, on fait passer à l'étuve, puis on évacue avec la scammonée; si le ventre est échauffé, on administrera un lavement préparé comme dans les cas précédents et qui évacue bien; après le lavement on purgera avec du lait d'ânesse cuit, bu à dose de huit cotyles, avec addition de miel. On donnera aussi du lait de chèvre, avec addition d'un tiers de mélicrat, le matin, une tasse de quatre cotyles en y mêlant un tiers de mélicrat ou même le lait seul. On donne, de même que le lait d'ânesse, le lait de jument. [...] Dans le cas où vous ne voudriez pas purger avec le lait d'ânesse, donnez deux cotyles de lait de vache cru, avec addition d'un tiers de mélicrat chaque jour, pendant dix jours; puis dix autres jours avec addition d'un sixième de mélicrat. Le reste du temps, on donnera le lait seul, à la dose de deux cotyles, jusqu'à ce que le patient reprenne de l'embonpoint³⁵.

Ce sont particulièrement les laits maternels et de vache seuls, ni délayés ni agrémentés qui sont recommandés pour des effets nourrissants et reconstituants, parfois donnés crus pour plus d'efficacité. En effet le lait de vache étant plus gras et plus épais, on pense qu'il a pour effet de resserrer et donc de fortifier. La cure par le lait (*galaktopotein*), est une spécificité des médecins hippocratiques qui a été bien étudiée par Karl Deichgräber³⁶, recommandée pour les maladies des femmes, mais aussi pour lutter contre les fièvres diverses, la phtisie, des affections intestinales... Deux temps se succèdent: d'abord la cure est purgative, elle vide le corps des humeurs corrompues, on utilise alors souvent du lait d'ânesse pendant quelques jours ce qui affaiblit considérablement le patient; puis le médecin prescrit un traitement plus long (pendant quarante jours environ) de lait de vache cru pour ses pouvoirs nutritifs, pour rétablir l'embonpoint. La contre-indication du lait est dans la pure tradition hippocratique: une même prescription qui voit se succéder des types de lait aux propriétés différentes: on vide d'abord le corps pour mieux le remplir ensuite, une mécanique des fluides en somme qui fait usage d'un ingrédient aux vertus ambivalentes.

Le cas particulier des prescriptions du lait maternel

Le lait maternel est recommandé quasiment exclusivement dans les traités gynécologiques, c'est-à-dire dans un contexte lié à la conception et/ou à la stérilité à laquelle le médecin tente de remédier. Les actions médicales dans ce cadre ont des visées de

deux ordres: tout d'abord expulsives, il s'agit alors de chasser du corps féminin tout ce qui entrave la conception, mais aussi incitatives ou prospectives, c'est-à-dire visant à donner des conseils et des prescriptions qui rétablissent le corps féminin dans sa pleine capacité reproductive.

Dans ces recettes gynécologiques, le lait maternel est rarement prescrit seul, il est plutôt un composant d'un mélange, en traitement interne sous forme de pessaires et de breuvages essentiellement purgatifs ou emménagogues. Ces préparations sont composées d'ingrédients aux propriétés actives et souvent corrosives et, dans ce contexte, le lait semble aussi employé pour ses propriétés émoullientes et excipientes pour faire venir les règles, les lochies et le chorion. Les prescriptions les plus nombreuses de lait maternel ont pour objectif de vider le corps de la femme de tout ce qui encombre son utérus (le pus, le sang des règles, le chorion, les peaux, les lochies) et empêche une conception espérée de tous³⁷:

Pessaires purgatifs énergiques, capables d'attirer de l'eau, des mucosités et des peaux plus que les précédents: grains de poivre, quatre des gros ou dix des petits, élatéron une potion, mêler, bien broyer en versant du lait de femme, ajouter un peu de miel, pétrir, enrouler avec des chiffons dans de la laine propre et molle autour d'une plume et appliquer après avoir trempé dans le parfum blanc égyptien; ce pessaire restera en place pendant le jour et après l'avoir ôté, la femme appliquera la graisse de cerf³⁸.

Le lait maternel est souvent préconisé avec des substances huileuses³⁹ (huile de rose ou d'iris ou du parfum égyptien) et du vin⁴⁰ dont les propriétés lubrifiantes, émoullientes et laxatives sont également reconnues. Mais il ne faut pas douter ici que ce lait, s'il est prescrit pour les qualités intrinsèques, il l'est aussi pour sa valeur symbolique. Dans le cadre gynécologique la prescription laitière revêt cette dimension supplémentaire dont il est difficile de mesurer l'étendue: soigner le corps grâce ou par un produit de ce même corps, on espère ainsi conjurer les effets et sans doute les renforcer.

C'est dans ce sens que l'on peut interpréter la présence de lait maternel dans les recettes pour concevoir. C'est le pouvoir d'attraction des semblables qui est attendu ici:

37. Bodiou, Brulé, Pierini 2005; Bodiou, Brulé 2013.

38. Hippocrate, *Maladies de femmes*, 1, 84, L. VIII 208-209; 2, 205, L. VIII 396-397.

39. Bodiou 2012.

40. Jouanna 1996.

35. Hippocrate, *Des affections internes*, 28, L. VII 241-243.

36. Deichgräber 1971.

Infusion pour concevoir : lait de femme nourrissant un enfant [*kouros*, « enfant » ou « garçon »], grains d'une grenade fraîche, les piler, en exprimer le suc, brûler le périnée d'une tortue de mer, le broyer et injecter le tout dans les parties génitales⁴¹.

Cette prescription est étonnante usant d'ingrédients à forts pouvoirs suggestifs : le périnée d'une tortue de mer, les grains d'une grenade et le lait maternel. Fonctionnant par analogie suggestive, c'est probablement le pouvoir allusif de ces ingrédients liés à la spécificité organique du corps féminin mais aussi à la fécondité et à la fertilité qui sont à prendre en considération : il est difficile d'interpréter ici la recommandation du périnée de tortue de mer, sinon l'évocation organique ; pour la grenade, comme la pomme ou la figue et d'autres fruits, qui contiennent des graines, une allusion à la pousse/croissance de l'enfant dans le ventre féminin tel un terreau redevenu fertile ; enfin le lait maternel précisé « *gala gunaikos kourotrophou* ». Lait de femme qui nourrit un *kouros*, sans savoir si le terme est utilisé dans sa dimension générique (enfant) ou sexuée (garçon). En effet c'est le même lait si on a eu un garçon ou une fille, mais on peut penser aussi que pour ces médecins qui cherchent par tous les moyens à rendre cette femme enceinte, la précision sexuée lui donne une puissance supplémentaire car provenant d'un corps maternel qui a produit le summum de la réussite reproductive. Dans cette recette aucun de ces éléments n'est véritablement actif en terme thérapeutique, mais l'effet recherché n'est sans doute pas de cet ordre, la multiplication des allusions à la fécondité et à la fertilité sont sans doute déterminantes pour croire en l'efficacité de la prescription⁴².

En dehors des prescriptions gynécologiques, une longue tradition des médecins antiques (et même encore actuellement sur les sites internet féminins) vante les vertus thérapeutiques du lait maternel pour soigner ou l'oreille⁴³ ou l'œil :

Pour employer en onction sur l'œil : miel aussi beau que possible, vin vieux doux, faire cuire ensemble. Pour l'argémon⁴⁴ : larme de peuplier, lait de femme, mêler et s'en servir⁴⁵.

Préconisé en injection, le lait de femme est recommandé pour ses propriétés émoullientes, de douceur et de suavité mais aussi (et c'est la raison pour laquelle il peut être remplacé par du vin doux ou de l'huile vieille) agréable au toucher et supposé avoir des vertus apaisantes. Aussi prête-t-on au lait maternel des vertus somme toutes « féminines » et « maternelles ». Mais issu de la mécanique du corps féminin, d'une « coction » féminine qui relève de la « cuisine »⁴⁶, sa préconisation est aussi largement de l'ordre du symbole⁴⁷.

Le lait est un élément essentiel des prescriptions médicales, utilisé essentiellement en traitement interne pour ses propriétés purgatives et nourrissantes. Par le type de lait recommandé, la quantité, le moment de son absorption, son état (cuit ou cru) ou son association avec d'autres ingrédients, le médecin semble en réguler les effets sur l'organisme. Mais le lait est incontestablement un ingrédient particulier de la collection hippocratique surtout quand il est précisé « maternel » ou « d'une femme nourrissant un enfant », car il est un produit du corps qui est utilisé alors pour sa valeur symbolique. Car le lait n'appartient pas en propre à celui ou celle qui l'émet (à la différence du sang ou du sperme), puisqu'il peut convenir à autrui⁴⁸. Comme le souligne Jackie Pigeaud, il existe une « rêverie » médicale autour du lait⁴⁹ : aliment-médicament, poison-contrepoison, ses vertus ambiguës entrent sans doute dans l'ordre du *pharmakon* exerçant des effets contradictoires parce qu'il n'a pas une essence stable⁵⁰. Si la nature du lait pose question, il convient également de s'interroger sur son mode d'administration. Nourriture ou remède, la question du contenant du lait (particulièrement quand il est prescrit en boisson) peut éclairer l'usage nourricier et/ou thérapeutique et le destinataire prospectif.

41. Hippocrate, *Maladies de femmes*, 1, 75, L. VIII 166-167 ; *Femmes stériles*, 243, L. VIII 456-459.

42. Toujours dans le même esprit suggestif et allusif des actions conjuguées, qu'elles soient thérapeutiques ou symboliques, les médecins de la collection hippocratique proposent des tests qui prédisent si une femme est en capacité de concevoir (*Femmes stériles*, 214, L. VIII 415-417) ou permettent de connaître le sexe de l'enfant à venir (*Femmes stériles*, 216, L. VIII 416-417) utilisant le lait de femme.

43. Hippocrate, *Des maladies*, III, 1, L. VII 120-121.

44. Ulcère superficiel de la cornée, mot dérivé du terme blanc.

45. Hippocrate, *Maladies de femmes*, 1, 105, L. VIII 228-229.

46. Barras 2003.

47. Héritier 1985 et 1987. Aussi Djéribi 1988. En dernier lieu, Bodiou 2017.

48. On se reportera aux travaux en cours sur l'allaitement menés dans le cadre du projet suisse *Sinergia. Lactation in history*.

49. Pigeaud 1976.

50. Poulichet 1991, p. 249-263, sur le lien entre sexuel, excès et *pharmakon*. Voir Derrida 1972.

Vases grecs, vases romains : quels contenants ?

Ces prescriptions thérapeutiques utilisant du lait de femme et d'animal suggèrent l'emploi de récipients adaptés à leur administration. Pris en boisson, le lait peut être donné à des malades comme à des enfants. Les textes hippocratiques mentionnent un vase, le *bombylios*, qui permet au malade de tirer la quantité de liquide qui lui convient⁵¹. Citant Socrate, Athénée de Naucratis confirme cet usage du récipient et précise que certaines personnes seront guéries en prenant ce qui en tombe goutte à goutte⁵².

L'identification formelle du vase appelé *bombylios* a été démontrée dans un article portant sur les vases utilisés dans le *Corpus Hippocratique*, par la philologue Laurence Villard et l'archéologue Francine Blondé⁵³. Se basant sur l'étymologie et ses caractéristiques fonctionnelles, Laurence Villard déduit que le vase est apparenté à l'abeille (*bombylios*), de par le bruit qu'il fait lorsque le liquide s'en échappe : une sorte de glouglou qui rappelle le bourdonnement de cet insecte⁵⁴. Ce rapprochement étymologique permet de caractériser la forme de l'objet, qui doit présenter un goulot resserré pour produire ce bruit spécifique. Les caractéristiques fonctionnelles du vase sont autant de paramètres qui permettent son identification. Quel est le vase qui correspond à cette description ? Francine Blondé le rapproche des petits vases à bec tubulaire souvent retrouvés associés aux enfants en Grèce ancienne (fig. 1). Puisque la collection hippocratique est encore d'actualité et même enrichie à l'époque impériale, peut-on tirer les mêmes conclusions pour les exemplaires d'époque romaine ?

Dans les traités médicaux d'époque romaine, un autre vase est porteur des mêmes caractéristiques fonctionnelles que le *bombylios*⁵⁵. Rarement évoqué, il est en forme de sein. Soranos d'Éphèse, médecin du I^{er} siècle apr. J.-C., le préconise pour administrer une boisson à un enfant :



Fig. 1 - Biberon-tasse attique à vernis noir (haut. 5,8 cm) décoré d'une fine frise d'oves sur le haut de la panse (450-425 av. J.-C.). Collection du Musée de Fécamp (FEC.1055), © Musée de Fécamp.

Si l'enfant a soif après avoir mangé, on lui donnera de l'eau pure ou rougie (mélangée à du vin) à boire à la tétine artificielle : ce genre d'instrument lui permet de tirer le liquide peu à peu et sans risques, comme d'un sein⁵⁶.

Compilateur et traducteur de Soranos au VI^e siècle apr. J.-C., Mustio reprend le passage du médecin d'Éphèse, qu'il modifie légèrement, en ajoutant que le récipient en forme de sein est en verre et est appelé *tittina* ou *ubuppa* par les paysans :

Que donnerons-nous à boire à cet enfant ? Parfois de l'eau, parfois du vin coupé d'eau, à l'aide d'un petit récipient en verre, semblable par sa forme à un sein et percé, ce que les paysans appellent biberon (*ubupam*) ou tétine (*tittinam*)⁵⁷.

Un troisième texte, datant du V^e siècle apr. J.-C., également écrit par un médecin, Célius Aurélien, mentionne aussi l'utilisation d'un récipient en forme de sein, cette fois en céramique, pour administrer une potion à un malade atteint de la rage⁵⁸ : « donnant au patient un vase en terre percé d'un petit orifice, comme les mamelles d'un sein⁵⁹ ».

51. Hippocrate, *Des maladies*, III, 16 L. VII 148, 11.

52. Athénée, *Des vases*, XI, 784d et XI, 485.

53. Villard, Blondé 1992.

54. *Ibid.*, p. 105-107.

55. Pollux montre qu'il est courant de donner des termes différents pour un même vase (Pollux, *Onomasticon*, X, 68). Il fait le rapprochement entre les termes βομβύλιος, σύστομος et κυρίλιον. Pour L. Villard, σύστομος évoque le museau des petits animaux (Villard, Blondé 1992, p. 107). Il pourrait facilement être rapproché des vases en forme de sein.

56. Soranos, *Maladie des femmes*, II, 17 (trad. P. Burguière, D. Gourevitch, Y. Malinas, CUF).

57. Mustio, *Gynaikeia*, 1, 131 (trad. C. Bonnan-Garçon, université Jean-Moulin Lyon 3, que nous tenons à remercier chaleureusement).

58. Célius Aurélien, *Les Maladies aiguës et les Maladies chroniques*, 3, 16, 128.

59. Traduction S. Jaeggi.



Fig. 2 - Biberon en céramique commune claire à glaçure plombifère (traces), lieu-dit La Poya (1^{er}-II^e siècle apr. J.-C.). Service archéologique de Fribourg, Suisse, © SAEF.

Le rapprochement sonore entre le vase et l'abeille n'est pas évoqué dans ces textes d'époque romaine. On retrouve à chaque fois le lent débit qu'autorise le petit orifice permettant de tirer le liquide peu à peu, sans risques et en fonction des besoins. Le vase en forme de sein se place-t-il dans la continuité du *bombylios* grec⁶⁰ ?

Les vases en forme de sein dont parlent Soranos et Mustio ont aussi fait l'objet d'une recherche matérielle. La philologue Danielle Gourevitch rapproche des descriptions antiques les petits vases en verre en forme d'oiseau retrouvés majoritairement dans les Balkans, en Grèce et au nord de l'Italie⁶¹. Pour les récipients en céramique, elle propose deux vases retrouvés ensemble dans la maison des Chapiteaux figurés à Pompéi. Interprétés lors de leur découverte en 1833 comme étant des petites lampes, « *lampadine* », ils portent la représentation d'une femme allaitant un enfant⁶². Outre la représentation qui semble sans équivoque, Danielle Gourevitch fait ce rapprochement de par les aspects pratiques des récipients. Les vases en verre et en céramique ont une forme allongée qui permet d'administrer leur

60. Le *bombylios* ne disparaît pas des textes médicaux à l'époque romaine. Il est mentionné chez Galien (XVII, 1, p. 968, l. 10-11, éd. Kühn) et Paul d'Égine (III, 9).

61. Gourevitch 1991, p. 127.

62. Gourevitch, Chamay 1992, p. 81.



Fig. 3 - Statue béotienne, 500-450 av. J.-C. Musée d'Art et d'histoire de la ville de Genève, © musée d'art et d'histoire de la ville de Genève/photo A. Longchamp.

contenu « sans que le nez du buveur ne se heurte au goulot ». Selon elle, ce n'est pas le cas des vases à bec tubulaire gallo-romains qui sont pourvus d'un col plus ou moins haut (fig. 2)⁶³.

Francine Blondé a recherché dans l'imagerie vasculaire grecque la représentation de l'allaitement artificiel mais ses tentatives ont échoué⁶⁴. Jusqu'à ce jour, la seule représentation antique de l'allaitement artificiel était une statuette béotienne en cours d'étude (fig. 3)⁶⁵. Or, un élément nouveau enrichit ce dossier. Il s'agit de la représentation d'un vase à bec tubulaire sur un relief d'époque augustéenne (fig. 4)⁶⁶. Comme l'a démontré Filippo Coarelli, le

63. Gourevitch 1991, p. 122.

64. Villard, Blondé 1992, p. 117.

65. À ce sujet, voir Gourevitch, Chamay 1992.

66. Faute d'espace, nous n'avons pu exposer ici toute l'argumentation qui nous a conduite à cette proposition et renvoyons à Jaeggi 2019.



Fig. 4 - Relief de la brebis au biberon, 1^{er} siècle apr. J.-C.
Musée d'Art et d'histoire de Vienne,
© KHM-Museumsverband.

relief faisait partie d'une fontaine monumentale au programme iconographique complexe⁶⁷. Quatre panneaux de marbre prenaient place autour d'un calendrier. Seuls trois des quatre panneaux ont été retrouvés. Ils représentent des scènes d'allaitement par un animal (brebis, laie et lionne, sur le dernier se trouve peut-être une vache⁶⁸). Les sources textuelles antiques nous apprennent que le calendrier était l'œuvre du commanditaire, Verrius Flaccus. Érudit célèbre, il est devenu le rhéteur attitré des petits-fils de l'empereur Auguste. Sous le regard de l'allaitement, l'étude du relief a permis de mettre en évidence les raisons qui ont conduit à la figuration de ce que nous identifions à un biberon : ce dernier fait référence au mythe fondateur de

67. Coarelli 1996.

68. Cette hypothèse repose notamment sur les ressemblances entre l'Ara Pacis de Rome et les panneaux de Préneste. Sur le relief de Tellus figure aux pieds de la divinité une vache en plus de la brebis. Si cette hypothèse se révèle exacte, il y aurait deux animaux issus du monde sauvage et deux du cadre domestique. Par le moment de la mise bas, les animaux de la fontaine s'inscrivent dans le calendrier annuel. À ce sujet, voir Coarelli 1996.

Caeculus et, vraisemblablement à son adoption par deux hommes, les *Depidii*, frères de la mère de l'enfant⁶⁹. L'allaitement est alors artificiel et relève de la sphère domestique, et non sauvage, comme le souligne bien la figuration de la brebis⁷⁰. Il diffère de celui de la Louve aux jumeaux Rémus et Romulus, auquel il fait toutefois allusion⁷¹. Rarement représenté car non idéalisé, l'allaitement artificiel trouve ici un cadre valorisant : le biberon est synonyme de l'adoption et du *fosterage*⁷² de l'enfant-héros, par des personnages considérés comme des demi-dieux⁷³.

Ces représentations d'époque grecque comme romaine confirment l'usage, dans l'antiquité, de « tétines » artificielles, vraisemblablement utilisées en cas d'incapacité de la mère d'allaiter et, à défaut de trouver une nourrice. Un usage thérapeutique ne peut être exclu. Le récipient utilisé est, dans les deux cas, du type de ceux retrouvés dans les tombes des mondes grec et romain. Produits à des époques et en des lieux différents, ces objets témoignent d'une continuité des usages, étroitement liés à la symbolique tant de l'objet que de son contenu. Les échanges ne se limitaient pas aux civilisations grecques et romaines. Des vases pourvus d'un bec ont été retrouvés dans le monde égyptien, dans le monde mycénien, à Midea et Mycènes⁷⁴. En Europe Centrale déjà à l'âge du bronze (vers 1200 av. J.-C.) puis au Hallstatt (800-700 av. J.-C.) et à l'époque laténienne⁷⁵. Sur le site de Povegliano-Veronese, situé en Transalpine, les vases à bec semblent apparaître avec la romanisation (début du 1^{er} siècle av. J.-C.)⁷⁶.

69. Au sujet du mythe de Caeculus, Briquel 1998.

70. Au sujet du sauvage et du domestique, voir notamment Auberger 2001.

71. Jaeggi 2019.

72. Terme employé par Mireille Corbier pour parler de la « mise en nourriture » ou « mise en éducation » : Corbier 1999, p. 6.

73. F. Prescendi, s.v. *Depidii*, in *New Pauly Online*, 1996.

74. Le vase à bec de Mycènes est conservé au British Museum et porte le numéro d'inventaire : 1912,0626.25. Le vase de Midea est publié par Tzédakis, Martlew 1999 et porte le numéro de catalogue 158.

75. Pour le Hallstatt, cf. Pétrequin, Piningre, Vuailat 1973, p. 289, fig. 21, nos 2 et 4. Un vase d'époque laténienne a été retrouvé dans un complexe culturel à Ribemont (Chaidron, Fercoq du Leslay 2013). Les auteurs concluent, au vu de copies telles que celles d'un kernos de type éleusinien et d'une lampe à huile hellénistique retrouvées à Actiparc-Arras, à des passerelles entre le monde méditerranéen et laténien. Celles-ci sont souvent à mettre en relation avec la présence de l'armée romaine (Chaidron, Dubois 2013, p. 13).

76. Vitali *et al.* 2014, p. 207.

Des vases pour quels contenus ?

Les analyses de contenu réalisées sur une quinzaine de vases biberons gallo-romains confirment un usage alimentaire et/ou thérapeutique⁷⁷. Elles ont été réalisées sur trois lots de vases distincts. Le premier provient d'Auvergne (Puy-de-Dôme), les deux suivants de la nécropole d'Esvres (Indre-et-Loire) fouillée en deux temps : en 1908 par Octave Bobeau et, depuis 2005, par l'Inrap, sous la direction de Jean-Philippe Chimier. Les analyses ont été confiées au Laboratoire Nicolas Garnier (LNG). La lecture des données montre, dans la première série (cinq vases), la présence d'un produit laitier (dans quatre des cinq récipients), de jus de raisin (fermenté ou non), de cires et huiles végétales, d'un jus de fruit fermenté (différent du raisin, dans un exemplaire), des traces de Pinacées et dans un cas de la cire d'abeille⁷⁸. Dans la deuxième série (quatre vases), un corps gras animal, un jus de fruit riche en acide malique et de l'acide oxalique sont présents dans les quatre vases, du raisin noir se trouve dans trois exemplaires, de la poix ou de la résine de conifère complètent cet inventaire. D'après la littérature scientifique récente, l'acide oxalique est identifié comme étant de la bière⁷⁹. Le marqueur de fermentation est présent dans tous les vases. La dernière série comprend six vases. Ceux-ci présentent tous des graisses animales et des marqueurs de chauffe, des cires végétales témoignant soit de l'ajout de plantes soit de pollutions externes (feuilles des arbres situés en bordure des sépultures, par exemple), du jus de raisin et des traces de fermentation suggèrent qu'il s'agissait de vin ou de vinaigre⁸⁰.

77. Dans l'Antiquité, selon la théorie hippocratique des humeurs, on rééquilibre le corps par la nourriture, ce qui démontre que la frontière est floue entre la substance médicinale et celle qui est sensée nourrir.

78. La présence de cire peut se rapporter à un miel mal purifié, disparu puisqu'il s'agit d'un sucre dont la dégradation est très rapide. Par exemple, Pline mentionne une préparation à base de céréales, de lait et de miel pour rétablir des malades (Pline, *Histoire naturelle*, XXII, 129). La cire pouvait toutefois être ajoutée en tant que telle, puisque, toujours selon le naturaliste, elle était utilisée dans les préparations médicinales (*Histoire naturelle*, XXI, 84-85). La cire pouvait être liquéfiée. Transformée en pilule, elle était employée pour combattre les effets néfastes du lait, dont sa coagulation dans l'estomac (Pline, *Histoire naturelle*, XXII, 116).

79. L.J.E. Cramp, R.P. Evershed, in M. Spataro, A. Villing, *Ceramics, cuisine and culture*, Oxford, 2016, p. 134.

80. Au sujet des analyses d'Esvres, voir Riquier *et al.* 2016.

Résultats des analyses chimiques et sources écrites

La mise en parallèle des textes d'époque romaine permet d'interpréter ces résultats. La présence tant attendue de lait n'est avérée que pour quatre des quinze vases à becs qui composent notre échantillon. Elle avait été mise en évidence dans trente-huit vases à bec conservés à Aix-la-Chapelle, Cologne et Nimègue par une équipe de chercheurs allemands⁸¹. La graisse animale est présente dans tous les récipients d'Esvres et dans l'un de ceux d'Auvergne, suggérant l'emploi d'un corps gras comme base à la préparation. L'ajout, selon les exemplaires, de poix, vin (poissé ?), vinaigre ou jus de raisin, jus de fruit riche en acide malique, de miel, de bière et de plantes suggère des mélanges qui peuvent être interprétés comme une sorte de bouillon chauffé et parfumé ou d'un mélange froid. Les substances retrouvées dans les vases font penser aux prescriptions thérapeutiques telles qu'elles figurent dans l'*Histoire naturelle* de Pline l'Ancien. Celles-ci rejoignent les prescriptions hippocratiques. D'ailleurs, Pline cite à de nombreuses reprises Hippocrate⁸². Chez le naturaliste, le lait est évoqué cent-quatre-vingt-cinq fois, sans compter le lait de plantes qui apparaît dans cinquante-deux recettes. Les préférés sont, dans l'ordre, ceux de femme, chèvre, ânesse, vache, brebis. Les laits de jument, chienne et truie sont plus rarement utilisés⁸³. Le lait est aussi utilisé chez Galien pour soigner la sénilité. Le médecin conseille de le boire frais, directement au pis⁸⁴. L'usage thérapeutique ressort aussi d'ouvrages non médicaux. Dans la *Clef des songes*, Artémidore évoque les personnes susceptibles d'être soignées par la prise de lait⁸⁵ : « les enfants au sein sont en effet sans force ; et au vrai, même les adultes, quand ils sont malades et ne peuvent prendre de nourriture, s'alimentent de lait ».

Mais, nombreuses sont aussi les recettes thérapeutiques à base de graisse. Patricia Gaillard-Seux

81. Huttman *et al.* 1989.

82. Cela peut être lors de la présentation du remède ou dans l'index de certains de ses livres (voir par exemple dans les livres XXII, XXV, XXVIII). Pline fait l'éloge du médecin : « Ne trouvons-nous pas les livres d'Hippocrate, qui le premier formula lumineusement les règles de la médecine, remplis d'indications sur les plantes ? » (*Histoire naturelle*, XXVI, 10).

83. Pour le lait de jument, Pline, *Histoire naturelle*, XXVIII, 159 ; de truie, XXVIII, 224 et 250 ; de chienne, XXX, 27, 70 et 133.

84. Galien, *De marcore liber*, VII, 701 (éd. Kühn). Voir aussi Pedrucci 2013, p. 174.

85. Artémidore, *Clef des songes*, 1, 16 (trad. A.J. Festugière, Paris, 1975).

en recense deux-cent-trente dans l'œuvre de Pline l'Ancien⁸⁶. Pour ce dernier, la graisse est le remède commun le plus apprécié après le lait⁸⁷. Il s'agit principalement de graisse d'oie⁸⁸. Contre la toux, Pline préconise de l'ail cuit dans de la vieille graisse ou du lait, ce qui suggère que le corps gras est interchangeable⁸⁹. Le raisin fermenté ou non étant présent dans tous les biberons, il est aussi un élément majeur permettant de nombreuses combinaisons, notamment avec du lait⁹⁰.

Que nous disent les textes sur la diète des enfants qui étaient vraisemblablement les principaux utilisateurs des vases à bec ? Soranos est la source la plus riche à ce sujet. Dans le passage mentionnant le petit récipient en forme de sein, le médecin d'Éphèse, préconise de l'eau mélangée à du vin. Le vin prend très tôt une place de choix dans l'alimentation de l'enfant. Aussi, Soranos conseille à la nourrice de boire du vin dès que l'enfant est âgé de quarante jours, afin de l'y habituer⁹¹. Le vin sert également à ramollir les aliments du nourrisson au début du sevrage⁹². Quant au lait, il est donné, en l'absence d'une nourrice, aussitôt après la naissance de l'enfant. Il est alors mélangé à du miel et donné en très petite quantité :

Si l'on n'a pas sous la main une femme capable de donner son lait, il faut, les trois premiers jours, recourir au miel, seul ou mélangé de lait de chèvre ; ensuite on donnera du lait de la mère, après avoir fait téter les premières gorgées par un bambin (car ce lait est lourd) ou les avoir tirées doucement à la main ; ce lait très dense est difficile à téter, et il peut s'accumuler dans la bouche des nouveau-nés, en raison de la tendre constitution de leurs gencives⁹³.

Un vase en forme de sein a-t-il été utilisé pour administrer ce lait miellé ? La rare présence de lait dans les vases gallo-romains ne contredit pas cet usage des premiers jours. Les traces laissées par le lait ont pu disparaître ou n'avoir pas été différenciées des corps gras. Quant à l'omniprésence de raisin souvent fermenté dans les vases, donc sous la forme de vin ou de vinaigre, elle permet de suggérer

qu'ils ont servi à des enfants d'au moins quarante jours, si on se réfère aux dires de Soranos⁹⁴. On ne peut toutefois exclure que ces produits de la vigne aient permis de nettoyer les récipients entre chaque utilisation. En outre, il ne faut pas oublier que les différentes substances (dont le lait et le vin), ont pu se succéder (pures ou mélangées), pour une utilisation du vase-biberon sur le long terme, qui pouvait aller de la naissance au sevrage et, postérieurement, en cas de maladies.

Conclusion

Le lait a un statut ambigu dans les mondes grec et romain : omniprésent dans l'alimentation quotidienne, sa consommation en tant que breuvage est considérée comme typique du monde barbare⁹⁵. Alors que l'huile d'olive et le vin sont représentatifs de la civilisation, les « buveurs de lait » sont du côté de la barbarie et du monstrueux⁹⁶. Le barbare est dans la sauvagerie animale mais aussi dans la pureté et l'innocence, ambiguïté qui est aussi celle du lait⁹⁷. Les caractéristiques négatives ou positives du lait de tel ou tel animal, qu'elles soient réelles ou supposées, se transmettent à ceux qui l'ingèrent. Dans un article récent, sont présentées les différences entre les laits de trois espèces de ruminants et le lait humain, avec discussion des conséquences de l'introduction du lait animal dans l'alimentation des nourrissons⁹⁸. Le lait est en effet un liquide complexe qui présente des caractéristiques différentes selon les espèces animales. Le recours au lait de tel ou tel animal pour soigner un malade dépend sans aucun doute de ses qualités nutritives et thérapeutiques. Toutefois, il résulte aussi de croyances et supposés directement liés au statut culturel de l'animal, ce statut symbolique entrant en interaction avec l'identité du malade et avec les affections dont il souffre. Il en est de

86. Gaillard-Seux 1994, p. 367.

87. Pline, *Histoire naturelle*, XXVIII, 135. Gaillard-Seux 1994, p. 367.

88. Comme c'est le cas en Égypte : Gaillard-Seux 1994, p. 369.

89. Pline, *Histoire naturelle*, XX, 54.

90. Jaeggi, Garnier, Wittmann 2015.

91. Soranos, *Maladies des femmes*, II, 90-100.

92. Soranos, *Maladies des femmes*, II, 46.

93. Soranos, *Maladies des femmes*, II, 17.

94. Le passage dans lequel Soranos évoque le vase en forme de sein (*Maladies des femmes*, II, 17) se situe au moment où le médecin évoque le début du sevrage. L'eau mêlée au vin est conseillée à la fin du repas qui est sous une forme semi-liquide : potage, purée très liquide, œuf mollet. La prise de lait, dont il n'est pas précisé s'il est celui de la nourrice ou d'un animal, est préconisée en milieu de repas. Contrairement à l'eau mêlée au vin, il n'est pas fait mention, pour l'administration du lait, du vase en forme de sein.

95. Shaw 1982-1983 ; Corbier 1989, p. 138-139, 148 ; Cabouret 2012, p. 167.

96. Auberger 2001, p. 132-133, 137-141.

97. *Ibid.*, p. 141.

98. Howcroft, Eriksson, Liden 2012.

même du lait humain où les qualités de la donneuse (nombre d'enfants, sexe et santé des enfants) importent particulièrement. Actuellement, les analyses biomoléculaires des contenus ne permettent pas, hors cas spécifiques, de préciser l'origine du lait identifié dans les céramiques. Les résultats des analyses attestent que les vases à bec tubulaire ont bien une fonction à la fois nutritionnelle et médicale, mais dans l'impossibilité (pour l'instant) de savoir si les produits laitiers présents dans tel ou tel biberon médicinal sont d'origine animale ou humaine, nous sommes privés d'une donnée importante permettant de pousser plus loin les rapprochements entre les données archéologiques et les données textuelles. Nous pouvons constater

que le lait, quelle que soit son origine, constitue un élément parmi d'autres des recettes médicinales présentes dans les vases à bec tubulaires. Un élément récurrent mais non systématique puisque ce sont les graisses animales qui sont le plus souvent utilisées et qui semblent se substituer au lait quand celui-ci est absent. Le remplacement du lait par de la graisse peut s'expliquer par des raisons symboliques (en raison de la nature ambiguë du lait), des préférences culturelles (contrairement à Pline, la graisse est préférée au lait dans la collection hippocratique), une volonté de diversification (autre source d'approvisionnement), mais aussi par des contraintes matérielles (absence de lait pour cause de mauvaise saison par exemple).

Bibliographie

- Auberger 1999: J. Auberger, Le beurre dans la Grèce ancienne. Une énigme dans l'histoire de l'alimentation, *Histoire et sociétés rurales*, 11, 1999, p. 15-30.
- Auberger 2000: J. Auberger, Du prince au berger, tout homme a son content de fromage, *REG*, 113, 1, 2000, p. 1-41.
- Auberger 2001: J. Auberger, Le lait des Grecs: boisson divine ou barbare?, *DHA*, 27, 1, 2001, p. 131-157.
- Bardinet 1995: T. Bardinet, *Les papyrus médicaux de l'Égypte pharaonique*, Paris, 1995.
- Barras 2003: V. Barras, Remarques sur l'usage des recettes antiques dans l'histoire de la médecine: rationalité et thérapeutique, in N. Palmieri (dir.), *Rationnel et irrationnel dans la médecine ancienne et médiévale. Aspects historiques, scientifiques et culturels*, Saint-Étienne, 2003, p. 251-265.
- Bodiou 2011: L. Bodiou, Les singulières conversions du lait maternel à l'époque classique. Approche médicale et biologique, *Pallas*, 85, 2011, p. 141-151.
- Bodiou 2012: L. Bodiou, L'huile et le corps médical. Usages de l'huile dans la pharmacopée des médecins hippocratiques, in Frère, Hugot 2012, p. 221-230.
- Bodiou 2017: L. Bodiou, Les conversions du sang: la petite mécanique des fluides corporels. Approches médicales à l'époque classique, in L. Bodiou, V. Mehl (dir.), *L'Antiquité écarlate. Le sang des Anciens*, Rennes, 2017, p. 27-42.
- Bodiou, Brulé 2013: L. Bodiou, P. Brulé, La maternité désirée ou refusée. Quelle stratégie pour elle et lui, l'oïkos, la cité, *Métis*, n.s. 11, 2013, p. 29-50.
- Bodiou, Brulé, Pierini 2005: L. Bodiou, P. Brulé, L. Pierini, La douloureuse obligation de la maternité en Grèce ancienne, *Clio HFS*, 21, 2005, p. 17-42 [en ligne].
- Bogucki 1984: P.I. Bogucki, Ceramic sieves of the Linear Pottery culture and their economic implications, *Oxford Journal of Archaeology*, 3, 1984, p. 15-30.
- Briquel 1998: D. Briquel, Tarquins de Rome et idéologie indo-européenne: Tarquin l'Ancien et le dieu Vulcain, *Revue de l'histoire des religions*, 215, 3, 1998, p. 369-395.
- Cabouret 2012: B. Cabouret, D'Apicius à la table des rois « barbares », in *L'histoire de l'alimentation dans l'Antiquité. Bilan historiographique*, Besançon, 2011, p. 159-172.
- Capriotti Vittozzi 2012: G. Capriotti Vittozzi, A proposito delle fiaschette del nuovo anno e di altre classi di *aegyptiaca* diffuse intorno al Mediterraneo, in Frère, Hugot 2012, p. 101-110.
- Chaidron, Dubois 2013: C. Chaidron, S. Dubois, De la Tène finale à l'époque augustéenne: premiers apports du monde méditerranéen dans le nord-ouest de la Gaule. Territoires ambien, atrébate, bellovaque, ménapien, morin, sud-nervien et viromanduen, in *Actes du congrès de la SFECAG, Amiens 9-12 mai 2013*, Marseille, 2013, p. 13-64.
- Chaidron, Fercoq du Leslay 2013: C. Chaidron, G. Fercoq du Leslay, Éléments céramiques précoces dans les contextes culturels du sanctuaire de Ribemont-sur-Ancre (Somme), in *Actes du congrès de la SFECAG, Amiens 9-12 mai 2013*, Marseille, 2013, p. 221-234.
- Coarelli 1996: F. Coarelli, Il monumento di Verrio Flacco nel foro di Preneste, *Circolo culturale Prenestino « R. Simeoni »*, 11, 1987, p. 1-30.
- Corbier 1989: M. Corbier, Le statut ambigu de la viande à Rome, *DHA*, 15, 2, 1989, p. 107-158.
- Corbier 1999: M. Corbier, Adoptés ou nourris, in M. Corbier (dir.), *Adoption et fosterage*, Paris, 1999, p. 5-41.

- Dean-Jones 1996 : L.A. Dean-Jones, *Women's bodies in classical Greek science*, Oxford, 1996.
- Deichgräber 1971 : K. Deichgräber, Zur Milchtherapie der Hippokratiker (*Epid.*, VII), in H.H. Eulner (dir.), *Medizingeschichte in unserer Zeit. Festschrift Artelt*, Stuttgart, 1971, p. 36-53.
- Demont 1978 : P. Demont, Remarques sur le sens de *trephô*, *REG*, 91, 434-435, 1978, p. 358-384.
- Derrida 1972 : J. Derrida, La pharmacie de Platon, in *La dissémination*, Paris, 1972, p. 69-198 [rééd. in Platon, *Phèdre*, trad. L. Brisson, Paris, 1989, p. 255-403].
- Djéribi 1988 : M. Djéribi, Le mauvais œil et le lait, *L'Homme*, 28, 105, 1988, p. 335-348.
- Duminil 1983 : M.-P. Duminil, *Le sang, les vaisseaux, le cœur dans la collection hippocratique*, Paris, 1983.
- Evershed *et al.* 2008 : R.P. Evershed, S. Payne, A.G. Sherratt, M.S. Copley, J. Coolidge, D. Urem-Kotsu, K. Kotzakis, M. Özdoğan, A.E. Özdoğan, O. Nieuwenhuys, P.M.M.G. Akkermans, D. Bailey, R.R. Andeescu, S. Campbell, S. Farid, I. Hodder, N. Yalman, M. Özbaşaran, E. Bıçakçı, Y. Garfinkel, T. Levy, M.M. Burton, Earliest date for milk use in the Near East and southeastern Europe linked to cattle herding, *Nature*, 455, 2008, p. 528-531.
- Farout 2012 : D. Farout, Manger en Égypte : multiples témoins, in *L'histoire de l'alimentation dans l'Antiquité. Bilan historiographique*, Besançon, 2012, p. 47-72.
- Filhol 1989 : E. Filhol, Héracléïe Nosos. L'épilepsie d'Héraclès, *Revue de l'histoire des religions*, 206, 1, 1989, p. 3-20.
- Frère 2007 : D. Frère, Parfums, huiles et crèmes parfumées en Étrurie orientalisante, *Mediterranea*, 3, 2006 (2007), p. 87-119.
- Frère, Garnier 2012 : D. Frère, N. Garnier, Archeologia e analisi chimica dei profumi archeologici: uno status quaestionis, in *I profumi nelle società antiche. Produzione, commercio, usi, valori simbolici*, Naples, 2012, p. 55-79.
- Frère, Hugot 2012 : D. Frère, L. Hugot (dir.), *Les huiles parfumées en Méditerranée occidentale et en Gaule, VIII^e siècle av. J.-C.-VIII^e siècle apr. J.-C.*, Rennes, 2012.
- Frère, Dodinet, Garnier 2012 : D. Frère, E. Dodinet, N. Garnier, L'étude interdisciplinaire des parfums anciens au prisme de l'archéologie, la chimie et la botanique : l'exemple de contenus de vases en verre sur noyau d'argile (Sardaigne, VI^e-IV^e siècle av. J.-C.), *ArcheoSciences*, 36, 2012, p. 47-59.
- Frère, Dodinet, Garnier 2015 : D. Frère, E. Dodinet, N. Garnier, Archéologie des huiles parfumées et médicinales en Méditerranée nord-occidentale pré-romaine, in *Le corps. Soins, rituels et symboles*, Paris, 2015, p. 99-119.
- Friedman 1998 : F. Friedman, *Gifts of the Nile*, Singapour, 1998.
- Gaillard-Seux 1994 : P. Gaillard-Seux. *La médecine chez Pline l'Ancien : ses rapports avec la magie*, thèse de doctorat, université de Paris IV-Sorbonne, 1994.
- Gélard, Sirost 2010 : M.-L. Gélard, O. Sirost, Humeurs ou substances ?, *Corps. Revue interdisciplinaire*, 8, 1, 2010, p. 13-15.
- Gourevitch 1990 : D. Gourevitch, Les tire-lait antiques et la consommation médicale du lait humain, *Histoire des sciences médicales*, 24, 1, 1990, p. 93-98.
- Gourevitch 1991 : D. Gourevitch, Biberons : formes et noms, in G. Sabbah (dir.), *La constitution d'un langage scientifique*, Saint-Étienne, 1991, p. 117-133.
- Gourevitch, Chamay 1992 : D. Gourevitch, J. Chamay, Genève, Musée d'art et d'histoire : femme nourrissant son enfant au biberon, *Antike Kunst*, 35, 1, 1992, p. 78-81.
- Héritier 1985 : F. Héritier, Le sperme et le sang. De quelques théories sur la genèse et leurs rapports, *Nouvelle revue de psychanalyse*, 32, 1985, p. 111-122 [rééd. in *Masculin/Féminin I. La pensée de la différence*, Paris, 1996, p. 133-152].
- Héritier 1987 : F. Héritier, La mauvaise odeur l'a saisi. De l'influence du sperme et du sang sur le lait nourricier, *Le genre humain*, 1987, p. 7-17 [rééd. in *Masculin/Féminin I. La pensée de la différence*, Paris, 1996, p. 153-164].
- Howcroft, Eriksson, Liden 2012 : R. Howcroft, G. Eriksson, K. Liden, The Milky Way: The implications of using animal milk products in infant feeding, *Anthropozoologica*, 47, 2, 2012, p. 31-43.
- Huttman *et al.*, 1989 : A. Huttman, H. Greiling, U. Tillmanns, M. Riedel, Inhaltsanalysen römischer Säuglingstrinkgefäße, *Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte*, 22, 1989, p. 365-372.
- Jaeggi, Garnier, Wittmann 2015 : S. Jaeggi, N. Garnier, A. Wittmann, Biberon or not biberon? Les analyses biochimiques de contenus et la question de la fonction de vases gallo-romains communément appelés biberons, *Actes du congrès de la SFECAG, Nyon 14-17 mai 2015*, Marseille, 2015, p. 561-576.
- Jaeggi 2019 : S. Jaeggi, Un biberon sur une fontaine d'époque augustéenne à Palestrina ?, *Latomus*, 78, 1, 2019, p. 24-67.
- Jouanna 1996 : J. Jouanna, Le vin et la médecine dans la Grèce ancienne, *REG*, 109, 2, 1996, p. 410-434.
- Leclant 1951 : J. Leclant, Le rôle du lait et de l'allaitement d'après les Textes des Pyramides, *Journal of Near Eastern Studies*, 10, avril 1951, p. 123-127.
- Lefebvre 1958 : G. Lefebvre, Lait de vache et autres laits en Égypte, *RdE*, 12, 1958, p. 59-65.
- Maffre *et al.* 2013 : J.-J. Maffre, D. Frère, N. Garnier, E. Dodinet, Vases à parfum de la fin de l'époque classique mis au jour à Apollonia de Cyrénaïque : les analyses de contenus, *Revue archéologique*, 2013, p. 57-80.
- Marshall 2015 : A. Marschall, L'alimentation des enfants en Égypte ancienne, in *Les représentations du pouvoir*

- dans les civilisations antiques – Animaux et bestiaires d'Afrique, *Volumen*, 13-14, 2015, p. 187-215.
- Pedrucci 2013: G. Pedrucci, Sangue mestruale e latte materno: riflessioni e nuove proposte. Intorno all'allattamento nella Grecia antica, *Gesnerus*, 70, 2, 2013, p. 260-291.
- Pétrequin, Piningre, Vuaillat 1973: P. Pétrequin, J.-F. Piningre, D. Vuaillat, Deux fours de potier hallstattiens à Florange (Moselle), *Gallia*, 31, 2, 1973, p. 267-291.
- Pigeaud 1976: J. Pigeaud, La présure et le lait. Quelques remarques sur la rêverie de la caille du lait dans l'Antiquité, *Les études classiques*, 43, 1, 1976, p. 3-17.
- Poplin 2008: F. Poplin, Prologue anthropozoologique – Animal vrai, sacrifice et domestication laitière, in *Archaeozoology of the Near East VIII. Actes des huitièmes Rencontres internationales d'Archéozoologie de l'Asie du Sud-Ouest et des régions adjacentes*, Lyon, 2008, p. 21-31.
- Poulichet 1991: S. Poulichet, Se faire un corps étranger, *Nouvelle revue de psychanalyse*, 43, 1991, p. 249-263.
- Regert 2007: M. Regert, Produits de la ruche, produits laitiers et matières végétales, in J.-P. Poulain (dir.), *L'homme, le mangeur et l'animal. Qui nourrit l'autre?*, Paris, 2007, p. 30-44.
- Regert 2011a: M. Regert, Analytical strategies for discriminating archaeological fatty substances from animal origin, *Mass Spectrometry Review*, 30, 2, 2011, p. 177-220.
- Regert 2011b: M. Regert, Du défi analytique aux interprétations archéologiques. Caractérisation des substances organiques piégées dans les poteries préhistoriques, *L'actualité chimique*, 354, 2011, p. 119-126.
- Regert, Guerra 2015: M. Regert, M.-F. Guerra, *Physico-chimie des matériaux archéologiques et culturels*, Paris, 2015.
- Riquier *et al.* 2016: S. Riquier, N. Garnier, S. Jaeggi, E. Dodinet, Toubib or not toubib? À propos des analyses organiques de quelques vases en contexte funéraire en Touraine et en Berry (I^{er} s. av. J.-C.-IV^e s. ap. J.-C.), in *Actes du congrès de la SFECAG, Autun, 5-8 mai 2016*, Marseille, 2016, p. 315-328.
- Salque *et al.* 2012: M. Salque, G. Radi, A. Tagliacozzo, B. Pino Uria, S. Wolfram, I. Hohle, H. Stäuble, A. Whittle, D. Hofmann, J. Pechtl, S. Schade-Lindig, U. Eisenhauer, R.P. Evershed, New insights into the Early Neolithic economy and management of animals in Southern and Central Europe revealed using lipid residue analyses of pottery vessels, *Anthropozoologica*, 47, 2, 2012, p. 45-61.
- Salque *et al.* 2013: M. Salque, P.I. Bogucki, J. Pyzel, I. Sobkowiak-Tabaka, R. Grygiel, M. Szmyt, R.P. Evershed, Earliest evidence for cheese making in the sixth millennium BC in northern Europe, *Nature*, 493, 2013, p. 522-525.
- Sautereau, Le Luyer 1992: M. Sautereau, B. Le Luyer, Du lait qui tue au lait qui sauve: histoire d'une révolution médicale et culturelle (1870-1930), *Cahiers d'histoire*, 38, 3-4, 1992, p. 279-308.
- Shaw 1982-1983: B.D. Shaw, Eaters of flesh, drinkers of milk: The ancient Mediterranean ideology of the pastoral nomad, *Ancient Society*, 13-14, 1982-1983, p. 5-31.
- Tzédakis, Martlew 1999: Y. Tzédakis, H. Martlew (dir.), *Minoans and Mycenaeans: Flavours of their time*, Athènes, 1999.
- Vigne, Helmer 2007: J.-D. Vigne, D. Helmer, Was milk a "secondary product" in the Old World Neolithisation process? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats, *Anthropozoologica*, 42, 2, 2007, p. 9-40.
- Villard, Blondé 1992: L. Villard, F. Blondé, Sur quelques vases présents dans la Collection Hippocratique: confrontation des données littéraires et archéologiques, *BCH*, 116, 1, 1992, p. 97-117.
- Vitali *et al.* 2014: D. Vitali, M. Szabó, N.B. Fábry, D. Szabó, E. Tankó, La necropoli di Povegliano Veronese - Loc. Ortaia (Verona), in R. Roncador, F. Nicolis (dir.), *Antichi popoli delle Alpi: sviluppi culturali durante l'età del Ferro nei territori alpini centro-orientali. Atti della Giornata di studi internazionale, 1 maggio 2010, Sanzeno, Trento*, 2014, p. 199-216.

Du miel aux cendres. Pour une archéologie du miel étrusque*

Vincent Jolivet

Les Étrusques ont-ils jamais connu le miel ? Question *a priori* absurde, si grande était l'importance de cet aliment dans l'Antiquité et si diversifiées ses utilisations¹, notamment chez les Grecs², depuis des temps immémoriaux³, qu'il est peu crédible que

le grand héritage gréco-oriental n'ait pas comporté également, aux côtés de la viticulture et de l'oléiculture, l'apiculture – si toutefois le monde villanovien ne l'avait pas découverte indépendamment par ses propres moyens, ou n'en avait hérité par tradition, comme ce fut le cas ailleurs et à d'autres époques.

Pourtant, on chercherait à peu près en vain, dans le vaste panorama des publications archéologiques consacrées à quelque dix siècles d'histoire du monde étrusque, depuis l'époque villanovienne jusqu'au règne d'Auguste, de traces matérielles de cette activité⁴, qui en a pourtant laissé de nombreuses ailleurs dans le monde ancien. Il est donc opportun de rappeler ici en préambule ce que l'on pourrait s'attendre à trouver *aussi* en Étrurie, et qu'on n'y a pas retrouvé à ce jour – ou que l'on n'a pas publié ou interprété comme tel, en liaison avec la production du miel. Comme dans bien des domaines, on se souviendra qu'une partie des objets liés à l'apiculture a pu être réalisée en matériaux périssables, comme les ruches en vannerie utilisées jusqu'à nos jours, notamment en Grèce ou en Italie⁵, ou encore celles en bois⁶ ou en liège⁷.

* Cette contribution constitue le résumé d'une monographie à paraître consacrée principalement aux vases à collerette étrusques d'époque hellénistique. Je remercie en particulier la Dott.ssa Scapatucci et la Dott.ssa Casocavallo, de la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio e dell'Etruria Meridionale, pour m'avoir donné accès au mobilier inédit des réserves du musée de Tarquinia, ainsi que Cécile Batigne, Lisa Fentress, Julie Leone, Edwige Lovergne, Luca Pesante et Luca Pulcinelli, pour avoir contribué à la constitution du corpus, ainsi qu'Ugo Colalelli et Guilhem Chapelin, pour la partie iconographique de cette recherche. Un grand merci aussi au potier Giorgos Malavenas pour m'avoir initié aux tournages des vases à collerette et avoir créé en Crète, à Margarites, un exemplaire purement étrusque qui donnera sûrement du fil à retordre aux céramologues de demain (cf. déjà Morais 2014, fig. 1b, « *pote meleiro... de Creta* »). Entre la présentation de cette étude dans le cadre du programme MAGI, en novembre 2015, et la publication de cet article, les vases à collerette étrusques ont fait l'objet de plusieurs études dont les conclusions convergent en direction d'une utilisation de ce type de vase pour le stockage du miel : Persano 2014-2015 ; 2016 ; Ambrosini 2016, p. 453-459 (en revanche, l'exemplaire publié comme tel dans Arancio *et al.*, 2019, p. 16-18, ne présente pas de collerette mais une simple lèvre conformée pour recevoir un couvercle).

1. Voir à cet égard Bortolin 2008, p. 17-35 – cet ouvrage offre une mine de renseignements sur les multiples valeurs et aspects du miel dans les sociétés anciennes, jusqu'au Moyen Âge, avec un inventaire complet des sources anciennes relatives à l'apiculture aux p. 141-174. On se reportera aussi aux articles généraux de Lafaye 1904 ; Forbes 1957, p. 78-109 ; Wilkins, Nadeau 2015, *passim*.

2. Si toutes les régions du bassin méditerranéen, dans l'Antiquité, ont connu l'apiculture, la péninsule italienne y occupe une place discrète : Bortolin 2008, p. 37-51, avec la fig. 1b.

3. Voir en particulier Giuman 2008.

4. Mis à part la découverte, à tous égards exceptionnelle, d'un rayon de miel contenu dans un récipient cylindrique faisant partie du riche mobilier de la tombe d'un prince guerrier du VII^e siècle av. J.-C., à Casale Marittimo : Esposito 1999, p. 56.

5. Bortolin 2008, fig. 23-25, 52, 54-56, 62-63 ; Giuman 2008, fig. 22a.

6. Bortolin 2008, fig. 26-28, 70, 104 (réutilisation d'un tonneau).

7. Montanari, Mantovani, Fronzoni 2002, p. 218.

L'apiculture antique : témoignages matériels

C'est cependant dans l'Étrurie rupestre, non loin de Viterbe, que l'on trouve quelques dispositifs remarquables qui ont été interprétés comme des ruchers à partir de traditions orales, d'abord à Blera⁸, puis à Soriano nel Cimino⁹ et à Vetralla¹⁰ : le long de parois de tuf verticales régularisées, une série de niches arquées régulièrement espacées¹¹ pourrait avoir été destinée à abriter des ruches (fig. 1). Indépendamment de la question de la justesse de cette interprétation¹², la datation de ces dispositifs n'est pas solidement établie, tout comme celle d'autres aménagements rupestres qui ont pu être réalisés de manière très semblable, aux mêmes fins, depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours¹³.

L'Antiquité a connu deux types principaux de ruches en terre cuite¹⁴ – donc susceptibles de nous être parvenues –, qui présentent la caractéristique d'être souvent dotées intérieurement, en plus de profondes stries de tournage, de stries internes obliques ou verticales destinées à favoriser l'adhérence des rayons de miel. Les ruches les plus anciennes, attestées de la période minoenne à l'époque hellénistique, et au-delà, sont verticales (fig. 2) : hautes d'une trentaine de centimètres, elles présentent le plus souvent un fond plat, une panse plus ou moins évasée et une embouchure extroflexe d'un diamètre voisin de la hauteur du vase; elles pouvaient être, ou non dotées d'anses¹⁵. Les plus récentes, horizon-



Fig. 1 - Dispositif rupestre médiéval (?) interprété comme rucher près de Soriano nel Cimino (d'après Scardozi 2004, pl. III).

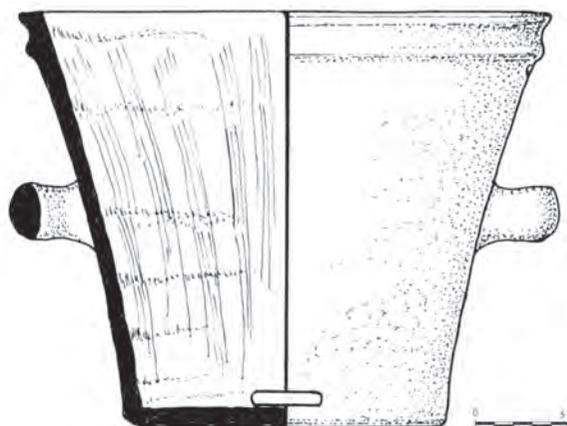


Fig. 2 - Exemple de ruche verticale hellénistique d'Isthmia (d'après Anderson-Stojanović, Jones 2002, fig. 8, 5).

8. Quilici Gigli 1976, p. 37, n° 18, p. 49-50, n° 53, qui est à l'origine de cette interprétation, appliquée ensuite au dispositif de Soriano.

9. Scardozi 2004, loc. Castello, p. 97-100, n° 96, et loc. Pian Castagno, p. 207, n° 329.

10. Proietti, Sanna 2013, p. 162, fig. 164.

11. À Soriano, il s'agit d'une trentaine de niches hautes de 1 m, pour 0,40 m de largeur et 0,30 m de profondeur (Scardozi 2004, p. 98).

12. L'interprétation proposée pour Vetralla semble indépendante de celle avancée pour Blera, puis Soriano.

13. La datation médiévale peut être avancée, au moins dans le cas de Soriano, tandis qu'à Blera et Vetralla il pourrait s'agir d'aménagements modernes ou contemporains. Dans cette même région, la question se pose en particulier pour les pigeonniers et les fouloirs rupestres (Jolivet 2013, p. 11-12), dans la mesure où la plupart des sites antiques ont été réoccupés à partir du Moyen Âge.

14. Les récipients unanimement interprétés aujourd'hui comme des *gliraria* (voir par exemple, pour Cortone, Gualtieri 2014, p. 288) ont longtemps été considérés comme des ruches.

15. Bortolin 2008, pour l'Antiquité, fig. 43 et p. 175, n° 169 (sanctuaire d'Isthmia, époque hellénistique, sans anses), fig. 44 (Corinthe, fin du III^e siècle av. J.-C., biansé) et, pour l'époque

tales (fig. 3), ont été produites au cours d'une très longue période, puisqu'on les trouve en Grèce au moins du IV^e siècle av. J.-C. au VI^e siècle apr. J.-C., avec des caractéristiques très similaires¹⁶ : hautes d'une soixantaine de centimètres, et dotées d'une large embouchure extroflexe d'un diamètre voisin de la demi-hauteur du vase, avec un fond légère-

contemporaine, fig. 51-53; Bortolin 2011, p. 151-156. Pour l'époque contemporaine, voir aussi Gouin, Vogt 2002, fig. 2, 1.

16. Bortolin 2008, fig. 32-33; la forme s'est maintenue jusqu'à nos jours (*ibid.*, fig. 46-47, Grèce); Giuman 2008, fig. 8; Bortolin 2011, p. 156-162. Il en existe aussi un type voisin, mais ouvert à ses deux extrémités (Bortolin 2008, fig. 42: Espagne, III^e-II^e siècles av. J.-C.; Morais 2006, p. 156-157; 2011, p. 86-87: antiques et modernes).

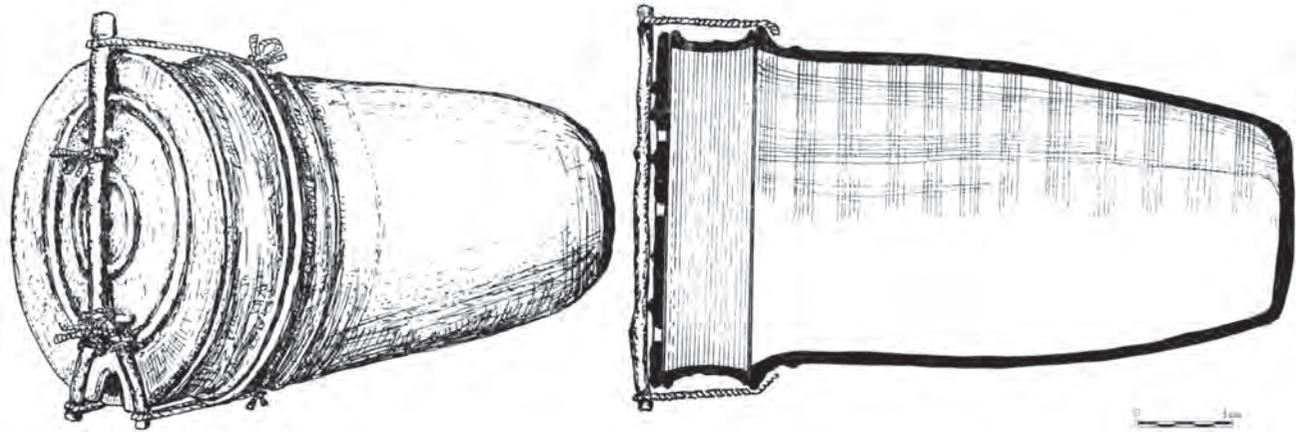


Fig. 3 - Restitution d'une ruche horizontale à partir d'exemplaires hellénistiques de Trachones, en Attique (d'après M.I. Geroulanos, in Jones, Graham, Sackett 1973, fig. 19).

ment bombé, elles pouvaient être prolongées par un anneau d'extension. Ces deux principaux types, fermés par des couvercles plats, en céramique ou en matériau périssable, pouvaient être isolés, regroupés séparément¹⁷, ou encore insérés dans des murs en pierre ou en terre¹⁸.

Les enfumoirs qui servaient à calmer les abeilles au moment de la récolte du miel, bien attestés depuis l'époque romaine au moins, et jusqu'à nos jours, présentent, dans leur diversité, des éléments très caractéristiques : il s'agit de petits récipients ansés, forés, à l'intérieur desquels était placé le combustible produisant la fumée¹⁹.

La panoplie de l'apiculteur antique a pu également comporter des instruments métalliques : couteaux utilisés pour détacher les rayons²⁰, entonnnoirs et passoire pour filtrer le miel²¹.

Transporter et conserver le miel

Une trentaine d'inscriptions latines ou grecques, datées entre le début de l'Empire et l'époque byzantine, pour la plupart issues du milieu italien ou germanique, et portant souvent des indications pon-

dérales, permettent d'établir de manière formelle l'utilisation de différents récipients pour transporter ou conserver le miel, mais elles apparaissent sur des formes dont aucune ne semble avoir été dévolue spécifiquement à cette utilisation. Pour le transport, le miel a circulé dans des amphores normalement destinées à d'autres usages, qu'il s'agisse de vin ou de salaisons (crétoise AC3, Pompéi X, Dressel 12)²²; pour le stockage, on a utilisé aussi bien des pots avec ou sans anses (*olla*, *urceus*) que le *lagynos* ou le *guttus*²³. Il serait donc abusif de déduire de la présence d'une inscription sur un exemplaire déterminé une destination spécifique de la forme à laquelle il se rattache²⁴. Il est également probable que le miel a été conservé et/ou servi, à l'époque romaine impériale, dans des récipients en verre²⁵.

L'approche ethnoarchéologique permet cependant d'identifier un élément de forme qui pourrait être un bon indice d'identification de vases destinés à contenir le miel : il s'agit de la collerette qui apparaît, à différentes hauteurs de la panse, sur des récipients de tailles diverses, dans des contextes géographiques et chronologiques bien distincts. Nous avons en effet la certitude, grâce à la tradition orale conservée jusqu'à nos jours dans deux régions, la

17. Bortolin 2008, fig. 47 ; Morín de Pablos, Almeida 2014, fig. 1-3.

18. Giuman 2008, fig. 9a (Vari).

19. Bortolin 2008, fig. 64-67. Ce pourrait être aussi la fonction d'un curieux vase foré de Cnossos, interprété comme purement rituel : Giuman 2008, p. 55 et fig. 7a.

20. Bortolin 2008, p. 97, fig. 71.

21. *Ibid.*, p. 98-99, fig. 76-77. Entonnnoirs et passoire ont pu également être réalisés en terre cuite : *ibid.*, p. 98, fig. 75 ; Gandolfi, Mennella 2012, p. 341 et fig. 9.

22. Bortolin 2008, p. 178-180, n^{os} 182-197 (la seule inscription pondérale intégralement conservée, n^o 187, fait état de 133 livres de miel, soit près de 45 kg).

23. *Ibid.*, p. 176-178, n^{os} 172-181 (les poids indiqués oscillent entre 2 et 10 kg environ).

24. Comme on a pu le déduire du graffiti figurant sur un exemplaire du musée de Trèves, à partir de Vegas 1973, p. 115, fig. 41 (forme 48, composée de vases pour la plupart biaisés).

25. Bortolin 2008, p. 132-133 (formes Isings 50, 51 et 62).



Fig. 4 - Vase à miel de Telhado, au Portugal (*pote*), époque contemporaine (d'après Delgado 1996-1997, pl. 3a).



Fig. 5 - Vase à miel de Crète (*melokouroupa*), époque contemporaine (d'après Valliános, Padouvá 1982, fig. 50).

péninsule Ibérique (fig. 4)²⁶ et la Crète (fig. 5)²⁷, que cet élément est en fait étroitement lié à la destination de l'objet comme vase à miel : on remplissait la collerette d'eau de manière à empêcher les insectes rampants, en particulier les fourmis, de pénétrer à l'intérieur du récipient²⁸, tandis qu'un couvercle protégeait son contenu des insectes volants²⁹. Dans ces deux régions, ce dispositif spécifique, qui s'y est développé de manière apparemment tout à fait indépendante, a été appliqué aussi bien à des jarres de stockage qu'à des contenants domestiques de plus petite taille, généralement biansés – ces derniers étant de loin les plus fréquents.

26. Une douzaine d'exemplaires, datés entre le XVIII^e et le XX^e siècle, sont publiés dans Delgado 1996-1997; Morais 2006 et 2011. Voir aussi García Alén 2011 et Morín de Pablos, Almeida 2014.

27. J'en connais une dizaine d'exemplaires exposés dans les musées d'Athènes (Museum of Traditional Pottery), de Voroi (Museum of Cretan Ethnology) et de Rethymno (Ethnographic Museum), dont certains ont été publiés dans Valliános, Padouvá 1982, fig. 34, 50 et p. 69, ainsi que dans Gouin, Vogt 2002, fig. 2, 5. La forme n'y est plus produite, à ma connaissance, que par George Dalamvelas dans son atelier de Margarites, au centre de l'île; il en a également créé une version miniaturisée.

28. Vide ou pleine d'eau, la collerette permettait également d'éviter que le miel ne coule le long des parois du vase.

29. Il ne s'agit évidemment pas d'une collerette-gouttière forée, comme sur différents types de récipients de vases dont la destination était toute différente (voir, par exemple, Cazanove 2008, p. 541, n° 1259, pour l'Italie, et, en tout dernier lieu, Pellegrino 2016).

Alors que ce type de vase ne semble pas attesté en Crète³⁰ avant le XIX^e siècle, sinon même le siècle suivant, la péninsule Ibérique en a livré différents exemplaires antérieurs qui ont pu suggérer la continuité d'une tradition céramique depuis l'Antiquité³¹. Si cette hypothèse mérite d'être considérée, les jalons dont nous disposons sont encore trop peu nombreux pour s'en assurer³²: les témoignages relatifs à l'époque moderne et contemporaine ne sont pas antérieurs au XVIII^e siècle, et ceux du Moyen Âge rares et datables seulement entre le XII^e et le XV^e siècle³³; pour l'Antiquité, il s'agit d'une dizaine de vases, tous datés de l'époque romaine impériale, provenant pour la plupart du Portugal (Bracara Augusta et Conimbriga)³⁴, et surtout des vases à collerette appartenant au groupe de la céramique ibérique peinte, datables des III^e-II^e siècles av. J.-C., dont nous connaissons sous différentes formes, ansées ou non, une quinzaine d'exemplaires décorés, auxquels s'ajoute un nombre voisin de vases

30. Il n'est attesté que de façon sporadique ailleurs en Grèce.

31. Morais 2006.

32. Comme le rappelle opportunément M. Delgado, on ignore si l'on est ici confronté « à *persistência de uma tradição* ou à *reinvencão de uma forma milenária* » (Delgado 1996-1997, p. 153).

33. R. Morais en signale seulement deux exemplaires: Morais 2006, p. 153 et fig. 2, 24-25; 2011, p. 84-85, fig. 14b-c.

34. Delgado 1996-1997; Morais 2006 et 2011.

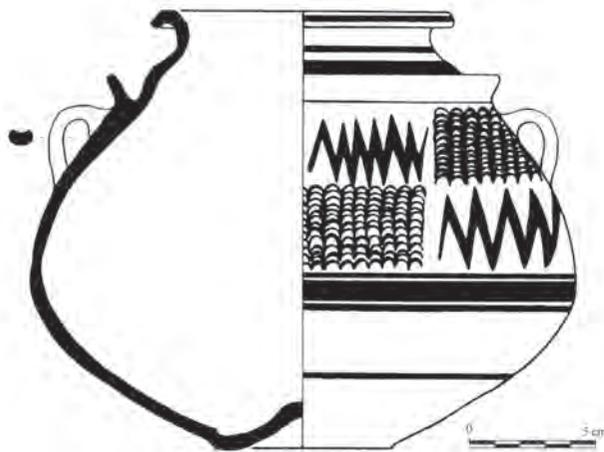


Fig. 6 - Vase à collerette en céramique ibérique peinte d'Ampurias, La Serreta, III^e siècle av. J.-C. (d'après Nordström 1973 p. 191 et fig. 20.8).

achromes (fig. 6)³⁵. Curieusement, c'est à cette même série qu'appartient le *kalathos* (généralement dépourvu d'anses) plus connu sous le nom de « *sombrero de copa* », largement exporté en Méditerranée occidentale, qui est souvent considéré, en dépit de ses caractéristiques a priori peu adaptées à cet usage, comme un vase de stockage et de transport du miel³⁶. Les arguments avancés pour étayer cette hypothèse – présence de ruches en terre cuite dans les zones de production antiques, mention du miel parmi les marchandises exportées de Bétique selon Strabon (3.2.6) – valent évidemment aussi pour les vases à collerette, qui ne semblent pas avoir fait l'objet d'une quelconque exportation.

Il est clair, cependant, que ce détail de la typologie, si caractéristique soit-il, ne suffit pas à identifier formellement un récipient donné comme vase à miel, comme le prouve l'exemple d'un vase produit au XIX^e siècle au Maroc, près de Ouarzazat (fig. 7)³⁷, qui présente des proportions et une collerette similaire, mais dont nous savons qu'il était destiné à conserver la menthe: on remplissait également la collerette d'eau, mais ici pour rafraîchir les parois du vase. Si cette fonction semble peu vraisemblable dans le cas de l'Étrurie, il est impossible d'exclure a priori, par exemple, l'hypothèse que la collerette des vases antiques ait pu être remplie d'eau froide,

35. Nordström 1969 et 1973 (les « vases à rebord double » trouvés en Espagne sont regroupés dans sa forme FF 21).

36. Bortolin 2008, p. 129-130.

37. El Rhaiki 1989, p. 281 et fig. 102 (*şarghū*). H. 18,5, décor de lignes ondulées incisées, couvercle à bouton de préhension.

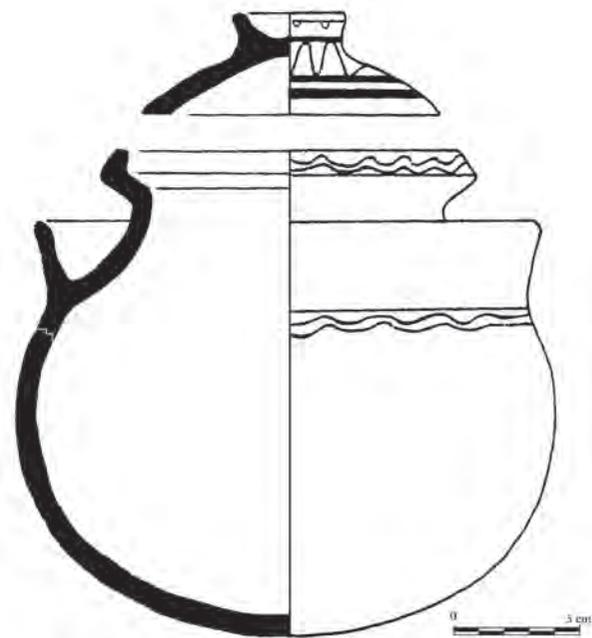


Fig. 7 - Vase à conserver la menthe fraîche, Maroc (Ouarzazat), XIX^e siècle (d'après El Rhaiki 1989, fig. 102).

voire de neige ou de glace, pour rafraîchir un liquide placé dans le récipient³⁸, en remplissant ainsi une fonction analogue à celle de la *psykter* grecque.

Les vases à collerette hellénistiques de Tarquinia

Avec la péninsule Ibérique, et avant elle, l'Étrurie est la seule région du monde classique³⁹ à avoir livré une série importante – et plus importante encore que celle-ci, avec une centaine d'attestations – de vases à collerette dont la plupart proviennent des nécropoles hellénistiques de Tarquinia et de son territoire (fig. 8). Cette forme bien particulière d'olla stamnoïde est absente du répertoire grec classique, dont se sont pourtant très largement inspirés les potiers étrusques.

Les vases trouvés en Étrurie ont été produits, pour la plupart, dans une argile calcaire soigneuse-

38. C'était ma première hypothèse, fondée alors sur le parallèle avec les collerettes des *clibani* (Jolivet 1999, p. 481-482).

39. Pour un tout autre contexte chronologique, dans l'Iran ancien, les fouilles de Suse et de Moussian ont livré une quinzaine de « grandes jarres à rebord saillant », sans anses ou dotées de prises forées, entièrement décorées de motifs géométriques ou stylisés (H. 40-60 cm), qui se rattachent à la deuxième période du style proto-élamite, vers 3000-2800: Morais 2014, p. 96, 99, fig. 2.



Fig. 8 - Carte de distribution des vases à colerette d'époque hellénistique en Étrurie (DAO G. Chapelin).

ment dépurée, mais on en connaît aussi quelques exemplaires faits d'une pâte semi-dépurée, voire grossière (Cosa, Rofalco)⁴⁰, qui ne présentent toutefois jamais de traces de feu. Leur hauteur oscille entre 15 et 40 cm, le diamètre de leur ouverture de 8 à 13 cm, celui de la colerette de 13 à 33 cm, celui

de la panse de 13 à 29 cm et celui de la base de 6 à 14 cm⁴¹. Le corps du vase, biconique et arrondi, présente le plus souvent deux larges anses en ruban horizontales au niveau de l'épaule et la lèvre est généralement dotée d'une moulure complexe destinée à recevoir un couvercle. À partir de ces

40. Pour Cosa, voir, ici même, fig. 11 ; pour Rofalco : Sabbatini 2014.

41. On ne connaît à ce jour en Étrurie aucun exemplaire de grande taille qui pourrait s'apparenter à un pithos.

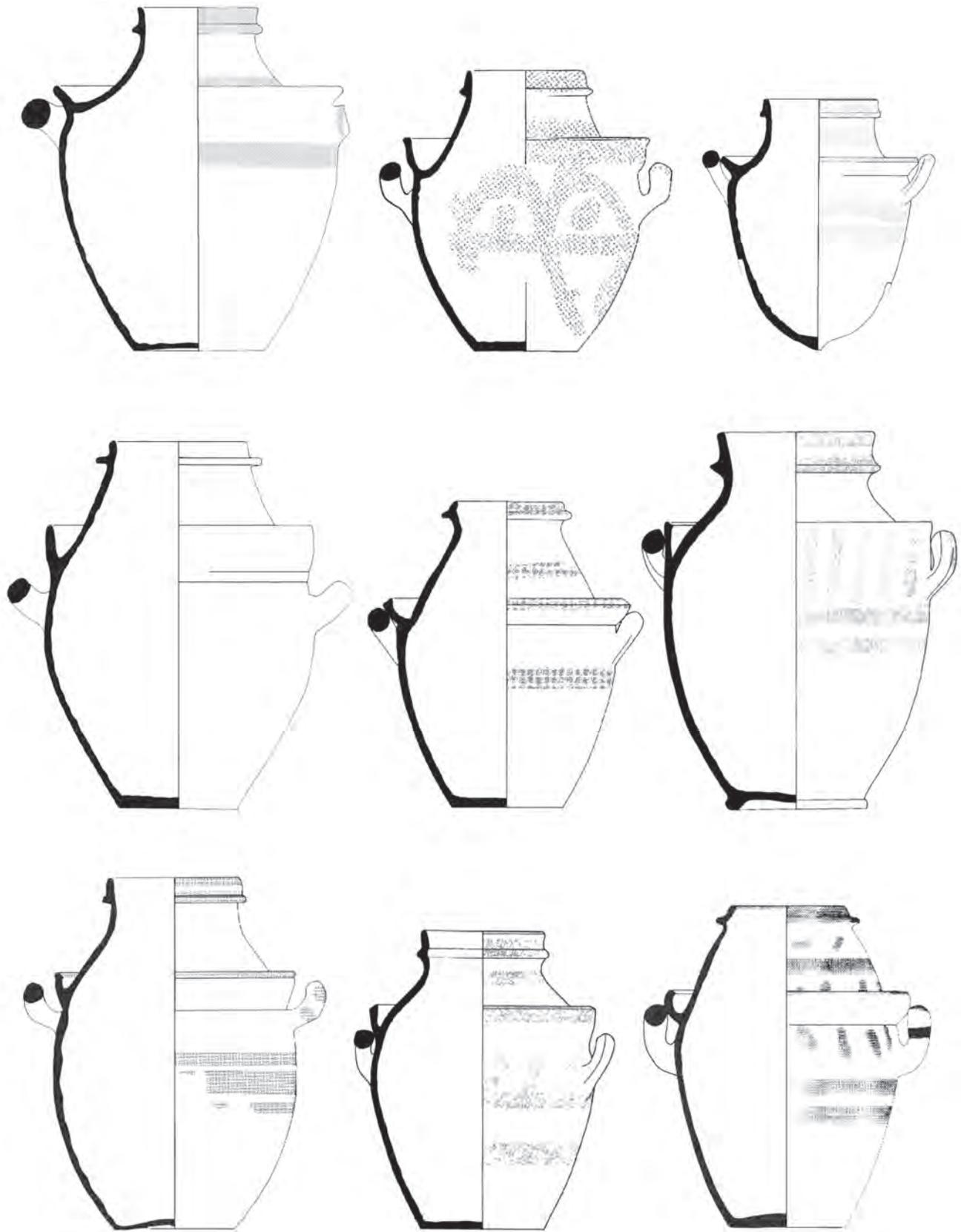


Fig. 9 - Tarquinia. Exemples de vases à collerette de la nécropole hellénistique du fonds Scataglini, d'après Serra Ridgway 1996 (1, pl. 205; 2, pl. 150; 3, pl. 135; 4, pl. 202; 5, pl. 165; 6, pl. 165; 8, pl. 144; 9, pl. 147) et Cavagnaro Vanoni 1996 (7, pl. 77.16).

caractéristiques communes, on peut répartir schématiquement ce corpus en deux principaux groupes dont le premier est, de loin, le plus fréquent : la collerette oblique, mais tendant parfois à l'horizontalité, est placée plus ou moins haut sur la panse, dans la quasi-totalité des cas au-dessus des anses (fig. 9)⁴², mais aussi au-dessous (fig. 10)⁴³ ; dans le second groupe⁴⁴, la typologie classique (collerette au-dessus des anses) est associée à quatre prises verticales forées fixées sur la partie supérieure du vase, qui ont pu servir soit à le suspendre, soit à le fermer avec un couvercle en matériau périssable (fig. 11)⁴⁵.

Hormis deux vases à vernis noir⁴⁶, plus de la moitié des exemplaires connus sont décorés de motifs géométriques peints en rouge, en brun ou en noir, diversement combinés : lignes, bandes ou bandeaux horizontaux, parfois ondulés ; traits verticaux ou obliques ; croix ; oves ou languettes ; cercles ou demi-cercles ponctués ; zigzags ou chevrons. Ces décors ont été rapprochés, sans arguments véritablement convaincants, de la peinture funéraire hellénistique tarquinienne⁴⁷, des vases hellénistiques à décor polychrome sur fond blanc, attestés



Fig. 10 - Vase à collerette placée sous les anses, Populonia, nécropole de San Cerbone, vers 300 av. J.-C. (d'après Shepherd 1992, fig. 27).

notamment à Tuscania⁴⁸, ou encore de la série des urnes cinéraires en cloche de Chiusi⁴⁹. En fait, ils s'intègrent parfaitement dans un groupe de céramiques à bandes peintes et/ou décor géométrique monochrome d'époque hellénistique dont l'Étrurie méridionale a livré un très riche répertoire⁵⁰.

Plusieurs contextes funéraires (Tarquinia, Populonia) ou d'habitat (Rofalco) permettent de placer l'apparition de ce type d'olla stamnoïde en Italie centrale dans le dernier quart du IV^e siècle av. J.-C.⁵¹, et donc certainement avant la conquête romaine de l'Étrurie⁵². Sa disparition est plus difficile à dater, mais aucun ensemble clos ne permet

42. Une variante typologique intéressante est illustrée par un exemplaire tarquinien (Serra Ridgway 1996, pl. 135, 4 – ici même, fig. 9, 3) dont la base lacunaire était soit en pointe, soit plus probablement complétée par un pied rapporté du type de celui des stamnos ou des cratères (voir, par exemple, *ibid.*, pl. 214, 1 et 17, ou pl. 215, 37-38).

43. Je ne connais que trois exemplaires de ce type, à Populonia (Shepherd 1992, p. 160-161, avec la n. 60), Ardea (Di Mario 2005, p. 262-263 et pl. 31, 9) et Tarente (Van Ingen 1933, p. 36 et pl. 19, 15). Ce dernier exemplaire, donné pour provenir de « Tarcento » (provenance reprise en dernier lieu dans Morais 2014, p. 96-97, avec la fig. 4), se rattache clairement, par sa plastique et son vernis, à la production italote, et plus précisément tarentine. Cette solution particulière est également bien attestée dans les productions contemporaines crétoises : Valliános, Padouva 1982, fig. 34 (*melopitharo*) ; Gouin, Vogt 2002, fig. 2, 5 (jarre).

44. Trois exemplaires d'origine connue, à Cosa (Museo Nazionale di Cosa – ici même, fig. 9), Orvieto (Martelli 1976, p. 47, fig. 10) et Asciano (tumulus de Poggio Mulinello, tombe F, inédit), et un exemplaire du musée de Sèvres (Massoul 1935, p. 13, pl. 6, 1), attribué au Style de Théra par erreur, comme le montre aussi sa proximité avec celui d'Orvieto ; il ne s'agit donc pas d'un jalon ancien pour ce type de forme (Morais 2014, p. 96, 100, fig. 3a).

45. Cette dernière hypothèse figure dans Shepherd 1992, p. 161, avec la n. 65.

46. De Norchia (Barbieri 2003, p. 227-229) et Tarente (*supra*, n. 43).

47. Martelli 1976, en référence à Cristofani 1969, p. 216, qui mentionne « alcune rozze urne cinerarie dipinte in rosso e azzurro » conservées dans la salle XIV du Museo Topografico de Florence. S'il s'agit bien là des vases à collerette, il ne paraît guère exister de rapports entre eux et les peintures plus tardives de la *tomba del Tifone* (première moitié du II^e siècle av. J.-C.).

48. Colonna 1965, p. 46 et fig. 5, n° 23 (« rapporto probabile »). Mais le groupe d'amphores gréco-italiques en question se caractérise précisément par sa polychromie, alors que tous nos exemplaires sont monochromes.

49. Bagnasco Gianni 2009, p. 49, 52. Ni la forme ni le décor de ces urnes, du reste plus typiques du II^e siècle av. J.-C. et qui forment un groupe bien caractérisé dès l'origine, ne me semblent véritablement proches de la série tarquinienne.

50. Serra Ridgway 1996, pl. 219, nos 183-190, où ne figure qu'une partie des formes attestées.

51. Voir en particulier la petite tombe Calvario 1577, Cavagnaro Vanoni 1996, p. 99-114 (Tarquinia) ; Shepherd 1992, p. 160-161 (Populonia) ; Sabbatini 2014 (Rofalco). La forme a peut-être été produite en contexte étrusque dès le V^e siècle av. J.-C., comme tendrait à le prouver un exemplaire de Gênes (Milanese, Mannoni 1982, p. 143 et fig. 9, 9), malheureusement encore en partie inédit.

52. Il ne s'agit donc en aucun cas d'un marqueur de « romanisation », d'autant que la forme est absente, à ma connaissance, dans les grands contextes céramiques publiés d'époque romaine, par exemple à Rome et Ostie, ou à Herculaneum et Pompéi.

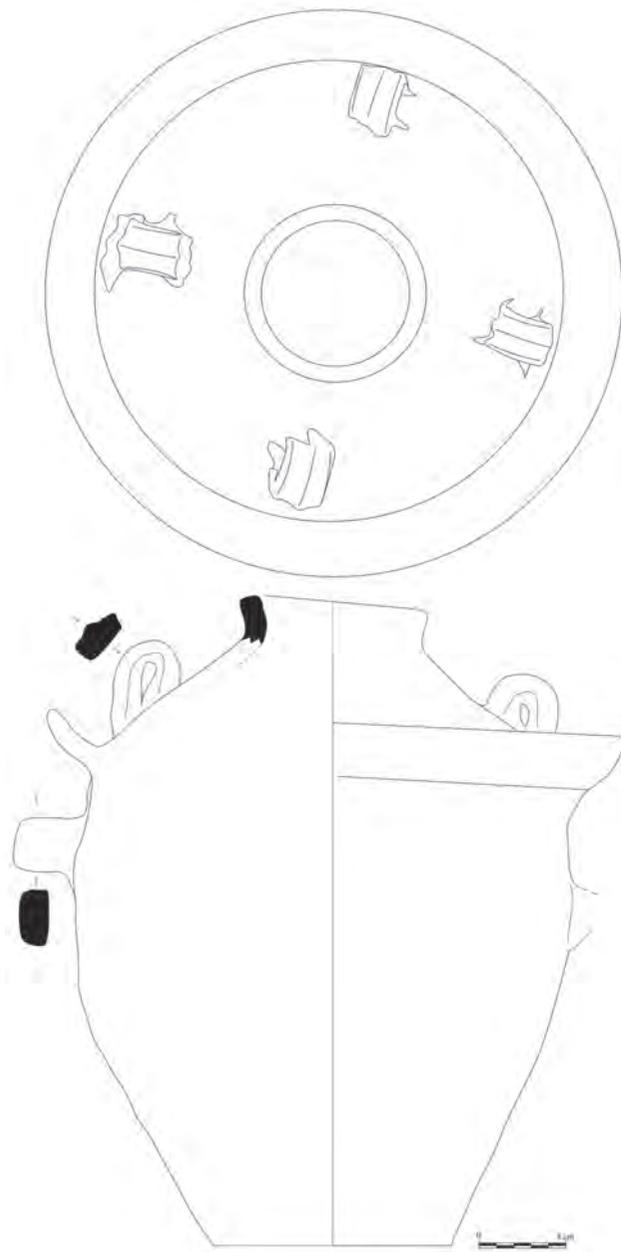


Fig. 11 - Cosa. Vase à collerette doté dans sa partie supérieure de prises forées verticales (Cosa, Museo Archeologico Nazionale, inv. 214439, dessin J. Leone et E. Lovregne).

de supposer qu'on la produisait encore, sous la forme que nous connaissons à Tarquinia, au début du II^e siècle av. J.-C., même s'il en existe différents exemplaires isolés, dans la péninsule italienne ou ailleurs, produits entre la fin de la République et celle de l'Empire romain.

Pour le territoire étrusque, il est à peu près certain que la forme, probablement (re)créée dans un atelier tarquinien, a ensuite été imitée et reprise

par des ateliers locaux du territoire de la grande métropole étrusque (Montebello, Tuscania, Castel d'Asso, Norchia, Respampani, Musarna en ont livré des exemplaires stylistiquement ou typologiquement assez différents) et du reste de l'Étrurie (Cosa, Rofalco, Orvieto, Asciano, Castelnuovo Berardenga, Monte San Savino, Monteriggioni, Populonia)⁵³. Il ne fait guère de doute, par ailleurs, que cette production importante et caractéristique influença, fût-ce pour une brève période, les potiers de Minturnes et ceux de Tarente⁵⁴.

Si le vase à collerette apparaît pour la première fois dans le mobilier de la tombe des Cvenle, découverte en 1728 près de Castelnuovo Berardenga, et publiée par F.A. Gori en 1743⁵⁵, ce n'est guère que depuis le début du XX^e siècle qu'on en a signalé sporadiquement différents exemplaires. En 1992, E.J. Shepherd en a dressé un corpus de 37 exemplaires divisé en deux groupes, principalement selon que la collerette se trouve au-dessus (type I) ou en dessous des anses (type II)⁵⁶, qu'elle date de la fin du IV^e et du début du III^e siècle av. J.-C. et interprète comme des vases destinés au stockage de denrées (« *miele, olio?* »), qui ont pu être réutilisés ensuite comme cinéraires. En 1996, la publication des fouilles du fonds Scataglini par F. Serra Ridgway fournit l'analyse la plus récente et la plus complète de ce type de vase⁵⁷, qu'elle préfère désigner comme « *ossario a listello* »⁵⁸; le fait que les exemplaires retrouvés les plus complets aient été « *pieni di ossa e ceneri* » l'invite à conclure que « *la funzione di ossuario, almeno nei nostri contesti, sembra esclusiva, senza che sia possibile chiarire se primaria o no* »⁵⁹.

En fait, s'il est bien établi que les vases à collerette ont été utilisés dans les tombes, soit pour eux-mêmes – pleins ou vides ? – soit pour servir d'urnes cinéraires, leur découverte dans des habitats montre bien qu'il ne s'agit là que d'une utilisation secondaire: c'est le cas à Musarna, non loin de Viterbe, ainsi qu'à Rofalco, dans la partie

53. On notera la concentration de témoignages dans le centre de la Toscane.

54. Voir respectivement *infra*, n. 60, et *supra*, n. 43.

55. Cristofani 1979, p. 179-183 (n° 15). Portant le nom du défunt, le vase a manifestement été utilisé comme cinéraire.

56. Le second groupe ne se compose que de deux vases très différents l'un de l'autre, de Populonia et de Tarente: voir *supra*, n. 43.

57. Serra Ridgway 1996, p. 266, forme 185.

58. Compte tenu du sens très différent, du moins en français, du terme de « listel » tel qu'il est couramment utilisé en contexte architectural, j'ai préféré conserver celui de « collerette ».

59. Serra Ridgway 1996, p. 266.



Fig. 12 - Vase à miel de Vintimille, 1^{er} siècle apr. J.-C.
(d'après Gandolfi, Mennella 2012, fig. 1).

méridionale du territoire de Vulci⁶⁰. De surcroît, l'absence presque totale, dans le mobilier des nécropoles de Tarquinia, de couvercles qui auraient pu leur correspondre, alors que leur lèvre est manifestement conformée pour en recevoir un, semble indiquer qu'ils ont été déposés dans la tombe après avoir connu une certaine durée d'utilisation : lorsqu'un couvercle leur est sûrement associé, il est toujours (dans la série tarquinienne) en céramique grossière, et souvent de dimensions différentes de celles de l'embouchure du vase⁶¹.

Parmi les différentes hypothèses envisageables, celle qu'il s'agisse de vases à miel semble donc, à ce stade, la plus vraisemblable, comme paraissent le confirmer leurs proportions, qui correspondent à celles des vases de stockage que leur inscription désigne comme tels, et leurs deux anses solides, qui indiquent que le produit contenu à l'intérieur du vase était d'un certain poids. On en possède par

ailleurs une preuve indirecte avec le vase à collerette biaisé trouvé dans une nécropole de Vintimille, datable du 1^{er} ou du début du 11^e siècle apr. J.-C. (fig. 12), qui porte une inscription incisée après cuisson comportant le mot *mel*, avec l'indication du poids total du vase (2,6 kg) et de son contenu (2,35 kg)⁶². Dans ce cas précis, il semble donc bien que le vase ne fut placé dans la tombe qu'après avoir circulé dans un premier temps dans le monde des vivants – faute de contexte, on ne peut toutefois établir s'il s'y trouvait vide, plein de miel, ou s'il renfermait les cendres du défunt.

Destination domestique, utilisation funéraire ?

Sur le plan symbolique⁶³, l'usage du miel, denrée noble par excellence, renvoie à de très anciennes valeurs répandues dans le monde méditerranéen, qui expliquent son lien avec les pratiques funéraires, en tant que garant de la renaissance de l'âme après la mort⁶⁴, notamment parce qu'il était à la base de la préparation de l'hydromel, la boisson des mortels la plus proche de celle des dieux, nectar ou ambrosie. Le doute subsiste évidemment, compte tenu de la nature des textes qui s'y rapportent, quant à la composition du baume qui servit, apparemment selon une coutume indo-européenne, à la préparation des corps de Sarpédon, de Patrocle ou d'Hector⁶⁵, ou encore de celui d'Achille, qui aurait été enduit de miel avant d'être incinéré (Homère, *Od.*, 24, 68). Plus tard, toutefois, lorsque le prince mourait loin de son pays, son corps pouvait être plongé dans le miel pour assurer sa conservation, selon un usage attesté également chez les Babyloniens, comme ce fut le cas pour le roi de Sparte Agésilas, mort au retour d'une expédition en Égypte en 358 av. J.-C., ou pour Alexandre le Grand, qui fut ainsi transporté de Babylone à Alexandrie en 323 av. J.-C.⁶⁶.

60. Jolivet 1999, p. 482 (Musarna); Sabbatini 2014, p. 112, fig. 1, n° 101 (Rofalco). Hors d'Étrurie, on a retrouvé des vases à collerette (avec toutes les incertitudes entourant leur destination) en contexte non funéraire à Ostie (Arena 1969, p. 109-111 et fig. 13-14, parois fines), Lavinium (*Lavinium II* 1975, p. 431 et fig. 502, I 87, « olla »), Minturnes (rebut d'atelier: Kirsopp Lake 1934, p. 94 et fig. 93, pithos), Armento (sanctuaire: Russo Tagliante 1995, p. 94, fig. 93, pithos) et Tricarico (habitat: Cazanove 2008, nos 1256-1257, p. 540-541, fig. 344; Cazanove, Féret, Caravelli 2014, fig. 98b, en bas à gauche).

61. Quelques couvercles décorés de bandes peintes trouvés dans les tombes tarquinienne ont pu leur appartenir: Serra Ridgway 1996, p. 267, forme 190.

62. Gandolfi, Mennella 2012. Dans la mesure où ce vase ne semble pas avoir été réalisé dans une pâte locale, ses éditeurs pensent qu'il pourrait s'agir d'une importation de la péninsule Ibérique.

63. Pour cet aspect très important, on se reportera aux publications récentes de Caruso 1994; Bortolin 2008; Giuman 2008; Bortolin 2011; Bormetti 2014.

64. Le cas de Glaukos, fils de Minos et de Pasiphaé, est intéressant à cet égard: tombé dans une jarre pleine de miel, l'enfant mourut, puis fut ressuscité; le mythe est représenté sur un scarabée étrusque du 1^{er} siècle av. J.-C. (Domenici 2009, p. 239).

65. Bader 2003, notamment p. 220; Giuman 2008, p. 79-87.

66. Giuman 2008, p. 81-83.

Il s'agissait donc, à l'époque hellénistique, d'une pratique connue⁶⁷, qui a pu susciter un phénomène d'émulation à différents niveaux de la société, et pourrait expliquer l'utilisation de ces vases destinés à une utilisation domestique soit comme urnes cinéraires – peut-être même en plongeant les cendres du défunt dans le miel –, soit comme une partie du vaisselier d'accompagnement du défunt⁶⁸. Il n'est pas pour autant exclu que certains d'entre eux aient pu être achetés, voire produits, pour être directement placés dans la tombe, comme cela pourrait être le cas pour certains exemplaires apparemment défonctionnalisés soit dès leur fabrication⁶⁹, soit lors de leur déposition dans la tombe⁷⁰, ou pour les quelques vases achromes qui ont conservé un couvercle fait de la même argile que le vase.

L'état actuel du dossier relatif aux vases à collerette antiques n'autorise donc, actuellement, aucune certitude. Il est vraisemblable que nous

sommes ici en présence de productions largement indépendantes l'une de l'autre, parfois attestés sous forme de groupes homogènes, parfois sous forme d'expériences isolées, mais qui ont toutes abouti à la création d'une forme voisine, la collerette ayant pu s'imposer pour les mêmes raisons dans des milieux très différents, tant sur le plan chronologique que sur le plan géographique.

Pour progresser dans cette voie, il faut donc espérer que l'affinement des méthodes d'analyse permettra à l'avenir de détecter formellement la présence de sucre, et donc probablement de miel, dans certains de ces vases⁷¹. Parallèlement, une attention accrue portée aux formes qui pourraient correspondre à celles des ruches grecques ou romaines, à partir de la typologie et des caractéristiques techniques particulières (stries internes) de celles-ci, ou d'exemples plus récents, pourrait permettre de rattacher à l'apiculture un certain nombre de grands vases attestés en Étrurie mais auxquels on n'a pu, à ce jour, attribuer une destination spécifique.

Ce dossier est en tout cas révélateur du potentiel et des limites de l'application de l'ethnoarchéologie à l'interprétation des formes anciennes : tout en ouvrant des pistes nouvelles, elle nous met opportunément en garde contre une application indiscriminée des solutions qu'elle suggère.

67. Pour l'époque orientalisante en Étrurie, voir *supra*, n. 4.

68. Différents vases à collerette retrouvés en contexte funéraire ne contenaient pas de cendres.

69. Comme semble l'indiquer le trou fait avant cuisson sous la collerette d'un exemplaire de Montebello (Becker, MacIntosh Turfa, Algee Hewitt 2009, pl. VI, b); on peut également penser aux exemplaires dont la collerette trop horizontale ou trop irrégulière ne pouvait retenir l'eau.

70. Le fond de certains exemplaires de Tarquinia et de Castel d'Asso est foré – mais rien n'exclut évidemment que cette opération ait pu être pratiquée sur des vases ayant fait l'objet d'une utilisation préalable.

71. Rottländer 1990; Evershed 2000; Bortolin 2008, p. 14-16; Notarstefano, 2012; Oliveira *et al.* 2014.

Bibliographie

- Ambrosini 2016 : L. Ambrosini, *Le necropoli rupestri dell'Etruria meridionale*, 3. *Norchia II*, Rome, 2016.
- Anderson-Stojanović, Jones 2002 : V.R. Anderson-Stojanović, J.E. Jones, Ancient beehives from Isthmia, *Hesperia*, 71, 2002, p. 345-376.
- Arancio *et al.* 2019 : M.L. Arancio *et al.*, Il poggio di Sermignano: il complesso ellenistico, *Archaeologiae. Research by foreign missions in Italy*, 17, 2019, p. 16-18.
- Arena 1969 : M.S. Arena, Su alcuni frammenti di ceramica italo-megarese conservati nell'Antiquarium di Ostia, *RSL*, 35, 1969, p. 101-121.
- Lavinium II* 1975 : *Lavinium II. Le tredici are*, Rome, 1975.
- Oliveira *et al.* 2014 : C. Oliveira *et al.*, Análise de fragmentos cerâmicos de potes meleiros e colmeias por cromatografia gasosa acoplada à espectroscopia de massa, in R. Morais, A. Fernández, M.J. Sousa, *As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, Porto, 2014, p. 599-610.

- Bader 2003 : F. Bader, Patrocle et l'embaumement des princes de l'Iliade par nectar et ambroisie, *Ktéma*, 28, 2003, p. 197-225.
- Bagnasco Gianni 2009 : G. Bagnasco Gianni, Un ossuario fittile del museo archeologico di Milano, dans S. Bruni (dir.), *L'Etruria e l'Italia preromana. Studi in onore di Giovannangelo Camporeale*, Pise-Rome, 2009, p. 45-55.
- Barbieri 2003 : G. Barbieri, Considerazioni sulla ceramica in uso a Norchia nel III sec. a.C., *RSL*, 69, 2003, p. 225-255.
- Becker, MacIntosh Turfa, Algee Hewitt 2009 : M.J. Becker, J. MacIntosh Turfa, B. Algee Hewitt, *Human remains from Etruscan and Italic tomb groups in the University of Philadelphia Museum*, Pise-Rome, 2009.
- Bormetti 2014 : M. Bormetti, Api e miele nel Mediterraneo antico, *Acme*, 67, 1, 2014, p. 7-50.
- Bortolin 2008 : R. Bortolin, *Archeologia del miele*, Mantoue, 2008.

- Bortolin 2011: R. Bortolin, Arnie, miele e api nella Grecia antica, *Rivista di archeologia*, 35, 2011, p. 149-165.
- Caruso 1994: F. Caruso, Zeus Kretagenes e i ladri del miele, *Cronache di archeologia*, 33, 1994, p. 9-39.
- Cavagnaro Vanoni 1996: L. Cavagnaro Vanoni, *Tombe tarquiniesi di età ellenistica*, Rome, 1996.
- Cazanove 2008: O. de Cazanove (dir.), *Civita di Tricarico*, I. *Le quartier de la maison du monolithe et l'enceinte intermédiaire*, Rome, 2008.
- Cazanove, Féret, Caravelli 2014: O. de Cazanove, S. Féret, A.M. Caravelli, *Civita di Tricarico*, II. *Habitat et artisanat au centre du plateau*, Rome, 2014.
- Colonna 1965: G. Colonna, Recupero di un contesto funerario proveniente presumibilmente da Norchia, *NSc*, 1965, p. 40-48.
- Cristofani 1969: M. Cristofani, *La tomba del "Tifone". Cultura e società di Tarquinia in età tardo etrusca*, Rome, 1969.
- Cristofani 1979: M. Cristofani (dir.), *Siena: le origini. Testimonianze e miti archeologici*, Florence, 1979.
- Delgado 1996-1997: M. Delgado, Potos meleiros de Bracara Augusta, *Portugália*, 17-18, 1996-1997, p. 149-165.
- Di Mario 2005: F. Di Mario (dir.), *Ardea. Il deposito votivo di Casarinaccio*, Rome, 2005.
- Domenici 2009: I. Domenici, *Etruscae fabulae. Mito e rappresentazione*, Rome, 2009.
- El Rhaiki 1989: R. El Rhaiki, *Recherche ethno-archéologique sur la céramique du Maroc*, thèse de doctorat de l'université Lumière Lyon 2, 1989.
- Esposito 1999: A.M. Esposito (dir.), *Principi guerrieri. La necropoli etrusca di Casale Marittimo*, Milan, 1999.
- Evershed 2000: R.P. Evershed, Biomolecular analysis by organic mass spectroscopy, in E. Ciliberto, G. Spoto (dir.), *Modern analytical methods in art and archaeology*, New York, 2000, p. 177-239.
- Forbes 1957: R.J. Forbes, *Studies in ancient technology*, 5, Leyde, 1957.
- Gandolfi, Mennella 2012: D. Gandolfi, G. Menella, Un vaso "meleiro" con iscrizione graffita da Ventimiglia, in G. Baratta, S.M. Marengo (dir.), *Instrumenta inscripta*, 3. *Manufatti iscritti e vita dei santuari in età romana*, Macerata, 2012, p. 327-342.
- García Alén 2011: L. García Alén, La estimación de la olería tradicional: formas y usos, in S. González Amado (dir.), *La cerámica en Galicia: de los castros a Sargadelos. Actas del XIV Congreso anual Asociación de ceramología*, La Corogne, 2011, p. 12-18.
- Giuman 2008: M. Giuman, *Melissa. Archeologia delle api e del miele nella Grecia antica*, Rome, 2008.
- Gouin, Vogt 2002: P. Gouin, C. Vogt, Les pithoi de Margarités (Crète). Données techniques et aperçu historique, *Techniques & Culture*, 38, 2002, p. 2-38.
- Gualtieri 2014: M. Gualtieri (dir.), *La villa di Ossola. Il territorio di Cortona in età romana*, Rome, 2014.
- Jolivet 1999: V. Jolivet, De la prospection géophysique à la publication: tombes étrusques de Tarquinia, *Journal of Roman Archaeology*, 12, 1999, p. 476-482.
- Jolivet 2013: V. Jolivet, Civita Musarna tra passato, presente e futuro, *AIAC FolderS*, www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2013-283.pdf
- Jones, Graham, Sackett 1973: J.E. Jones, A.J. Graham, L.H. Sackett, An Attic country house below the Cave of Pan at Vari, *Annual of the British School at Athens*, 68, 1973, p. 356-452.
- Kirsopp Lake 1934: A. Kirsopp Lake, Campana supellex. The pottery deposit at Minturnae, *Bollettino dell'Associazione internazionale degli Studi Mediterranei*, 4-5, 1934-1935, p. 97-136.
- Lafaye 1904: G. Lafaye, s.v. Mel, in C. Daremberg, E. Saglio, E. Pottier, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Paris, 1904, p. 1701-1706.
- Martelli 1976: M. Martelli, compte rendu de A. Emiliozzi, *La collezione Rossi Danielli nel museo civico di Viterbo*, *Prospettiva*, 4, 1976, p. 42-49.
- Massoul 1935: M. Massoul, *Corpus Vasorum Antiquorum. France*, 13. *Musée national de Sèvres*, Paris, 1935.
- Milanese, Mannoni 1982: M. Milanese, T. Mannoni, Gli Etruschi a Genova e il commercio mediterraneo, *SE*, 52, 1986, p. 117-146.
- Montanari, Mantovani, Fronzoni 2002: M. Montanari, G. Mantovani, S. Fronzoni (dir.), *Fra tutti gusti il più soave... Per una storia dello zucchero e del miele in Italia*, Bologne, 2002.
- Morais 2006: R. Morais, Potes meleiros e colmeias en cerâmica: uma tradição milenar, *Saguntum*, 38, 2006, p. 73-88.
- Morais 2011: R. Morais, A rota atlântica do mel bético e os contextos de autarcia: vasa mellaria e colmeiras em cerâmica, in S. González Amado (dir.), *La cerámica en Galicia: de los castros a Sargadelos. Actas del XIV Congreso anual Asociación de ceramología*, La Corogne, 2011, p. 75-86.
- Morais 2014: R. Morais, Notícia sobre vaso grego destinado ao transporte e conservação de mel, *Portugália*, 35, 2014, p. 95-100.
- Morín de Pablos, Almeida 2014: J. Morín de Pablos, R.R. de Almeida, La apicultura en la Hispania romana: producción, consumo y circulación, in M. Bustamante Álvarez, D. Bernal Casasola (dir.), *Artífices idoneos. Artesanos, talleres y manufacturas en Hispania*, Mérida, 2014, p. 269-294.
- Nordström 1969: S. Nordström, *La céramique peinte ibérique de la province d'Alicante*, I, Stockholm, 1969.
- Nordström 1973: S. Nordström, *La céramique peinte ibérique de la province d'Alicante*, II, Stockholm, 1973.
- Notarstefano 2012: F. Notarstefano, *Ceramica e alimentazione. L'analisi chimica dei residui organici nelle ceramiche applicata ai contesti archeologici*, Bari, 2012.

- Pellegrino 2016: E. Pellegrino, Les pots à collerette interne du début de l'époque impériale. Des vases de réserve destinés à la lacto-fermentation?, in *Histoires matérielles: terre cuite, bois, métal et autres objets. Des pots et des potes: mélanges offerts à Lucien Rivet*, Autun, 2016, p. 281-294.
- Persano 2014-2015: P. Persano, Vasi « a colletto » come contenitori per miele. Alcune considerazioni, *RSL*, 80-81, 2014-2015, p. 113-124.
- Persano 2016: P. Persano, Vasi da miele in Etruria. Confronti archeologici ed etnografici per le olle stamnoidi 'a colletto', *AEA*, 89, 2016, p. 9-24.
- Proietti, Sanna 2013: L. Proietti, M. Sanna, *Tra Caere e Volsinii. La via Ceretana e le testimonianze archeologiche lungo il suo percorso*, Viterbe, 2013.
- Quilici Gigli 1976: S. Quilici Gigli, *Blera. Topografia antica della città e del territorio*, Mayence, 1976.
- Rottländer 1990: R.C.A. Rottländer, Lipid analysis in the identification of vessel contents, in W.R. Biers, P.E. McGovern (dir.), *Organic contents of ancient vessel*, Philadelphie, 1990, p. 37-40.
- Russo Tagliente 1995: A. Russo Tagliente (dir.), *Armento. Archeologia di un centro indigeno*, Rome, 1995.
- Sabbatini 2014: M. Sabbatini, I granai di Vulci: i magazzini della fortezza di Rofalco, *Officina Etruscologia*, 9, 2014, p. 109-124.
- Scardozi 2004: G. Scardozi, *Carta archeologica d'Italia. Ager Ciminus*, Viterbe, 2004.
- Serra Ridgway 1996: F. Serra Ridgway, *I corredi del fondo Scataglioni a Tarquinia*, 2 vol., Milan, 1996.
- Shepherd 1992: E.J. Shepherd, Ceramica acroma, verniciata e argentata, in A. Romualdi (dir.), *Populonia in età ellenistica. I materiali della necropoli*, Florence, 1992, p. 152-178.
- Valliános, Padouva 1982: C. Valliános, M. Padouva, *Τα Κρητικά αγγεία του 19ου και 20ου αιώνα: μορφολογική, κατασκευαστική μελέτη*, Athènes, 1986.
- Van Ingen 1933: W. Van Ingen, *Corpus Vasorum Antiquorum. USA*, 3. *University of Michigan*, 1, Cambridge, 1933.
- Vegas 1973: M. Vegas, *Cerámica común romana del Mediterráneo Occidental*, Barcelone, 1973.
- Wilkins, Nadeau 2015: J. Wilkins, R. Nadeau (dir.), *A companion to food in the ancient world*, Oxford, 2015.

Archéologie des produits de la ruche : le cas des contenants archéologiques

Dominique Frère, Rémi Corbineau

À partir de l'étude iconographique de trois coupes attiques à fond blanc, Lucilla Burn explore l'espace liminaire entre la vie et la mort, espace où le miel est mis en scène à travers ses références mythologiques¹. Dans la mythologie grecque, le miel et l'abeille sont clairement liés à la régénération après la mort, à une promesse de survie dans l'au-delà². Par sa symbolique liée à la pureté, à l'abondance, à la fertilité³ et à la santé⁴, le miel joue un rôle important en tant qu'offrande pour les dieux et pour les défunts dans le monde grec. L'offrande rituelle de miel est à rapprocher, selon Nikolina Kéi, de l'idée de *ganos* « qui désigne le parcours fluide des liquides vivifiants tels que la sève des végétaux, le vin, le miel, le nectar, ainsi que l'effet luisant de leur ruissellement⁵ ». Le miel était intégré dans les libations funéraires, souvent mélangé à l'huile, au vin, au lait et à l'eau⁶. En ce qui concerne les témoignages archéologiques, des vases à miel étrusques ont pu être utilisés en tant qu'urnes cinéraires⁷, tandis que quelques découvertes archéologiques attestent l'offrande, dans des tombes de l'Italie préromaine, de rayons de ruche réels⁸ ou en céramique⁹. Dans l'iconographie étrusque et italienne, nombre d'offrandes

portées au tombeau sont considérées comme des gâteaux au miel¹⁰, mais sans qu'il puisse y avoir de certitude. La présence d'un rayon de ruche dans une tombe étrusque de Casale Marittimo¹¹ s'avère très intéressante, sachant que les produits de la ruche se dégradent très rapidement du fait de leur nature organique, si ce n'est justement la cire d'abeille qui peut être conservée quand certaines conditions environnementales le permettent¹². La découverte la plus exceptionnelle est celle faite sur le site d'habitat étrusque de Forcello dans la province de Mantoue : un atelier incendié à la fin de l'époque archaïque a révélé des rayons et autres produits de la ruche carbonisés qui ont fait l'objet d'analyses morphoscopiques, palynologiques et chimiques, avec, entre autres, la mise en évidence de la production de pain d'abeille¹³. Le propos de notre étude n'est pas de faire une archéologie du miel et des produits de la ruche pour laquelle existent déjà de très bonnes synthèses¹⁴, mais de présenter l'état de la recherche concernant l'identification des produits de la ruche dans les contenants archéologiques et plus particulièrement les contenants en contexte funéraire. Deux approches distinctes permettent de révéler la présence de produits de la ruche : la palynologie et la chimie moléculaire.

1. Burn 1985.

2. Bortolin 2008, p. 29.

3. Viel, Doré 2003.

4. Cilliers, Retief 2008.

5. Kéi 2014, p. 754.

6. Chirassi Colombo 1983, p. 152.

7. Voir l'article de Vincent Jolivet dans ce volume.

8. Esposito 2001, p. 56 : tombe étrusque orientalisante de Casale Marittimo.

9. Russo 2006, p. 46-47 : tombes lucaniennes hellénistiques.

10. Sur les pâtisseries nappées de miel liquide données comme offrandes, voir Lacam 2012.

11. Voir n. 8.

12. Regert 2015.

13. Castellano *et al.* 2017.

14. Pour l'Antiquité, Bortolin 2008 ; 2011 ; Giuman 2008 ; Bormetti 2014. Pour le Moyen Âge, Prosperi 2010. Pour le monde gallo-romain, voir le catalogue de l'exposition présentée en 2019 au musée d'Argentomagus : Riffaud-Longuespé 2019.

Les données chimiques

Un article récent a mis en évidence la relation précoce entre l'*Apis mellifera* et les premières communautés agricoles grâce aux analyses moléculaires des contenus des céramiques les plus anciennes¹⁵. L'étude, qui repose sur la synthèse de nombreux travaux en chimie organique parus depuis les années 1990 et concernant une vaste zone géographique s'étendant de l'Anatolie à l'Europe occidentale et de l'Afrique du Nord à la Suède, apporte le témoignage irréfutable que l'exploitation des produits de la ruche a occupé une place importante au sein des différentes sociétés néolithiques dès le VII^e millénaire. Le lien fonctionnel entre produit de la ruche et contenant en céramique est donc attesté dès l'origine de ce dernier. C'est la signature chimique de la cire d'abeille, composée d'associations moléculaires caractérisées par un ensemble de *n*-alcane, d'acides gras saturés linéaires et d'esters palmitiques à nombre pair d'atomes de carbone qui permet d'identifier de façon certaine de la cire d'abeille dans les poteries¹⁶. Mais que signifie présence de cire d'abeille à l'intérieur d'un contenant en céramique ? Les interprétations principales sont résumées dans le tableau ci-dessous :

	Hypothèse	Fonction
1	La cire est utilisée comme agent d'imperméabilisation de la paroi céramique. Dans ce cas, la cire peut être utilisée seule ou en mélange avec un autre composant comme la résine ou la poix de conifère.	Fonction technique liée au contenant.
2	Quand il s'agit de céramiques ou de verres à embouchure étroite, la cire identifiée témoignerait de l'existence d'un bouchon fait de cette matière.	Fonction technique liée au contenant.
3	La cire, mélangée à un autre composant (brai de bouleau), fait office de colle pour la réparation de la céramique.	Fonction technique liée au contenant.
4	La cire représente un des matériaux du produit biologique contenu dans la céramique. Ce mélange avec présence de cire peut concerner les domaines de l'alimentation, la cosmétique, la médecine, l'éclairage.	Fonction technique liée au contenu.
5	La cire est le témoignage de la présence de miel mal purifié. C'est le miel qui était alors présent dans le contenu, sous forme soit de miel brut, soit d'un rayon de ruche, soit d'hydromel, soit d'un mélange au sein duquel il jouait un rôle sucrant et/ou aromatisant.	Fonction technique et/ou gustative liée au contenu.

15. Roffet-Salque *et al.* 2015.

16. Regert 2015.

Il est important de noter que la cire, en tant que lipide, se conserve bien dans les contextes sédimentaires, à la différence du miel qui, principalement composé de sucres simples (fructose, glucose, mélizitose) extrêmement hydrophiles disparaissent par action naturelle, en présence d'eau, ne laissant pas de marqueurs identifiables, hormis deux exceptions. Nous ne connaissons en effet que deux cas de possible identification chimique de miel antique. Le premier est une fiasque égyptienne du Nouvel An, conservée au musée du Louvre, qui a révélé une quantité abondante et inhabituelle de marqueurs de sucres interprétés comme provenant de miel. Il est d'ailleurs intéressant de noter que le miel a filtré à travers la paroi céramique de la fiasque et taché la surface externe de grandes auréoles sombres¹⁷. Le deuxième est une belle pélikè attique à figures rouges du Paul Getty Museum de Malibu, dont une feuille d'or du décor a été fixée grâce à un adhésif qui a révélé à l'analyse la présence de glucose et de fructose, marqueurs plausibles de miel¹⁸. Ainsi, non seulement la cire mais aussi le miel peuvent être exploités dans un cadre technique de fabrication d'un matériau adhérent.

Dans la très grande majorité des cas, le miel (et donc l'hydromel) échappe ainsi aux chimistes qui, par contre, détectent aisément la cire d'abeille. La difficulté des analystes et des archéologues est de donner une interprétation fiable de la présence de cire en faisant un choix argumenté parmi les cinq possibilités citées dans le tableau ci-contre, entre fonctions techniques liées au contenant et fonctions alimentaires, médicinales, cosmétiques... liées au contenu. Ainsi, la cire identifiée à l'intérieur de cruches en bobèche phéniciennes est-elle interprétée comme un témoignage de bouchon ayant obturé les vases ou de miel ayant fait partie du contenu :

*Analysis of samples from inside one of these jugs yielded remains of wax. We do not know whether the wax derived from the stopper that sealed the jug, or from the contents. If the latter, then honey could have been present*¹⁹.

Dans les céramiques de la Méditerranée orientale du Bronze récent dite « *Red Lustrous* », la présence récurrente de cire d'abeille fait l'objet de plusieurs hypothèses :

This leaves the possibility that it was used as a waterproofing or sealing agent for the unglazed ceramic, probably applied as a post-firing treatment. Beeswax

17. Charrié *et al.* 2011.

18. Scott, Yaniguchi 2002.

19. Aubet 2006, p. 45.

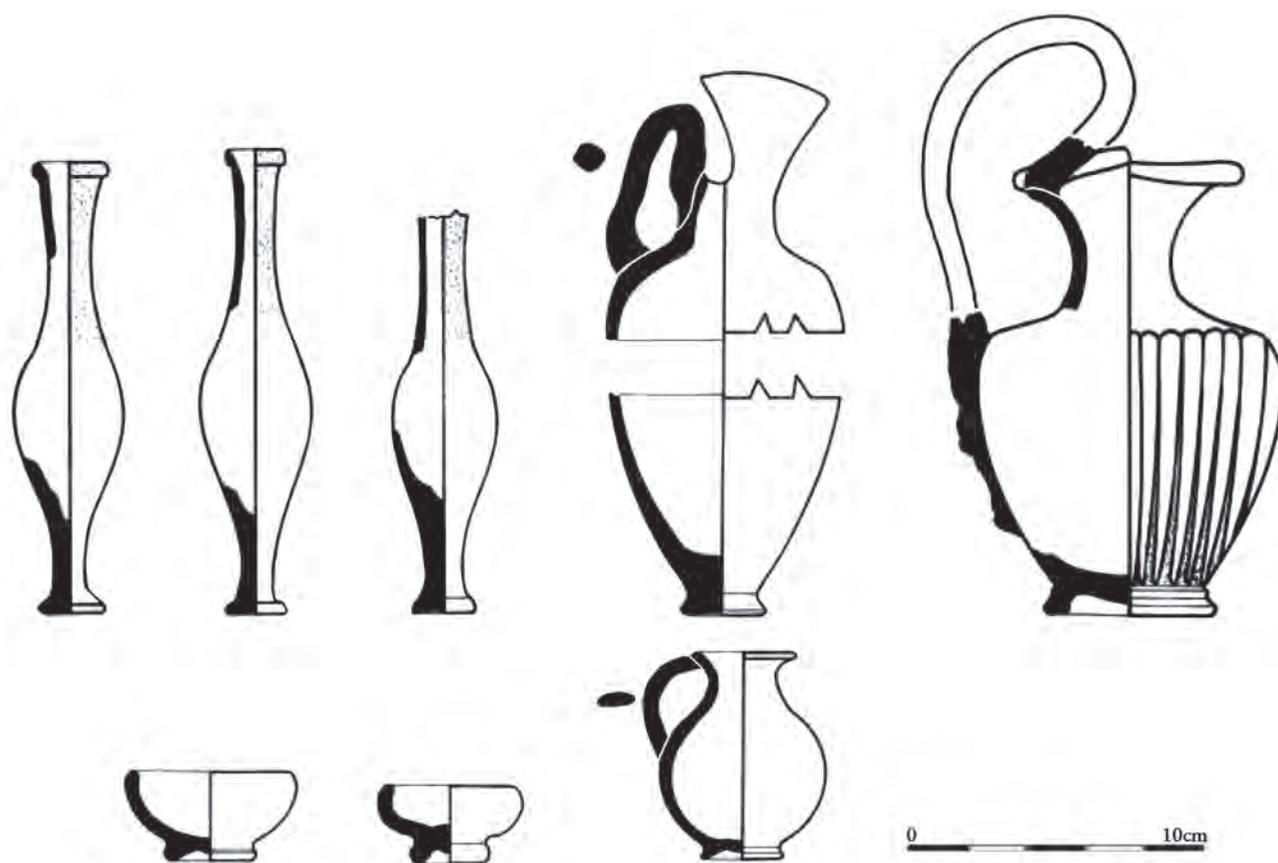


Fig. 1 - Le matériel de la tombe étrusque hellénistique des *Cippi iscritti*, Cerveteri (dessins D. Frère).

could also have formed part of a mixture with a liquid, fatty material, any other components of the mixture being lost as a result of degradation and dissolution during burial. The other possible explanation for the presence of beeswax, that it was present in honey stored in the vessels, also seems unlikely²⁰.

L'argument pour douter de l'hypothèse du miel repose sur le fait que celui-ci se solidifie rapidement et qu'il est difficile dans ces conditions de le faire pénétrer dans des vases aux embouchures très étroites. La principale hypothèse retenue est celle d'agent imperméabilisant, avec, dans un article antérieur, référence à des études ethnographiques qui invitent à envisager que le traitement à la cire des parois internes des contenants se fait peu après la sortie du four quand les céramiques sont encore chaudes²¹. Dans des céramiques corses de l'âge du fer²² de la cire d'abeille a été identifiée en corrélation avec de la résine de pin et parfois avec de la résine

de pin et du brai de bouleau. L'interprétation varie entre, d'une part, des usages successifs des céramiques pouvant expliquer la présence de matériaux différents et, d'autre part, une fonction spécifique des associations de matériaux : imperméabilisant dans le cas de cire + résine et adhésif dans celui de cire + résine + brai de bouleau²³.

Il n'est pas aisé de déterminer la fonction de la cire identifiée dans les analyses moléculaires de contenus biologiques. Dans le cadre du programme ANR Magi, deux cas intéressants apportent des informations sur la nature et la fonction de la cire identifiée. Le premier cas concerne la tombe étrusque hellénistique des *Cippi iscritti* (Cerveteri). Huit vases découverts dans une fosse rectangulaire centrale et à proximité immédiate de celle-ci ont fait l'objet d'une campagne d'analyses : trois *unguentaria* en partie vernissés, deux œnochoés à vernis noir, deux petits bols à vernis noir ainsi qu'une petite olpe non vernissée (fig. 1).

20. Steele, Stern 2017.

21. Knappet *et al.* 2005, p. 40.

22. Rageot *et al.* 2015 ; Drieu *et al.* 2018.

23. Rageot *et al.* 2015 ; Peche-Quilichini, Rageot, Regert 2017.



Fig. 2 - La tombe princière de Lavau (clichés et dessin B. Dubuis).

Les deux bols et les trois cruches ont donné des résultats similaires, à savoir du vin blanc, mais seule la petite olpé non recouverte de vernis noir a livré de la cire d'abeille. Nous avons proposé l'hypothèse suivante: « *Beeswax was used to rectify the porous nature of the ceramic paste*²⁴ ». En effet, parmi les vases à fonction vinaire présents dans la tombe, seule la petite olpé n'est pas recouverte d'un épais vernis noir permettant une bonne imperméabilisation des parois. Il ne s'agit bien sûr que d'une hypothèse, mais elle est confortée par le fait que, au sein d'un ensemble significatif, seul le vase non vernissé révèle les marqueurs chimiques de cire d'abeille. Le deuxième cas se rapporte à la célèbre tombe princière de Lavau (fig. 2). Plusieurs prélèvements ont été faits en différents endroits de la paroi interne du grand chaudron étrusque en bronze. Les résultats des observations archéologiques et des analyses chimiques attestent que le chaudron

était recouvert d'une épaisse couche de poix de conifère (fig. 3) et rempli de vin rouge. Toutefois, un seul prélèvement (au fond du chaudron) a livré de la cire d'abeille, et cela en fortes concentrations. L'hypothèse dominante est qu'il s'agit sans doute de l'attestation d'un rayon de ruche qui n'aurait pas été dissous dans le vin et qui se serait déposé dans le fond du chaudron.

Les données botaniques

Le miel de nectar est produit par les abeilles à partir du nectar des fleurs. En récoltant cette substance appétente, les abeilles provoquent la pollinisation, et donc la fécondation de la plante. Ce faisant, une importante quantité de pollen se trouve mêlée au nectar et entre dans la composition du miel. La palynologie, ou étude des grains de pollen actuels et fossiles, s'impose ainsi comme l'une des disciplines les plus légitimes pour la caractérisation des produits de la ruche. Appliquée à l'analyse de

24. Frère, Garnier 2017, p. 225.

miels actuels, elle est appelée « méliissopalynologie ». Elle est convoquée pour labelliser des miels certifiés pour une composition particulière et pour détecter des mélanges frauduleux. Sa démarche consiste à déterminer l'assemblage pollinique d'un échantillon de miel attesté, c'est-à-dire sa composition taxinomique, son origine végétale. En archéologie, il est possible d'emprunter ce chemin analytique à rebours en recherchant d'anciens assemblages polliniques, dans des « caramels alimentaires » par exemple, pour tenter de mettre en évidence la présence d'un miel ou d'un produit qui en contenait. Pour autoriser une telle hypothèse, les assemblages polliniques doivent être très majoritairement composés d'Angiospermes (plantes à fleurs et à graines) entomophiles et mellifères. Ces assemblages diffèrent donc très largement de ceux enregistrés en stations dites « naturelles », comme les lacs et les tourbières, lesquels sont surtout dominés par des taxons qui confient au vent (anémophilie) plus qu'aux insectes le soin de transporter leur pollen.

Un examen de la littérature archéologique internationale ou publiée dans les revues accessibles a recensé plus d'une quinzaine d'études polliniques ayant suspecté la présence de produits de la ruche dans des contextes funéraires préhistoriques et protohistoriques en Italie²⁵, en France²⁶, au Royaume-Uni²⁷, en Allemagne²⁸, au Danemark²⁹, en Géorgie³⁰ et en Russie³¹. De façon générale, il semble que les sites des périodes historiques n'aient pas suscité autant d'analyses.

Réalisée dans les années 1920, l'étude de la tombe danoise dite de l'« *Egtved girl* » (âge du bronze) est sans doute l'une des premières en la matière. L'analyse du contenu d'un petit récipient en écorce de bouleau déposé en offrande à côté du corps de la jeune fille a révélé d'importantes quantités de pollen de tilleul (*Tilia*), de possible reine-des-prés (*Filipendula*), de trèfle (*Trifolium*) et de Brassicacées (famille du colza, entre autres), en association à des macro-restes de céréales, de myrte des marais (*Myrica gale*) et d'airelle (*Vaccinium vitis-idaea*) ou de canneberge (*Vaccinium oxycoccos*)³².

25. Cattani 1993; 1994.

26. Bui Thi Mai *et al.* 2011.

27. Dickson 1978; Haggarty 1991; Murray *et al.* 2007.

28. Körber-Grohne 1985; Rösch 1999; 2005.

29. Dickson 1978.

30. Kvavadze *et al.* 2007.

31. Fedorova 1964.

32. Thomsen 1929; Dickson 1978.



Fig. 3 - L'intérieur du chaudron au moment des fouilles, avec la poix adhérant à la paroi interne (cliché D. Frère).

Pour les auteurs, ces signaux pourraient témoigner d'une préparation de bière parfumée au miel ou à l'hydromel (« *the total assessment of the Egtved residue may be that it represents ale with honey (or mead) added* »). Cette hypothèse est effectivement plausible, toutefois elle ne peut pas être formellement validée, d'une part car rien ne prouve que le pollen provienne d'un miel plutôt que d'un produit préparé avec des inflorescences (une infusion par exemple), et d'autre part car la présence de grains de céréales ne peut suffire à identifier une boisson fermentée. D'autres combinaisons d'hypothèses pourraient être envisagées, mais ce travail n'en demeure pas moins précurseur en apportant des premiers éléments de réflexion qui vont ensuite s'avérer récurrents.

Le tilleul et la reine-des-prés, associés ou non à d'autres taxons, constituent en effet un diptyque fréquemment relevé dans les vases funéraires écossais, allemands, danois et géorgiens de l'âge du bronze et de l'âge du fer³³. Sans avoir valeur de preuve, le tilleul est généralement admis comme un marqueur de miel et il est vrai qu'il entre bien souvent dans la composition des miels d'aujourd'hui, dans son aire de répartition tout au moins. L'interprétation de la présence de reine-des-prés s'avère plus délicate car si certains auteurs considèrent qu'elle peut apparaître dans certains miels³⁴, d'autres estiment plus probable qu'elle ait été utilisée comme additif pour parfumer des boissons à base de miel, notamment l'hydromel (« *mead made from lime honey and flavoured*

33. Voir références *supra*.

34. Rösch 1999.

with flowers of meadowsweet »)³⁵. Mais pour distinguer formellement un miel d'un hydromel par la palynologie, un cap méthodologique n'est pas encore franchi. C'est enfin la détermination même de la reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) qu'il convient de considérer avec prudence car la morphologie de son pollen ne la différencie pas de façon certaine de la filipendule vulgaire (*Filipendula vulgaris*)³⁶.

C'est sans aucun doute la grande tombe d'Hochdorf qui a autorisé pour l'heure l'analyse la plus spectaculaire. Le célèbre chaudron en bronze a livré un assemblage pollinique composé de nombreux taxons majoritairement mellifères dont les dominants peuvent être apparentés, entre autres, au thym (*Thymus* type), à une centaurée (*Centaurea nigra* type), à une jasione (*Jasione*), à l'anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*), à la callune (*Calluna vulgaris*) et à la potentille (*Potentilla*). Là encore, ce spectre ne constitue pas une preuve formelle de la présence de miel, mais l'hypothèse est néanmoins des plus réalistes. D'après la concentration pollinique de l'échantillon, les analystes tentent même une estimation de la quantité totale de miel, soit une valeur comprise entre 73 kg et 292 kg (au maximum 125 litres). Compte tenu de la capacité totale du chaudron (plus de 500 litres), ces résultats évoquent plutôt un breuvage de type hydromel, à forte teneur en miel, et non filtré³⁷. Ce scénario est aujourd'hui admis de la communauté des archéologues tant il entre en résonance avec les autres éléments de mobilier liés au service et à la consommation de la boisson, et avec ce que l'on sait des rites de l'aristocratie hallstattienne³⁸.

L'étude des amphores à vin du site copte de Šaruma (Moyenne-Égypte, IV^e-VII^e siècles de n.è.) propose un autre usage des produits de la ruche dans un contexte chrono-culturel résolument différent du cas précédent³⁹. Ici, deux des contenants analysés ont montré des assemblages très largement dominés par les Brassicacées et la vigne (*Vitis*). Le pollen de vigne confirme sans trop de doute le stockage de vin tout en précisant que le liquide n'avait été ni filtré, ni décanté (le contraire aurait conduit à l'élimination du matériel pollinique). La famille des Brassicacées rassemble de nombreuses plantes telles que le colza, le chou et la moutarde qui ne peuvent guère être différenciées sur la base de la morphologie de leur

pollen⁴⁰. Toutes sont en revanche entomophiles et leurs fortes représentations semblent plaider en faveur de la présence d'un miel qui aurait été ajouté au vin avant la fin de la fermentation pour en augmenter la concentration alcoolique, ou après la fin de la fermentation pour le parfumer. La première hypothèse semble toutefois moins probable en considérant que le raisin cultivé dans cette région contient normalement suffisamment de sucre pour atteindre un taux d'alcool de 14° ou plus.

Conclusion

L'archéologie des produits de la ruche n'en est qu'à ses balbutiements. L'outil chimique, qui permet de déceler des marqueurs de cire dans les contenants, ne donne pas des résultats d'interprétation simple et il est souvent difficile, voire impossible de faire la part entre les cinq hypothèses présentées dans le tableau 1. La seule certitude est qu'un produit de la ruche était présent mais sans pouvoir cerner ni la nature de ce produit (cire, miel mal épuré, rayon de ruche) ni sa fonction (hormis quelques exceptions). L'outil palynologique est apte à suggérer la présence d'un produit de la ruche comme le miel ou l'un de ses dérivés, l'hydromel en particulier, dans un récipient archéologique. Toutefois il s'agit là d'indices, certes robustes, mais non de preuves. En effet, le palynologue n'est pas en mesure d'exclure du champ des possibles d'autres produits manufacturés à base d'inflorescences, des infusions par exemple. Il est aussi bien difficile de faire la part entre des taxons présents naturellement dans le miel et des plantes qui auraient été ajoutées pour parfumer les préparations; le problème s'est posé avec la reine-des-prés. Enfin, même si l'hypothèse d'un hydromel semble légitime dès lors que le contenant était plutôt destiné à contenir un liquide, d'autres boissons à base de miel ou parfumées au miel doivent aussi être envisagées. Ainsi, un vin filtré ou décanté (exempt de pollen de vigne) et miellé en fin de fabrication pourrait ne pas être distingué d'un hydromel sur la seule base de l'assemblage pollinique enregistré; une analyse moléculaire serait indispensable dans un tel cas pour un diagnostic correct. Retenons pour terminer que seul un faisceau d'éléments archéologiques, biologiques et chimiques conjointement interprétés à la lueur des sources écrites, lorsqu'elles sont disponibles, autorisera à écrire l'histoire de l'utilisation des produits de la ruche.

35. Dickson 1978; Tipping 1994.

36. Beug 2004, p. 194-196.

37. Körber-Grohne 1985; Rösch 1999.

38. Verger 2006; 2013.

39. Rösch 2005.

40. Beug 2004, p. 306-314.

Bibliographie

- Aubert 2006: M.E. Aubert, Burial, symbols and mortuary practices in a Phoenician tomb, in E. Herring *et al.* (dir.), *Across frontiers: Etruscans, Greeks, Phoenicians and Cypriots. Studies in honour of David Ridgway and Francesca Romana Serra Ridgway*, Londres, 2006, p. 37-47.
- Beug 2004: H.J. Beug, *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, Munich, 2004 (1^{re} éd., 1961).
- Bormetti 2014: M. Bormetti, Api e miele nel Mediterraneo antico, *Acme*, 67, 1, 2014, p. 7-50, <https://doi.org/10.13130/2282-0035/4279>.
- Bortolin 2008: R. Bortolin, *Archeologia del miele*, Alesandria, 2008.
- Bortolin 2011: R. Bortolin, Arnie, miele e api nella Grecia antica, *Rivista di archeologia*, 35, 2011, p. 149-165.
- Bui Thi Mai *et al.* 2011: Bui Thi Mai, P. Courtaud, P. Dumontier, M. Girard, S. Mirabaud, M. Regert, Analyses du contenu des vases déposés en contexte sépulcral au Bronze ancien et moyen dans les grottes de Droundak et Homme de Pouey (Pyrénées-Atlantiques), in I. Sénépart, T. Perrin, É. Thirault (dir.), *Marges, frontières et transgressions: actualité de la recherche. Actes des 8^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Marseille, 7-8 novembre 2008*, Toulouse, 2011, p. 449-456.
- Burn 1985: L. Burn, Honey pots: Three white-ground cups by the Sotades Painter, *Antike Kunst*, 28, 1985, p. 93-105.
- Castellano *et al.* 2017: L. Castellano *et al.*, Charred honeycombs discovered in Iron Age Northern Italy. A new light on boat beekeeping and bee pollination in pre-modern world, *Journal of Archaeological Science*, 83, 2017, p. 26-40.
- Cattani 1993: L. Cattani, Contenuto pollinico di materiali resinosi come elemento di corredo funebre, *Antropologia contemporanea*, 16, 1-4, 1993, p. 55-60.
- Cattani 1994: L. Cattani, Estudio polínico sobre resinas fósiles de edad paleolítica, in *Trabajos de palinología básica y aplicada. X simposio de palinología (APLE)*, Valence, 1994, p. 175-187.
- Charrié *et al.* 2011: A. Charrié, J. Connan, C. Bastien, Molecular data: Clues to trace the origin of archaeological organic materials, *Annales d'université Valahia Targoviste, Section d'archéologie et d'histoire*, 13, 2011, p. 7-24.
- Chirassi Colombo 1983: I. Chirassi Colombo, *La religione in Grecia*, Bari, 1983.
- Cilliers, Retief 2008: L. Cilliers, F.P. Retief, Bees, honey and health in Antiquity, *Akroterion*, 53, 2008, p. 7-19.
- Dickson 1978: J.H. Dickson, Bronze age mead, *Antiquity*, 52, 1978, p. 108-114.
- Drieu *et al.* 2018: L. Drieu, K. Peche-Quilichini, T. Lachenal, M. Regert, Domestic activities and pottery use in the Iron Age Corsican settlement of Cuciurpula revealed by organic residue analysis, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 19, 2018, p. 213-223.
- Esposito 2001: A.M. Esposito (dir.), *Principi guerrieri. La necropoli etrusca di Casale Marittimo*, Milan, 2001.
- Fedorova 1964: R.V. Fedorova, Occurrence of pollen grains of synanthropic and cultured plants in archaeological monuments, *Pollen et spores*, 6, 1, 1964, p. 141-146.
- Frère, Garnier 2017: D. Frère, N. Garnier, Dairy product and wine in funerary rituals: The case of a hellenistic Etruscan tomb, *Journal of Historical Archaeology & Anthropological Sciences*, 1, 6, 2017, p. 222-227.
- Giuman 2008: M. Giuman, *Melissa. Archeologia delle api e del miele nella Grecia antica*, Rome, 2008.
- Haggarty 1991: A. Haggarty, Machrie Moor, Arran: Recent excavations at two stone circles, *Proceedings of the Society of Antiquaries of Scotland*, 121, 1991, p. 51-94.
- Kéi 2014: N. Kéi, Autour de la phiale mesomphalos: images et contextes, *Revue de l'histoire des religions*, 4, 2014, p. 745-773.
- Knappet *et al.* 2005: C. Knappet, V. Kilikoglou, V. Steele, B. Stern, The circulation and consumption of Red Lustrous Wheelmade ware: Petrographic, chemical and residue analysis, *Anatolian Studies*, 55, 2005, p. 25-59.
- Körper-Grohne 1985: U. Körper-Grohne, Die biologischen Reste aus dem hallstattzeitlichen Fürstengrab von Hochdorf, Gemeinde Eberdingen (Kreis Ludwigsburg), in U. Körper-Grohne, H. Küster, *Hochdorf I. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg*, 19, 1985, p. 87-164.
- Kvavadze *et al.* 2007: E. Kvavadze, I. Gambashidze, G. Mindiashvili, G. Gogochuri, The first find in southern Georgia of fossil honey from the Bronze Age, based on palynological data, *Vegetation History and Archaeobotany*, 16, 2007, p. 399-404.
- Lacam 2012: J.-C. Lacam, La gourmandise des dieux: les gâteaux sacrés des Tables de Gubbio (III^e-II^e s. av. J.-C.), *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité*, 124, 2, 2012, <http://journals.openedition.org/mefra/886>.
- Murray *et al.* 2007: H.K. Murray *et al.*, Excavation of a beaker cist burial with meadowsweet at Home Farm, Udney Green, Aberdeenshire, *Proceedings of the Society of Antiquaries of Scotland*, 137, 2007, p. 35-58.
- Peche-Quilichini, Rageot, Regert 2017: K. Peche-Quilichini, M. Rageot, M. Regert, Systèmes de réparation, de réutilisation et de recyclage des vaisseaux protohistoriques de Corse, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 114, 1, 2017, p. 137-166.
- Prosperi 2010: L. Prosperi, *Il miele nell'Occidente medievale*, Florence, 2010.
- Rageot *et al.* 2015: M. Rageot *et al.*, Exploitation of beehive products, plant exudates and tars in Corsica

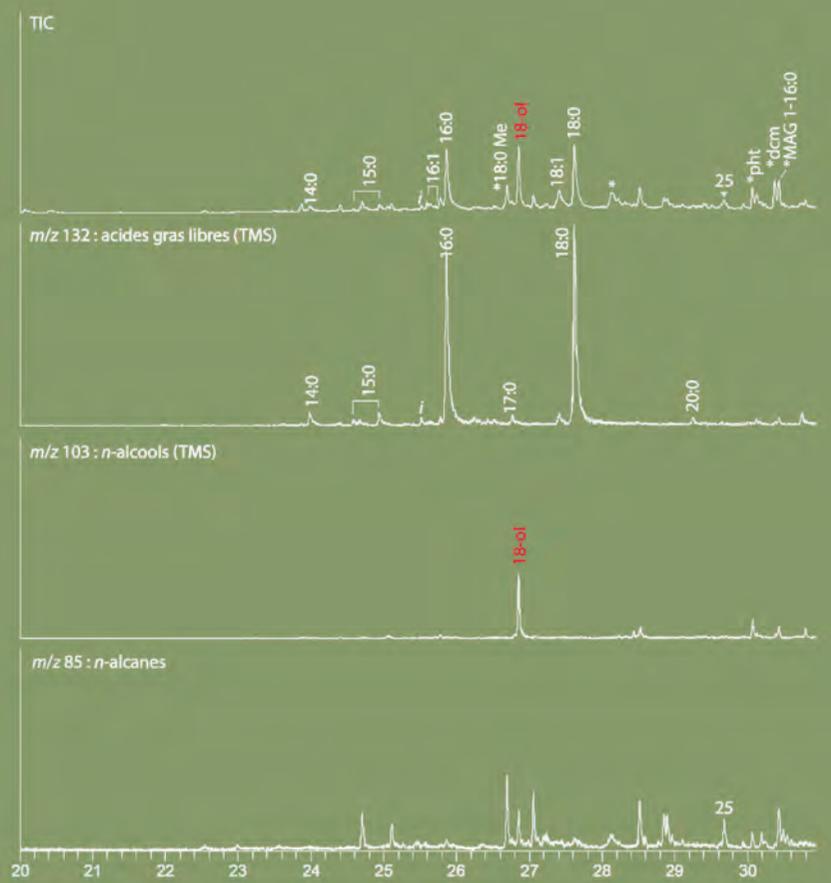
- during the early Iron Age, *Archaeometry*, 58, 2, 2015, p. 315-332, 10.1111/arc.12172.
- Regert 2015: M. Regert, Exploitation des produits de la ruche pendant la Préhistoire en Europe et dans le monde méditerranéen, in E. Maire, D. Laffly (dir.), *Abeilles et paysages. Enjeux apicoles et agricoles*, Versailles, 2015, p. 33-43.
- Riffaud-Longuespé 2019: P. Riffaud-Longuespé, *Apis Mellifera. Les produits de la ruche et leurs usages en Gaule romaine*, Les Mersans, 2019.
- Roffet-Salque et al. 2015: M. Roffet-Salque et al., Widespread exploitation of the honeybee by early Neolithic farmers, *Nature*, 527, 2015, p. 226-230.
- Rösch 1999: M. Rösch, Evaluation of honey residues from Iron Age hill-top sites in south-western Germany: Implications for local and regional land use and vegetation dynamics, *Vegetation history and archaeobotany*, 8, 1999, p. 105-112.
- Rösch 2005: M. Rösch, Pollen analysis of the contents of excavated vessels. Direct archaeobotanical evidence of beverages, *Vegetation history and archaeobotany*, 14, 2005, p. 179-188.
- Russo 2006: A. Russo, Archeologia nel territorio di Viggiano. Stato della ricerca e prospettive di sviluppo, *Bollettino d'informazione del comune di Viggiano*, 2006, p. 42-49.
- Scott, Yaniguchi 2002: D.A. Scott, Y. Yaniguchi, Archaeological chemistry: A case study of a Greek polychrome pelike, in M.A. Tiverios, S.T. Despoina, *Color in ancient Greece: The role of color in ancient Greek art and architecture, 700-31 B.C.*, Thessalonique, 2002, p. 235-244.
- Steele, Stern 2017: V.J. Steele, B. Stern, Red lustrous wheelmade ware: Analysis of organic residues in Late Bronze Age trade and storage from the eastern Mediterranean, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 16, 2017, p. 641-657.
- Thomsen 1929: T. Thomsen, Egekistfundet fra Egtved, fra den Aldere Bronze Alder, *Nordisk Fortidsminder*, 2, 1929, p. 165-214.
- Tipping 1994: R. Tipping, 'Ritual' floral tributes in the Scottish Bronze Age, palynological evidence, *Journal of Archaeological Science*, 21, 1, 1994, p. 133-139.
- Verger 2006: S. Verger, La grande tombe de Hochdorf, mise en scène funéraire d'un *cursus honorum* tribal hors pair, *Siris*, 7, 2006, p. 5-44.
- Verger 2013: S. Verger, Partager la viande, distribuer l'hydromel. Consommation collective et pratique du pouvoir dans la tombe de Hochdorf, in S. Krausz, A. Colin, K. Gruel (dir.), *L'âge du Fer en Europe. Mélanges offerts à Olivier Buchsenschutz*, Bordeaux, 2013, p. 495-504.
- Viel, Doré 2003: C. Viel, J.-C. Doré, Histoire et emploi du miel, de l'hydromel et des produits de la ruche, *Revue d'histoire de la pharmacie*, 337, 2003, p. 7-20.

SECONDE PARTIE

CHIMIE ORGANIQUE
ET CONTEXTES
ARCHÉOLOGIQUES



MÉTHODOLOGIE





Les analyses organiques en contexte archéologique. Clés d'interprétation croisées de la chimie et de l'ethno-archéobotanique

Élisabeth Dodinet, Nicolas Garnier

Les analyses chimiques de résidus organiques se sont développées depuis les travaux pionniers de Formenti à la fin des années 1970, puis ceux d'Evershed à partir des années 1990¹. La discipline a, depuis, affiné ses techniques, développé nombre d'approches innovantes et progressivement bâti des protocoles et des référentiels adaptés aux différentes problématiques. Dans le cadre du programme MAGI, plus de 400 objets ont été analysés, principalement en contexte funéraire, en Italie et en France. Les résultats fournis par ces analyses doivent être interprétés à la fois par rapport au contexte, donc avec les archéologues et, pour les plantes, par rapport aux données botaniques, ethnobotaniques et archéobotaniques ainsi qu'aux textes antiques lorsque ceux-ci sont pertinents géographiquement et chronologiquement.

Nous proposons une synthèse des connaissances acquises, nourrie des exemples rencontrés dans le cadre du programme MAGI ou dans nos propres travaux, afin de fournir aux archéologues un cadre d'interprétation.

Les cires végétales et animales

Les cires végétales épicuticulaires

La surface extérieure des végétaux supérieurs comprend une couche faite d'un dépôt cireux, dite épicuticulaire. Ce dépôt joue un rôle majeur dans

les relations de la plante avec son environnement, par exemple pour l'équilibre hydrique des plantes, la protection contre les UV ou comme défense contre les pathogènes. Les cires épicuticulaires sont présentes à la surface de tous les organes aériens de la plante (rameaux, feuilles, fleurs, fruits), mais de la cire est également présente dans les organes souterrains, associée à la matrice subérine (elle est dite dans ce cas intracuticulaire).

Les cires végétales comprennent un large éventail de composés chimiques qui varient selon les espèces, la partie et l'âge de la plante, la saison et la localité. Natives, elles sont composées essentiellement de lipides à très longue chaîne aliphatique², mais aussi de triterpènes et de métabolites secondaires mineurs (flavonoïdes, stérols) qui s'adsorbent à leur surface. Les composés aliphatiques sont des hydrocarbures impairs à longue chaîne (C_{19} - C_{37}), des esters à longue chaîne appelés cérides constitués de groupements acides carboxyliques pairs et alcools pairs (C_{30} - C_{60}), des alcools primaires pairs (C_{12} - C_{36}), des acides carboxyliques (C_{12} - C_{36}) et des aldéhydes (C_{14} - C_{34}). Parmi les composés mineurs, on trouve des cétones (C_{25} - C_{33}) et des β -dicétones impaires (C_{27} - C_{35}) dont la (les) fonction(s) cétone(s) se situent en milieu de chaîne, et des alcools secondaires impairs (C_{21} - C_{33}).

Les travaux effectués sur la préservation des tissus de plantes fossiles ont montré que les *n*-alcanes, *n*-alcools et *n*-acides étaient sélectivement préservés³. De fait, en contexte archéologique, les cires sont plus ou moins dégradées : les composés hydro-

1. Condamin *et al.* 1976 ; Condamin, Formenti 1978 ; Evershed 2008 pour une synthèse des travaux menés depuis les années 1990.

2. Composés chimiques ne comportant pas de noyau aromatique (id. de noyau benzénique).

3. Logan, Smiley, Eglinton 1995.

Famille chimique	Cire d'abeille	Cires végétales
Alcanes	C ₂₃ -C ₃₅ (C ₂₇ majoritaire)	Distribution plus large (C ₁₉ -C ₃₇), C ₂₉ -C ₃₁ majoritaires
Alcènes	C ₂₅ -C ₃₇ (C ₃₁ majoritaire)	-
Alcools	C ₂₄ -C ₃₄ (C ₂₄ majoritaire)	Distribution variable C ₁₂ -C ₃₆ ; C ₂₆ ou C ₂₈ majo. (en général); distribution gaussienne ou bimodale
Acides gras	16:0, 18:1, puis 24:0 – 34:0, max. 16:0 et 24:0 15-OH 16:0 et 14-OH 16:0 16- et 17-OH 18:0 et 18:1	Distribution variable 12:0 - 36:0, distribution gaussienne ou bi-modale
Monoesters	C ₄₀ -C ₅₀	C ₃₀ -C ₆₀
Hydroxyesters	C ₄₀ -C ₅₀	Non décrits
Diols	(α,ω -1)-diols en C ₂₄ -C ₃₄	Non décrits
Diesters	C ₅₆ -C ₆₆	Non décrits
Polyesters	oui	Non décrits

Tableau 1 - Distribution des marqueurs connus et constituants majoritaires permettant la différenciation entre cire d'abeille et cires végétales.

lysables sont hydrolysés en leurs constituants. Par exemple, les cérides sont hydrolysés en acides gras et en alcools gras. Du fait de la stabilité de la plupart de ces constituants des cires végétales, notamment du fait de leur hydrophobie, il est courant de les détecter dans des objets archéologiques. L'évolution des techniques d'analyses permet aujourd'hui d'avoir également accès aux biomarqueurs natifs peu volatils, les cérides⁴.

La recherche, dans ce domaine, est en phase active; malheureusement, les études disponibles en phytochimie sur les espèces (environ une centaine, essentiellement concentrées sur des plantes tropicales) sont encore insuffisantes pour pouvoir interpréter correctement au niveau de l'espèce ou même du genre les composés détectés. Néanmoins, la détection dans un résidu organique archéologique de cires épicuticulaires peut permettre de poser *a minima* la présence de végétaux dans le contenu, sous réserve d'avoir pu écarter la piste d'une contamination post-dépositionnelle par la litière végétale. Il est parfois possible, grâce à des distributions particulières, de proposer des identifications. Des analyses ont ainsi permis de mettre en évidence la présence de cires de *Brassica* sp., le genre du chou⁵, d'*Allium porrum* L., le poireau⁶, et une bouillie de pois, *Pisum* cf. *sativa* (par la présence combinée de l'alcool C₂₈ majoritaire et des diols C₂₆-C₂₈)⁷.

Différenciation des cires végétales et des cires animales

Les composés aliphatiques détectés ont souvent conduit à des confusions pour leur attribution à de la cire d'abeille ou à des cires végétales dans les publications anciennes; seuls les profils moléculaires obtenus par chromatographie en phase gazeuse associée à la spectrométrie de masse (GC-MS) ou par chromatographie en phase liquide-spectrométrie de masse (LC-MS) permettent de les différencier.

Les familles de constituants de la cire d'abeille et des cires végétales diffèrent seulement par leur distribution et leurs constituants majoritaires (tableau 1 et fig. 1-2). Cependant, quelques marqueurs sont spécifiques à la cire d'abeille: acides 14- et 15-hydroxy palmitiques, acides 16- et 17-hydroxy stéarique et oléique et surtout les monoesters, hydroxymonesters et polyesters plus longs⁸.

Outre l'abeille, tous les insectes en général sécrètent des cires. Principalement constituées d'alcanes linéaires et ramifiés, il est difficile de leur attribuer une espèce source précise⁹. Cependant, dans certains cas, l'analyse très précise des méthylalcanes peut permettre de détecter ces cires d'insectes mais aussi d'en proposer des sources, comme dans le cas d'une grande écuelle du nuraghe Arrubiu à Orroli (Sardaigne, âge du bronze récent) ayant contenu une recette à base d'insectes et de vin¹⁰.

4. Ribechini *et al.* 2008, p. 161; Charrié-Duhaut, Connan, Bastien 2011, p. 12.

5. Evershed, Heron, Goad 1991, fig. 10; Evershed *et al.* 1994.

6. Evershed *et al.* 1992.

7. Lardé *et al.* 2017.

8. Garnier *et al.* 2002.

9. Blomquist, Bagnères 2010.

10. Gradoli, Garnier 2017.

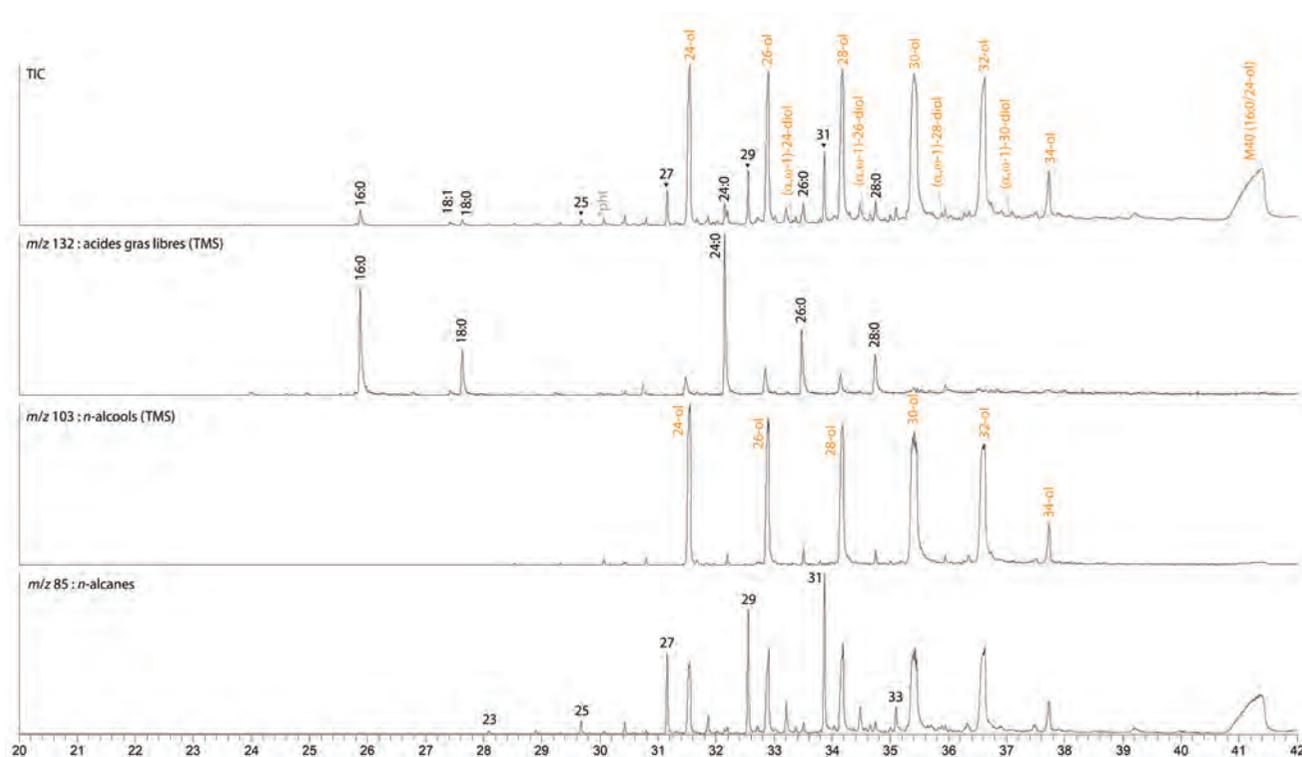


Fig. 1 - Chromatogramme de l'extrait lipidique obtenu à partir de la céramique n° 3 de Cournonterral. Les fragmentogrammes des ions à m/z 132, 103 et 85 donnent respectivement le profil des acides gras, des n -alcools et des n -alcanes. Leurs distributions permettent d'identifier de la cire d'abeille.

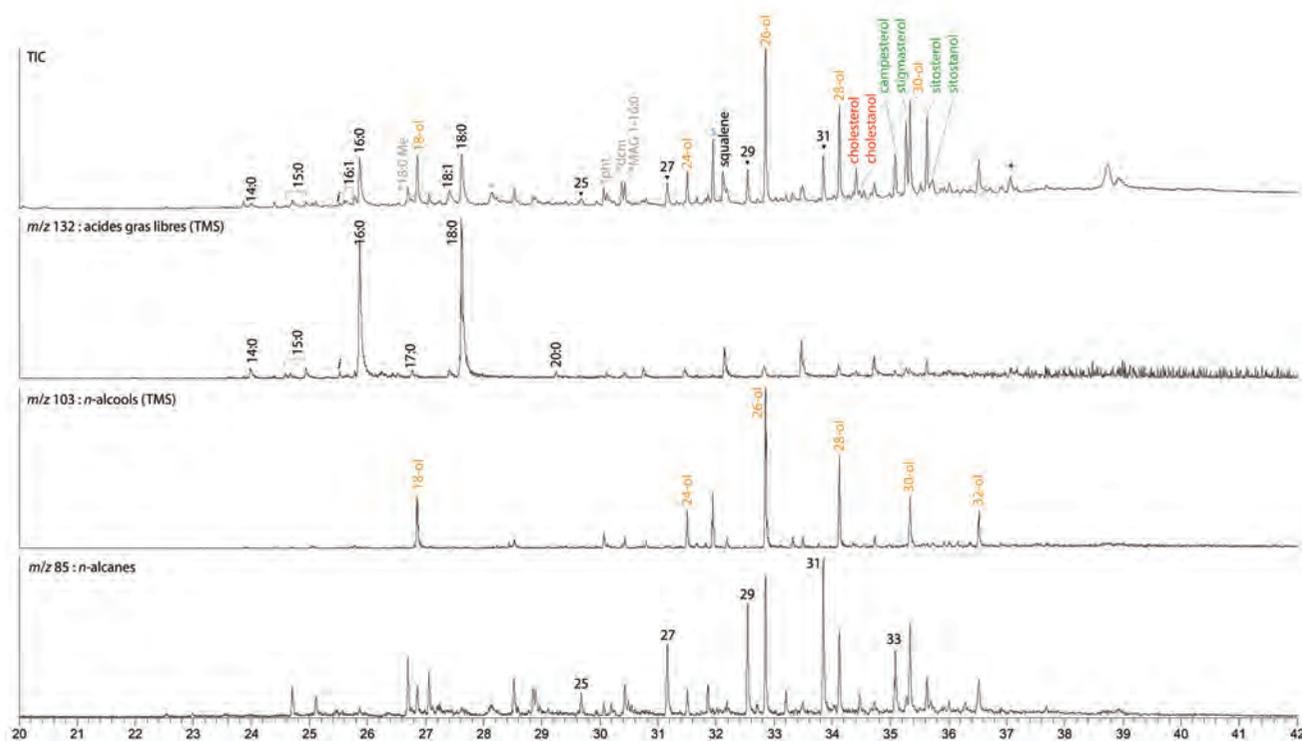


Fig. 2 - Chromatogramme de l'extrait lipidique obtenu à partir de la céramique n° 5 de Cournonterral. La distribution des alcools et des alcanes oriente vers une cire végétale, appuyée par la forte présence de sitostérol (stérol végétal).

Interprétations des cires végétales en contexte archéologique

En archéologie, les marqueurs des cires épicuticulaires dégradées se retrouvent fréquemment dans les résidus analysés, particulièrement dans les céramiques. Ils peuvent être interprétés soit comme une pollution environnementale par dégradation de la litière végétale *in situ*, soit comme une trace de composants végétaux, notamment les feuilles et les rameaux, ajoutés dans la préparation¹¹. Suivant la proportion relative de cires végétales dans un échantillon, différentes interprétations peuvent être proposées.

Marqueurs peu concentrés

Les cires sont alors très souvent interprétées comme des pollutions environnementales, i.e. issues de la dégradation de la végétation environnante. Paradoxalement, les caractérisations de ces marqueurs en tant que résultante de la dégradation de la végétation ambiante ont été peu étudiées. Les travaux disponibles viennent de biogéochimie avec, notamment, la recherche plus précise des di- et triterpènes minoritaires qui permet de caractériser les signatures organiques des différents environnements¹².

Marqueurs très concentrés

On peut alors les interpréter comme des cires extraites délibérément, donc l'indice d'une préparation – généralement chauffée, éventuellement en chauffe douce – de parties de plantes riches en cires (généralement les feuilles, fleurs, fruits ou rameaux feuillés, mais aussi potentiellement des racines) en infusion ou décoction. En revanche, l'interprétation de l'identité du végétal à partir des marqueurs est encore difficile comme indiqué plus haut.

De telles préparations ont pu être mises en évidence à Lyon, dans des balsamiques en verre provenant de la nécropole du commandant Charcot¹³ et, dans le cadre du programme MAGI, dans des alabastres ou aryballes de la nécropole de Monte Abatone à Cerveteri (tombe 351, 126819; tombe 186 réf. 12782, tombe 186, 127830 et 127843)¹⁴.

Compte tenu des autres marqueurs détectés, il a pu être proposé dans deux cas (127821, 126819) une infusion ou décoction soit de chêne-liège, soit (mais moins probablement) de chêne et de bouleau, avec des traces de subérine indiquant l'incorporation de parties bois, donc probablement des rameaux feuillés ou de l'écorce. Dans les autres cas (127830 et 127843), aucune identification précise du végétal source n'a pu être proposée.

Des cires épicuticulaires très concentrées sans acides gras détectés ont également été identifiées dans des balsamiques en verre gallo-romains à Narbonne¹⁵ et tardo-antiques en Lorraine¹⁶. La combinaison des marqueurs détectés est interprétée comme un savon obtenu à partir d'huiles végétales ou de graisses animales en présence de cendres végétales.

Des cires épicuticulaires ont également été identifiées dans les résidus provenant d'une terrine des XIV^e-XV^e siècles de l'abbaye de Landévennec (Bretagne, Finistère) avec l'identification d'une préparation à base d'une espèce de chou, *Brassica oleracea* L., accompagnée de corps gras animaux en bouillon ou en potée (fig. 3). Compte tenu des marqueurs identifiés, d'autres végétaux pourraient avoir été également présents.

La cire d'abeille, identification en contexte archéologique

Il n'existe pas à ce jour pour le miel de marqueur chimique pertinent en contexte archéologique; le miel est, en effet, principalement constitué de sucres très solubles dans l'eau qui ne seront pas conservés sauf circonstances exceptionnelles (milieu clos et sec). Les mono- et disaccharides fréquemment détectés dans les analyses et parfois interprétés comme témoins du miel proviennent en réalité le plus souvent de la décomposition des parois cellulaires de champignons et de certaines bactéries du sol¹⁷. Seule la cire d'abeille, bien conservée, se prête à une caractérisation chimique en contexte archéologique¹⁸. Détectée dans des lampes, elle est interprétée comme un combustible¹⁹.

11. Evershed, Heron, Goad 1991; Charters, Evershed 1997.

12. Lavrieux *et al.* 2012, pour les environnements prairiaux; Dubois, Jacob 2016, pour une revue récente de la recherche.

13. Robin, Silvino, Garnier 2012.

14. Voir *infra* A. Coen *et al.*, p. 305-340.

15. Pédoussaut, Vial, Garnier 2014.

16. Maire, Brkojewitsch, Garnier 2017.

17. Rogge, Medeiros, Simoneit 2007.

18. Garnier 2015.

19. Evershed *et al.* 1997b.

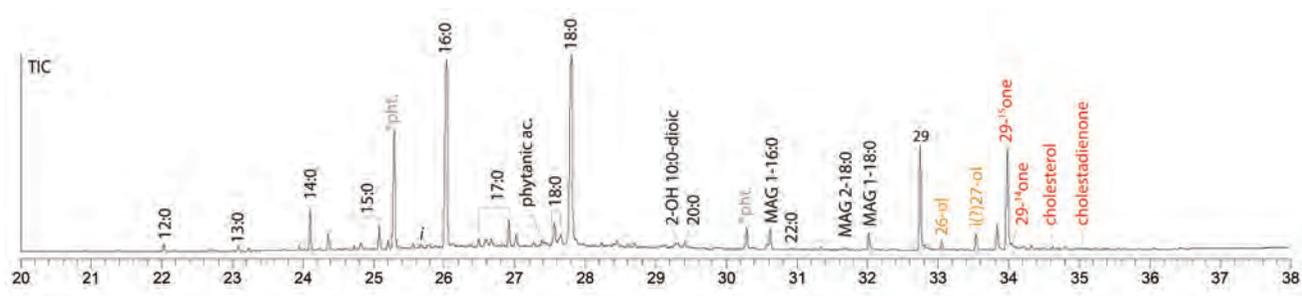


Fig. 3 - Chromatogramme de l'extrait lipidique obtenu à partir des imprégnations de la paroi interne de la terrine Op. 2815bis de l'abbaye de Landévennec. Le profil constitué de nonacosan-15-one, particulièrement intense, associée à la nonacosan-14-one en beaucoup plus faible quantité, et des alcools impairs ramifiés, assez peu répandus donc, l'iso-octacosanol orientent vers les cires des feuilles *Brassica oleracea*, le chou commun. Réf. : N. Garnier, *Analyse chimique du contenu de céramiques régionales médiévales, Musée de Landévennec (Finistère)*, rapport 04.11.2015.

Lorsque de la cire d'abeille est détectée en contexte archéologique, plusieurs interprétations sont possibles selon le niveau de concentration.

Marqueurs de cires peu concentrés

Dans ce cas, ils peuvent être interprétés soit comme une faible quantité de cire d'abeille, donc un ingrédient de la préparation, soit comme un miel non ou incomplètement filtré qui contiendrait de petits fragments de cire, appelé « miel jaune ». Du miel en rayon, déposé dans un récipient ou ajouté en bloc dans une recette ou un liquide comme du vin pour le sucrer, laisse ce type d'empreinte avec une perte totale des sucres solubles dans l'eau et la seule subsistance de la cire d'abeille constitutive de rayons (exemple du chaudron de la tombe princière de Lavau²⁰).

Marqueurs de cire très concentrés

Ils sont interprétés comme de la cire d'abeille pure ou mélangée en quantités importantes, par exemple avec de la résine ou de la poix de Conifère. Ce type de mélange est attesté par Pline (XVI, 23) et Dioscoride (I, 72, 3) qui citent la « zopissa », mélange de cire d'abeille et de poix utilisé par les Grecs pour le calfatage des navires²¹. Fréquemment retrouvé dans des vases de stockage ou de transport, ce mélange pourrait être un agent d'imperméabilisation. La cire peut avoir été également utilisée seule en imperméabilisation des amphores ou des vases à huile.

20. Garnier, Dubuis 2018.

21. Garnier 2003, p. 99; Duce *et al.* 2015.

Les huiles

Composition chimique et marqueurs généraux

Le vocable général de « corps gras d'origine végétale » ou « corps gras à forte teneur lipidique » est le plus approprié. Il regroupe les huiles végétales, obtenues par extraction par pression de fruits ou de graines, mais aussi toutes les parties végétales riches en composés gras (acides gras, stérols). Les polymères structuraux des plantes (subérine, lignine, cuticule...) renferment également des constituants chimiques appartenant à ce groupe. Ainsi, des graines déposées dans une céramique peuvent se décomposer et laisser une empreinte lipidique dans les parois du vase, identique à celle de l'huile qui peut en être extraite. De même, d'autres éléments végétaux, bruts ou transformés, contenus dans le vase peuvent laisser une trace lipidique. Par exemple, une préparation à base de feuilles laissera une empreinte de cire végétale. Afin de distinguer les sources, il est donc important de bien caractériser l'ensemble des marqueurs conservés et ne pas se contenter des seuls acides gras. En effet, ces marqueurs qui sont les plus faciles à détecter et à identifier de par leur forte concentration ont une pertinence faible, voire nulle pour des échantillons archéologiques²². Les plantes

22. Ainsi, les études se limitant à l'identification des acides gras principaux et leurs proportions relatives, notamment le rapport P/S (acide palmitique 16:0/acide stéarique 18:0) ont peu de sens. En effet, en contexte archéologique, les sources sont nombreuses voire infinies, animales, végétales, mélangées, superposées, puis dégradées... Nous avons pu démontrer, lors de l'étude du contenu de lampes à huile à Pétra en Jordanie, que les rapports P/S ou A/P (azélaïque/palmitique) conduisent à des interprétations fausses et ne permettent même pas la distinction entre origine animale et végétale (Garnier, Tokarski, Rolando 2011).

Famille de biomarqueurs	Technique	Matériau	Sources	Famille
Triglycérides	ESI-MS(/MS)	Sésame	<i>Sesamum indicum</i>	Pedaliaceae
		Olive	<i>Olea europaea</i>	Oleaceae
Stérols et triterpènes	GC-MS	Olive	<i>Olea europaea</i>	Oleaceae
Acides gras particuliers	GC-MS	Ben	<i>Moringa peregrina</i>	Moringaceae
		Ricin	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae
		Brassicacées	<i>Sinapis</i> sp., <i>Brassica</i> sp., <i>Raphanus</i> sp., <i>Camelina sativa</i> , etc.	Brassicaceae
		Huiles siccatives*		

Tableau 2 - État des connaissances sur l'identification précise des huiles dans les résidus archéologiques.

* Détectées par la présence d'acides gras polyinsaturés.

ESI-MS: ionisation par electrospray-Spectrométrie de masse (cf. tableau 3).

renferment également d'autres lipides fonctionnels, mais plus polaires (phospholipides, lécithine, glycolipides...) donc plus sensibles à la dégradation par hydrolyse. Ils se décomposent rapidement en leurs acides gras constitutifs.

Nous restreignons ici notre propos aux marqueurs permettant de proposer des huiles végétales et à leurs constituants chimiques: environ 98 % de triglycérides, le reste des composés regroupant les acides gras libres, des di- et des mono-glycérides et des insaponifiables (stérols, triterpènes).

Les triglycérides sont des triesters du glycérol, estérifiés par trois acides gras, identiques ou différents. La nature et la distribution des acides gras au sein des triglycérides sont caractéristiques de chaque huile. Plusieurs approches analytiques peuvent être envisagées, selon le degré d'information recherché:

- l'analyse globale des acides gras constitutifs, par GC-MS: c'est la méthode historique utilisée tant en chimie alimentaire qu'en analyse de matériaux archéologiques²³. Elle donne le profil des acides gras libres ou des acides gras totaux si elle est précédée d'une étape de saponification de l'échantillon. Le profil des acides gras ne permet pas de remonter aux sources, ni même de distinguer une source végétale d'une source animale (même si cette approche est couramment utilisée, à tort). Seule la présence d'acides gras spécifiques et peu répandus peut permettre de préciser la source (acide ricinoléique du ricin, acide érucique des Brassicacées par exemple);

- l'analyse des triglycérides à plusieurs niveaux: (1) la détermination du profil par GC-MS pour mettre en évidence la distribution des triglycérides suivant leur longueur de chaîne²⁴, permettant de distinguer huiles végétales, corps gras animaux

et produits laitiers; (2) la détermination du profil massique des triglycérides par spectrométrie de masse en mode electrospray (ESI-MS)²⁵. La méthode est plus précise que la précédente et permet de distinguer parmi les corps gras animaux s'ils proviennent d'animaux ruminants ou non ruminants; (3) enfin la caractérisation totale de chaque triglycéride par spectrométrie de masse tandem ESI-MS/MS qui peut permettre d'identifier l'espèce²⁶.

Le choix de la méthode d'analyse dépend de l'équipement du laboratoire mais aussi de l'état de dégradation des échantillons: un échantillon dont les triglycérides sont totalement hydrolysés en acides gras sera analysé par GC-MS classique. La caractérisation des triglycérides n'est envisagée que pour des échantillons dans lesquels ils sont conservés même à l'état de traces.

Pour les insaponifiables²⁷ la GC-MS est la technique de choix. Les stérols permettent de distinguer si le corps gras provient d'une source animale (cholestérol largement dominant) ou d'une source végétale (stigmastérol, sitostérol). Une étude plus poussée des stérols végétaux peut permettre de discriminer certaines huiles; par exemple, le brassicastérol, peu distribué dans la nature, permet d'identifier les huiles de Brassicaceae (la famille du chou, de la moutarde...). Les triterpènes permettent aussi l'identification des espèces. Ainsi, l'association d'isofucostérol, de citrostadiérol, de cycloartérol et de 24-méthylène cycloartanol est un critère suffisant

25. Garnier 2003 p. 183-207.

26. Garnier 2003 p. 183-207; Garnier *et al.* 2009.

27. Molécules dépourvues de fonctions chimiques hydrolysables (telles les esters et les amides), et donc insensibles à la réaction d'hydrolyse. Ce vocable regroupe les terpènes, les stérols et s'oppose aux molécules hydrolysables que sont les triglycérides, les lécithines, les phospholipides, les glycolipides...

23. Condamin *et al.* 1976.

24. Dudd, Regert, Evershed 1998.

pour l'identification de l'olive²⁸. L'analyse précise des stérols et des triterpènes est encore peu mise en œuvre car beaucoup plus complexe que celles des acides gras : elle nécessite des appareils de GC-MS performants et sensibles, et l'identification des triterpènes n'est pas forcément évidente de par la forte similarité de leurs spectres de masse.

L'identification des corps gras en contexte archéologiques dépend donc de plusieurs critères, inhérents à l'objet (état de conservation-dégradation des triglycérides) ou dépendants de l'analyste (choix d'une méthodologie d'analyse adaptée aux marqueurs recherchés, performance du matériel analytique). Une étude des seuls acides gras aura dans tous les cas une valeur limitée et souffrira, encore trop souvent, de surinterprétations. À l'opposé, la caractérisation structurale des triglycérides et/ou des triterpènes natifs permettra une identification solide des sources végétales.

Outre les critères définis *supra*, garants de la validité d'une analyse, l'identification des huiles végétales dépend aussi de leur constitution chimique, de l'existence ou non de marqueurs spécifiques et de la connaissance de ces derniers. Ainsi, il peut être facile d'identifier de l'huile de ricin, grâce à l'acide ricinoléique alors que l'identification de l'huile de noix ou de noisette, sans marqueur acide gras ou stérol/triterpène particulier, est très délicate (tableaux 2-3).

Huile d'olive

Marqueurs chimiques

Compte tenu des enjeux ayant trait à la domestication et à la diffusion de l'huile d'olive en Méditerranée et de l'existence admise en archéologie de formes d'amphores dédiées, les marqueurs de cette huile ont fait très tôt l'objet de nombreuses recherches. La capacité à identifier un contenu d'huile d'olive dans des imprégnations ou résidus de matériel²⁹ archéologique a été proposée dès 1976 par J. Condamin sur la base de la présence d'acide oléique dans des amphores Dressel 20³⁰. La pertinence de ce marqueur unique a depuis été mise en cause, notamment du fait de son caractère ubiquiste dans les huiles végétales, mais aussi dans des corps gras animaux et les cires³¹.

28. Garnier, Silvino, Bernal-Casasola 2011.

29. Hansson, Foley 2008; Foley *et al.* 2012.

30. Condamin *et al.* 1976.

31. Garnier, Silvino, Bernal-Casasola 2011.

Les travaux se sont ensuite focalisés sur les triglycérides, notamment par des méthodologies utilisant la LC-MS³² ou la nanoESI-MS³³. Une autre approche consiste à considérer les métabolites secondaires, notamment les triterpènes (cycloarténol, 24-méthylèncycloartanol et citrostadiénol), généralement bien conservés en contexte archéologique quelles que soient les conditions d'enfouissement. La méthodologie a été testée sur une série d'amphores Dressel 20 et Africaines 1 d'Arles et de Lyon³⁴, qui a permis de valider l'interprétation.

L'identification est renforcée lorsque ces marqueurs sont associés à du squalène, un hydrocarbure polyinsaturé présent dans les graisses animales sous-cutanées, mais également dans l'olive en abondance³⁵. Souvent préservé, ce marqueur est délicat à interpréter car il peut provenir de nombreuses sources (y compris fongiques et bactériennes³⁶), ainsi que de pollutions par manipulation récente des tessons ou de graisses animales³⁷.

Il faut signaler, par ailleurs, que les analyses d'ADN ancien ont pu, dans un cas, proposer la présence d'olive³⁸ sur la base d'analyses par PCR (réaction en chaîne par polymérase). Ce résultat est prometteur ; toutefois, le type d'approche utilisée (PCR) est extrêmement sensible aux contaminations modernes. Les récents progrès technologiques permettant l'analyse haut débit d'échantillons complexes ouvriront certainement de nouvelles voies pour l'identification de cette espèce.

L'huile est produite à partir des fruits par pression ; pour améliorer le rendement, les olives peuvent être pressurées une seconde fois avec un ajout d'eau chaude. L'huile obtenue contient d'autres marqueurs, notamment des phénols responsables de l'amertume, et des cires végétales.

Identifications dans le contexte des analyses de MAGI

Les analyses menées dans le cadre de MAGI ont rarement pu établir de façon sûre la présence d'huile d'olive, hormis dans quelques cas :

32. Kimpe, Jacobs, Waelkens 2001 ; Romanus *et al.* 2009.

33. Garnier 2003 ; Garnier *et al.* 2009.

34. Garnier, Silvino, Bernal-Casasola 2011.

35. Belitz, Grosch, Schieberle 2009, fig. 665.

36. Ryan *et al.* 2007.

37. Evershed 1993.

38. Hansson, Foley 2008 ; Foley *et al.* 2012.

À Arpi dans la zone de l'hyogée de la Méduse (Ipogeo della Medusa) pour une petite cruche (ARPI/MED/10) contenue dans une jarre. La présence est probable (marqueurs identifiés : sitostérol, isofucostérol, squalène).

Dans la tombe princière d'Oliveto Grande de Véies pour les objets 06A et 06B, 08 et 14. L'identification, considérée comme probable (06A, 06B, 08), voire très probable (14), est proposée, pour les trois premiers, sur la base de la présence combinée de sitostérol et d'isofucostérol, ce dernier en abondance, et pour la quatrième sur la base d'une combinaison d'acides oléique et linoléique (abondants), de sitostérol et d'isofucostérol. Dans les quatre cas, l'analyse a fait également ressortir la présence de squalène, ce qui tendrait à confirmer l'identification. Cependant, la détection conjointe de corps gras animaux dans les céramiques ne permet pas d'exclure pour ce composant une source animale (graisse sous-cutanée).

À Sant'Agata de' Goti, dans un contexte samnite de la première moitié du IV^e siècle av. J.-C. : dans un cratère à figures rouges (SAT T465 B3) où l'huile d'olive est identifiée comme composant majoritaire par la présence de sitostérol, d'isofucostérol, citrostadiénol, cycloarténol, 24-méthylène cycloartanol et de squalène; dans une *kylix* à vernis noir Morel 4253 (SAT T465 B4), avec comme marqueurs identifiés : sitostérol, Δ^5 -avénastérol (= isofucostérol), citrostadiénol, acide linoléique (18:2) et squalène; et dans une jarre campanienne en argile grise (SAT T469 A1) avec les mêmes marqueurs.

Huile de ben (*moringa*), *Moringa peregrina* (Forssk.) Fiori, Moringaceae

Les Moringaceae constituent une famille monogénérique (un seul genre), élément de la flore saharo-sindienne, constituée de treize espèces avec deux espèces principales exploitées comme oléagineuses : *Moringa peregrina* (Forssk.) Fiori et *M. oleifera* Lam. La seconde, d'origine indienne, est aujourd'hui la plus répandue en cultures et la source principale de l'huile de ben commercialisée. Cependant, dans la zone méditerranéenne et en Asie occidentale, la première doit être privilégiée pour les attestations anciennes compte tenu de son aire de distribution. En effet, celle-ci s'étend du Yémen à travers la péninsule Arabique jusqu'en Israël et en Syrie où l'espèce ne représente cependant, aujourd'hui, plus que de rares stations dispersées, principalement dans les secteurs de l'aire soudanienne, ainsi qu'en Haute Égypte. En Afrique orientale, la distribution inclut le Soudan,

l'Éthiopie, l'Érythrée, la Somalie et Djibouti. L'aire de distribution est actuellement en réduction significative et l'espèce est considérée comme vulnérable.

L'huile est produite à partir des graines décorquées contenues dans la gousse. Celles-ci sont ensuite broyées et pressées à froid ou cuites dans l'eau avec recueil du surnageant. Elle est réputée sans odeur et ne pas rancir, d'où un emploi privilégié en cosmétique et en parfumerie.

Attestations archéobotaniques et dans les sources littéraires

La plante est mentionnée chez Théophraste sous « balanos » comme spécifique à l'Égypte (*H.P.*, IV, 2, 1) ou à l'Égypte et à la Syrie (*De odoribus*, 16) et pour ses utilisations par les parfumeurs comme base des parfums les plus raffinés (*H.P.*, IV, 2, 6; *De odoribus*, 15).

Des graines non carbonisées ont été retrouvées sur les sites de Berenikè et de Mons Porphyrites³⁹, des fragments carbonisés et non carbonisés à Mons Claudianus⁴⁰ et à Qasr Ibrim⁴¹, ces derniers interprétés comme de probables cueillettes sauvages. Il s'agit de sites s'étalant principalement de 300 av. à 600 apr. J.-C. (périodes ptolémaïque et romaine). En Israël, la plante a été identifiée à En Boqeq et Tazfit⁴². L'acmé de la présence dans les restes archéologiques, en l'état de la documentation, se situerait donc dans la période romaine avec un tropisme très affirmé sur l'Égypte. On note toutefois quelques indications plus anciennes, dans la civilisation de Napata à Qasr Ibrim, probablement des cueillettes sauvages⁴³.

L'identification de l'huile de ben dans les textes et inscriptions égyptiens est encore sujette à débat. Le hiéroglyphique b3k est, en effet, interprété comme désignant soit l'huile d'olive⁴⁴, soit celle de ben⁴⁵. Les tenants de l'huile d'olive soulignent que les attestations pointent sur un produit asiatique (levantin) largement exporté et venant du nord du delta, ce qui est peu compatible avec l'écologie du *Moringa*⁴⁶ – ils s'appuient sur l'absence de

39. Van der Veen, Tabinor 2007, p. 88, 95; Fadl 2013, p. 122.

40. Van der Veen, Hamilton-Dyer 1998, p. 105.

41. Clapham, Rowley-Conwy 2007, p. 161

42. Liphshitz, Lev-Yadun 1989, p. 30.

43. Clapham, Rowley-Conwy 2007, p. 161.

44. Stager 1985, p. 122-123, 175; Serpico, White 2000c, p. 394-395.

45. Ward 1991, p. 15, 18 n. 8, 19.

46. Lev-Yadun, Gophna 1992, p. 89.

restes archéobotaniques clairs avant la période gréco-romaine. Nonobstant, de nombreux auteurs conservent l'interprétation d'huile de ben⁴⁷, suivant les auteurs plus anciens⁴⁸. Le produit est cité dans une liste de produits asiatiques (*i.e.* syriens) sur une stèle de la XVIII^e dynastie (JDE n° 28569, The Egyptian Museum, Le Caire). Le mot apparaît sur plusieurs étiquettes de jarres ou amphores au Nouvel Empire à Malkata, Tell el-Amarna, Deir el-Medineh, dans le Ramesseum, à Buhen, dans la tombe d'Aménophis III (n° 22, WV 22) dans la vallée des rois⁴⁹...

Marqueurs chimiques et détection dans les analyses de résidus organiques

L'huile de ben se repère dans les résidus archéologiques par une distribution particulière des acides gras, accompagnée d'un haut niveau d'acide oléique et des dihydroxyacides.

L'huile de ben a été à ce jour détectée dans un alabastré en albâtre d'origine égyptienne trouvé dans une tombe étrusque à Chiusi et daté de 150/125 av. J.-C.⁵⁰, une collection privée d'*unguentaria* d'époque romaine provenant du désert égyptien et dans des amphores africaines de type Ostia LIX provenant de l'épave d'Arles⁵¹.

Bien identifiable dans les résidus organiques, elle n'a pas été détectée dans le cadre de MAGI.

Huile de ricin (*ricino*), *Ricinus communis* L., *Euphorbiaceae*

L'Afrique orientale tropicale a été suggérée comme centre d'origine de l'espèce par plusieurs auteurs⁵², mais cette hypothèse demande encore à être étayée. Les origines de la plante sont, en effet, obscurcies par sa diffusion ancienne, une acclimatation rapide et facile et un faible niveau de différenciation génétique. Des analyses génétiques récentes mettraient, cependant, en évidence deux grands clades de domestication, d'une part l'Inde-Afrique, d'autre part un complexe Grèce-Éthiopie⁵³.

L'huile de ricin présente un goût âcre et des vertus laxatives drastiques qui conduisent à postuler des usages médicaux (comme purgatif) et techniques (éclairage, notamment, mais aussi poison de chasse) pour l'Antiquité. Des usages émoullissants pour la peau et pour coiffer les cheveux sont, cependant, attestés par l'ethnobotanique car la plante à l'état frais a peu d'odeur et présente une viscosité qui en fait un bon véhicule.

Attestations archéobotaniques et dans les sources écrites

La plante est mentionnée pour la première fois dans le monde grec par Hérodote (II, 94). Les découvertes les plus anciennes se situent en Lybie⁵⁴ et en Égypte au prédynastique ancien, à El Abadiya, à Naqada⁵⁵, à Badari⁵⁶ et à Maadi⁵⁷ avec des graines, probablement cueillies sauvages, puis au Nouvel Empire à El Amarna⁵⁸. À Qasr Ibrim (Basse Nubie), la plante a été identifiée dans tous les niveaux d'occupation : Napata, romain, méroïtique, post-méroïtique et chrétien⁵⁹. Elle a encore été identifiée à Mons Porphyrites pour la période romaine tardive (I^{er} siècle apr. J.-C.)⁶⁰. Une indication est donnée pour Carthage dans les niveaux punique et romain avec un grain de pollen à chaque fois⁶¹.

Marqueurs chimiques et détection dans les analyses de résidus

Cette huile se distingue aisément dans les analyses par la présence d'acide ricinoléique (acide 12-hydroxy octadéc-9-énoïque) en quantités importantes. Cependant, il faut noter que l'acide ricinoléique peut être également un marqueur de l'ergot de seigle⁶².

L'huile de ricin a été identifiée dans des amphores romaines tardives à Classe, à Ravenne⁶³, dans une installation romaine de production d'huile et de vin

47. Germer 1985, p. 58-59; Baum 1988, p. 129-131.

48. Loret 1886, p. 101-106; Keimer 1924, p. 30, 93; Lucas 1989, p. 331-332.

49. Kondō 1990.

50. Colombini *et al.* 2009; Giachi *et al.* 2012.

51. Djaoui, Garnier, Dodinet 2015.

52. Vavilov 1951, p. 138; Purseglove 1976, p. 298.

53. Rivarola *et al.* 2011, p. 4, fig. 5.

54. Van der Veen 1995.

55. Cappers, Van Thuyne, Sikking 2004.

56. Brunton, Caton-Thompson 1924, p. 38.

57. Keimer 1936, p. 70.

58. Cappers *et al.* 2007, p. 131 et table; Cappers, Hamdy 2007, p. 209, 211; Stevens, Clapham 2014, p. 161.

59. Clapham, Rowley-Conwy 2007, p. 161, 168.

60. Van der Veen, Tabinor 2007, p. 96, 135.

61. Van Zeist, Bottema, Van der Veen 2001, p. 33.

62. Oellig 2016.

63. Pecci *et al.* 2010.

à Lecce, Italie du Sud⁶⁴, pour laquelle les auteurs n'excluent pas cependant que la présence soit liée à un usage lampant, dans des matériaux d'embauvement égyptien⁶⁵, dans des lampes à huile à Qasr Ibrim, en Égypte⁶⁶, à Esvres-sur-Indre (37) dans un vase présentant un *graffito* « *optata* »⁶⁷ et dans un vase (n° 10) dans une chambre funéraire de la Grotta Scalina à Viterbe datée de la fin iv^e siècle av. n.è.⁶⁸. De l'acide ricinoléique a encore été identifié dans un tesson de Red Lustrous Wheelmade Ware du Bronze récent⁶⁹.

Bien reconnaissable, dans les résidus, cette huile n'a été identifiée dans le cadre du programme Sinergia que dans deux biberons de Zurzach (n° 554) et d'Orbe (n° 4566-3)⁷⁰.

Nous avons également identifié cette huile dans le cadre du programme Perhamo à Cerveteri, dans un *unguentarium* de la nécropole de la Banditaccia (tombe 75/78, inv. A 14778), à Laghetto dans un aryballe conique proto-corinthien (tombe 144, inv. A 14778), et pour la nécropole de Monte Abatone dans un aryballe globulaire corinthien (tombe 294/5, inv. A 21616), dans un *unguentarium* étrusco-corinthien (tombe 90/41, inv. A 7795) ainsi que dans une amphore attique miniaturisée du même site (tombe 102/13, inv. A 16804) quoiqu'en faibles quantités. L'acide ricinoléique a également été identifié dans une fiole de pèlerin égyptienne en faïence bleue provenant du Musée archéologique national de Florence (inv. 3207).

Huiles de Brassicaceae

La famille des Brassicaceae (anciennement appelée Cruciferae, Crucifères) est surtout connue pour ses légumes feuilles, ses graines condimentaires et ses tubercules (chou, rave, navet, radis, moutarde...). Cependant, les graines des plantes concernées sont riches en huile et ont pu être utilisées comme oléagineuses à différentes périodes. Les espèces ou genres pressentis à partir de la littérature, essentiellement égyptienne, sont le navet et la moutarde (genre *Brassica*, *Brassica nigra* L., une moutarde, *Brassica rapa* L., un navet, mais avec d'autres espèces candidates selon les périodes et les

lieux), le radis (*Raphanus sativus* L.) et la ravenelle (*Raphanus raphanistrum* L.), la moutarde (genre *Sinapis* avec plusieurs espèces possibles selon les lieux et les périodes, principalement *Sinapis alba* L., la moutarde blanche, *Sinapis nigra* L., la moutarde noire, *Sinapis sylvestris* L., la moutarde sauvage) et pour la Méditerranée et le Levant, la cameline, *Camelina sativa* (Mill.) E.Schmid.

Marqueurs chimiques

Des marqueurs de dégradation ont été proposés pour les huiles issues de plantes de la famille, particulièrement une forte proportion d'acide azélaïque (provenant des acides oléique et érucique) et d'acide undécanedioïque (provenant de l'acide gondoïque)⁷¹. Dans l'état actuel des connaissances, l'attribution au genre ou à l'espèce ne peut être posée, faute de marqueurs plus fins.

Les indications archéobotaniques sont peu pertinentes dans la problématique car les emplois multiples de la famille (condimentaires, alimentaires, techniques) ne permettent que rarement d'attribuer la présence des plantes concernées à leur emploi comme oléagineuses.

Détection dans les analyses de résidus

De l'huile de Brassicaceae – sans assignation plus précise de genre ou d'espèce – a été identifiée dans des lampes en céramique égyptiennes⁷², dans des baumes de momies égyptiennes⁷³, dans des adhésifs de mosaïque à Antinoë pour la période romaine tardive⁷⁴, dans des amphores romaines tardives (v^e-vii^e siècle apr. J.-C.) de la nécropole d'Antinoë⁷⁵, dans un encensoir romain de la même période⁷⁶ et dans des coquillages nilotiques des viii^e-x^e siècles apr. J.-C. utilisés comme lampes⁷⁷. Mark Copley et ses collègues ont pu proposer une identification au genre *Raphanus* (le radis), mais sur la base des nombreuses graines du genre découvertes sur le site.

Dans l'état de la documentation, les huiles de Brassicaceae semblent caractéristiques de l'Égypte et dans des utilisations majoritairement techniques. Cependant, nous en avons identifié dans

64. Pecci, D'Andria 2014.

65. Łucejko *et al.* 2010.

66. Copley *et al.* 2005.

67. Linger-Riquier *et al.* 2016.

68. Lovergne 2017.

69. Steele, Stern 2017.

70. Jaeggi 2018, p. 3087-3088, 3093.

71. Colombini, Modugno, Ribechini 2005; Copley *et al.* 2005.

72. Colombini, Modugno, Ribechini 2005; Copley *et al.* 2005.

73. Ménager, Azémard, Vieillescazes 2014.

74. Ribechini *et al.* 2009.

75. Colombini *et al.* 2005.

76. Modugno, Ribechini, Colombini 2006b.

77. Romanus *et al.* 2008.

Huile	Nom botanique	Marqueurs proposés	Analyses organiques
Lin	<i>Linum sativum</i> L., Linaceae	Pourcentage de 18:3?	Néant en archéologie
Pavot-œillette	<i>Papaver cf. rhoeas</i> L. ; <i>P. somniferum</i> L., Papaveraceae	Non étudiés	Néant pour l'utilisation en huile
Carthame	<i>Carthamus tinctorius</i> L., Asteraceae	Benzothiazole à RT = 7.57 (Duke 1996-2016), mais ce composant est aussi caractéristique d'un produit manufacturé.	Dans une lampe crétoise à Pseira (Beck <i>et al.</i> 2008b) ; dans des vases plastiques corinthiens (Biers <i>et al.</i> 1994)
Cameline	<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz., Brassicaceae	Acides oléique, acide gondoïque, linoléique, palmitique	Néant
Sésame	<i>Sesamum indicum</i> L., Pedaliaceae	Détail du spectre MS/MS du triglycéride majoritaire de masse 889 (Garnier, Tokarski, Rolando 2011)	Petra dans des lampes à huile (Garnier, Tokarski, Rolando 2011)
Noix	<i>Juglans regia</i> L., Juglandaceae	Non étudiés	Néant
Noisette	<i>Coryllus avellana</i> L., Betulaceae	Non étudiés	Néant

Tableau 3 - Marqueurs connus pour les principales huiles siccatives.

deux aryballes globulaires laconiens importés en Sardaigne présentant en outre les marqueurs d'un adjuvant aromatique⁷⁸.

Les huiles siccatives ou semi-siccatives

Les huiles dites siccatives (polyinsaturées) présentent la propriété de sécher très rapidement du fait de leur abondance en doubles liaisons carbone-carbone (insaturations), qui favorise la réticulation. Leurs processus de vieillissement sont relativement bien connus, particulièrement ceux de l'huile de lin, du fait de leur emploi en peinture et des nombreux travaux générés par les enjeux de conservation et restauration associés. Elles peuvent être détectées en contexte archéologique sans que toutefois les différentes espèces impliquées puissent être systématiquement distinguées. C'est notamment le cas de plusieurs huiles bien attestées par les sources écrites ou archéobotaniques (lin, pavot, cameline...).

Mark Copley dans un travail expérimental a proposé des pistes de marqueurs pour les huiles d'éclairage à base de lin ayant subi une combustion⁷⁹ mais celles-ci demandent à être confirmées par des travaux additionnels (tableau 3).

L'huile de sésame (*Sesamum indicum* L., Pedaliaceae)

Le statut du sésame dans l'Antiquité fait encore aujourd'hui l'objet de vifs débats parmi les archéobotanistes et archéologues quant à la chronologie de

son introduction et de sa diffusion au Moyen-Orient, puis en Méditerranée. Certains chercheurs proposent une mise en culture très ancienne, cette huile devenant l'huile de référence pour l'Asie occidentale dès l'âge du bronze, notamment pour les parfums. Ils s'appuient sur les indications des sources écrites d'une huile *samassamu* dès la période d'Akkad et sur la filiation étymologique du terme avec les désignations du sésame⁸⁰. En revanche, d'autres chercheurs s'appuyant sur les indications archéobotaniques avancent une date plus tardive pour la mise en culture, vers la fin de l'âge du bronze et les débuts de l'âge du fer en Anatolie-Syrie-Proche-Orient, et proposent d'autres plantes oléagineuses (carthame, lin, cameline, selon les régions) qui auraient été exploitées sous ce nom avant qu'il n'en vienne à désigner le sésame⁸¹.

L'huile de sésame s'identifie bien dans les analyses de résidus par le détail du spectre MS/MS du triglycéride majoritaire de masse 889⁸².

À Pompéi, une découverte récente de graines minéralisées de sésame dans des niveaux samnites atteste la présence de la plante dans la péninsule dans un contexte ancien⁸³.

De l'huile de sésame a été proposée comme contenu dans des amphores tardives de type Gaza-Rilled I du v^e siècle apr. J.-C.⁸⁴ et Almagro 54⁸⁵.

80. Fuller 2003 ; Bedigian 2004.

81. Kroll 2000, p. 61-62 ; Riehl, Nesbitt 2003 ; Marinova, Riehl 2009 ; Riehl *et al.* 2012 ; Dodinet 2018.

82. Garnier, Silvino, Bernal-Casasola 2011

83. Zech-Matterne, Tengberg, Van Andringa 2015.

84. Passi *et al.* 1981.

85. *Ibid.*

78. Frère, Garnier, Dodinet 2016.

79. Copley *et al.* 2005, p. 863-864.

Ces deux attestations proviennent de contextes assez tardifs et sont fondées sur des méthodologies anciennes et les marqueurs identifiés (acide linoléique), s'ils signent bien une huile siccative, ne permettent pas d'être plus précis. Une analyse par spectrométrie de masse MS/MS a permis d'identifier de l'huile de sésame dans des lampes nabatéennes à Pétra⁸⁶. Une étude récente utilisant la protéomique a permis d'identifier de façon solide la présence d'huile de sésame dans des lampes chinoises de la dynastie Tang⁸⁷.

Au total, les indications sont encore relativement rares, sporadiques et tardives; cette huile n'a pas été identifiée dans le cadre du programme MAGI.

L'huile de lin (Linum sativum L., Linaceae)

Les centres et processus de domestication de la plante sont restés longtemps obscurs. Cependant, des études phylogénétiques récentes ont confirmé l'existence d'un seul événement de domestication (régionalement encore non élucidé) avec la très forte présomption d'une domestication originelle en tant qu'oléagineuse⁸⁸. Une domestication secondaire en Europe orientale sur le territoire de l'ex-URSS pour l'usage textile est également proposée sur la base de ces travaux.

Les attestations les plus anciennes proviennent du Levant avec des cultures antérieures à 6000 av. J.-C.⁸⁹. En Europe, les plus anciennes attestations se situent à l'est, dans le nord des Alpes, dans la culture du Rubanné⁹⁰, accréditant une diffusion par cette voie à partir du Proche-Orient. À partir de là, les multiples attestations de lin tant en Grèce⁹¹ – avec un tropisme sur le nord de la Grèce à l'âge du bronze – qu'en Italie⁹² et dans le reste de l'Europe indiquent des mises en culture anciennes et durables. Il est cependant souvent difficile pour chaque attestation d'identifier si le lin était cultivé comme plante textile ou oléagineuse, bien que certains chercheurs aient suggéré qu'une différenciation des formes de graines selon l'usage soit apparue à partir du III^e millénaire av. J.-C.⁹³.

Le lin a pu être proposé comme l'huile de référence, y compris dans les huiles parfumées, par certains chercheurs, tant au Levant Nord qu'en Grèce septentrionale. En Grèce du Nord, la plante apparaît à l'âge du bronze, avec un cortège d'oléagineuses potentielles qui font leur apparition dans la période (*Brassica* sp., *Papaver somniferum*, *Lallemantia* sp., *Camelina sativa*) dans les zones où l'olivier atteint sa limite de cultures. Soultana M. Valamoti note l'association sur certains sites de la région avec des céramiques de petite taille ou des récipients à bec proéminent⁹⁴ qui pourrait attester d'un emploi spécialisé pour des huiles parfumées.

Des indications de culture et de traitement conjoint de lin et cameline ou de lin et chanvre, interprétées comme correspondant à un emploi en oléagineuses, ont été identifiées par ailleurs, pour les premières en Scandinavie pendant l'âge du fer romain⁹⁵, pour les secondes en Italie, à *Mutina*, pour la période impériale⁹⁶.

L'huile de lin est constituée très majoritairement d'acides polyinsaturés (dont l'acide linoléique 18:3, majoritaire); ces acides étant très sensibles à l'oxydation ne se retrouvent pas en contexte archéologique. À ce jour, il n'y a pas encore eu d'analyse organique de résidus identifiant de l'huile de lin.

L'huile de pavot (Papaver sp., Papaver somniferum L., Papaveraceae)

Le genre, comprenant environ soixante-dix espèces réparties classiquement en onze sections, est centré en distribution sur le sud-ouest asiatique, mais a des représentants présentant une large répartition arctique-alpine jusqu'en Afrique du Sud et en Amérique du Nord occidentale. Le genre *Papaver stricto sensu* pourrait, en fait, être un groupe polyphylétique⁹⁷.

L'origine méditerranéenne de la domestication du pavot, souvent présentée dans les articles, doit être prise avec prudence en l'état actuel des connaissances. En effet, l'espèce *P. setigerum* DC. a longtemps été présentée comme un taxon sauvage et ouest méditerranéen⁹⁸ et l'ancêtre sauvage du pavot, *P. somniferum* L., qui aurait

86. Garnier, Tokarski, Rolando 2011.

87. Shevchenko *et al.* 2017.

88. Allaby *et al.* 2005; Fu, Diederichsen, Allaby 2012; Fu 2012.

89. Van Zeist, Bakker-Heeres 1975.

90. Kreuz *et al.* 2005, p. 248; Kreuz 2007, p. 269.

91. Valamoti 2011.

92. Castelletti, Castiglioni, Rottoli 2001.

93. Herbig, Maier 2011.

94. Valamoti 2011, p. 556 et fig. 5-6.

95. Larsson 2013.

96. Bosi, Rinaldi, Bandini Mazzanti 2011.

97. Groupe d'espèces présentant des ressemblances qui n'ont pas été héritées d'un ancêtre commun, donc un groupe non pertinent sur le plan de la classification. Kadereit, Schwarzbach, Jork 1997.

98. Hammer, Fritsch 1977; Hammer 1981; Zohary, Hopf 2000.

donc été domestiqué en Méditerranée dans un horizon ancien. Cependant, plusieurs analyses tant expérimentales⁹⁹ que génétiques¹⁰⁰ ont conduit à infirmer cette affiliation, et le taxon est aujourd'hui considéré botaniquement comme une sous-espèce, *P. somniferum* subsp. *setigerum* (DC.) Arcang.

Le pavot connaît et a connu de multiples utilisations : alimentaire, oléagineuse, rituelle, symbolique, psychotrope. De ce fait, l'interprétation de sa présence est souvent difficile à poser. Les discussions sur son rôle d'oléagineuse, toujours citée, sont généralement escamotées au profit d'une discussion sur les aspects psychotropes et rituels de la plante. Ainsi, par exemple, dans sa revue des occurrences, M.D. Merlin cite la phrase suivante de Dimbleby : « *The opium poppy has been cultivated since Neolithic times, perhaps in the first place for poppy-seed oil, but who can doubt that its narcotic property enhanced its value*¹⁰¹. »

L'archéobotanique constate la présence de graines de pavot de manière très fréquente dans les assemblages carpologiques du Rubané (Néolithique ancien) en Europe occidentale¹⁰² aussi bien que dans des contextes du Néolithique ancien en Espagne et en Italie¹⁰³. Les indications pour le Proche-Orient et la Méditerranée orientale pour les horizons néolithiques sont sporadiques¹⁰⁴, ce qui tendrait à relativiser l'hypothèse d'une domestication dans ces zones. La plante apparaît en Grèce du Nord à partir du III^e millénaire av. J.-C. avec un cortège d'autres oléagineuses¹⁰⁵.

Comme celle du lin, l'huile de pavot est très riche en acides polyinsaturés dont l'acide linoléique (18:2), dégradés par oxydation en contexte archéologique. Les analyses chimiques dans les restes archéologiques se sont, à ce jour, uniquement concentrées sur son activité psychotrope et sur l'identification des marqueurs de l'opium et de ses dérivés particulièrement en Méditerranée orientale¹⁰⁶. Aucune identification d'huile de pavot n'a été enregistrée par des analyses organiques en contexte archéologique.

L'huile de carthame, Carthamus tinctorius L., Asteraceae

Plusieurs espèces ont été proposées comme ancêtres sauvages du carthame, *C. palaestinus* Eig., *C. oxyacanthus* M.Bieb. et *C. persicus* Desf. ex Willd. Les premières analyses phylogénétiques effectuées au sein du genre proposent *C. palaestinus* comme progéniteur sauvage, ce qui pourrait confirmer une localisation du centre de domestication au Proche-Orient¹⁰⁷; mais en l'absence d'autres travaux, l'hypothèse doit être considérée avec prudence. Le carthame, *Carthamus tinctorius*, peut être utilisé à la fois pour l'huile de ses graines et comme matière tinctoriale (capitules); il est également employé en médicinal et comme aromatisant (faux ou pseudo-safran) en cuisine.

Une synthèse des découvertes archéologiques pour le Proche-Orient et l'Europe sud-orientale a été réalisée récemment¹⁰⁸. Comme le lin, la plante est considérée comme domestiquée au Proche-Orient, mais dans un horizon beaucoup plus récent, il y a environ quatre mille ans. La découverte de capitules dans la cargaison de produits de luxe d'Ulu Burun au Bronze récent (sous *C. lanatus* L.) pourrait attester la valeur qui lui était accordée et d'un commerce comme produit recherché dans cette période¹⁰⁹.

La présence d'huile de carthame a été proposée dans deux lampes crétoises à Pseira au Minoen Moyen II, l'une en mélange avec de la cire d'abeille sur la base de l'identification de benzothiazole¹¹⁰ – mais ce composé, comme le soulignent les auteurs, est également un additif du plastique et pourrait être une contamination d'autant que d'autres composés volatils, alcools et esters, sont retrouvés dans le même échantillon –, l'autre avec de l'huile d'olive sur la base d'une série d'alc-1-ènes à plus de 10 atomes de carbone¹¹¹, mais ces composés chimiques proviendraient plutôt d'une dégradation thermique par voie radicalaire des acides gras du combustible. En l'état, les acides gras ne permettent pas d'identifier l'huile de carthame et d'autres pistes doivent être explorées.

99. Kadereit 1986.

100. Hosokawa *et al.* 2004.

101. Merlin 2003, p. 302.

102. Merlin 2003, liv. 6 et tableau 1; Karg, Märkle 2014.

103. Salavert 2010, fig. 2-3, avec références additionnelles.

104. Salavert 2010, p. 9.

105. Valamoti 2011, p. 556.

106. Chovanec, Rafferty, Swiny 2012; Chovanec, Bunimovitz, Lederman 2015.

107. Chapman, Burke 2007.

108. Marinova, Riehl 2009.

109. Haldane 1990; 1993, p. 352.

110. Beck *et al.* 2008b, p. 61-63, 72.

111. Beeston, Palatinus, Beck 2008, p. 76.

Les huiles difficilement ou non identifiables

Huile d'amandes et d'amandes amères, Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb, Rosaceae

Cette huile indiquée chez Théophraste (*De odoribus*, 15) et Pline (XIII, 8) comme une base d'huiles parfumées n'a pas encore été détectée dans une analyse organique en contexte archéologique faute de travaux permettant d'identifier des marqueurs pertinents.

Huiles de noix (Juglans regia L., Juglandaceae) et noisettes (Corylus avellana L., Betulaceae)

Ces deux huiles dont les signatures modernes sont connues n'ont pas encore fait l'objet de travaux dans le domaine des analyses organiques archéologiques de lipides. La présence des fruits dans de nombreux contextes où les autres sources oléagineuses sont peu ou pas présentes devrait inciter à les étudier, notamment pour les préparations alimentaires.

D'autres huiles sont susceptibles d'avoir été utilisées (chanvre, lentisque-térébinthe...), mais elles n'ont pas fait non plus l'objet de travaux spécifiques dans la discipline.

Les exsudats végétaux ou matériaux résineux

Les matériaux résineux ont eu depuis l'Antiquité à la fois des utilisations rituelles, en encens et en huile, comme parfums, cosmétiques, aromatiques (dans les boissons) et techniques (adhésif, imperméabilisant, fixateur...). Ils constituent un univers particulier au regard de l'identification, les critères morphologiques étant largement inopérants. Ils ne peuvent donc être appréhendés dans les restes que par les analyses organiques. Matières précieuses et souvent exotiques à leur zone d'emploi, elles ont été depuis l'Antiquité et sont encore aujourd'hui adultérées, mélangées, falsifiées, ce qui complique leur identification et l'utilisation des référentiels pour l'interprétation. Les résines présentent toutes des assemblages chimiques complexes pouvant aller jusqu'à 180 composants identifiés pour certains *Boswellia* (encens-oliban). Leur composition chimique varie, en outre, de façon complexe, pour une même espèce, selon la station de prélèvement, la saison, la période et le mode de récolte, les processus post-récolte... et dans le temps. Les dénominations vernaculaires

et commerciales actuelles ou passées ne sont, par ailleurs, pas toujours bien corrélées avec les identifications des sources botaniques. Telles quelles, les résines ont fait l'objet de très nombreux travaux depuis la naissance de la discipline des analyses organiques de matériaux anciens.

Terminologie

Le vocabulaire des résines est souvent employé de façon lâche avec des variations de termes selon la discipline ou le contexte (chimie, foresterie, production, commerce...). Or, il est important pour l'interprétation des analyses et la lecture des textes antiques de bien comprendre le vocabulaire caractérisant les produits bruts et les termes afférents aux différents processus de production.

Les produits bruts

Chimiquement, les matériaux résineux peuvent être composés de deux ou trois fractions : une fraction de terpènes lourds (di- et/ou triterpènes), une fraction volatile composée de terpènes légers (mono- et sesquiterpènes) et une fraction gomme, composée de sucres. Le terme de baume en phytochimie désigne un cas particulier d'oléorésine, caractérisé par la présence de constituants benzoiques et/ou cinnamiques.

On distingue généralement au sein des espèces productrices d'exsudats les Abiétales (Conifères), dont la fraction lourde comporte majoritairement des diterpènes (20 atomes de carbone), des Angiospermes (plantes à fleurs), caractérisés par la présence majoritaire de triterpènes (30 atomes de carbone), comme les *Boswellia* (encens-oliban), *Commiphora* (myrrhe, bdellium, baume), les *Pistacia* (térébenthine, mastic), les Apiaceae (anciennement Umbelliferae, galbanum, gomme ammoniacque, silphium...). Cependant cette classification n'est pas absolue : les Cistacées, source du ladanum ou labdanum, comme certaines Fabaceae (Légumineuses) se caractérisent, comme les Conifères, majoritairement par des diterpènes. Au sein des Angiospermes, plusieurs familles comme les Anacardiaceae, les Apiaceae et les Burseraceae produisent chimiquement des gomme-oléorésines.

Sous l'effet du temps et des processus de dépôt, la fraction oléo- (très volatile) disparaît sauf conditions particulières de conservation. La fraction gomme (les sucres) est mal conservée car soluble dans l'eau et encore mal comprise au regard de ses processus de dégradation. Des marqueurs ont néanmoins été proposés pour les gommes strictes

	Résine-gemme d'Abiétales (Conifères)	Poix	Résine-gemme fortement chauffée
Biomarqueurs	Acides diterpéniques	Acides diterpéniques	Acides diterpéniques
Marqueurs de dégradation naturelle (oxydation)	Acides hydroxy- et oxo-terpéniques	Acides hydroxy- et oxo-terpéniques	Acides hydroxy- et oxo-terpéniques
Marqueurs de dégradation thermique	-	Hydrocarbures polycycliques, PAH (rétène...)	Hydrocarbures polycycliques, PAH (rétène...)
Marqueurs de pyrogénéation du bois	-	Acides diterpéniques méthylés	-

Tableau 4 - Bio-marqueurs et marqueurs de dégradation des matériaux issus d'Abiétales (Conifères).

(gomme arabique, gomme adragante, caroube...) sur la base d'échantillons de droguiers vieilliss¹¹² mais ne pourraient s'appliquer que sur des échantillons très bien conservés, notamment en milieu aride, ce qui est rarement le cas.

De ce fait, en contexte archéologique, la plupart du temps, seule la fraction lourde (di- ou triterpènes) sera plus ou moins conservée. Celle-ci a fait l'objet de nombreux travaux expérimentaux sur ses processus de dégradation depuis les débuts de la discipline. Cependant, les familles et les genres impliqués sont encore inégalement étudiés et compris en termes de marqueurs distinctifs.

La terminologie des processus de production

Dans la production et le commerce, on utilise des termes spécifiques liés aux modes d'obtention :

La résine-gemme désigne l'exsudat produit naturellement ou par incisions par opposition aux produits dérivés (poix, goudron). Le terme est très souvent employé pour les exsudats de Conifères. La résine-gemme peut être une exsudation *sui generis* (résine circulant dans des canaux résinifères, exsudant naturellement ou lorsque ceux-ci sont blessés) ou pathologique (production en réponse à un pathogène).

Le terme d'essence de térébenthine ou distillat désigne aujourd'hui les produits volatils obtenus par distillation¹¹³ de la résine-gemme. Le terme ne doit pas être confondu avec celui de térébenthine, employé dans le commerce pour désigner divers produits résineux de *Pistacia* spp. (lentisques et térébinthes) ou de Conifères.

La colophane désigne, techniquement, le résidu solide formé des composés non volatils résultant de la distillation de la résine-gemme ; on peut trouver

également le terme de rosine. La colophane fait partie des goudrons végétaux.

La poix désigne le résidu obtenu après traitement par le feu des parties bois des végétaux¹¹⁴. Ce terme inclut les brais obtenus à partir des bois de feuillus comme le bouleau ou autre.

Tous ces termes sont utilisés dans l'industrie moderne des produits résineux. Pour une compréhension des termes grecs et latins concernant les procédés et les désignations du monde méditerranéen antique, on se reportera à l'étude de J. André¹¹⁵.

En contexte archéologique, pour les Abiétales (Conifères), les marqueurs conservés peuvent permettre d'élucider les traitements subis et les matériaux utilisés. On peut ainsi distinguer :

- la résine-gemme brute, contenant uniquement les acides diterpéniques et les composés volatils ;
- la résine-gemme chauffée, cuite ou désaromatisée. Selon le degré de chauffe, la résine perd d'abord sa fraction volatile puis les acides diterpéniques se dégradent et donnent les composés aromatiques (au sens chimique, i.e. composés benzéniques) ;
- la poix se distinguant de la résine-gemme par la présence d'acides diterpéniques libres et méthylés. Ces derniers sont formés par réaction entre les acides présents dans le bois et le méthanol dégagé par craquage thermique de la lignine. Ils n'existent donc pas dans le matériau (résine-gemme ou bois) non chauffé. Si le chauffage est plus intense, la poix montre aussi la présence de dérivés polycycliques (tableau 4).

Il existe par ailleurs des matériaux résineux transformés naturellement, les résines fossilisées. Celles-ci peuvent être dites fossiles ou semi-fossiles selon les stades de maturité (i.e. de polymérisation), les résines dites fossiles étant celles géologiquement matures. On les retrouve fréquemment sous les appellations d'ambre pour les résines dites

112. Méjanelle 1996.

113. On entend ici par distillation tous les processus, de quelque nature qu'ils soient, impliquant une évaporation-condensation, donc une séparation des constituants suivant leur volatilité.

114. Garnier 2003, p. 97-99.

115. André 1964.

fossiles, et de copal pour les semi-fossiles. La maturation dépend de la durée d'enfouissement, de l'environnement géologique et de l'histoire thermique de l'échantillon¹¹⁶.

Il faut noter que le terme de copal est également utilisé dans diverses publications de chimie, notamment celles portant sur des analyses organiques, pour les exsudats non fossilisés de Fabaceae tropicales, en particulier africaines. Du copal attribué à des Fabaceae (Légumineuses) africaines a ainsi été identifié en contexte archéologique pour un pendant considéré antérieurement comme de l'ambre¹¹⁷ et comme encens au Moyen Âge dans la péninsule Arabique¹¹⁸. La place et le rôle de cette famille dans les résines antiques ont été probablement sous-estimés sur la base de la littérature. Les produits « copal » ont surtout donné lieu à de nombreux travaux américains et sud-asiatiques, deux régions où ce matériau a été beaucoup utilisé anciennement.

Les Abiétales (ou Conifères) producteurs d'exsudats végétaux

La botanique des Abiétales

Scientifiquement, les botanistes emploient une hiérarchie de classification du plus large au plus fin avec principalement quatre grands niveaux pertinents pour l'interprétation des analyses chimiques : l'ordre, la famille, le genre, l'espèce. En fonction des marqueurs et des bases de données analytiques disponibles, les propositions d'identification vont se situer à l'un de ces quatre niveaux. En pratique, le niveau « espèce » est très rarement atteint sur la seule base des marqueurs dans la mesure où les molécules chimiques permettant de caractériser ce niveau pour les matériaux résineux se situent principalement dans les fractions volatiles, mono- et sesquiterpènes, peu conservées en contexte archéologique.

L'ordre des Abiétales (Conifères) comprend les familles des Pinaceae, des Cupressaceae et des Taxaceae, bien représentées en Europe et autour de la Méditerranée. S'y ajoutent des familles plus exotiques, Araucariaceae et Podocarpaceae, toutes deux présentes dans l'hémisphère sud, avec pour cette dernière deux genres en Afrique sub-saharienne. Les Taxodiaceae anciennement comprises dans

cet ensemble comme une famille, sont maintenant intégrées, pour l'essentiel, dans les Cupressaceae¹¹⁹.

Les marqueurs des exsudats d'Abiétales

Nous nous intéressons ici uniquement aux molécules non volatiles les plus susceptibles d'être conservées en contexte archéologique. La description des mono- et des sesquiterpènes est écartée.

L'acide déhydroabiétique (DAB), avec ses dérivés oxydés, est le marqueur le plus fréquemment identifié dans les analyses organiques de résidus archéologiques y compris dans le cadre de MAGI. Dans la littérature, la présence d'acide déhydroabiétique et de ses dérivés est souvent interprétée comme la signature de Pinacées, voire comme la signature du genre du pin (*Pinus* sp.). Or, cette série de marqueurs, si elle se retrouve systématiquement chez les Pinaceae, peut aussi, occasionnellement, apparaître comme constituants mineurs chez certaines espèces de Cupressaceae. Lorsque ces marqueurs sont identifiés seuls et à l'état de traces, ils ne signent, donc strictement, que la présence d'une résine d'Abiétales (Conifères), donc une identification au niveau de l'ordre. Par ailleurs, au sein des Pinaceae, si le DAB se retrouve effectivement en grandes quantités dans le genre du pin, il n'en est pas un marqueur exclusif.

De nombreux chercheurs ont tenté de différencier les résines-gemmes au moins entre les deux principales familles susceptibles d'avoir été utilisées en Europe (Pinaceae et Cupressaceae). Les Cupressaceae présentent des acides communs ; ceux-ci, par oxydation, donnent des acides polycommuniques qui théoriquement se conservent sur la durée et devraient donc permettre de caractériser la famille¹²⁰. Des phénols, le totarol et/ou le ferruginol, ont également été proposés comme marqueurs de la famille¹²¹. Les identifications de ces composés sont encore très rares dans les analyses organiques en contexte archéologique. Du totarol a été identifié à Vérone, Povegliano Veronese, dans un vase toupie (n° 214 T38-231) et interprété comme signant la présence d'une résine de Cupressaceae, dans le cadre du programme Perhamo. Du ferruginol a été identifié dans des échantillons de plâtre provenant des catacombes de Saint-Pierre et

116. Brody, Edwards, Pollard 2001.

117. Meyer, Markley Todd, Beck 1991.

118. Regert *et al.* 2007.

119. Group 2003.

120. Serpico, White 2000a.

121. Otto, Wilde 2001, p. 155 et tableau VIII.

Saint-Marcellin à Rome¹²² avec d'autres marqueurs caractéristiques des résines de Cupressaceae dont les acides communicques.

Dans la famille des Cupressaceae (genévrier et cyprès), aucun marqueur dans les diterpènes n'a été identifié à ce jour pour distinguer au niveau du genre les genévriers (*Juniperus* sp.) des cyprès (*Cupressus* sp.). Cependant, un composé particulier, l'oxyde de manoyl lorsqu'il est présent sans épimanoyl, permettrait de caractériser le cade ou genévrier oxycèdre, *Juniperus oxycedrus* L.¹²³. Ce composé a été détecté dans le cadre du programme MAGI: 1) à l'état de traces dans un aryballe de Cerveteri (n° 126481); 2) associé à des acides déhydroabiétique et déhydroabiétique méthylé, dans une préparation complexe, à Cerveteri, Monte Abatone, dans un aryballe/alabastré piriforme étrusco-corinthien (127830, tombe 186); 3) dans une bouteille en faïence provenant de la tombe rhodienne de Camiros A (A348) associé à de l'acide déhydroabiétique, du rétène et plusieurs composés marqueurs de chauffe¹²⁴.

La pauvreté des attestations peut s'expliquer en partie par les méthodes (la méthylation est peu pertinente pour les phénols) ou par le fait que les résines de Cupressaceae (genévriers et cyprès) ont été, en réalité, peu mises à contribution dans l'Antiquité. Les genévriers et cyprès sont largement attestés par la littérature dans la zone levantine et en Égypte pour les âges du bronze dans la composition des huiles parfumées; des restes de genévriers sont assez fréquemment identifiés en contexte archéologique par l'archéobotanique en Méditerranée orientale¹²⁵. En revanche, l'ampleur et la réalité de leur emploi dans la Méditerranée occidentale restent à établir. Il faut noter à cet égard que les résines de Cupressaceae, compte tenu de leurs caractéristiques chimiques, durcissent très rapidement à l'air, formant des sortes de petites stalactites ou des larmes qui les rendent moins aptes à la récolte et au transport que celles de Pinaceae qui exsudent en masse visqueuse.

Dans la famille des Pinaceae, sauf conditions de conservation particulière, les bases de données ne fournissent pas non plus, à ce jour, de marqueurs fiables dans les diterpènes permettant de différencier les exsudats des genres du pin (*Pinus* L.), de l'épicéa (*Picea* A.Dietr.) et du cèdre (*Cedrus* Trew.).

En revanche, la résine de certains mélèzes (*Larix* Mill.), particulièrement *L. decidua* Mill., le mélèze d'Europe, présente un composé original, le larixol, généralement conservé et peut donc être écartée de l'interprétation en son absence. Le genre *Abies* Mill. (sapin) pourrait être caractérisé par la présence de cis-abiéno¹²⁶ mais ce composé n'a encore jamais été identifié en contexte archéologique. En revanche, une forte proportion d'acide abiétique est indicatrice d'*Abies* sp. En effet, ce composé est très sensible à l'oxydation et facilement transformé en acide déhydroabiétique; une concentration élevée en acide abiétique dans un échantillon ancien implique donc qu'il était présent en proportion encore plus importante dans le produit original, donc provenant d'un sapin.

Les marqueurs de la résine et des produits du bois de cèdre (*Cedrus* Trew) se situent dans les sesquiterpènes¹²⁷ rarement conservés en contexte archéologique. La possibilité d'un produit à base de cèdre a été proposée sur la base de la présence combinée d'himachalène et de cédrol dans des céramiques zoomorphiques néolithiques en Grèce¹²⁸. Cependant les auteurs soulignent que ce marqueur pourrait ne pas être exclusif du cèdre. De plus, l'himachalène existe sous forme de plusieurs isomères dont la distribution chez les végétaux serait à déterminer pour chacun.

La difficulté à distinguer le cèdre du pin dans les analyses pose problème car l'utilisation du cèdre ne peut a priori pas être exclue en Méditerranée si des relations sont par ailleurs attestées avec les zones où l'espèce est présente. Or, le cèdre est représenté autour de la Méditerranée par trois taxa (entités botaniques), le cèdre du Liban (*Cedrus libani* A.Rich) présent en Anatolie et au Levant nord, avec une sous-espèce, *C. libani* subsp. *brevifolia* Hook.f., à Chypre et le cèdre de l'Atlas, *C. atlantica* (Endl.) Manetti ex Carrière (= *C. libani* subsp. *atlantica* (Endl.) Batt. & Trab.) dans les montagnes de l'Atlas, en Afrique du Nord. De plus, les usages du cèdre, y compris en encens ou en parfums, et sa commercialisation à longue distance sont bien attestés sur l'ensemble du Levant et jusqu'en Crète dès les âges du bronze ancien et moyen, à la fois par la littérature, la palynologie, la carpologie, l'anthracologie et la dendrologie¹²⁹.

122. Devièse *et al.* 2010, p. 133-134.

123. Adams 1998.

124. Coulié *et al.* 2017.

125. Dodinet 2008, p. 91-93.

126. Mills, White 1977, p. 17.

127. Serpico, White 1998.

128. Stern, Marangou 2009, p. 403-404.

129. Dodinet 2008, p. 91-93; 2013, p. 27-28.

En synthèse, pour les résines d'Abiétales (ou Conifères), les analyses organiques permettent, aujourd'hui, d'identifier les résines-gemmes ou matériaux résineux de cade, de mélèze et, probablement, de sapin. Dans tous les autres cas, sauf détection d'autres composants, permise par des conditions de conservation particulières, l'identification devra généralement être posée au niveau de l'ordre (Conifères) ou lorsque les niveaux de marqueurs détectés sont importants, au niveau de la famille (Pinaceae, Cupressaceae).

L'apport des sources littéraires et botaniques à l'interprétation des marqueurs chimiques des Abiétales

Il est parfois possible de resserrer les identifications obtenues par les analyses organiques en s'appuyant soit sur les sources écrites – lorsque celles-ci sont pertinentes pour la période – soit sur les répartitions anciennes et actuelles des végétaux concernés et l'archéobotanique, soit sur les sources ethnobotaniques, soit sur une combinaison de tout ou partie de ces éléments.

Sur les périodes comprises entre le XIII^e siècle et peu ou prou le IV^e siècle av. J.-C., il n'existe aucune source écrite pertinente pour aider à identifier les matières premières impliquées dans les parfums ou préparations médicinales ou rituelles en Méditerranée. Les interprétations qui sont proposées en faisant appel aux sources écrites s'appuient donc soit sur des sources antérieures (les textes de Mari datant du Bronze moyen et, pour le Bronze récent, les lettres d'El Amarna, les textes hittites, les textes et inscriptions de l'Égypte pharaonique, les recettes de parfums médio-assyriennes et les indications des tablettes du linéaire B, principalement) ou postérieures (Théophraste, Pline, Dioscoride). Or, nombre de ces sources sont extérieures à la zone d'étude de MAGI et les identifications des traductions, souvent reprises, peuvent être anciennes et avoir été remises en cause depuis¹³⁰. La possibilité d'exploiter tout ou partie de ces sources pour interpréter les marqueurs obtenus ne peut être généralisée et doit être étudiée au cas par cas, en fonction des matériels et des contextes.

Il semble en revanche pertinent d'utiliser les sources méditerranéennes les plus proches : les écrits de Théophraste, *Historia plantarum* (H.P.)¹³¹

et *De odoribus*, bien que ce dernier n'ait pas fait l'objet d'un appareil critique. Ces textes peuvent notamment contribuer à éclairer les sources de résine-gemme pour les zones sous influence grecque dans la mesure où l'on peut admettre que l'auteur, tout en documentant les pratiques de son époque, s'appuie sur des savoirs et des pratiques accumulés antérieurement.

Les travaux issus de l'ethnobiologie ont montré que les textes dits préscolaires (i.e. n'utilisant pas la classification actuelle occidentale) de même que les traditions orales concernant les végétaux sont sous-tendus par une classification¹³². Dès lors, ceux de Théophraste peuvent nous permettre de comprendre l'organisation grecque de l'environnement végétal, largement dictée par les usages qui en étaient faits. Une telle analyse met en évidence la place majeure des Conifères et, au sein de ceux-ci, des pins. Ainsi, le genre actuel *Pinus* correspond chez Théophraste à deux « genres », *peukè* et *pitus*, avec des frontières parfois confuses. Les espèces correspondantes seraient à attribuer à deux groupements centrés l'un sur le pin noir, *Pinus nigra* Arnold au sens large, l'autre sur le complexe *Pinus halepensis* Mill., le pin d'Alep – *Pinus brutia* Ten., le pin de Calabre. Les divergences constatées par Théophraste dans la « classification » pourraient témoigner d'une différence régionale, le pin noir étant l'espèce dominante, privilégiée dans les utilisations, dans les environnements montagneux du nord de la Grèce et le couple *Pinus brutia*-*Pinus halepensis* dans les zones plus méridionales. Parmi ces pins, tous sont plus ou moins producteurs de résine-gemme d'après Théophraste qui décrit les caractéristiques de chacune (H.P. IX, 2, 2). Ces deux « genres » occupent une place prépondérante dans les mentions liées aux résines-gemmes, attestant, selon nous, du rôle majeur du genre *Pinus* dans l'approvisionnement. Les deux autres « genres » de Pinaceae cités, *elatè* (le sapin, *Abies* sp.) et *picea*, le genre de l'épicéa (*Picea* sp.), le sont de façon mineure et peu détaillée, indiquant probablement une utilisation plus sporadique.

Dans la famille actuelle des Cupressaceae, Théophraste distingue un seul « genre » *kedros* qui, dans les interprétations proposées par S. Amigues, couvrirait à la fois le genre *Cedrus* (appartenant aux Pinaceae dans la classification botanique) et, pour partie, le genre du genévrier, *Juniperus*, avec l'oxycèdre ou cade et certains grands genévriers orientaux mal définis. Le passage est confus, comme

130. Dodinet 2018.

131. Nous nous servons pour les références de l'édition critique de S. Amigues, 5 vol., CUF, 1988-2006.

132. Berlin 1992.

le souligne S. Amigues dans ses notes, et témoigne d'une moindre familiarité de l'auteur avec les espèces correspondantes.

Les genres *Larix* (mélèze) dans les Pinaceae et *Cupressus* (cyprès) dans les Cupressaceae ne sont pas distingués dans ces écrits.

Ainsi, alors qu'au sein des Conifères, le cèdre, les genévriers et le cyprès dominent la documentation écrite moyen-orientale sur les parfums et les encens jusqu'à la fin du Bronze récent¹³³, on aurait en Méditerranée occidentale un tropisme centré sur les pins. Dans l'interprétation des analyses de cette zone, lorsque les marqueurs identifiés orientent sur les Conifères, il semble donc raisonnablement pertinent de rechercher en priorité dans les espèces de pins attestées régionalement.

Sans pouvoir exclure tout à fait des importations, l'étude des cartes de répartition actuelles autour du site dont provient le récipient analysé, des cartes de végétations anciennes reconstituées (notamment par les apports de la palynologie) et des découvertes archéobotaniques recensées régionalement peuvent permettre d'affiner encore l'interprétation. Ainsi, par exemple, le mélèze commun (*Larix decidua*), est absent de la zone méditerranéenne, de même que l'épicéa commun (*Picea abies* (L.) Karst.) de répartition plus continentale en Europe. Le sapin blanc (*Abies alba* Mill.) n'est que sporadiquement présent en Italie et en Corse. Le cyprès commun (*Cupressus sempervirens* L.) est présent au Levant nord, en Anatolie ainsi qu'en Crète et dans certaines zones en Afrique du Nord, mais probablement absent à l'état sauvage ou très peu présent pour les périodes antiques, dans le reste de la Méditerranée¹³⁴. Toutes ces espèces constituent donc des candidats peu probables comme sources de résine-gemme dans la zone d'étude et la période couverte par MAGI. Dans les pins, le groupement du pin noir cité par S. Amigues est peu présent dans la zone de recherche, sauf ponctuellement en Sicile et dans le Sud; dans le second groupement, *Pinus brutia* est globalement plus oriental que *Pinus halepensis*, ce dernier étant l'espèce la mieux représentée en Méditerranée occidentale.

Ces éléments peuvent donc permettre d'affiner l'interprétation pour un site donné tout en précisant bien qu'il ne peut s'agir que d'hypothèses assises sur des éléments de contexte historiques et biogéographiques.

133. Dodinet 2012.

134. Bagnoli *et al.* 2009.

Les exsudats d'Angiospermes (plantes à fleurs)

Les Angiospermes à résine-gemme majoritairement composée de diterpènes

- Cistaceae, *Cistus* spp., ciste

La résine de ciste est connue sous les noms de ladanum ou labdanum.

Botanique : plusieurs cistes autour de la Méditerranée présentent des exsudations spontanées sur leurs parties aériennes (tige, feuilles, boutons floraux), notamment *C. creticus* L., le ciste crétois, de distribution orientale à partir de la Crète jusqu'au Levant, *C. ladanifer* L. (ciste ladanifère) occidental dont la distribution est centrée sur l'Afrique du Nord et la péninsule ibérique. D'autres espèces, moins résineuses, peuvent avoir été exploitées ici ou là, localement ; c'est le cas du ciste à feuilles de laurier, *C. laurifolius* L., en Méditerranée occidentale¹³⁵ ou du ciste à feuilles de sauge, *C. salviifolius* L., de distribution assez large.

La résine-gemme de Ciste ladanifère est encore utilisée aujourd'hui en parfumerie sous forme de concrète ou d'absolue. Le ladanum est associé dans les premiers écrits grecs et latins à l'Arabie (péninsule arabique, Levant sud) et doté d'une riche histoire qui se prolonge jusque dans les écrits des botanistes de la Renaissance¹³⁶.

Marqueurs : la résine-gemme des cistes est bien caractérisée par des acides labdaniques et les oxydes de manoyle et d'épimanoyle. Nos travaux sur un bloc de résine retrouvé dans une tombe carthaginoise nous ont permis d'échantillonner différentes espèces méditerranéennes et d'identifier la signature du Ciste ladanifère par le pourcentage des différents acides labdaniques¹³⁷. L'intérêt de cette identification au niveau spécifique, dans le contexte, a été de pouvoir poser un approvisionnement local pour une matière première que la littérature, y compris grecque et latine, associe nettement à la péninsule Arabique et au Levant.

La résine de Ciste (sans indication spécifique) a également été proposée dans une marmite tripode à Chania, en Crète, au Minoen moyen¹³⁸ sur la base de l'acétophénone, mais cette molécule est distribuée

135. Hepper 1987, p. 110.

136. Garnier, Dodinet 2013, p. 52-55 et tableau 1.

137. Garnier, Dodinet 2013.

138. Beck *et al.* 2008a, p. 29.

dans de très nombreuses plantes¹³⁹ et entre aussi dans la fabrication des plastiques.

Les Angiospermes à résine-gemme majoritairement triterpénique

- Les térébinthes, *Pistacia* spp., Anacardiaceae

Botanique: il existe autour de la Méditerranée plusieurs espèces qui sont toutes productrices d'oléorésines, le lentisque (*P. lentiscus* L.) circumméditerranéen avec une aire de répartition qui s'étend jusqu'en Asie occidentale, en Égypte et en Iran-Irak, le térébinthe (*P. terebinthus* L., résine-gemme: térébenthine, térébenthine de Chypre) également très commun en Méditerranée, d'Espagne jusqu'en Turquie, Croatie, Bosnie et du Maroc jusqu'en Arabie Saoudite, Jordanie et Syrie, le pistachier de l'Atlas irano-touranien (*P. atlantica* Desf.) (résine-gemme: térébenthine), attesté dans les îles Canaries, en Afrique du Nord, en Grèce, en Turquie, à Chypre, en Asie occidentale, en Arabie Saoudite jusqu'en Ukraine, Géorgie, Azerbaïdjan, Afghanistan et Pakistan, et quelques espèces de distribution plus limitée, dont principalement *Pistacia khinjuk* Stocks (irano-touranien, du sud de la Turquie jusqu'en Égypte et à l'est jusqu'au Tadjikistan, Afghanistan, Pakistan et Népal). Le pistachier *P. vera* L. produit également de la résine-gemme qui peut avoir été localement utilisée.

Le statut d'espèce de *P. palaestina* Boiss., parfois citée dans la littérature y compris dans le traitement du genre par M. Zohary qui a longtemps fait référence¹⁴⁰, est aujourd'hui largement remis en cause par les études phylogénétiques et taxonomiques¹⁴¹. L'espèce serait à inclure dans *P. terebinthus*. De même, le statut et la dénomination exacte du taxon producteur de mastic de Chio qui se rattache au groupe du lentisque, ne sont botaniquement pas clairs. La plante est généralement désignée sous *P. lentiscus* var. *Chia*, mais la typification en est défailante et les citations souvent incohérentes dans le traitement du nom binomial. Le taxon pourrait être en fait plutôt qu'une sous-espèce un cultivar fixé dans l'île de Chios par une pratique très ancienne¹⁴². Les traitements récents du genre ne retiennent pas le taxon comme valide¹⁴³.

Marqueurs: les marqueurs du genre sont bien identifiés et caractéristiques: acides moronique, masticadiénonique et isomasticadiénonique, oléanolique¹⁴⁴. Aucun marqueur satisfaisant dans les triterpènes ne permet aujourd'hui de distinguer les résines des différentes espèces en contexte archéologique, malgré les nombreux travaux dont le genre a fait l'objet. En revanche, les différences de compositions entre résines brûlées ou non ont fait l'objet d'une étude expérimentale¹⁴⁵.

Attestations: les fruits de diverses espèces de *Pistacia* ont été trouvés dans de très nombreux contextes attestant d'une utilisation du genre dès le Néolithique. La résine-gemme de *Pistacia* sp. a été identifiée dans de multiples contextes, en Grèce néolithique¹⁴⁶, en Égypte au Moyen Empire dans des vases à onguents funéraires¹⁴⁷, en Crète au Minoen moyen II¹⁴⁸, au Bronze récent dans l'épave d'Ulu Burun¹⁴⁹ ainsi qu'en Égypte, dans des vases canopiques¹⁵⁰ et sur le site d'El Amarna à la fois comme encens et dans des amphores cananéennes¹⁵¹, à la période romaine à Milan¹⁵², à Antinoë en Égypte¹⁵³ et en Grande-Bretagne dans des pratiques d'inhumation¹⁵⁴. La résine est encore présente au Moyen Âge dans la péninsule Arabique sur un site considéré comme le port par excellence de l'encens-oliban¹⁵⁵. Dans le cas d'El Amarna, les études ont permis d'affiner la localisation des zones de production au Levant, en liant les analyses de contenu à des analyses de la pâte des amphores et à leur forme et taille¹⁵⁶.

Il s'agit donc d'une résine fréquemment utilisée, commercialisée au Bronze récent, employée à la fois dans des parfums et onguents pour la période étrusque¹⁵⁷, en association avec du vin¹⁵⁸, en encens¹⁵⁹ et dans les processus de momification en

139. Site www.pherobase.com.

140. Zohary 1952.

141. Al-Saghir, Porter 2012, avec revue et références.

142. Browicz 1987.

143. Al-Saghir, Porter 2012, p. 15, 24.

144. Assimopoulou, Papageorgiou 2005a; 2005b.

145. Stern *et al.* 2003.

146. Stern, Marangou 2009.

147. Vieillescazes, Coen 1993.

148. Beck *et al.* 2008a, p. 19.

149. Mills, White 1989; Stern *et al.* 2008.

150. Charrié-Duhaut *et al.* 2007.

151. Serpico *et al.* 2003; Stern *et al.* 2003.

152. Bruni, Guglielmi 2014.

153. Colombini *et al.* 2005.

154. Brettell *et al.* 2015.

155. Regert *et al.* 2008.

156. Serpico *et al.* 2003; Smith *et al.* 2004.

157. Colombini *et al.* 2009.

158. McGovern *et al.* 2009.

159. Serpico *et al.* 2003; Modugno, Ribechini, Colombini 2006a.

Égypte¹⁶⁰ et dans le monde romain et copte¹⁶¹ ainsi que dans des emplois techniques¹⁶².

Aucune des analyses du programme MAGI n'a produit d'indicateur de cette résine qui ne s'implante peut-être dans la sphère méditerranéenne occidentale que plus tardivement.

- Les encens et myrrhes, *Boswellia* spp. et *Commiphora* spp., Burseraceae

Les deux genres dont la distribution saharo-sindienne s'étend d'Afrique jusque dans la péninsule indienne, ne sont pas bien clarifiés taxonomiquement au niveau spécifique et les espèces sont difficiles à identifier sur le terrain. Leurs oléorésines ont été de longue date et sont encore adultérées, mélangées, falsifiées, ce qui rend délicate l'identification des marqueurs sur les matériaux modernes. Par ailleurs, les noms commerciaux des résines varient d'une région ou d'un marché à l'autre et sont mal caractérisés. Enfin, les oléorésines de ces deux genres présentent une chimie complexe qui semble dépendre de facteurs environnementaux, mais également de la période et des modalités de récolte et de stockage.

Les matières premières de ces genres, les encens et les myrrhes, ont donné lieu à de nombreux travaux ethnobotaniques sur les récoltes, les circuits de commerce et les désignations dans les régions d'origine, Arabie et Afrique orientale¹⁶³, à des travaux historiques¹⁶⁴, archéologiques¹⁶⁵ ou botaniques¹⁶⁶.

Il faut signaler, par ailleurs, le remarquable travail de N. Baum sur les inscriptions ptolémaïques du laboratoire d'Edfou dans lequel elle met en évidence, pour les produits « myrrhe » et « encens » de la période, la multiplicité des sources dans divers genres et familles¹⁶⁷. Le travail d'E. Katz¹⁶⁸ fournit également une excellente synthèse des problématiques d'identification entre les dénominations actuelles des produits et les sources, bien que

la taxonomie des espèces ne soit pas entièrement à jour.

◇ L'encens-oliban, *Boswellia* spp.

Botanique : l'espèce *Boswellia sacra* Flück. (= *Boswellia carterii* Birdw., bien que la synonymie puisse être encore débattue, = *B. bhaw-dajiana* Birdw.) est considérée aujourd'hui comme la source princeps de l'encens-oliban. Son aire de répartition s'étend de la corne d'Afrique orientale au sud de la péninsule Arabique (Oman, Yémen, essentiellement). Cependant d'autres espèces ont pu être et sont encore mises à contribution, dont plusieurs se réclament d'une haute antiquité d'exploitation, principalement *B. frereana* Birdw., *B. papyrifera* (Del.) Hochst, et de façon plus locale des espèces mineures comme *B. ogadensis* Vollensen, voire *B. rivae* Engl. *Boswellia serrata* Roxb., l'espèce indienne commercialisée aujourd'hui dans les circuits de phytothérapie a probablement également été utilisée dans l'Antiquité, notamment à la période romaine, pour faire face à l'importance de la demande. L'encens a fait l'objet de nombreux travaux sur la distribution des espèces et leur caractérisation¹⁶⁹ sur la récolte et les dénominations des produits¹⁷⁰, sur les marqueurs chimiques actuels¹⁷¹ voire très récemment sur les marqueurs du parfum¹⁷² et des résidus de fumée d'encens¹⁷³.

L'analyse des sources littéraires antiques et archéologiques¹⁷⁴ conduit à proposer d'une part des approvisionnements occasionnels en Afrique orientale par des expéditions égyptiennes dès l'Ancien Empire, d'autre part la mise en place d'un commerce structuré impliquant la péninsule Arabique à l'âge du fer II. Cependant, des datations plus hautes, vers la fin de l'âge du bronze, aux III^e-XII^e siècles av. J.-C., ont pu être proposées pour les approvisionnements arabiques avec des arguments solides¹⁷⁵.

Le *Boswellia* est essentiellement cité dans la littérature gréco-romaine pour ses usages en encens mais les mentions sous *thus* et *libanos* demande-

160. Colombini *et al.* 2000; Buckley, Clark, Evershed 2004; Nicholson *et al.* 2011; Clark, Ikram, Evershed 2013.

161. Papageorgopoulou *et al.* 2009; Brettell *et al.* 2015.

162. Colombini *et al.* 2003; Ribechini *et al.* 2009.

163. Asensi Amorós 2003; Lemenih, Abebe, Olsson 2003; Lemenih, Teketay 2003; Gemedo-Dalle, Maass, Isselstein 2005; Tadesse, Desalegn, Alia 2007; Mekonnen *et al.* 2013.

164. Van Beek 1958; 1960; Gottsch 1986; Hull 2008; Ben-Yehoshua, Borowitz, Hanuš 2012.

165. Blom *et al.* 2007.

166. Bel, Monod 2001.

167. Baum 1999.

168. Katz 2009.

169. Thulin, Warfa 1987; Gillett 1991; Thulin 2001; Gebrehiwot *et al.* 2002; Raffaelli, Mosti, Tardelli 2003; Thulin 2006.

170. Morris 1997; Bel, Monod 2001; Bonnet-Chelhi 2002; Gebrehiwot *et al.* 2003; Lemenih, Abebe, Olsson 2003; Farah 2008; Katz 2009.

171. Basar, Koch, König 2001; Hamm *et al.* 2003; Basar 2005; Hamm *et al.* 2005; Assefa *et al.* 2012; Zhang *et al.* 2013.

172. Niebler, Buettner 2015a; 2015b.

173. Baeten *et al.* 2014b.

174. Van Beek 1960; Asensi Amorós 2003.

175. Artzy 1994; Jasmin 2005.

raient une étude serrée car il n'est pas sûr qu'elles désignent systématiquement l'encens-oliban. La présence détectée de bois de *Boswellia* sur le site du port antique de Bérénice sur la mer Rouge atteste d'un commerce dans cette zone tardivement, aux I^{er} et II^e siècles apr. J.-C.¹⁷⁶.

Marqueurs : les acides α et β -boswelliques, libres ou acétylés, et leurs dérivés oxo sont considérés comme les marqueurs caractéristiques du genre permettant son identification sans ambiguïté dans les résidus archéologiques¹⁷⁷. L'acide lupéolique seul a été proposé comme marqueur de l'oléorésine de *B. sacra*, et l'acide lupéolique et le 3-épi-lupéol comme ceux de *B. frereana* dans laquelle, en outre, les acides boswelliques ne seraient pas ou à peine détectables¹⁷⁸. La résine du *Boswellia* indien se caractériserait par des squelettes de type tirucallane et euphane qui permettraient de la différencier nettement des *Boswellia* arabo-africains¹⁷⁹. La recherche de marqueurs distinctifs au niveau spécifique en contexte archéologique a donné lieu à plusieurs études malheureusement souvent sur des échantillons de référence acquis dans les circuits commerciaux¹⁸⁰.

Attestations dans les résidus organiques : de la résine de *Boswellia*, probablement utilisée en encens, a été identifiée à Qana, au Yémen, sur des spécimens provenant d'un entrepôt et d'un temple¹⁸¹, à Qasr Ibrim en Égypte¹⁸², et pour la période médiévale dans des encensoirs en contexte funéraire¹⁸³ et de nouveau à Qana, au Yémen avec du copal¹⁸⁴. Cette résine a également été identifiée dans un pot à onguent funéraire égyptien datant du Moyen Empire¹⁸⁵, dans une momie égyptienne¹⁸⁶ ainsi qu'en Grande-Bretagne¹⁸⁷ et en France occidentale¹⁸⁸ dans des processus de momification pour la période romaine et sur des restes osseux de

crémation¹⁸⁹ ou dans des coupelles à fumigation médiévales à Tours¹⁹⁰. Ces indications documentent des usages qui dépassent les encensements.

L'utilisation de cette résine dans le monde méditerranéen comme encens de référence est probablement intervenue plus tardivement que ne pouvait le laisser supposer l'analyse de la littérature, comme en témoignent ses occurrences comparées à celles des résines de *Pistacia*¹⁹¹.

◇ *Commiphora* Jacq., les myrrhes et produits alliés

Le genre comprend près de deux cents espèces. *Commiphora myrrha* (Nees) Engl. représente l'espèce la plus fréquemment citée comme source princeps de la myrrhe amère; cependant, là aussi, de nombreuses espèces ont pu être mises à contribution selon les périodes, particulièrement *C. habessinica* (O.Berg.) Engl. (= *C. abyssinica* (Engl.) Engl.), *C. schimperi* (O.Berg.) Engl., *C. erythraea* (Ehrenb.) Engl., ainsi que quelques espèces mineures plus localisées. Le bdellium – dénomination attestée dans l'Antiquité moyen-orientale – est le produit de *C. mukul* (Hook. ex Stocks) Engl. et/ou de *C. wightii* (Arn.) Bhandari (= *C. roxburghii* (Stocks) Engl.) des *Commiphora* représentés essentiellement dans la péninsule indienne, mais également, pour le second, sporadiquement dans la péninsule Arabique. Le baume de Galaad ou baume de Judée ou baume de La Mecque serait le produit de *C. gileadensis* (L.) C.Chr. (= *C. opobalsamum* (L.) Engl.), présent au Yémen et en Oman ainsi que dans certaines stations isolées en Arabie Saoudite. Circule en outre dans les produits du genre, une myrrhe dite douce diversement désignée comme myrrhe bissabol, opopanax ou bdellium africain. L'identité botanique en reste incertaine; sont notamment cités selon les auteurs et les périodes: *C. africana* (A.Rich.) Endl., *C. guidotti* Chiov. ex Guid., *C. kataf* (Forssk.) Engl., *C. erythrea* var. *glabrescens* (bien que ce nom ne soit pas valablement publié et soit à mettre en synonymie de *C. kataf*). La taxonomie du genre étant encore en débat et n'ayant pas fait l'objet d'une révision d'ensemble récente, le périmètre et la distribution géographique de plusieurs espèces parmi celles citées restent incertains. Comme pour les encens, les produits commercialisés sont insuffisamment caractérisés et d'origine botanique incertaine compliquant les analyses modernes de référence.

176. Sidebotham, Zych 2010.

177. Van Bergen *et al.* 1997; Evershed *et al.* 1997a; Mathe *et al.* 2004a; Zhou *et al.* 2012.

178. Chiavari *et al.* 1991; Mathe *et al.* 2004b.

179. Hanuš *et al.* 2007.

180. Mathe *et al.* 2004b; Culioli *et al.* 2003.

181. Mathe *et al.* 2007.

182. Van Bergen *et al.* 1997; Evershed *et al.* 1997a.

183. Baeten *et al.* 2014b.

184. Regert *et al.* 2007.

185. Mathe, Culioli, Vieillescazes 2003; Mathe *et al.* 2004a.

186. Aksamija, Mathe, Vieillescazes 2012.

187. Brettell *et al.* 2014; 2015.

188. Rast-Eicher, Nowik, Garnier 2017.

189. Brettell, Stern, Heron 2013.

190. Garnier, Dodinet 2013.

191. Dodinet 2018.

Des produits myrrhe sont donnés comme cités dans la littérature orientale dès le III^e millénaire; la matière première est caractérisée par son amertume, échangée à longues distances, entrant dans des huiles aromatiques fines, dans des huiles d'onction et dans les processus de momification. Les circuits d'approvisionnement des différentes périodes sont obscurs, mais impliqueraient principalement, pour l'Égypte, la corne orientale de l'Afrique, pour le Levant et l'Assyrie, la péninsule Arabique et, plus tardivement, l'Inde. Une myrrhe levantine est également citée au Bronze récent dans les lettres d'El Amarna dans les produits exportés par les Hittites¹⁹². On peut, cependant, se poser la question pour celle-ci d'une appartenance au genre *Commiphora* qui n'a pas de représentant dans la zone ni à proximité. La matière première serait probablement à rechercher dans une autre famille avec un produit odorant également caractérisé par son amertume, par exemple le Liquidambar (cf. *infra*) ou une Apiaceae (Ombellifère).

Marqueurs: les marqueurs du genre seraient les acides commiques. Aucun marqueur au niveau spécifique n'a encore été clairement établi compte tenu des difficultés indiquées ci-dessus. Les oléorésines de *C. wightii* (le bdellium ou guggul) largement commercialisées aujourd'hui dans les circuits de phytothérapie seraient caractérisées par des guggulstérones et des guggulstérols absents de la plupart des autres espèces de *Commiphora* et qui permettraient de les distinguer des autres produits du genre.

Plusieurs articles ont proposé différents marqueurs au sein du genre¹⁹³. Cependant, les échantillons utilisés sont fréquemment issus des circuits commerciaux, mal ou non identifiés botaniquement et l'étude est incomplète. D'autre part, comme pour les *Boswellia*, les marqueurs identifiés dans la littérature phytochimique se situent fréquemment dans les fractions volatiles¹⁹⁴ généralement non conservées en contexte archéologique. Quelques rares études se sont attachées à caractériser des matières premières bien identifiées y compris dans la fraction résine¹⁹⁵, mais elles portent sur un nombre encore insuffisant d'espèces et de spécimens pour donner des marqueurs solides au niveau spécifique.

Les analyses menées pour caractériser des échantillons archéologiques¹⁹⁶ pêchent, elles aussi, sur la caractérisation des matériaux modernes de référence ou sur les techniques employées.

Attestations: la myrrhe est fréquemment citée comme entrant dans différents parfums et préparations médicinales, tant au Levant dès le Bronze récent et en Égypte probablement dès l'Ancien Empire, que dans la littérature grecque et latine. Le travail de N. Baum (cf. *supra*) montre cependant que sous l'appellation plusieurs produits différents ont pu circuler. Les attestations de produits de *Commiphora* dans les résidus archéologiques sont encore rares. Le genre a été identifié à ce jour dans un pot à onguent du Moyen Empire en Égypte¹⁹⁷ ainsi que dans des cônes dans des tombes égyptiennes¹⁹⁸. Du pollen de *Commiphora* a également été identifié dans les matériaux résineux d'une momie romaine¹⁹⁹. Au total, les attestations sont donc encore très rares.

- Les Apiaceae (Ombellifères)

Cette grande famille comporte plusieurs genres et espèces produisant des oléo-gommo-résines aromatiques citées dans les sources antiques.

Il s'agit en tout premier du galbanum, l'exsudat de différentes espèces de fêrules (*Ferula* sp.) iranotouraniennes, provenant d'Asie occidentale ou d'Asie centrale. Le genre comporte environ 180 espèces, avec une distribution centrée sur l'Iran-Irak-Afghanistan s'étendant à l'ouest jusqu'en Afrique du Nord et Méditerranée. La systématique au niveau spécifique en est là aussi peu claire avec des contours d'espèces encore mal identifiés.

La source princeps du galbanum serait *Ferula gummosa* Boiss., une endémique iranienne. Le galbanum étant une ressource recherchée a été, comme les matières premières précédentes, adultéré et falsifié de longue date. Même les référentiels modernes de la parfumerie pour le galbanum pourraient être fondés sur des échantillons non authentiques et une large part des produits commercialisés adultérés²⁰⁰. Plusieurs autres espèces ont été citées dans les publications, particulièrement *Ferula galbaniflua* Boiss. & Buhse, mais la validité de l'espèce est débattue et elle pourrait être à ranger en synonymie

192. Moran, Haas, Wilhelm 1987, p. 129, 163 EA 22 et EA 25.

193. Hanuš *et al.* 2001.

194. Provan, Gray, Waterman 1987a; 1987b; Başer *et al.* 2003.

195. El Ashry *et al.* 2003.

196. Edwards, Farwell, Quye 1997; Edwards, David, Brody 2008; Rhourri-Frih 2009; Rhourri-Frih *et al.* 2012.

197. Vieillescazes, Coen 1993.

198. Baeten *et al.* 2014a.

199. Ciuffarella 1998.

200. Betti *et al.* 2004.

de la première. De nombreuses fêrûles présentes régionalement ont pu également être mises à contribution y compris dans l'Antiquité, notamment en Iran-Irak *F. persica* Willd., et pour la zone Syrie-Liban, *F. hermonis* Boiss.

Historiquement, le galbanum est considéré comme une matière de prix qui pourrait avoir circulé au Levant à l'âge du bronze, mais l'identification n'en est pas certaine²⁰¹. Il n'est pas cité spécifiquement dans le *De odoribus* de Théophraste, qui y fait cependant une allusion dans *H.P.* IX, 9, 2 et le donne comme entrant dans le parfum à l'iris.

La résine de la grande fêrûle méditerranéenne, *F. communis* L., est attestée par l'ethnobotanique comme utilisée médicalement et dans divers rituels en Afrique du Nord²⁰² bien qu'elle ne semble pas l'avoir été ailleurs en Méditerranée, notamment en raison de sa toxicité supposée. En fait, l'espèce présente des chémotypes²⁰³ génétiquement distincts, toxiques et non toxiques²⁰⁴. Une sous-espèce, *F. communis* subsp. *brevifolia* (Link. ex Schult.) Elaloui ex Dobignard, et une espèce voisine *F. tingitana* L., toutes deux nord-africaines, constituent la source actuelle de gomme ammoniacque au Maroc et en Cyrénaïque²⁰⁵.

L'ase fétide est caractérisée par une résine à forte odeur soufrée alliagée. La source majeure en est *Ferula assa-fœtida* L., irano-touranienne, mais d'autres espèces dans le genre ainsi que dans le genre *Thapsia* ont été exploitées sous cette dénomination. Celle-ci et la gomme ammoniacque (*Dorema* spp., dont *D. ammoniacum* D. Don) constituent deux autres grands produits de la famille utilisés dans l'Antiquité.

L'ase fétide est caractérisée principalement au sein des fêrûles par des composés soufrés dans la fraction volatile²⁰⁶ mais celle-ci est peu ou pas conservée dans les résidus archéologiques. Les fractions résines ont été trop peu étudiées pour proposer des marqueurs spécifiques au sein du genre.

La source de la résine de silphium est également à rechercher dans cette famille, probablement dans un genre proche des fêrûles²⁰⁷.

Marqueurs : les composés des Apiaceae sont des composés instables, susceptibles de croisements donnant des polymères difficiles à caractériser; la présence de ce type de polymères pourrait permettre de poser la famille²⁰⁸.

L'ombellifêrone (7-hydroxy coumarine) a pu être présentée comme caractérisant la famille, voire le genre *Ferula*²⁰⁹ mais ce composé n'est strictement spécifique ni au genre ni à la famille. Il est présent notamment dans plusieurs espèces d'Asteraceae au sein des genres *Hieracium* (Epervières) chez lequel il a également pu être considéré comme un marqueur du genre²¹⁰, *Chamomilla* (Camomilles)²¹¹ et *Matricaria* (Matricaires) ainsi que chez certains *Acacia*²¹².

La présence conjointe d'acide fêrûlique et de traces d'ombellifêrone a été également proposée pour caractériser le genre des fêrûles, mais l'acide fêrûlique est un dérivé de la lignine et, à ce titre, ubiquiste dans le règne végétal²¹³. C'est également un composant des cutines, présent sur de nombreux fruits, graines et feuilles²¹⁴. Dans les vins madérés vieillissés en fûts de bois, il peut être présent avec l'ombellifêrone²¹⁵.

Les gommés ammoniacques se caractériseraient par la présence conjointe de cet acide et de composés sulfurés.

L'identification de marqueurs, dans cette famille, se heurte à la difficulté d'obtenir pour référence et analyse des matières premières non falsifiées et non adultérées et à l'absence de séries d'analyses de résines suffisamment importantes pour distinguer les marqueurs de genre, l'essentiel des travaux récents portant sur l'huile essentielle ou les parties aériennes de la plante.

Attestations : à date, de la résine-gemme d'Apiaceae n'a été identifiée qu'une seule fois, en Égypte, au Moyen Empire dans un pot à onguent funéraire²¹⁶; les auteurs l'attribuent au genre

201. Zohary 1982, p. 201; Hepper 1992, p. 142-143.

202. Bellakhdar 1997, p. 157-160.

203. Les populations de plantes à chémotypes présentent au sein d'une même espèce des propriétés et profils chimiques différenciés.

204. Marchi *et al.* 2003.

205. Bellakhdar 1997, p. 157-160.

206. Kajimoto, Yahiro, Nohara 1989; Khajeh *et al.* 2005; Kameli, Alizadeh, Aboutalebi 2012; Moghaddam, Farhadi 2015.

207. Amigues 2004.

208. Serpico, White 2000a.

209. Frocrain 1994.

210. Bate-Smith, Sell, West 1968; Stanojević *et al.* 2009.

211. Repčák, Imrich, Franeková 2001.

212. Singh *et al.* 2010.

213. Healy, Young, Reinhard 1980.

214. Riley, Kolattukudy 1975; Kumar, Pruthi 2014.

215. Canas *et al.* 1999.

216. Mathe *et al.* 2005.

Ferula, mais en se servant d'un référentiel moderne peu clair avec des spécimens très probablement adultérés²¹⁷.

- Les styrax-storax, *Styrax officinalis* L., aliboufier, Styracaceae, *Liquidambar orientalis* Mill., Hamamelidaceae

Les résines de ces deux espèces entretiennent une histoire confuse de l'Antiquité jusque largement au XVIII^e siècle²¹⁸. En outre, le *Styrax officinalis* autour de la Méditerranée ne produit plus de résine depuis la fin du XVIII^e siècle, ce qui rend sa caractérisation par rapport à celle du Liquidambar difficile. L'aliboufier est le seul représentant autour de la Méditerranée du genre *Styrax* sp. ; sa répartition s'étend du Levant jusqu'en Crète avec deux stations atypiques, à Rome et dans le Sud de la France. Le genre comprend en outre plusieurs espèces du sud-est asiatique et la zone indo-malaise productrices de benjoin (notamment *S. benzoin* Dryand., *S. tonkinensis* Craib., le benjoin du Laos, *S. paral-leloneurus* Perkins, le benjoin de Sumatra...). Les benjoints sont réputés avoir été introduits en Europe au XVI^e siècle.

Marqueurs : toutes ces oléorésines se caractérisent chimiquement comme des baumes, c'est-à-dire qu'elles présentent des proportions importantes d'acide benzoïque, d'acide cinnamique et de leurs esters²¹⁹.

Des chercheurs de plusieurs équipes ont travaillé à partir de benjoints pour caractériser les différences de composition des résines entre les genres *Styrax* et *Liquidambar*, en faisant l'hypothèse que les marqueurs identifiés dans les benjoints étaient aussi présents dans la résine de l'aliboufier²²⁰. Les marqueurs proposés par les deux équipes, dans les deux cas sur la base d'échantillons commerciaux, divergent assez sensiblement. Michael Hovaneissian et ses collègues ont proposé comme marqueur du *Liquidambar* le styrène associé à un faible taux d'acide benzoïque et une proportion relative importante d'acide cinnamique, sans identifier de marqueurs génériques clairs des *Styrax* au niveau générique. En revanche, Francesca Modugno et ses collègues ont proposé la présence d'acides oléanolique et oléanonique associés à divers composés aromatiques (4-hydroxy

benzènepropanol, acide *p*-hydroxycinnamique, et le 3-phényl-2-propanol) pour le storax-Liquidambar. Pour le benjoin, ils ont retenu les composés : 4-hydroxy benzaldehyde, vanilline et les acides 3-hydroxy benzoïque, 4-hydroxy benzoïque et vanillique, comme caractéristiques.

Ces marqueurs sont en réalité fondés sur un très petit nombre des spécimens commerciaux et demandent à être confirmés par d'autres analyses sur un plus grand nombre de résines des genres avant de pouvoir être adoptés.

Attestations : sous ces réserves, ces démarches ont permis de proposer la présence de résine de *Styrax* dans un encensoir copte du VI^e siècle apr. J.-C.²²¹ et dans un pot à onguent dans un contexte funéraire en Égypte²²². En revanche, on ne saurait postuler la présence de résine de *Styrax* dans des jarres à vin sur la base de la seule présence d'acide cinnamique²²³, un composé ubiquiste dans le règne végétal.

- Bouleau, brai de bouleau, *Betula* spp., Betulaceae

Le brai de bouleau est obtenu par chauffage de l'écorce de bouleau à haute température (300-400 °C). Les découvertes de résidus de brai de bouleau en Europe sont très nombreuses et s'étendent du Paléolithique moyen²²⁴ jusqu'à la période romaine²²⁵ et au-delà. Une revue des découvertes et des marqueurs chimiques a été effectuée par Mark Pollard et Carl Héron²²⁶.

Différents chercheurs ont testé des méthodes de production, notamment sans céramique²²⁷ et en phase liquide et solide²²⁸. L'ethnographie a également fourni des indications précieuses sur les modes de production traditionnels²²⁹.

Le brai de bouleau peut être mélangé avec des corps gras animaux, du miel²³⁰, voire avec une résine-gemme²³¹.

217. Martin *et al.* 2001.

218. Amigues 2007; Dodinet 2007.

219. Bruneton 1993, p. 226-227.

220. Hovaneissian *et al.* 2006; Modugno, Ribechini, Colombini 2006b; Hovaneissian *et al.* 2008.

221. Modugno, Ribechini, Colombini 2006b.

222. Hovaneissian *et al.* 2006.

223. Koh, Yasur-Landau, Cline 2014.

224. Koller, Baumer, Mania 2001.

225. Charters, Evershed, Goad 1993.

226. Pollard, Heron 2008, p. 246-254.

227. Groom, Schenck, Pedersen 2013.

228. Regert *et al.* 2006.

229. Benozzo 2010.

230. Dudd, Evershed 1999; Regert *et al.* 2003.

231. Regert, Rolando 2002; Mitkidou *et al.* 2008.

Le brai de bouleau a été utilisé comme revêtement et comme produit d'étanchéité²³², comme scellement²³³, pour ses propriétés adhésives²³⁴, pour la réparation de céramiques²³⁵ et en chewing-gum²³⁶. Une découverte dans des coupes à socles en contexte funéraire a conduit les chercheurs à proposer également une utilisation en encens²³⁷. Des analyses ont pu mettre en évidence des récipients en céramique utilisés pour la préparation du brai de bouleau²³⁸.

Les deux espèces principales susceptibles d'avoir été utilisées sont le bouleau commun ou bouleau verruqueux, *Betula pendula* Roth. (= *B. verrucosa* Ehrh.), et le bouleau pubescent, *B. pubescens* Ehrh. Actuellement l'essentiel des découvertes porte sur l'Europe du Nord, mais des attestations plus méridionales ont pu être identifiées en Corse²³⁹, en Grèce du Nord²⁴⁰ et en Italie centrale²⁴¹. Par ailleurs, des études archéobotaniques ont mis en évidence des utilisations du bouleau dans la période pré-romaine en Italie suggérant que le genre considéré aujourd'hui comme montagnard occupait dans le passé des habitats plus larges²⁴².

L'écorce de bouleau a également fait l'objet de travaux. Celle-ci est essentiellement composée de subérine²⁴³ et de divers triterpènes, principalement la bétuline. Les processus de dégradation en ont été étudiés pour des objets archéologiques.

De la bétuline a été identifiée dans le cadre des programmes MAGI: 1) à Sant'Agata de' Goti, SAT T469 B2 et B3 (cratères campaniens à figures rouges) avec d'autres lupanes. Les céramiques présentaient également de l'acide déhydroabiétique (traces de poix de Conifères), des cires végétales, du vin rouge (B2) ou du raisin noir (B3) et pour B2 une forte concentration de terpènes et du pichiérényle acétylé (considéré comme marqueur de la présence d'Asteraceae); 2) à Cerveteri, Monte Abatone, dans

plusieurs aryballes/alabastres (126681, 126819, 127821, 127830, 127843) provenant de différentes tombes, avec du lupéol et, dans le cas de 126681, de l'acide bétulinique et des indicateurs de chauffe indiquant du brai. Dans cette dernière, le niveau des marqueurs détectés était particulièrement important. Toutes les céramiques concernées présentaient en outre de la friedeline, parfois avec son isomère (127830, 127843) et pour certaines dans des niveaux importants (126819, 127830, 127843). Ces trois céramiques présentaient également des diacides à longue chaîne provenant de l'hydrolyse de la subérine, un biopolymère des parois des cellules végétales, très présent notamment dans les écorces. Plusieurs céramiques (126819, 127821, 127830) présentaient en outre des marqueurs de poix de Conifères.

Conclusion

Cette revue croisée des analyses organiques de résidus archéologiques et des connaissances acquises sur quelques matières organiques et différents végétaux susceptibles d'avoir été utilisés dans les rituels au cours du I^{er} millénaire en Méditerranée occidentale montre à la fois les acquis de la discipline et ses limites actuelles. C'est un plaidoyer pour une démarche interdisciplinaire qui, seule, peut permettre d'interpréter correctement les marqueurs identifiés. Il est, en effet, nécessaire d'associer les compétences de l'archéologue sur les contextes, celles du chimiste pour choisir les zones de prélèvement et les techniques d'analyse et mettre en perspective la signature chimique identifiée, celles des historiens des textes lorsque l'étude porte sur des périodes littérairement documentées et celles des archéobotanistes et ethnobotanistes pour retraduire les molécules chimiques en candidats solides au sein des multiples espèces possibles.

Les résultats des nombreuses analyses réalisées dans le contexte de MAGI en contexte funéraire posent la question de la relation contenant-contenu dans le rituel. En effet, les marqueurs des parfums, onguents ou encens sont très peu détectés et les contenus documentent des mélanges en quelque sorte plus ordinaires. Les réutilisations des contenants peuvent, certes, expliquer certains de ces mélanges inattendus, mais cette explication ne rend probablement compte que partiellement des résultats obtenus. Il serait important, pour aller plus loin, de pouvoir analyser des contenants trouvés en contexte domestique pour compléter cette étude et pouvoir affiner les hypothèses.

232. Urem-Kotsou, Kotsakis, Stern 2002a; Regert *et al.* 2003; Mitkidou *et al.* 2008.

233. Hayek *et al.* 1991.

234. Sauter *et al.* 2000; Stacey 2004; Mitkidou *et al.* 2008.

235. Charters, Evershed, Goad 1993; Urem-Kotsou, Kotsakis, Stern 2002b.

236. Aveling, Heron 1999; Van Gijn, Boon 2006; Baumgartner 2012.

237. Lucquin, March, Cassen 2007.

238. Regert *et al.* 2003.

239. Rageot *et al.* 2015.

240. Urem-Kotsou, Kotsakis, Stern 2002b; Mitkidou *et al.* 2008.

241. Mazza *et al.* 2006.

242. Sadori *et al.* 2015.

243. Ferreira *et al.* 2013.

Bibliographie

Sources antiques

Dioscoride : *Pedanii Dioscoridis Anazarbei De materia medica libri quinque*, éd. M. Wellmann, Berlin, 1906-1914.

Pline XIII : Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, Livre XIII, éd. et trad. A. Ernout, Paris, CUF, 1956.

Pline XVI : Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, Livre XVI, éd. et trad. J. André, Paris, CUF, 1962.

H.P. : Théophraste, *Historia plantarum. Recherches sur les plantes*, éd. et trad. S. Amigues, 5 vol., Paris, CUF, 1988-2006.

De odoribus : Théophraste, *Enquiry into plants and minor works on odours and weather signs*, vol. 2, éd. et trad. A.F. Hort, Londres, LCL, 1916 (rééd. 1990).

Études

Adams 1998 : R.P. Adams, The leaf essential oils and chemotaxonomy of *Juniperus* sect. *Juniperus*, *Biochemical Systematics and Ecology*, 26, 6, 1998, p. 637-645.

Aksamija, Mathe, Vieillescazes 2012 : A. Aksamija, C. Mathe, C. Vieillescazes, Liquid chromatography of triterpenic resins after derivatization with dansyl chloride, *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*, 35, 9, 2012, p. 1222-1237.

Al-Saghir, Porter 2012 : M.G. Al-Saghir, D.M. Porter, Taxonomic Revision of the Genus *Pistacia* L. (Anacardiaceae), *American Journal of Plant Sciences*, January 2012, p. 12-32.

Allaby *et al.* 2005 : R.G. Allaby, G.W. Peterson, D.A. Merriwether, Y.-B. Fu, Evidence of the domestication history of flax (*Linum usitatissimum* L.) from genetic diversity of the sad2 locus, *Theoretical and Applied Genetics*, 112, 1, 2005, p. 58-65.

Amigues 2004 : S. Amigues, Le silphium. État de la question, *Journal des savants*, 2004, p. 191-226.

Amigues 2007 : S. Amigues, Le styrax et ses usages antiques, *Journal des savants*, 2, 1, 2007, p. 261-318.

André 1964 : J. André, La résine et la poix dans l'Antiquité : technique et terminologie, *L'Antiquité classique*, 33, 1, 1964, p. 86-97.

Artzy 1994 : M. Artzy, Incense, camels and collared-rim jars: Desert trade routes and maritime outlets in the second millennium, *Oxford Journal of Archaeology*, 13, 2, 1994, p. 121-147.

Asensi Amorós 2003 : V. Asensi Amorós, Essences à brûler en Égypte ancienne : une enquête ethnobotanique du côté de la corne de l'Afrique, *Memmonia*, 2003, p. 1-19.

Assefa *et al.* 2012 : M. Assefa, A. Dekebo, H. Kassa, A. Habtu, G. Fitwi, M. Redi-Abshiro, Biophysical and chemical investigations of frankincense of *Boswellia papyrifera* from North and Northwestern Ethiopia,

Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 4, 2012, p. 1074-1089.

Assimopoulou, Papageorgiou 2005a : A.N. Assimopoulou, V.P. Papageorgiou, GC-MS analysis of penta- and tetra-cyclic triterpenes from resins of *Pistacia* species. Part I. *Pistacia lentiscus* var. *Chia*, *Biomedical Chromatography*, 19, 2005, p. 285-311.

Assimopoulou, Papageorgiou 2005b : A.N. Assimopoulou, V.P. Papageorgiou, GC-MS analysis of penta- and tetra-cyclic triterpenes from resins of *Pistacia* species. Part II. *Pistacia terebinthus* var. *Chia*, *Biomedical Chromatography*, 19, 2005, p. 586-605.

Aveling, Heron 1999 : E.M. Aveling, C.P. Heron, Chewing tar in the early Holocene: An archaeological and ethnographic evaluation, *Antiquity*, 73, 281, 1999, p. 579-584.

Baeten *et al.* 2014a : J. Baeten, M. Paul, E. Marinova, S. Hendrickx, T. Pomemerening, D. de Vos, J. Jauch, R. Friedman, Grave goods in Predynastic Hierakonpolis, Egypt: Botanical and molecular approaches to identify plant substances, in *39th International Symposium on Archaeometry, ISA 2012, 28 May-1 June 2012, Leuven, Belgique. Proceedings*, Louvain, 2014.

Baeten *et al.* 2014b : J. Baeten, K. Deforce, S. Challe, D. de Vos, P. Degryse, Holy smoke in medieval funerary rites: Chemical fingerprints of frankincense in southern Belgian incense burners, *PLOS One*, 9, 11, 2014, e113142, journals.plos.org/plosone/.

Bagnoli *et al.* 2009 : F. Bagnoli, G.G. Vendramin, A. Buonamici, A.G. Doulis, S.C. González-Martínez, N. La Porta, D. Magri, P. Raddi, F. Sebastiani, S. Fineschi, Is *Cupressus sempervirens* native in Italy? An answer from genetic and palaeobotanical data, *Molecular Ecology*, 18, 10, 2009, p. 2276-2286.

Basar 2005 : S. Basar, *Phytochemical investigations of Boswellia species. Comparative studies on the Essential Oils, Pyrolysates and Boswellic Acids of Boswellia carterii* Birdw., *Boswellia serrata* Roxb., *Boswellia frereana* Birdw., *Boswellia neglecta* S. Moore and *Boswellia rivae* Engl., PhD, Hamburg Universität, 2005.

Basar, Koch, König 2001 : S. Basar, W.A. Koch, A. König, A verticillane-type diterpene from *Boswellia carterii* essential oil, *Flavour and Fragrance Journal*, 16, 2001, p. 315-318.

Başer *et al.* 2003 : K.H.C. Başer, B. Demirci, A. Dekebo, E. Dagne, Essential oils of some *Boswellia* spp., Myrrh and Opopanax, *Flavour and Fragrance Journal*, 18, 2, 2003, p. 153-156.

- Bate-Smith, Sell, West 1968: E.C. Bate-Smith, P.D. Sell, C. West, Chemistry and taxonomy of *Hieracium* L. and *Pilosella* Hill, *Phytochemistry*, 7, 7, 1968, p. 1165-1169.
- Baum 1988: N. Baum, *Arbres et arbustes de l'Égypte ancienne. La liste de la tombe thébaine d'Ineni (n° 81)*, Louvain, 1988.
- Baum 1999: N. Baum, L'organisation du règne végétal dans l'Égypte ancienne et l'identification des noms des végétaux, in S. Aufrère (dir.), *Encyclopédie religieuse de l'univers végétal. Croyances phytoreligieuses de l'Égypte ancienne (ERUV) II*, Montpellier, 1999, p. 421-443.
- Baumgartner 2012: A. Baumgartner, Genotoxicity assessment of birch-bark tar. A most versatile Prehistoric adhesive, *Advances in Anthropology*, 2, 2, 2012, p. 49-56.
- Beck *et al.* 2008a: C.W. Beck, E.C. Stout, K.C. Lee, A.A. Chase, N. DeRosa, Analysis of organic remains in the fabric of Minoans and Mycenaean pottery sherds by gas chromatography-mass spectrometry, in Y. Tzedakis, H. Martlew, M.K. Jones (dir.), *Archaeology meets science. Biomolecular investigations in Bronze Age Greece*, Oxford, 2008, p. 12-47.
- Beck *et al.* 2008b: C.W. Beck, E.C. Stout, K.M. Wovkulich, J.J. Phillips, Absorbed organic residues in pottery from the Minoan settlement of Pseira, Crete, in Y. Tzedakis, H. Martlew, M.K. Jones (dir.), *Archaeology meets science. Biomolecular investigations in Bronze Age Greece*, Oxford, 2008, p. 48-73.
- Bedigian 2004: D. Bedigian, History and lore of sesame in Southwest Asia, *Economic botany*, 58, 3, 2004, p. 329-353.
- Beeston, Palatinus, Beck 2008: R.F. Beeston, J. Palatinus, C.W. Beck, Organic residue analysis », in Y. Tzedakis, H. Martlew, M.K. Jones (dir.), *Archaeology meets science. Biomolecular investigations in Bronze Age Greece*, Oxford, 2008, p. 74-77.
- Bel, Monod 2001: J.-M. Bel, T. Monod, *Botanique au Pays de l'Encens. Exploration naturaliste au Yémen*, 2^e éd., Bruxelles, 2001.
- Belitz, Grosch, Schieberle 2009: H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, *Food chemistry*, Heidelberg, 2009.
- Bellakhdar 1997: J. Bellakhdar, *La pharmacopée marocaine traditionnelle. Médecine arabe ancienne et savoirs populaires*, Paris, 1997.
- Ben-Yehoshua, Borowitz, Hanuš 2012: S. Ben-Yehoshua, C. Borowitz, L.O. Hanuš, Frankincense, myrrh, and balm of gilead: Ancient spices of Southern Arabia and Judea, *Horticultural Reviews*, 39, 2012, p. 1-76.
- Benozzo 2010: F. Benozzo, The Mesolithic distillation of pitch and its ethnolinguistic reflections: A Holocene etymology for an Italian verb, in E. Belluscio, A. Mendicino (dir.), *Scritti in onore di Eric Pratt Hamp per il suo 90 compleanno*, Rende, 2010, p. 29-42.
- Berlin 1992: B. Berlin, *Ethnobiological classification. Principles of categorization of plants and animals in traditional societies*, Princeton (New Jersey), 1992.
- Betti *et al.* 2004: G. Betti, H. Casabianca, M. Schmidt, M. Thomsen, R. Omidbaigi, *Ferula gummosa*: Study on the phytochemical variability and the occurrence of adulterations, *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 23, 3, suppl. 2, 2004, p. 9.
- Biers *et al.* 1994: W.R. Biers, K.O. Gerhardt, R.A. Braniff (dir.), *Lost scents. Investigations of Corinthian «plastic» vases by gas chromatography-mass spectrometry*, Philadelphie, 1994.
- Blom *et al.* 2007: R. Blom, R. Crippen, C. Elachi, N. Clapp, G.R. Hedges, J. Zarins, Southern Arabian desert trade routes. Frankincense, myrrh, and the Ubar legend, in J. Wiseman, F. El-Baz (dir.), *Remote sensing in archaeology*, New York, 2007, p. 71-87.
- Blomquist, Bagnères 2010: G.J. Blomquist, A.G. Bagnères, *Insect hydrocarbons: Biology, biochemistry, and chemical ecology*, Cambridge, 2010.
- Bonnet-Chelhi 2002: N. Bonnet-Chelhi, « *Cueilleurs de lait, brûleurs de sang* » : la place de l'encens dans la société Jabâli de 'Adunab (Dhûfar, Sultanat d'Oman), thèse, université René Descartes-Paris V, 2002.
- Bosi, Rinaldi, Bandini Mazzanti 2011: G. Bosi, R. Rinaldi, M. Bandini Mazzanti, Flax and weld: Archaeobotanical records from Mutina (Emilia Romagna, Northern Italy), dated to the Imperial Age, first half 1st century a.D., *Vegetation History and Archaeobotany*, 20, 6, 2011, p. 543-548.
- Brettell, Stern, Heron 2013: R.C. Brettell, B. Stern, C.P. Heron, Mersea Island Barrow: Molecular evidence for frankincense, *The Essex Society for Archaeology & History*, 4, 2013, p. 81-87.
- Brettell *et al.* 2014: R.C. Brettell, B. Stern, J.N. Reifarth, C.P. Heron, The "semblance of immortality"? Resinous materials and mortuary rites in Roman Britain, *Archaeometry*, 56, 3, 2014, p. 444-459.
- Brettell *et al.* 2015: R.C. Brettell, E.M.J. Schotsmans, P. Walton Rogers, N. Reifarth, R.C. Redfern, B. Stern, C.P. Heron, "Choicest unguents": Molecular evidence for the use of resinous plant exudates in late Roman mortuary rites in Britain, *Journal of Archaeological Science*, 53, 2015, p. 639-648.
- Brody, Edwards, Pollard 2001: R.H. Brody, H.G.M. Edwards, M. Pollard, A study of amber and copal samples using FT-Raman spectroscopy, *Spectrochimica Acta. Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 57, 6, 2001, p. 1325-1338.
- Browicz 1987: K. Browicz, *Pistacia lentiscus* cv. *Chia* (Anacardiaceae) on Chios island, *Plant Systematics and Evolution*, 155, 1-4, 1987, p. 189-195.
- Bruneton 1993: J. Bruneton, *Pharmacognosie. Phytochimie. Plantes médicinales*, 2^e éd., Paris, 1993.
- Bruni, Guglielmi 2014: S. Bruni, V. Guglielmi, Identification of archaeological triterpenic resins by the non-separative techniques FTIR and ¹³C NMR: The case of *Pistacia* resin (mastic) in comparison with frankincense, *Spectrochimica Acta. Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 121, 2014, p. 613-622.

- Brunton, Caton-Thompson 1924: G. Brunton, G. Caton-Thompson, *The Badarian civilization and predynastic remains near Badari*, Londres, 1924.
- Buckley, Clark, Evershed 2004: S.A. Buckley, K. Clark, R.P. Evershed, Complex organic chemical balms of Pharaonic animal mummies, *Nature*, 431, 7006, 2004, p. 294-299.
- Canas *et al.* 1999: S. Canas, C.M. Leandro, M.I. Spranger, A.P. Belchior, Low molecular weight organic compounds of chestnut wood (*Castanea sativa* L.) and corresponding aged brandies », *Journal of Agricultural Food Chemistry*, 47, 12, 1999, p. 5023-5030.
- Cappers, Hamdy 2007: R. Cappers, R. Hamdy, Ancient Egyptian plant remains in the Agricultural Museum (Dokki, Cairo), in R. Cappers (dir.), *Fields of change: Progress in African archaeobotany*, Groningue, 2007, p. 165-214.
- Cappers, Van Thuyne, Sikking 2004: R. Cappers, T. Van Thuyne, L. Sikking, Plant remains from predynastic El Abadiya 2 (Naqada area, Upper Egypt), in S. Hendrickx, R.F. Friedman, K.M. Cialowicz, M. Chlodnicki (dir.), *Egypt at its origins*, Louvain, 2004, p. 277-293.
- Cappers *et al.* 2007: R. Cappers, L. Sikking, J.C. Darnell, D. Darnell, Food supply along the desert roads (Egypt): The gebel Roma', Wadi el-Huôl , and Gebel Qarn el-Gir caravansary deposits, in R. Cappers (dir.), *Fields of change: Progress in African archaeobotany*, Groningue, 2007, p. 127-138.
- Castelleti, Castiglioni, Rottoli 2001: L. Castelleti, E. Castiglioni, M. Rottoli, L'agricoltura dell'Italia settentrionale dal Neolitico al Medioevo, in O. Failla, G. Forni (dir.), *Le piante coltivate e la loro storia*, Milan, 2001, p. 33-84.
- Chapman, Burke 2007: M.A. Chapman, J.M. Burke, DNA sequence diversity and the origin of cultivated safflower (*Carthamus tinctorius* L., Asteraceae), *BMC Plant Biology*, 7, 60, 2007, doi:10.1186/1471-2229-7-60.
- Charrié-Duhaut, Connan, Bastien 2011: A. Charrié-Duhaut, J. Connan, C. Bastien, Molecular data: Clues to trace the origin of archaeological organic materials, *Annales d'Université Valahia Targoviste. Section d'archéologie et d'histoire*, 13, 1, 2011, p. 7-24.
- Charrié-Duhaut *et al.* 2007: A. Charrié-Duhaut, J. Connan, N. Rouquette, P. Adam, C. Barbotin, M.F. de Rozières, A. Tchaplà, P. Albrecht, The canopic jars of Rameses II: Real use revealed by molecular study of organic residues, *Journal of Archaeological Science*, 34, 2007, p. 957-967.
- Charters, Evershed 1997: S. Charters, R.P. Evershed, Simulation experiments for determining the use of ancient pottery vessels: The behaviour of epicuticular leaf wax during boiling of a leafy vegetable », *Journal of Archaeological Science*, 24, 1, 1997, p. 1-7.
- Charters, Evershed, Goad 1993: S. Charters, R.P. Evershed, L.J. Goad, Identification of an adhesive used to repair a roman jar, *Archaeometry* 35, 1993, p. 91-101.
- Chiavari *et al.* 1991: G. Chiavari, G.C. Galletti, R. Piccaglia, M.A. Mohamud, Differentiation between resins *Boswellia carterii* and *Boswellia frereana* (frankincense) of Somali origin, *Journal of Essential Oil Research*, 3, 3, 1991, p. 185-186.
- Chovanec, Rafferty, Swiny 2012: Z. Chovanec, S. Rafferty, S. Swiny, Opium for the masses: An experimental archaeological approach in determining the antiquity of the opium poppy, *Ethnoarchaeology*, 4, 1, 2012, p. 5-36.
- Chovanec, Bunimovitz, Lederman 2015: Z. Chovanec, S. Bunimovitz, Z. Lederman, Is there opium here? Analysis of Cypriot base ring juglets from Tel Beth-Shemesh, Israel, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 15, 2, 2015, p. 175-189.
- Ciuffarella 1998: L. Ciuffarella, Palynological analyses of resinuous materials from the Roman mummy of Grottarossa, second century A.D.: A new hypothesis about the site of mummification, *Review of Palaeobotany and Palynology*, 103, 3-4, 1998, p. 201-208.
- Clapham, Rowley-Conwy 2007: A.J. Clapham, P. Rowley-Conwy, New discoveries at Qasr Ibrim, Lower Nubia, in R. Cappers (dir.), *Fields of change: Progress in African archaeobotany*, Groningue, 2007, p. 157-165.
- Clark, Ikram, Evershed 2013: K. Clark, S. Ikram, R.P. Evershed, Organic chemistry of balms used in the preparation of pharaonic meat mummies, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110, 51, 2013, p. 20392-20395.
- Colombini, Modugno, Ribechini 2005: M.P. Colombini, F. Modugno, E. Ribechini, Organic mass spectrometry in archaeology: Evidence for Brassicaceae seed oil in Egyptian ceramic lamps, *Journal of Mass Spectrometry*, 40, 7, 2005, p. 890-898.
- Colombini *et al.* 2000: M.P. Colombini, F. Modugno, F. Silvano, M. Onor, Characterization of the balm of an Egyptian mummy from the seventh century B.C., *Studies in Conservation*, 45, 1, 2000, p. 19-29.
- Colombini *et al.* 2003: M.P. Colombini, G. Giachi, F. Modugno, P. Pallecchi, E. Ribechini, The characterization of paints and waterproofing materials from the shipwrecks found at the archaeological site of the Etruscan and Roman harbour of Pisa (Italy), *Archaeometry*, 45, 4, 2003, p. 659-674.
- Colombini *et al.* 2005: M.P. Colombini, G. Giachi, F. Modugno, E. Ribechini, Characterisation of organic residues in pottery vessels of the Roman age from Antinoe (Egypt), *Microchemical Journal*, 79, 1-2, 2005, p. 83-90.
- Colombini *et al.* 2009: M.P. Colombini, G. Giachi, M. Iozzo, E. Ribechini, An Etruscan ointment from Chiusi (Tuscany, Italy): Its chemical characterization, *Journal of Archaeological Science*, 36, 2009, p. 1488-1495.

- Condamin, Formenti 1978: J. Condamin, F. Formenti, Détection du contenu d'amphores antiques (huiles, vins). Étude méthodologique, *Revue d'archéométrie*, 2, 1978, p. 43-58.
- Condamin *et al.* 1976: J. Condamin, F. Formenti, M.O. Metais, M. Michel, P. Blond, The application of gas chromatography to the tracing of oil in ancient amphorae, *Archaeometry*, 18, 2, 1976, p. 195-201.
- Copley *et al.* 2005: M.S. Copley, H.A. Bland, P.J. Rose, M.C. Horton, R.P. Evershed, Gas chromatographic, mass spectrometric and stable carbon isotopic investigations of organic residues of plant oils and animal fats employed as illuminants in archaeological lamps from Egypt, *The Analyst*, 130, 6, 2005, p. 860-871.
- Coulié *et al.* 2017: A. Coulié, D. Frère, N. Garnier, A. Marton, Le tombeau A de Camiros: les vases archaïques et leurs contenus, *Bulletin de correspondance hellénique*, 141, 2, 2017, p. 553-621.
- Culioli *et al.* 2003: G. Culioli, C. Mathe, P. Archier, C. Vieillescazes, A lupane triterpene from frankincense (*Boswellia* sp., Burseraceae), *Phytochemistry*, 62, 4, 2003, p. 537-541.
- Devièse *et al.* 2010: T. Devièse, C. Vanhove, R. Chapoulie, P. Blanchard, M.P. Colombini, M. Regert, D. Castex, Détermination et fonction des substances organiques et des matières minérales exploitées dans les rites funéraires de la catacombe des Saints Pierre-et-Marcellin à Rome (I^{er}-III^e siècle), in I. Cartron, D. Castex, M. Charageat, P. Georges, M. Vivas (dir.), *De corps en corps. Traitement et devenir du cadavre*, Bordeaux, 2010, p. 115-139.
- Djaoui, Garnier, Dodinet 2015: D. Djaoui, N. Garnier, É. Dodinet, L'huile de ben identifiée dans quatre amphores africaines de type Ostia LI X provenant d'Arles: difficultés d'interprétation, *Antiquités africaines*, 51, 2015, p. 183-191.
- Dodinet 2007: É. Dodinet, Le styrax, in M.-C. Grasse (dir.), *Une histoire mondiale du parfum. Des origines à nos jours*, Paris, 2007, p. 67.
- Dodinet 2008: É. Dodinet, Les sources des « parfums » à l'âge du bronze: un exemple d'exploitation différenciée de l'environnement, in J. Guilaine (dir.), *Villes, villages, campagnes de l'âge du bronze. Séminaire du Collège de France*, Paris, 2008, p. 86-105.
- Dodinet 2012: É. Dodinet, Enjeux méthodologiques pour l'identification des sources végétales des parfums, in Frère, Hugot 2012, p. 25-35.
- Dodinet 2013: É. Dodinet, Les fonctions des substances odorantes à l'âge du bronze au Levant, quels antécédents pour les parfums?, in M.-L. Gélard (dir.), *Corps sensibles. Usages et langages des sens*, Nancy, 2013, p. 23-52.
- Dodinet 2018: É. Dodinet, Odeurs et parfums en Méditerranée archaïque. Analyse critique des sources, in J.-C. Courtil, R. Courtray (dir.), *Goûts et odeurs dans l'Antiquité, Pallas*, 16, 2018, p. 17-42.
- Dubois, Jacob 2016: N. Dubois, J. Jacob, Molecular biomarkers of anthropic impacts in natural archives: A review, *Frontiers in Ecology and Evolution*, 4, 2016, p. 92.
- Duce *et al.* 2015: C. Duce, S. Orsini, A. Spepi, M.P. Colombini, M.R. Tiné, E. Ribechini, Thermal degradation chemistry of archaeological pine pitch containing beeswax as an additive, *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 111, 2015, p. 254-264.
- Dudd, Evershed 1999: S.N. Dudd, R.P. Evershed, Unusual triterpenoid fatty acyl ester components of archaeological birch bark tars, *Tetrahedron Letters*, 40, 2, 1999, p. 359-362.
- Dudd, Regert, Evershed 1998: S.N. Dudd, M. Regert, R.P. Evershed, Assessing microbial lipid contributions during laboratory degradations of fats and oils and pure triacylglycerols absorbed in ceramic potsherds, *Organic Geochemistry*, 29, 5-7, 1998, p. 1345-1354.
- Duke 1996-2016: J.A. Duke, *Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases*, U.S. Department of Agriculture, 1996-2016, <http://dx.doi.org/10.15482/USDA.ADC/1239279>.
- Edwards, Farwell, Quye 1997: H.G.M. Edwards, D.W. Farwell, A. Quye, "Dragon's blood", 1. Characterization of an ancient resin using Fourier-transform Raman spectroscopy, *Journal of Raman Spectroscopy*, 28, 4, 1997, p. 243-249.
- Edwards, David, Brody 2008: H.G.M. Edwards, A.R. David, R.H. Brody, Fourier-transform Raman spectroscopy of archaeological resins, *Journal of Raman Spectroscopy*, 39, 8, 2008, p. 966-971.
- El Ashry *et al.* 2003: E.S.H. El Ashry, N. Rashed, O.M. Salama, A. Saleh, Components, therapeutic value and uses of myrrh, *Pharmazie*, 58, 2003, p. 163-168.
- Evershed 1993: R.P. Evershed, Biomolecular archaeology and lipids, *World Archaeology*, 25, 1, 1993, p. 74-93.
- Evershed 2008: R.P. Evershed, Organic residue analysis in archaeology: The archaeological revolution, *Archaeometry*, 50, 6, 2008, p. 895-924.
- Evershed, Heron, Goad 1991: R.P. Evershed, C.P. Heron, L.J. Goad, Epicuticular wax components preserved in potsherds as chemical indicators of leafy vegetables in ancient diets, *Antiquity*, 65, 1991, 1991, p. 540-544.
- Evershed *et al.* 1992: R.P. Evershed, C.P. Heron, S. Charters, L.J. Goad, The survival of food residues: New methods of analysis, interpretation and application, *Proceedings of the British Academy*, 77, 1992, p. 187-208.
- Evershed *et al.* 1994: R.P. Evershed, K.I. Arnot, J. Collister, G. Eglinton, S. Charters, Application of isotope ratio monitoring gas-chromatography mass-spectrometry to the analysis of organic residues of archaeological origin, *The Analyst*, 119, 5, 1994, p. 909-914.
- Evershed *et al.* 1997a: R.P. Evershed, P.F. Van Bergen, T.M. Peakman, E.C. Leigh-Firbank, Archaeological frankincense, *Nature*, 390, 1997, p. 667-668.

- Evershed *et al.* 1997b: R.P. Evershed, S.J. Vaughan, S.N. Dudd, J.S. Soles, Fuel for thought? Beeswax in lamps and conical cups from Late Minoan Crete, *Antiquity*, 71, 1997, 1997, p. 979-985.
- Fadl 2013: M. Fadl, Comparison between archaeobotany of inland and coastal sites in the Eastern Desert of Egypt in 300 B.C.-700 A.D., *International Research Journal of Plant Sciences*, 4, 5, 2013, p. 117-132.
- Farah 2008: M.H. Farah, *Non-timber forest product (NTFP) extraction in arid environments: Land-use change, frankincense production and the sustainability of Boswellia sacra in Dhofar (Oman)*, PhD, university of Arizona, 2008.
- Ferreira *et al.* 2013: R. Ferreira, H. Garcia, A.F. Sousa, C.S.R. Freire, A.J.D. Silvestre, L.P.N. Rebelo, C. Silva Pereira, Isolation of suberin from birch outer bark and cork using ionic liquids: A new source of macromonomers, *Industrial Crops and Products*, 44, 2013, p. 520-527.
- Foley *et al.* 2012: B.P. Foley, M.C. Hansson, D.P. Kourkoumelis, T.A. Theodoulou, Aspects of ancient Greek trade re-evaluated with amphora DNA evidence, *Journal of Archaeological Science*, 39, 2, 2012, p. 389-398.
- Frère, Hugot 2012: D. Frère, L. Hugot (dir.), *Les huiles parfumées en Méditerranée occidentale et en Gaule, VIII^e siècle av.- VIII^e siècle apr. J.-C.*, Rennes-Naples, 2012.
- Frère, Garnier, Dodinet 2016: D. Frère, N. Garnier, É. Dodinet, Archéologie des huiles parfumées et médicinales en Méditerranée nord-occidentale préromaine (VIII^e-VI^e s. av. J.-C.), in C. Malet (dir.), *Le corps. Soins, rituels, symboles*, Paris, 2016, p. 99-120.
- Frocrain 1994: I. Frocrain, *Les gomme-oléorésines des Ombellifères: ase-fétide, galbanum et gomme ammoniacque*, thèse de doctorat de pharmacie, université Paris V, 1994.
- Fu 2012: Y.-B. Fu, Population-based resequencing revealed an ancestral winter group of cultivated flax: implication for flax domestication processes, *Ecology and Evolution*, 2, 3, 2012, p. 622-635.
- Fu, Diederichsen, Allaby 2012: Y.-B. Fu, A. Diederichsen, R.G. Allaby, Locus-specific view of flax domestication history, *Ecology and Evolution*, 2, 1, 2012, p. 139-152.
- Fuller 2003: D.Q. Fuller, African crops in prehistoric South Asia: A critical review, in K. Neumann, A. Butler, S. Kahlheber (dir.), *Food, fuel and fields. Progress in African archaeobotany*, Cologne, 2003, p. 239-271.
- Garnier 2003: N. Garnier, *Analyse structurale de matériaux organiques conservés dans des céramiques antiques. Apports de la chromatographie et de la spectrométrie de masse*, thèse, université Paris VI-École normale supérieure, Paris, 2003.
- Garnier 2015: N. Garnier, Méthodologies d'analyse chimique organique en archéologie, in C. Oliveira, R. Morais, M.Á. Cerdan (dir.), *ArchaeoAnalytics: Chromatography and DNA analysis in archaeology*, Esposende, 2015, p. 12-39.
- Garnier, Dodinet 2013: N. Garnier, É. Dodinet, Une offrande de *Cistus* (ciste) trouvée dans une tombe carthaginoise (VI^e-V^e s. av. J.-C.): une approche interdisciplinaire combinant archéobotanique et archéologie biomoléculaire, *ArcheoSciences*, 37, 2013, p. 51-66.
- Garnier, Dubuis 2018: N. Garnier, B. Dubuis, Looking for ancient wine as a gift for the Prince of Lavau, dépt. Aube (5th cent. BC), in P. Stockhammer, J. Fries-Knoblach (dir.), *Was tranken die frühen Kelten? BEFIM 1*, Leyde, 2018, p. 193-202.
- Garnier, Silvino, Bernal-Casasola 2011: N. Garnier, T. Silvino, D.B. Bernal-Casasola, L'identification du contenu des amphores: huile, conserves de poissons et poissonnage, in *SFECAG. Actes du congrès d'Arles (2-5 juin 2011)*, Marseille, 2011, p. 397-416.
- Garnier, Tokarski, Rolando 2011: N. Garnier, C. Tokarski, C. Rolando, Quels combustibles pour les lampes antiques nabatéennes de Petra?, in D. Frangié, J.-F. Salles (dir.), *Lampes antiques du Bilad es Sham: Jordanie, Syrie, Liban, Palestine / Ancient lamps of Bilad es Sham. Actes du colloque de Pétra-Amman, 6-13 novembre 2005*, Paris, 2011, p. 103-123.
- Garnier *et al.* 2002: N. Garnier, C. Cren-Olive, C. Rolando, M. Regert, Characterization of archaeological beeswax by electron ionization and electrospray ionization mass spectrometry, *Analytical Chemistry*, 74, 2002, p. 4868-4877.
- Garnier *et al.* 2009: N. Garnier, C. Rolando, J.M. Høtje, C. Tokarski, Analysis of archaeological triacylglycerols by high resolution nanoESI, FT-ICR MS and IRMPD MS/MS: Application to 5th century BC-4th century AD oil lamps from Olbia (Ukraine), *International Journal of Mass Spectrometry*, 284, 1-3, 2009, p. 47-56.
- Gebrehiwot *et al.* 2002: K. Gebrehiwot, B. Muys, M. Haile, R. Mitloehner, *Boswellia papyrifera* (Del.) Hochst: A tropical key species in northern Ethiopia, in *Deutscher Tropentag 2002 Witzenhausen, October 9-11, 2002. Conference on International Agricultural Research for Development*, 2002.
- Gebrehiwot *et al.* 2003: K. Gebrehiwot, B. Muys, M. Haile, R. Mitloehner, Introducing *Boswellia papyrifera* (Del.) Hochst and its non-timber forest product, frankincense, *International Forestry Review*, 5, 4, 2003, p. 348-353.
- Gemedo-Dalle, Maass, Isselstein 2005: T. Gemedo-Dalle, B.L. Maass, J. Isselstein, Plant biodiversity and ethnobotany of Borana pastoralists in Southern Oromia, Ethiopia, *Economic Botany*, 59, 1, 2005, p. 43-65.
- Germer 1985: R. Germer, *Flora des pharaonischen Ägypten*, Mayence, 1985.
- Giachi *et al.* 2012: G. Giachi, E. Ribechini, M.P. Colombini, N. Garnier, A multianalytical approach to the chemical characterization of the Etruscan ointment of Thana Plecunia (Chiusi, Italy), in Frère, Hugot 2012, p. 75-82.
- Gillett 1991: J.B. Gillett, Burseraceae, in R.M. Polhill (dir.), *Flora of tropical East Africa prepared at the Royal*

- Botanic Gardens/Kew with assistance from the East African Herbarium*, Rotterdam, 1991, p. 95.
- Gottsch 1986: E. Gottsch, Traditional aromatic and perfume plants in Central Ethiopia (A botanical and ethno-historical survey), *Journal of Ethiopian Studies*, 19, 1986, p. 81-90.
- Gradoli, Garnier 2017: M.G. Gradoli, N. Garnier, Analisi multidisciplinare delle ceramiche domestiche del nuraghe Arrubiu di Orroli e prime conferme sull'alimentazione nuragica del sito, in M. Perra, F. Lo Schiavo (dir.), *Il nuraghe Arrubiu di Orroli, 1. Torre centrale e il cortile B: il cuore del gigante rosso*, Arkadia, 2017, p. 129-147.
- Groom, Schenck, Pedersen 2013: P. Groom, T. Schenck, G.M. Pedersen, Experimental explorations into the aceramic dry distillation of *Betula pubescens* (downy birch) bark tar, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 7, 1, 2013, p. 47-58.
- Group 2003: A.P. Group, An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 141, 2003, p. 399-436.
- Haldane 1990: C. Haldane, Shipwrecked plant remains, *The Biblical Archaeologist*, 53, 1, 1990, p. 55-60.
- Haldane 1993: C. Haldane, Direct evidence for organic cargoes in the Late Bronze Age, *World Archaeology*, 24, 3, 1993, p. 348-360.
- Hamm *et al.* 2003: S. Hamm, E. Lesellier, J. Bleton, A. Tchaplà, Optimization of headspace solid phase microextraction for gas chromatography/mass spectrometry analysis of widely different volatility and polarity terpenoids in olibanum, *Journal of Chromatography A*, 1018, 2003, p. 73-83.
- Hamm *et al.* 2005: S. Hamm, J. Bleton, J. Connan, A. Tchaplà, A chemical investigation by headspace SPME and GC-MS of volatile and semi-volatile terpenes in various olibanum samples, *Phytochemistry*, 66, 12, 2005, p. 1499-1514.
- Hammer 1981: K. Hammer, Problems of *Papaver somniferum*: classification and some remarks on recently collected European poppy land-races, *Die Kulturpflanze*, 29, 1, 1981, p. 287-296.
- Hammer, Fritsch 1977: K. Hammer, R. Fritsch, Zur Frage nach der Ursprungsart des Kulturmoths *Papaver somniferum* L. », *Die Kulturpflanze*, 25, 1, 1977, p. 113-124.
- Hansson, Foley 2008: M.C. Hansson, B.P. Foley, Ancient DNA fragments inside classical Greek amphoras reveal cargo of 2400-year-old shipwreck, *Journal of Archaeological Science*, 35, 5, 2008, p. 1169-1176.
- Hanuš *et al.* 2001: L.O. Hanuš, T. Rezanka, V.M. Dembitsky, A. Moussaieff, Myrrh - *Commiphora* chemistry, *Biomed. Papers*, 149, 1, 2001, p. 3-28.
- Hanuš *et al.* 2007: L.O. Hanuš, A. Moussaieff, T. Rezanka, S. Abu-Lafi, V.M. Dembitsky, Phytochemical analysis and comparison for differentiation of *Boswellia carterii* and *Boswellia serrata*, *Natural Product Communications*, 2, 2, 2007, p. 139-142.
- Hayek *et al.* 1991: E.W.H. Hayek, P. Krenmayr, H. Lohninger, U. Jordis, F. Sauter, W. Moche, GC/MS and chemometrics in archaeometry. Investigation of glue on copper-age arrowheads, *Fresenius Journal of Analytical Chemistry*, 340, 1991, p. 153-156.
- Healy, Young, Reinhard 1980: J.B. Healy, L.Y. Young, M. Reinhard, Methanogenic decomposition of ferulic acid, a model lignin derivative, *Applied and Environmental Microbiology*, 39, 2, 1980, p. 436-444.
- Hepper 1987: N.F. Hepper, Trees and shrubs yielding gums and resins in the ancient Near East, *Bulletin on Sumerian Agriculture*, 3, 1987, p. 107-114.
- Hepper 1992: N.F. Hepper, *Baker Encyclopedia of Bible Plants. Flowers and trees. Fruits and vegetables. Ecology*, Leicester, 1992.
- Herbig, Maier 2011: C. Herbig, U. Maier, Flax for oil or fibre? Morphometric analysis of flax seeds and new aspects of flax cultivation in Late Neolithic wetland settlements in southwest Germany, *Vegetation History and Archaeobotany*, 20, 6, 2011, p. 527-533.
- Hosokawa *et al.* 2004: K. Hosokawa, T. Shibata, I. Nakamura, A. Hishida, Discrimination among species of *Papaver* based on the plastid rpl16 gene and the rpl16-rpl14 spacer sequence, *Forensic Science International*, 139, 2-3, 2004, p. 195-199.
- Hovaneissian *et al.* 2006: M. Hovaneissian, P. Archier, C. Mathe, C. Vieillescazes, Contribution de la chimie analytique à l'étude des exsudats végétaux styrax, storax et benjoin, *Comptes rendus Chimie*, 9, 2006, p. 1192-1202.
- Hovaneissian *et al.* 2008: M. Hovaneissian, P. Archier, C. Mathe, G. Culioli, C. Vieillescazes, Analytical investigation of styrax and benzoin balsams by HPLC-PAD-fluorimetry and GC-MS, *Phytochemical Analysis*, 19, 4, 2008, p. 301-310.
- Hull 2008: B.Z. Hull, Frankincense, myrrh, and spices: The oldest global supply chain?, *Journal of Macromarketing*, 28, 3, 2008, p. 275-288.
- Jaeggi 2018: S. Jaeggi, *Du sein au biberon: culture matérielle et symbolique du lait et de l'alimentation des tout-petits (0-3 ans) en Gaule romaine (I^{er} s. av.-V^e s. apr. J.-C.)*, thèse de doctorat, université de Fribourg, 2018.
- Jasmin 2005: M. Jasmin, Les conditions d'émergence de la route de l'encens à la fin du II^e millénaire avant notre ère, *Syria*, 82, 2005, p. 49-62.
- Kadereit 1986: J.W. Kadereit, Experimental evidence on the affinities of *Papaver somniferum* (Papaveraceae), *Plant Systematics and Evolution*, 156, 3, 1986, p. 189-195.
- Kadereit, Schwarzbach, Jork 1997: J.W. Kadereit, A.E. Schwarzbach, K.B. Jork, The phylogeny of *Papaver* s. l. (Papaveraceae): Polyphyly or monophyly?, *Plant Systematics and Evolution*, 204, 1, 1997, p. 75-98.

- Kajimoto, Yahiro, Nohara 1989: T. Kajimoto, K. Yahiro, T. Nohara, Sesquiterpenoid and disulphide derivatives from *Ferula assa-foetida*, *Phytochemistry*, 28, 6, 1989, p. 1761-1763.
- Kameli, Alizadeh, Aboutalebi 2012: Z. Kameli, A. Alizadeh, A. Aboutalebi, Bitter and sweet *Ferula assa-foetida* L. Essential oil composition from Iran and its comparison with *Ferula assa-foetida* L. used in India, *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 3, 5, 2012, p. 919-923.
- Karg, Märkle 2014: S. Karg, T. Märkle, Continuity and changes in plant resources during the Neolithic period in western Switzerland, *Vegetation History and Archaeobotany*, 11, 1, 2014, p. 169-176.
- Katz 2009: E. Katz, « Les larmes de la reine »: myrrhes et encens dans la Corne de l'Afrique, in B. Roussel, F. Verdeaux, F.-X. Fauvelle-Aymar, Y. Coppens (dir.), *Le Rift est-africain: une singularité plurielle*, Paris, 2009, p. 189-194.
- Keimer 1924: L. Keimer, *Die Gartenpflanzen im Alten Ägypten I*, Berlin, 1924.
- Keimer 1936: L. Keimer, Bericht über Maadi 1931 und 1932 gedundene Samen, in O. Menghim, M. Amer (dir.), *The excavations of the Egyptian University at the Neolithic site at Maadi: Second preliminary report, season 1932*, Le Caire, 1936, p. 69-71.
- Khajeh *et al.* 2005: M. Khajeh, Y. Yamini, N. Bahramifar, F. Sefidkon, M. Reza Pirmoradei, Comparison of essential oils compositions of *Ferula assa-foetida* obtained by supercritical carbon dioxide extraction and hydrodistillation methods, *Food Chemistry*, 91, 4, 2005, p. 639-644.
- Kimpe, Jacobs, Waelkens 2001: K. Kimpe, P.A. Jacobs, M. Waelkens, Analysis of oil used in late Roman oil lamps with different mass spectrometric techniques revealed the presence of predominantly olive oil together with traces of animal fat, *Journal of Chromatography A*, 937, 2001, p. 87-95.
- Koh, Yasur-Landau, Cline 2014: A.J. Koh, A. Yasur-Landau, E.H. Cline, Characterizing a Middle Bronze palatial wine cellar from Tel Kabri, Israel, *PLOS One*, 9, 8, 2014, e106406, journals.plos.org/plosone/.
- Koller, Baumer, Mania 2001: J. Koller, U. Baumer, D. Mania, High-Tech in the middle Palaeolithic: Neandertal-manufactured pitch identified, *European Journal of Archaeology*, 4, 3, 2001, p. 385-397.
- Kondō 1990: J. Kondō, Hieratic inscriptions from the tomb of Amenophis III, *Orient*, 26, 1990, p. 94-104.
- Kreuz 2007: A. Kreuz, Archaeobotanical perspectives on the beginning of agriculture north of the Alps, in S. Colledge, J. Conolly (dir.), *The origins and spread of domestic plants in Southwest Asia and Europe*, Walnut Creek, 2007, p. 259-294.
- Kreuz *et al.* 2005: A. Kreuz, E. Marinova, E. Schäfer, J. Wiethold, A comparison of early Neolithic crop and weed assemblages from Linearbandkeramik and the Bulgarian Neolithic cultures: Differences and similarities, *Vegetation History and Archaeobotany*, 14, 3, 2005, p. 237-258.
- Kroll 2000: H. Kroll, Agriculture and arboriculture in mainland Greece at the beginning of the first millennium B.C., dans J.-M. Luce (dir.), *Paysage et alimentation dans le monde grec. Les innovations du 1^{er} millénaire avant J.-C.*, Pallas, 52, 2000, p. 59-66.
- Kumar, Pruthi 2014: N. Kumar, V. Pruthi, Potential applications of ferulic acid from natural sources, *Biotechnology Reports* 4, 1, 2014, p. 86-93.
- Lardé *et al.* 2017: S. Lardé, E. Frénée, F. Mercey, C. Drouet, N. Garnier, Une fréquentation au Bronze moyen et un habitat succédant à des enclos circulaires au Bronze final, à Vienne-en-Val « Les Terres de Saint-Germain » (Loiret), *APRAB (Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze)*, 16, 2017, p. 51-56.
- Larsson 2013: M. Larsson, Cultivation and processing of *Linum usitatissimum* and *Camelina sativa* in southern Scandinavia during the Roman Iron Age, *Vegetation History and Archaeobotany*, 20, 2, 2013, p. 111-119.
- Lavrieux *et al.* 2012: M. Lavrieux, J.-G. Bréheret, J.-R. Dinard, J. Jacob, C. Le Milbeau, R. Zocatelli, Preservation of an ancient grassland biomarker signature in a forest soil from the French Massif Central, *Organic Geochemistry*, 51, 2012, p. 1-10.
- Lemenih, Teketay 2003: M. Lemenih, D. Teketay, Frankincense and myrrh resources of Ethiopia: II. Medicinal and industrial uses, *Sinet, Ethiopian Journal of Science*, 26, 2, 2003, p. 161-172.
- Lemenih, Abebe, Olsson 2003: M. Lemenih, T. Abebe, M. Olsson, Gum and resin resources from some *Acacia*, *Boswellia* and *Commiphora* species and their economic contributions in Liban, south-east Ethiopia, *Journal of Arid Environments*, 55, 3, 2003, p. 465-482.
- Lev-Yadun, Gophna 1992: S. Lev-Yadun, R. Gophna, Exportation of plant products from Canaan to Egypt in the Early Bronze Age, I: A rejoinder to William A. Ward », *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, 287, 1992, p. 89-90.
- Linger-Riquier *et al.* 2016: S. Linger-Riquier, N. Garnier, S. Jaeggi, É. Dodinet, Toubib or not toubib? À propos des analyses organiques de quelques vases en contexte funéraire en Touraine et en Berry (1^{er} s. av. J.-C.-1^{er} s. apr. J.-C.), in *SFECAG. Actes du Congrès d'Autun (5-8 mai 2016)*, 1. *La céramique en contexte funéraire: approches multiples*, Marseille, 2016, p. 315-328.
- Liphschitz, Lev-Yadun 1989: N. Liphschitz, S. Lev-Yadun, The botanical remains from Masada: Identification of the plant species and the possible origin of the remnants, *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, 274, 1989, p. 27-32.
- Logan, Smiley, Eglinton 1995: G.A. Logan, C.J. Smiley, G. Eglinton, Preservation of fossil leaf waxes in association with their source tissues, Clarkia, northern Idaho, USA, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 59, 4, 1995, p. 751-763.

- Loret 1886: V. Loret, Recherches sur plusieurs plantes connues des anciens Égyptiens, *Recueil de travaux relatifs à la philologie et à l'archéologie égyptiennes et assyriennes*, 7, 1886, p. 101-114.
- Lovergne 2017: E. Lovergne, *Le mobilier funéraire des nécropoles hellénistiques d'Étrurie méridionale: Musarna et le territoire de Tarquinia*, thèse de doctorat, université Paris 1-ArScAn, 2017.
- Lucas 1989: A. Lucas, *Ancient Egyptian materials and industries*, 4^e éd., Londres, 1989.
- Łucejko *et al.* 2010: J.J. Łucejko, F. Modugno, E. Ribechini, M.P. Colombini, Wood tar and wood resinous extracts as ingredients of Egyptian embalming materials: a GC/MS study, in L. Uzielli (dir.), *Wood Science for Conservation of Cultural Heritage: Proceedings of the International Conference held by COST Action IE0601*, Florence, 2010.
- Lucquin, March, Cassen 2007: A. Lucquin, R.J. March, S. Cassen, Analysis of adhering organic residues of two "coupes-à-socles" from the Neolithic funerary site "La Hougue Vie" in Jersey: Evidences of birch bark tar utilisation, *Journal of Archaeological Science*, 34, 5, 2007, p. 704-710.
- Maire, Brkojewitsch, Garnier 2017: E. Maire, G. Brkojewitsch, N. Garnier, Trois ensembles funéraires inédits de l'antiquité tardive en Lorraine, *Journées archéologiques d'Otzenhausen*, 4, 2017, p. 89-100.
- Marchi *et al.* 2003: A. Marchi, G. Appendino, I. Pirisi, M. Ballero, M.C. Loi, Genetic differentiation of two distinct chemotypes of *Ferula communis* (Apiaceae) in Sardinia (Italy), *Biochemical Systematics and Ecology*, 31, 12, 2003, p. 1397-1408.
- Marinova, Riehl 2009: E. Marinova, S. Riehl, *Carthamus* species in the ancient Near-East and south-eastern Europe: Archaeobotanical evidence for their distribution and use as a source of oil, *Vegetation History and Archaeobotany*, 18, 2009, p. 341-349.
- Martin *et al.* 2001: P. Martin, P. Archier, C. Vieillescazes, M.S. Pistre, HPLC coupled with fluorimetric detection for the identification of natural resins in archaeological materials, *Chromatographia*, 53, 7-8, 2001, p. 380-384.
- Mathe, Culioli, Vieillescazes 2003: C. Mathe, G. Culioli, C. Vieillescazes, Caractérisation chimique d'une résine naturelle en Égypte ancienne: application à un exemple de la collection Victor Loret, *Revue d'archéométrie*, 27, 2003, p. 43-47.
- Mathe *et al.* 2004a: C. Mathe, G. Culioli, P. Archier, C. Vieillescazes, Characterization of archaeological frankincense by gas chromatography-mass spectrometry, *Journal of Chromatography A*, 1023, 2, 2004, p. 277-285.
- Mathe *et al.* 2004b: C. Mathe, G. Culioli, P. Archier, C. Vieillescazes, High-performance liquid chromatographic analysis of triterpenoids in commercial frankincense, *Chromatographia*, 60, 2004, p. 493-499.
- Mathe *et al.* 2005: C. Mathe, M. Hovaneissian, P. Archier, C. Vieillescazes, Identification de résines végétales datant de l'Égypte ancienne par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse, *Archéosciences*, 29, 2005, p. 157-161.
- Mathe *et al.* 2007: C. Mathe, J. Connan, P. Archier, M. Mouton, C. Vieillescazes, Analysis of frankincense in archaeological samples by gas chromatography-mass spectrometry, *Annali di chimica*, 97, 7, 2007, p. 433-445.
- Mazza *et al.* 2006: P.P.A. Mazza, F. Martini, B. Sala, M. Magi, M.P. Colombini, G. Giachi, F. Landucci, C. Lemorini, F. Modugno, E. Ribechini, A new Palaeolithic discovery: Tar-hafted stone tools in a European Mid-Pleistocene bone-bearing bed, *Journal of Archaeological Science*, 33, 9, 2006, p. 1310-1318.
- McGovern *et al.* 2009: P.E. McGovern, A. Mirzoian, G.R. Hall, Ancient Egyptian herbal wines, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106, 18, 2009, p. 7361-7366.
- Méjanelle 1996: P. Méjanelle, *Contribution à l'étude des substances organiques (gommes, résines, corps gras) mises en œuvre pour la réalisation d'objets d'art et d'archéologie*, thèse de doctorat, université Paris VI, 1996.
- Mekonnen *et al.* 2013: Z. Mekonnen, A. Worku, T. Yohannes, T. Bahru, T. Mebratu, D. Teketay, Economic contribution of gum and resin resources to household livelihoods in selected regions and the national economy of Ethiopia, *Ethnobotany Research and Applications*, 11, 2013, p. 273-288.
- Ménager, Azémard, Vieillescazes 2014: M. Ménager, C. Azémard, C. Vieillescazes, Study of Egyptian mummification balms by FT-IR spectroscopy and GC-MS, *Microchemical Journal*, 114, 2014, p. 32-41.
- Merlin 2003: M.D. Merlin, Archaeological evidence for the tradition of psychoactive plant use in the Old World, *Economic Botany*, 57, 3, 2003, p. 295-323.
- Meyer, Markley Todd, Beck 1991: C. Meyer, J. Markley Todd, C.W. Beck, From Zanzibar to the Zagros: A copal pendant from Eschnunna, *Journal of Near Eastern Studies*, 50, 1991, p. 289-298.
- Mills, White 1977: J.S. Mills, R. White, Natural resins of art and archaeology: Their sources, chemistry, and identification, *Studies in Conservation*, 22, 1, 1977, p. 12-31.
- Mills, White 1989: J.S. Mills, R. White, The identity of the resins from the Late Bronze Age shipwreck at Ulu Burun (Kaş), *Archaeometry*, 31, 1, 1989, p. 37-44.
- Mitkidou *et al.* 2008: S. Mitkidou, E. Dimitrakoudi, D. Urem-Kotsou, D. Papadopoulou, K. Kotsakis, J.A. Stratis, I. Stephanidou-Stephanatou, Organic residue analysis of Neolithic pottery from North Greece, *Microchimica Acta*, 2008, p. 493-498.
- Modugno, Ribechini, Colombini 2006a: F. Modugno, E. Ribechini, M.P. Colombini, Chemical study of triterpenoid resinous materials in archaeological findings by means of direct exposure electron ionisation

- mass spectrometry and gas chromatography/mass spectrometry, *Rapid Communications in Mass Spectrometry (RCM)*, 20, 2006, p. 1787-1800.
- Modugno, Ribechini, Colombini 2006b: F. Modugno, E. Ribechini, M.P. Colombini, Aromatic resin characterisation by gas chromatography-mass spectrometry. Raw and archaeological materials, *Journal of Chromatography A*, 1134, 1-2, 2006, p. 298-304.
- Moghaddam, Farhadi 2015: M. Moghaddam, N. Farhadi, Influence of environmental and genetic factors on resin yield, essential oil content and chemical composition of *Ferula assa-foetida* L. populations, *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*, 2, 3, 2015, p. 69-76.
- Moran, Haas, Wilhelm 1987: W.L. Moran, V. Haas, G. Wilhelm, *Les lettres d'El Amarna*, Paris, 1987.
- Morris 1997: M. Morris, The harvesting of frankincense in Dhofar, in A. Avanzini (dir.), *Profumi d'Arabia. Atti del Convegno*, Rome, 1997, p. 231-247.
- Nicholson *et al.* 2011: T.M. Nicholson, M. Gradl, B. Welte, M. Metzger, C.M. Pusch, K. Albert, Enlightening the past: Analytical proof for the use of *Pistacia* exudates in ancient Egyptian embalming resins, *Journal of Separation Science*, 34, 23, 2011, p. 3364-3371.
- Niebler, Buettner 2015a: J. Niebler, A. Buettner, Identification of odorants in frankincense (*Boswellia sacra* Flueck.) by aroma extract dilution analysis and two-dimensional gas chromatography-mass spectrometry/olfactometry, *Phytochemistry*, 109, 2015, p. 66-75.
- Niebler, Buettner 2015b: J. Niebler, A. Buettner, Pyrolysis-GC-MS-Olfactometry: A new approach to identify thermally generated odorants in frankincense, *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 113, 2015, p. 690-700.
- Oellig 2016: C. Oellig, Screening for ricinoleic acid as a chemical marker for *Secale cornutum* in rye by high-performance thin-layer chromatography with fluorescence detection, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64, 43, 2016, p. 8246-8253.
- Otto, Wilde 2001: A. Otto, V. Wilde, Sesqui-, di-, and triterpenoids as chemosystematic markers in extant conifers. A review, *The Botanical Review*, 67, 2, 2001, p. 141-238.
- Papageorgopoulou *et al.* 2009: C. Papageorgopoulou, N.I. Xirotiris, P.X. Iten, M.R. Baumgartner, M. Schmid, F. Rühli, Indications of embalming in Roman Greece by physical, chemical and histological analysis, *Journal of Archaeological Science*, 36, 1, 2009, p. 35-42.
- Passi *et al.* 1981: S. Passi, M.C. Rothschild-Boros, P. Fasella, M. Nazzaro-Porro, D. Whitehouse, An application of high performance liquid chromatography to analysis of lipids in archaeological samples, *Journal of Lipid Research*, 22, 5, 1981, p. 778-784.
- Pecci, D'Andria 2014: A. Pecci, F. D'Andria, Oil production in Roman times: Residue analysis of the floors of an installation in Lecce (southern Italy), *Journal of Archaeological Science*, 46, 2014, p. 363-371.
- Pecci *et al.* 2010: A. Pecci, L. Salvini, E. Cirelli, A. Augenti, Castor oil at Classe (Ravenna-Italy): Residue analysis of some late Roman amphorae coming from the port, in S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (dir.), *LRCW3. Late Roman coarse wares, cooking wares and amphorae in the Mediterranean: Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, Oxford, 2010, p. 617-622.
- Pédoussaut, Vial, Garnier 2014: L. Pédoussaut, J. Vial, N. Garnier, Les balsamiques du site de Solférino: un ensemble de la seconde moitié du 1^{er} siècle à Narbonne (Aude), *Bulletin de l'AFAV: 28^e rencontres (Narbonne, 2013)*, 2014, p. 20-23.
- Pollard, Heron 2008: M. Pollard, C.P. Heron, *Archaeological chemistry*, 2^e éd., Cambridge, 2008.
- Provan, Gray, Waterman 1987a: G.J. Provan, A.I. Gray, P.G. Waterman, Sesquiterpenes from the myrrh-type resins of some Kenyan *Commiphora* species, *Flavour and Fragrance Journal*, 2, 3, 1987, p. 109-113.
- Provan, Gray, Waterman 1987b: G.J. Provan, A.I. Gray, P.G. Waterman, Monoterpene-rich resins from some Kenyan Burseraceae, *Flavour and Fragrance Journal*, 2, 3, 1987, p. 115-118.
- Purseglove 1976: J.W. Purseglove, The origins and migrations of crops in tropical Africa, in J.R. Harlan, J.M. De Wet, A.B.L. Stemler (dir.), *Origins of African plants*, La Haye, 1976, p. 291-310.
- Raffaelli, Mosti, Tardelli 2003: M. Raffaelli, S. Mosti, M. Tardelli, The frankincense tree (*Boswellia sacra* Flueck., Burseraceae) in Dhofar, southern Oman: Field-investigations on the natural populations, *Webbia*, 58, 1, 2003, p. 133-149.
- Rageot *et al.* 2015: M. Rageot, K. Pêche-Quilichini, V. Py, J.-J. Filippi, X. Fernandez, M. Regert, Exploitation of beehive products, plant exudates and tars in Corsica during the Early Iron Age », *Archaeometry*, 58, 2, 2015, p. 315-332.
- Rast-Eicher, Nowik, Garnier 2017: A. Rast-Eicher, W. Nowik, N. Garnier, The textiles of two Late Antique graves found in a mausoleum in Jaunay-Clan near Poitiers (F), in M. Bravermanová, H. Březinová, J. Malcolm-Davies (dir.), *Archaeological textiles, links between past and present. NESAT XIII*, Liberec-Prague, 2017, p. 73-82.
- Regert, Rolando 2002: M. Regert, C. Rolando, Identification of archaeological adhesives using direct inlet electron ionization mass spectrometry, *Analytical Chemistry*, 74, 5, 2002, p. 965-975.
- Regert *et al.* 2003: M. Regert, S. Vacher, C. Moulherat, O. Decavallas, Adhesive production and pottery function during the Iron Age at the site of Grand

- Aunay (Sarthe, France), *Archaeometry*, 45, 1, 2003, p. 101-120.
- Regert *et al.* 2006: M. Regert, V. Alexandre, N. Thomas, A. Lattuati-Derieux, Molecular characterisation of birch bark tar by headspace solid-phase microextraction gas chromatography-mass spectrometry: A new way for identifying archaeological glues, *Journal of Chromatography A*, 1101, 1-2, 2006, p. 245-253.
- Regert *et al.* 2007: M. Regert, T. Devière, A.-S. Le Hô, A. Rougeulle, Copal ou encens? Vers une meilleure compréhension des routes commerciales des résines au Yémen pendant la période médiévale, *Technè*, hors-série, 2008, p. 144-145.
- Regert *et al.* 2008: M. Regert, T. Devière, A.-S. Le Hô, A. Rougeulle, Reconstructing ancient Yemeni commercial routes during the Middle Ages using structural characterization of terpenoid resins, *Archaeometry*, 50, 4, 2008, p. 668-695.
- Repčák, Imrich, Franeková 2001: M. Repčák, J. Imrich, M. Franeková, Umbelliferone, a stress metabolite of *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, *Journal of Plant Physiology*, 158, 8, 2001, p. 1085-1087.
- Rhourri-Frih 2009: B. Rhourri-Frih, *Analyse, classification et caractérisation de résines d'origine végétale par chromatographie et spectrométrie de masse*, thèse de doctorat, université d'Orléans, 2009.
- Rhourri-Frih *et al.* 2012: B. Rhourri-Frih, C. West, L. Pasquier, P. André, P. Chaimbault, M. Lafosse, Classification of natural resins by liquid chromatography-mass spectrometry and gas chromatography-mass spectrometry using chemometric analysis, *Journal of Chromatography A*, 1256, 2012, p. 177-190.
- Ribechini *et al.* 2008: E. Ribechini, F. Modugno, M.P. Colombini, R.P. Evershed, Gas chromatographic and mass spectrometric investigations of organic residues from Roman glass unguentaria, *Journal of Chromatography A*, 1183, 2008, p. 158-169.
- Ribechini *et al.* 2009: E. Ribechini, S. Orsini, F. Silvano, M.P. Colombini, Py-GC/MS, GC/MS and FTIR investigations on Late Roman-Egyptian adhesives from opus sectile: New insights into ancient recipes and technologies, *Analytica Chimica Acta*, 638, 1, 2009, p. 79-87.
- Riehl, Nesbitt 2003: S. Riehl, M. Nesbitt, Crops and cultivation in the Iron Age Near East: Change or continuity?, in B. Fischer, H. Genz, É. Jean, K. Köroğlu (dir.), *Identifying changes: The transition from Bronze Age to Iron Ages in Anatolia and its neighbouring regions*, Istanbul, 2003, p. 301-312.
- Riehl *et al.* 2012: S. Riehl, K. Pustovoytov, A. Dornauer, W. Sallaberger, Mid-to-Late Holocene agricultural system transformations in the northern Fertile Crescent: A review of the archaeobotanical, geoarchaeological, and philological evidence, in L. Giosan, D.Q. Fuller, K. Nicoll, R.K. Flad, P.D. Clift (dir.), *Climates, landscapes, and civilizations*, Washington, 2012, p. 115-136.
- Riley, Kolattukudy 1975: R.G. Riley, P.E. Kolattukudy, Evidence for covalently attached p-coumaric acid and ferulic acid in cutins and suberins, *Plant physiology*, 56, 5, 1975, p. 650-654.
- Rivarola *et al.* 2011: M. Rivarola, J.T. Foster, A.P. Chan, A.L. Williams, D.W. Rice, X. Liu, A. Melake-Berhan, H.H. Creasy, D. Puiu, M.J. Rosovitz, H.M. Khouri, S.M. Beckstrom-Sternberg, G.J. Allan, P. Keim, J. Ravel, P.D. Rabinowicz, Castor Bean Organelle genome sequencing and worldwide genetic diversity analysis, *PLOS One*, 6, 7, 2011, journals.plos.org/plosone/.
- Robin, Silvino, Garnier 2012: L. Robin, T. Silvino, N. Garnier, Les "balsamiques" en contexte funéraire à Lyon/Lugdunum (I^{er}-II^e s. apr. J.-C.), un état de la question, in Frère, Hugot 2012, p. 179-190.
- Rogge, Medeiros, Simoneit 2007: W.F. Rogge, P.M. Medeiros, B.R.T. Simoneit, Organic marker compounds in surface soils of crop fields from the San Joaquin Valley fugitive dust characterization study, *Atmos Environ*, 41, 37, 2007, p. 8183-8204.
- Romanus *et al.* 2008: K. Romanus, W. Van Neer, E. Marinova, K. Verbeke, A. Luypaerts, S. Accardo, I. Hermans, P.A. Jacobs, D. de Vos, M. Waelkens, Brassicaceae seed oil identified as illuminant in Nilotic shells from a first millennium AD Coptic church in Bawit, Egypt, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 390, 2, 2008, p. 783-793.
- Romanus *et al.* 2009: K. Romanus, J. Baeten, J. Poblome, S. Accardo, P. Degryse, P.A. Jacobs, D. de Vos, M. Waelkens, Wine and olive oil permeation in pitched and non-pitched ceramics: Relation with results from archaeological amphorae from Sagalassos, Turkey, *Journal of Archaeological Science*, 36, 3, 2009, p. 900-909.
- Ryan *et al.* 2007: E. Ryan, K. Galvin, T.P. O'Connor, A.R. Maguire, N.M. O'Brien, Phytosterol, squalene, tocopherol content and fatty acid profile of selected seeds, grains, and legumes, *Plant Foods for Human Nutrition*, 62, 3, 2007, p. 85-91.
- Sadori *et al.* 2015: L. Sadori, E. Allevato, C. Bellini, A. Bertacchi, G. Boetto, G. di Pasquale, G. Giachi, M. Giardini, A. Masi, C. Pepe, E. Russo Ermolli, M. Mariotti Lippi, Archaeobotany in Italian ancient Roman harbours, *Review of Palaeobotany and Palynology*, 218, 2015, p. 217-230.
- Salavert 2010: A. Salavert, Le pavot (*Papaver somniferum*) à la fin du 6^e millénaire av. J.-C. en Europe occidentale, in I. Dhelon, I. Théry-Parisot, S. Thiébault (dir.), *Des hommes et des plantes: exploitation et gestion des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours. Actes des XXX^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (22-24 octobre 2009)*, Antibes-Paris, 2010, p. 43-44.
- Sauter *et al.* 2000: F. Sauter, U. Jordis, A. Graf, W. Werther, K. Varmuza, Studies in organic archaeometry I: Identification of the prehistoric adhesive used by the

- “Tyrolean Iceman” to fix his weapons, *Arkivoc*, 2000, p. 735-747.
- Serpico, White 1998: M. Serpico, R. White, Chemical analysis of coniferous resins from ancient Egypt using gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS), in J.C. Eyre (dir.), *Proceedings of the Seventh International Congress of Egyptologists, Cambridge, 1995*, Louvain, 1998, p. 1037-1048.
- Serpico, White 2000a: M. Serpico, R. White, Resins, amber and bitumen, in P.T. Nicholson, I. Shaw (dir.), *Ancient Egyptian materials and technology*, Cambridge, 2000, p. 430-474.
- Serpico, White 2000b: M. Serpico, R. White, The botanical identity and transport of incense during the Egyptian New Kingdom, *Antiquity*, 74, 2000, p. 884-897.
- Serpico, White 2000c: M. Serpico, R. White, Oil, fat and wax, in P.T. Nicholson, I. Shaw (dir.), *Ancient Egyptian materials and technology*, Cambridge, 2000, p. 390-429.
- Serpico *et al.* 2003: M. Serpico, J. Bourriau, L. Smith, Y. Goren, B. Stern, C.P. Heron, Commodities and containers: A project to study Canaanite amphorae imported into Egypt during the New Kingdom, in M. Bietak (dir.), *The Synchronisation of civilisations in the Eastern Mediterranean in the second millennium BC, II. Proceedings of the SCIEM2000 Euro-Conference, Haindorf, May 2001*, Vienne, 2003, p. 365-375.
- Shevchenko *et al.* 2017: A. Shevchenko, Y. Yang, A. Knaust, J.-M. Verbavatz, H. Mai, B. Wang, C. Wang, A. Shevchenko, Open sesame: Identification of sesame oil and oil soot ink in organic deposits of Tang Dynasty lamps from Astana necropolis in China, *PLOS One*, 12, 2, 2017, e0158636, journals.plos.org/plosone/.
- Sidebotham, Zych 2010: S.E. Sidebotham, I. Zych, Berenike: Archaeological fieldwork at a Ptolemaic-Roman port on the Red Sea coast of Egypt 2008-2010, *Sahara*, 21, 2010, p. 7-26.
- Singh *et al.* 2010: R. Singh, B. Singh, S. Singh, N. Kumar, S. Kumar, S. Arora, Umbelliferone. An antioxidant isolated from *Acacia nilotica* (L.) Willd. Ex. Del., *Food Chemistry*, 120, 3, 2010, p. 825-830.
- Smith *et al.* 2004: L. Smith, J. Bourriau, Y. Goren, M. Hugues, M. Serpico, The provenance of Canaanite amphorae found at Memphis and Amarna in the New Kingdom: Results 2000-2002, in J. Bourriau, J.J. Phillips (dir.), *Invention and innovation: The social context of technological change, 2. Egypt and the Near East 1650-1150*, Oxford, 2004, p. 55-77.
- Stacey 2004: R.J. Stacey, Evidence for the use of birch-bark tar from Iron Age Britain, *PAST. The Newsletter of the Prehistoric Society*, 47, 2004, <http://www.ucl.ac.uk/prehistoric/past/past47.html>.
- Stager 1985: L.E. Stager, The first fruits of civilization, in J.N. Tubb, O. Tufnell (dir.), *Palestine in the Bronze and Iron Ages. Papers in honour of Olga Tufnell*, Londres, 1985, p. 172-188.
- Stanojević *et al.* 2009: L. Stanojević, M. Stanković, V. Nikolić, L. Nikolić, D. Ristić, J. Čanadanovic-Brunet, V. Tumbas, Antioxidant activity and total phenolic and flavonoid contents of *Hieracium pilosella* L. extracts, *Sensors*, 9, 7, 2009, p. 5702-5714.
- Steele, Stern 2017: V.J. Steele, B. Stern, Red Lustrous Wheelmade ware: Analysis of organic residues in Late Bronze Age trade and storage vessels from the eastern Mediterranean, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 16, 2017.
- Stern, Marangou 2009: B. Stern, B. Marangou, Neolithic zoomorphic vessels from Eastern Macedonia, Greece: Issues of function, *Archaeometry*, 51, 3, 2009, p. 397-412.
- Stern *et al.* 2003: B. Stern, C.P. Heron, L. Corr, M. Serpico, J. Bourriau, Compositional variations in aged and heated *Pistacia* resin found in Late Bronze Age Canaanite amphorae and bowls from Amarna, Egypt, *Archaeometry*, 45, 3, 2003, p. 457-469.
- Stern *et al.* 2008: B. Stern, C.P. Heron, T. Tellefsen, M. Serpico, New investigations into the Uluburun resin cargo, *Journal of Archaeological Science*, 35, 2008, p. 2188-2203.
- Stevens, Clapham 2014: C.J. Stevens, A.J. Clapham, Botanical insights into the life of an ancient Egyptian village: Excavation results from Amarna, in C.J. Stevens, S. Nixon, M.A. Murray, D.Q. Fuller (dir.), *Archaeology of African plant use*, Walnut Creek, 2014, p. 151-164.
- Tadesse, Desalegn, Alia 2007: W. Tadesse, G. Desalegn, R. Alia, Natural gum and resin bearing species of Ethiopia and their potential applications, *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*, 16, 3, 2007, p. 211-221.
- Thulin 2001: M. Thulin, Two new species of frankincense trees (*Boswellia*, Burseraceae) from Socotra, *Kew Bulletin*, 56, 4, 2001, p. 983-988.
- Thulin 2006: M. Thulin, New species of *Boswellia* and *Commiphora* (Burseraceae) from Somalia, *Nordic Journal of Botany*, 24, 4, 2006, p. 373-376.
- Thulin, Warfa 1987: M. Thulin, A.M. Warfa, The frankincense trees (*Boswellia* spp., Burseraceae) of northern Somalia and southern Arabia, *Kew Bulletin*, 42, 3, 1987, p. 487-500.
- Urem-Kotsou, Kotsakis, Stern 2002a: D. Urem-Kotsou, K. Kotsakis, B. Stern, Defining function in Neolithic ceramics: The example of Makrighalos, Greece, in *Documenta Praehistorica*, XXIX. 9th Neolithic Studies: The Neolithization of Eurasia, Ljubljana, 2002, p. 109-118.
- Urem-Kotsou, Kotsakis, Stern 2002b: D. Urem-Kotsou, K. Kotsakis, B. Stern, Birch-bark tar at Neolithic Makrighalos, Greece, *Antiquity*, 76, 294, 2002, p. 962-967.
- Valamoti 2011: S.-M. Valamoti, Flax in Neolithic and Bronze Age Greece: Archaeobotanical evidence, *Vegetation History and Archaeobotany*, 20, 6, 2011, p. 549-560.

- Van Beek 1958: G.W. van Beek, Frankincense and myrrh in ancient South Arabia, *Journal of the American Oriental Society*, 78, 3, 1958, p. 141-152.
- Van Beek 1960: G.W. van Beek, Frankincense and myrrh, *The Biblical Archaeologist*, 23, 3, 1960, p. 69-95.
- Van Bergen *et al.* 1997: P.F. van Bergen, T.M. Peakman, E.C. Leigh-Firbank, R.P. Evershed, Chemical evidence for archaeological frankincense: Boswellic acids and their derivatives in solvent soluble and insoluble fractions of resin-like materials, *Tetrahedron Letters*, 38, 48, 1997, p. 8409-8412.
- Van der Veen 1995: M. Van der Veen, Ancient agriculture in Libya: A review of evidence, *Acta Palaeobotanica*, 35, 1, 1995, p. 85-98.
- Van der Veen, Hamilton-Dyer 1998: M. Van der Veen, S. Hamilton-Dyer, A life of luxury in the desert? The food and fodder supply to Mons Claudianus, *Journal of Roman Archaeology*, 11, 1998, p. 101-106.
- Van der Veen, Tabinor 2007: M. Van der Veen, H. Tabinor, Food, fodder and fuel at Mons Porphyrites: The botanical evidence, in D. Peacock, V. Maxfield (dir.), *The Roman imperial quarries survey and excavation at Mons Porphyrites 1994-1998*, 2. *The excavations*, Londres, 2007, p. 84-155.
- Van Gijn, Boon 2006: A.L. van Gijn, J.J. Boon, Birch bark tar, in P.F.B. Jongste, L.P.L. Kooijmans (dir.), *Schipluiden: A neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c. 3500 CAL BC*, Leyde, 2006, p. 261-266.
- Van Zeist, Bakker-Heeres 1975: W. van Zeist, J.A.H. Bakker-Heeres, Evidence for linseed cultivation before 6000 BC, *Journal of Archaeological Science*, 2, 3, 1975, p. 215-219.
- Van Zeist, Bottema, Van der Veen 2001: W. van Zeist, S. Bottema, M. Van der Veen, *Diet and vegetation at ancient Carthage. The archaeobotanical evidence*, Groningue, 2001.
- Vavilov 1951: N.I. Vavilov, *The origin, variation, immunity and breeding of cultivated plants, translated from Russian by K. Starr Chester*, Waltham-New York, 1951.
- Vieillescazes, Coen 1993: C. Vieillescazes, S. Coen, Caractérisation de quelques résines utilisées en Égypte ancienne – Characterization of some resins used in ancient Egypt, *Studies in Conservation*, 38, 4, 1993, p. 255-264.
- Ward 1991: W.A. Ward, Early contacts between Egypt, Canaan, and Sinai: Remarks on the Paper by Amnon Ben-Tor, *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, 281, 1991, p. 11-26.
- Zech-Matterne, Tengberg, Van Andringa 2015: V. Zech-Matterne, M. Tengberg, W. Van Andringa, *Sesamum indicum* L. (sesame) in 2nd century BC Pompeii, southwest Italy, and a review of early sesame finds in Asia and Europe, *Vegetation History and Archaeobotany*, 24, 6, 2015, p. 673-681.
- Zhang *et al.* 2013: Y. Zhang, Z. Ning, C. Lu, S. Zhao, J. Wang, B. Liu, X. Xu, Y. Liu, Triterpenoid resinous metabolites from the genus *Boswellia*: Pharmacological activities and potential species-identifying properties, *Chemistry Central journal*, 7, 1, 2013, p. 153.
- Zhou *et al.* 2012: L. Zhou, D. Shen, J. He, Y. Wei, Q. Ma, Z. Hu, Multispectroscopic studies for the identification of archaeological frankincense excavated in the underground palace of Bao'en Temple, Nanjing: Near infrared, midinfrared, and Raman spectroscopies, *Journal of Raman Spectroscopy*, 43, 2012, p. 1504-1509.
- Zohary 1952: M. Zohary, A monographical study of the genus *Pistacia*, *Palestine Journal of Botany*, 5, 1952, p. 187-228.
- Zohary 1982: M. Zohary, *Plants of the Bible*, Cambridge, 1982.
- Zohary, Hopf 2000: D. Zohary, M. Hopf, *Domestication of plants in the Old World*, 3^e éd., Oxford, 2000.

ITALIE DU SUD





Vino per gli *Opikoi*: l'esempio delle tombe preelleniche di Cuma*

Barbara Del Mastro, Priscilla Munzi,
Jean-Pierre Brun, Henri Duday, Nicolas Garnier

Quanto proposto in questa occasione consiste nella contestualizzazione dei dati ottenuti dalla sinergia di più ambiti specialistico-disciplinari, quali l'archeologia, l'antropologia, la botanica e la chimica biomolecolare¹, sviluppati nell'ambito del programma ANR-MAGI (*Manger, boire, offrir pour l'éternité en Gaule et Italie préromaines*), e finalizzati alla caratterizzazione delle sostanze organiche contenute nei manufatti ceramici implicati nel rituale funerario di un campione di sepolture selezionate dalla necropoli indigena di Cuma (fig. 1)², inquadrabile nella prima età del Ferro³.

Lo studio intrapreso, lungi dal potersi considerare un elaborato esaustivo di un soggetto complesso quale il rituale funerario⁴, è piuttosto

un'opportunità per dimostrare come le metodologie importate dalle scienze dure, unite a quelle dell'archeologia tradizionale, possono assumere un valore storico e antropologico per la conoscenza delle popolazioni antiche⁵, soprattutto di quelle per le quali non si dispone di fonti dirette.

Attraverso il programma ANR-MAGI è stato inoltre conseguito un cospicuo numero di analisi biomolecolari, tale, da aver apportato significative migliorie nell'identificazione dei biomarcatori dei lipidi, di alcuni frutti e della fermentazione alcolica⁶. Tale possibilità di identificare alcune tra le bevande e i cibi offerti e libati ha dunque permesso di avanzare ipotesi circa la relazione tra le sostanze, gli oggetti che le contennero e i gesti implicati nell'espletamento, in questo caso, della deposizione dei defunti. I manufatti ceramici, anche in questo ambito disciplinare, costituiscono la categoria di materiale privilegiata poiché alle nostre latitudini sono i soli testimoni del consumo e impiego di generi alimentari da parte delle comunità del passato. In tal senso, i dati scaturiti dall'analisi biomolecolare, si sono rivelati quale strumento indispensabile per approcciare, per la prima volta sulla base dei contenuti, al riconoscimento di alcuni insiemi funzionali del repertorio vascolare funerario protostorico⁷.

* Gli autori ringraziano G. Stelo (CJB, EFR) per la realizzazione dei disegni e l'elaborazione delle figure.

1. Il soggetto trattato in questa occasione, oltre a costituire l'elaborato finale della tesi di Specializzazione archeologica di Barbara Del Mastro (a.a. 2015/2016), intitolato *Il consumo del vino nel contesto di Cuma: il caso di quattro tombe indagate dal Centre Jean Bérard*, sotto la direzione dei Professori C. Rescigno (Università degli Studi della Campania « Luigi Vanvitelli ») e D. Frère (Université Bretagne-Sud), in collaborazione con il Centre Jean Bérard (USR 3133 CNRS-EFR), è stato presentato in maniera preliminare in lingua inglese nell'ambito dell'*International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage*, tenutasi dal 23 al 25 ottobre 2017 a Lecce: Del Mastro *et al.* 2017.

2. Un ringraziamento per aver permesso di integrare il sito di Cuma preellenica nel filone di ricerca proposto in questa sede è rivolto all'allora funzionario archeologo Paolo Caputo e al personale dell'Ufficio scavi di Cuma, i quali senza riserva hanno reso possibile lo studio del materiale archeologico presso i magazzini di Cuma.

3. In merito alla necropoli è in corso la preparazione dell'edizione del contesto in un volume collettivo diretto da J.-P. Brun, P. Munzi e H. Duday.

4. D'Agostino 1985.

5. Pecci 2012.

6. Garnier, Valamoti 2016.

7. Bietti Sestieri 1992; 1999; Melandri 2011; Bartoloni, Acconcia, ten Kortenaar 2012; 2014; Acconcia 2014; Bettelli *et al.* 2015; Bartoloni, Acconcia 2016.



Fig. 1 - Gruppo di sepolture della necropoli preellenica di Cuma (foto Archivio CJB, CNRS-EFR).

Inquadramento topografico e vecchi scavi

L'insediamento antico di Cuma è situato a 25 km a ovest di Napoli, sulla costa tirrenica, di fronte l'isola di Ischia. Il sito naturale, una piana costiera delimitata a est da un rilievo orientato nord-sud, il Monte Grillo, è dominata da una altura culminante a 80 m, il Monte di Cuma (fig. 2). Tale piana è definita da un cordone litorale orientato anch'esso nord-sud formatosi dagli apporti alluvionali del fiume Volturno, la cui foce si trova a nord dell'insediamento. Il cordone dunare è ritagliato da due lagune di acqua salmastra, a nord quella di Licola, oggi bonificata, e a sud quella del Fusaro: una caratteristica che ha reso questa zona particolarmente fertile, adatta alla pesca e alla raccolta di molluschi⁸.

A partire dal primo millennio a.C. il territorio cumano è testimone dei processi di cambiamento che interessano l'area tirrenica, luogo dove si assiste alla formazione delle principali identità etnopolitiche indigene e allo sviluppo a scala protourbana

8. Stefaniuk, Morhange 2009.

degli insediamenti⁹. In questa fase storica, la popolazione cumana è archeologicamente distinguibile dal costume funerario. Dall'osservazione delle evidenze archeologiche, Cuma preellenica è ascrivibile alla cultura delle tombe a fossa (*Fossakultur*)¹⁰, « un termine con il quale si identificano la maggior parte delle comunità della Campania e della Calabria che adottano primieramente l'inumazione entro fosse terragne a partire dalla fase I della prima età del Ferro, una scelta che le differenzia dalle popolazioni villanoviane caratterizzate per lo più dall'adozione della pratica incineratoria¹¹ ». Per quel che concerne l'aspetto insediativo, la documentazione archeologica testimonia la presenza di un abitato indigeno sul Monte di Cuma a partire dall'Eneolitico¹², una ubicazione tale da dominare la costa da

9. Criscuolo, Pacciarelli 2009, p. 325.

10. Del tipo Cuma-Torre Galli, vd. Pacciarelli 1999; d'Agostino 2000, p. 35; 2008, p. 99; Criscuolo, Pacciarelli 2009, p. 331; Cerchiai 2010, p. 13-29.

11. Criscuolo, Pacciarelli 2009, p. 329.

12. In base ai materiali ritrovati negli strati costituenti i livelli di riempimento della colmata artificiale sottostante il cosiddetto Tempio di Apollo, dunque non in giacitura primaria, è



Fig. 2 - Veduta aerea del sito di Cuma, in rosso la necropoli preellenica indagata dal Centre Jean Bérard (foto Archivio CJB, CNRS-EFR).

Capo Miseno al Circeo. Sulla base dei dati scaturiti dall'attività di scavo archeologico eseguita da Giorgio Buchner sulla terrazza del tempio di Apollo, è possibile, adoperando le parole di Bruno d'Agostino, « riconoscere l'esistenza di una lunga lacuna e una ripresa consistente della frequentazione dell'inse-diamento nell'età del Bronzo Recente e Finale¹³ ». Sulla base di tali evidenze e dalle considerazioni scaturite dall'avanzamento nello studio delle comu-nità della Valle del Sarno, Bruno d'Agostino descrive Cuma quale « sede di un potentato in grado di dia-logare con i primi prospettori euboici¹⁴ ».

Le necropoli indigene cumane, documentate soprattutto dagli scavi condotti tra la fine del XIX

e gli inizi del XX secolo¹⁵, si estendevano nell'area pianeggiante immediatamente a nord del Monte di Cuma, tra questo e il lago di Licola poco più a nord e tra il lago e il monte Grillo ad est. Le inda-gini archeologiche recenti, condotte, sia da parte dell'Università degli Studi di Napoli « Federico II » nell'area del Foro di Cuma, dove sono state rinve-nute due tombe preelleniche¹⁶, sia dall'Università degli Studi di Napoli « L'Orientale » nella parte settentrionale della città bassa, e non in ultimo dal Centre Jean Bérard nell'area a nord del circuito murario della città greca¹⁷, aggiungono nuovi ele-menti di discussione per la definizione di alcuni aspetti di questi gruppi umani e del loro contesto culturale¹⁸.

stato possibile riconoscere quattro periodi di frequentazione dell'acropoli cumana prima dell'arrivo dei Greci: l'Eneolitico, testimoniato da un frammento di scodella della *facies* Piano Conte, le età del Bronzo Recente, Finale e la prima età del Ferro. Cfr. Jannelli 1999, p. 81-82.

13. D'Agostino 2008, p. 99.

14. D'Agostino 2008; Morris 2016.

15. Nizzo 2007; 2008; Criscuolo, Pacciarelli 2009; Valenza Mele, Rescigno 2010; Nizzo 2011.

16. Greco 2009.

17. Brun, Munzi 2008; Brun *et al.* 2009.

18. Per una sintesi recente sull'abitato preellenico di Cuma, vd. Gastaldi 2018.

Il nucleo di sepolture indagate dal Centre Jean Bérard

Nel 2006, le attività di ricerca condotte dall'équipe del Centre Jean Bérard, sotto la direzione di Jean-Pierre Brun e Priscilla Munzi, hanno portato alla luce, in un'area di circa 250 mq e grazie alla presenza di un impianto di *well-points* che ha permesso di isolare l'area rispetto alla falda freatica, un nucleo di sepolture preelleniche intercettate a -5 m al di sotto dell'attuale piano di campagna.

Lo scavo ha restituito complessivamente ventisette sepolture, la cui maggior parte è databile attraverso il corredo alla fase 1 della Prima età del Ferro¹⁹. Nello specifico, delle sepolture, appartenenti a entrambi i generi e rappresentative di tutte le categorie di età, venticinque sono a inumazione primaria entro fossa, una è un'inumazione entro olla e una sola è un'incinerazione entro vaso biconico biancato; tre sono state ritrovate prive di resti umani e di corredo²⁰. La determinazione del sesso del defunto, condotta da Henri Duday (UMR 5199-PACEA, CNRS-Université Bordeaux 1) in collaborazione con Marielva Torino (Università degli Studi di Napoli Suor Orsola Benincasa) per l'aspetto odontologico, in alcuni casi, a causa dell'esiguità dei resti antropici conservati, è stata confrontata dagli indicatori di genere presenti nei corredi, ossia armi, utensili, vasi particolari e oggetti di ornamento. I dati ottenuti hanno permesso di riconoscere sei sepolture maschili, di cui una sola determinata attraverso il corredo; otto femminili, per le quali si è ricorso esclusivamente agli indicatori di genere; e tredici indeterminate. Lo studio antropologico ha inoltre riconosciuto un'articolazione per fasce d'età della necropoli, di cui nove sepolture sono riconducibili a individui adulti; una a un adulto o adolescente; due ad adolescenti; una a un bambino, nove a infanti; e cinque che, per le dimensioni delle sepolture, potrebbero essere appartenute a infanti (fig. 3).

Le inumazioni, così come la cremazione, sono deposte in cavità scavate nel suolo. Le fosse sono di forma grossomodo rettangolare con in alcuni casi le estremità curvilinee. Spesso di grandi dimensioni, profonde, orientate soprattutto nord-ovest/sud-est, sono per lo più riempite da uno strato di blocchi e grosse scaglie di tufo giallo. Sovente il riempimento

della fossa è costituito anche da uno spesso livello di pomici, deposto intenzionalmente. Le pietre di copertura delle sepolture emergevano dal terreno ed erano visibili. Una lettura di tipo tafonomico del modo di decomposizione degli scheletri, autorizza a pensare che la maggior parte dei corpi siano stati deposti all'interno di un contenitore ligneo con profilo a « U » (tronco d'albero scavato?), munito di copertura lignea e ricalzato da scaglie di tufo o lapilli. Un confronto puntuale di tale tipologia di sepoltura è rappresentato dalla necropoli del Bronzo Finale delle « Paludi » di Celano, in Abruzzo e da alcune sepolture laziali²¹.

Gli inumati erano di norma deposti supini con il capo a sud o a sud-est e gli arti inferiori e superiori distesi, paralleli all'asse longitudinale del tronco. I defunti sono generalmente accompagnati da un corredo e la posizione dei manufatti ceramici all'interno della tomba varia, ma le concentrazioni ricorrono per lo più tra il quarto superiore o inferiore della sepoltura, ossia in prossimità della testa o delle tibie/piedi; gli ornamenti e le fibule invece sono concentrate presso torace.

I contesti destinati all'analisi biomolecolare

In occasione del programma di ricerca ANR-MAGI è stato destinato all'analisi biomolecolare per la caratterizzazione dei contenuti organici il corredo ceramico di quattro sepolture²² in parte inedite: le tombe SP700633, SP700678, SP700743 e SP700753. Le sepolture appartengono a tre individui maschili (SP700687, SP700743, SP700753) e una al genere femminile (SP700633), datate alla fase 1 della Prima età del Ferro. Di seguito, è proposto un resoconto dell'insieme dei dati archeologici e antropologico-tafonomici di ciascuna di esse.

21. D'Ercole 1998.

22. I criteri di scelta di suddette sepolture hanno riguardato la possibilità di rappresentare entrambi i generi, femminile e maschile, e di quest'ultimi di contemplarne le eventuali differenze di offerte alimentari in base alla fascia di età (adulto e adolescente) e della fase cronologica di appartenenza. Altro elemento preferenziale per la scelta dei contesti è stato il numero di manufatti costituenti il corredo ceramico, la varietà del repertorio vascolare e le associazioni di più forme; non in ultimo, sono state favorite le sepolture caratterizzate dalla presenza degli *askoi*: forma tipologicamente predisposta alle sostanze liquide e spesso attribuita al genere maschile.

19. D'Agostino 1975; Albore Livadie 1985, p. 62-63; Brun, Munzi 2008; d'Agostino 2008; Brun *et al.* 2009; Gastaldi, d'Agostino 2016; Gastaldi 2018.

20. Brun *et al.* 2009.

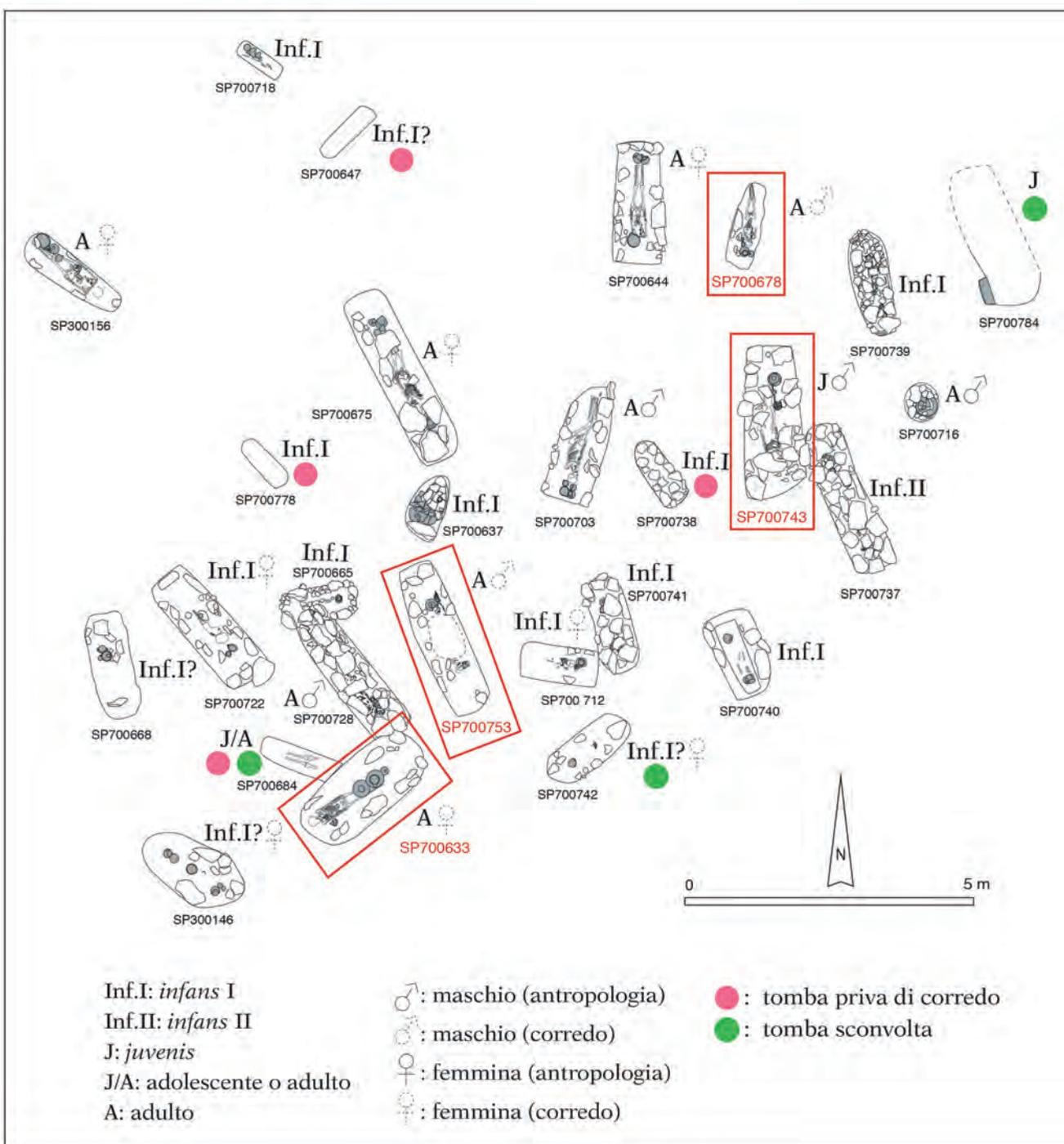


Fig. 3 - Cuma, planimetria della necropoli scavata dal Centre Jean Bérard.
(Archivio CJB, CNRS-EFR).



Fig. 4 - La sepoltura SP700633 e gli oggetti del corredo (foto Archivio CJB, CNRS-EFR).

Tomba SP700633 (fig. 4)

Sepoltura primaria a inumazione entro fossa terragna PF1A

Genere: F. Sesso: indeterminato; A (adulto)

La tomba SP700633, ritrovata nella parte meridionale del settore, è una sepoltura a inumazione primaria entro fossa terragna (L. 2,47 m; l. 1,10 m) orientata nord-est/sud-ovest, caratterizzata da un riempimento di lapilli e segnalata all'esterno da una copertura di grossi blocchi e pezzame di tufo giallo. La sepoltura contiene i resti lacunosi dell'apparato scheletrico di un individuo di età adulta (A), forse di sesso femminile dagli elementi del corredo, deposto sul dorso e con il capo orientato a sud-

ovest. L'analisi dei denti ha permesso di riconoscere una patologia dovuta a intossicazione da fluoro, elemento abbondante nelle acque cumane antiche e recenti²³. Il corredo (fig. 5), costituito da sette elementi ritrovati tra il quarto superiore e inferiore della tomba, è distribuito in tal modo: all'altezza del cranio, sul lato destro, una pisside globulare su piccolo piede troncoconico e coperchio (700682/1);

23. Tale evidenza è oggetto di un dottorato di ricerca, attualmente in corso, condotto da Eliza Orellana González dell'université de Bordeaux (PACEA-UMR 5199), in collaborazione con l'École française de Rome, dal titolo *La fluorose endémique dans l'arc volcanique campanien (Cumes et Pompéi): un cas d'école pour l'écotoxicologie historique*.

presso il lato destro del torace una fibula in bronzo ad arco semplice uniformemente ingrossato (700682/2) e un vago in ambra di forma sferoidale (700682/6); ai piedi, in successione, uno scodellone monoansato (700682/3) in posizione capovolta e un'anfora biconica (700682/4) con all'interno una tazza media con ansa bifora (700682/7), e un *askos*

con collo indistinto decorato con motivo antropomorfo (700682/5). Attraverso l'analisi tafonomica dei resti scheletrici e degli oggetti del corredo è stato ipotizzato che la decomposizione del corpo sia avvenuta in uno spazio vuoto, dovuto alla presenza di un contenitore ligneo con sezione a « U ». Gli elementi indizianti sono rappresentati dalla

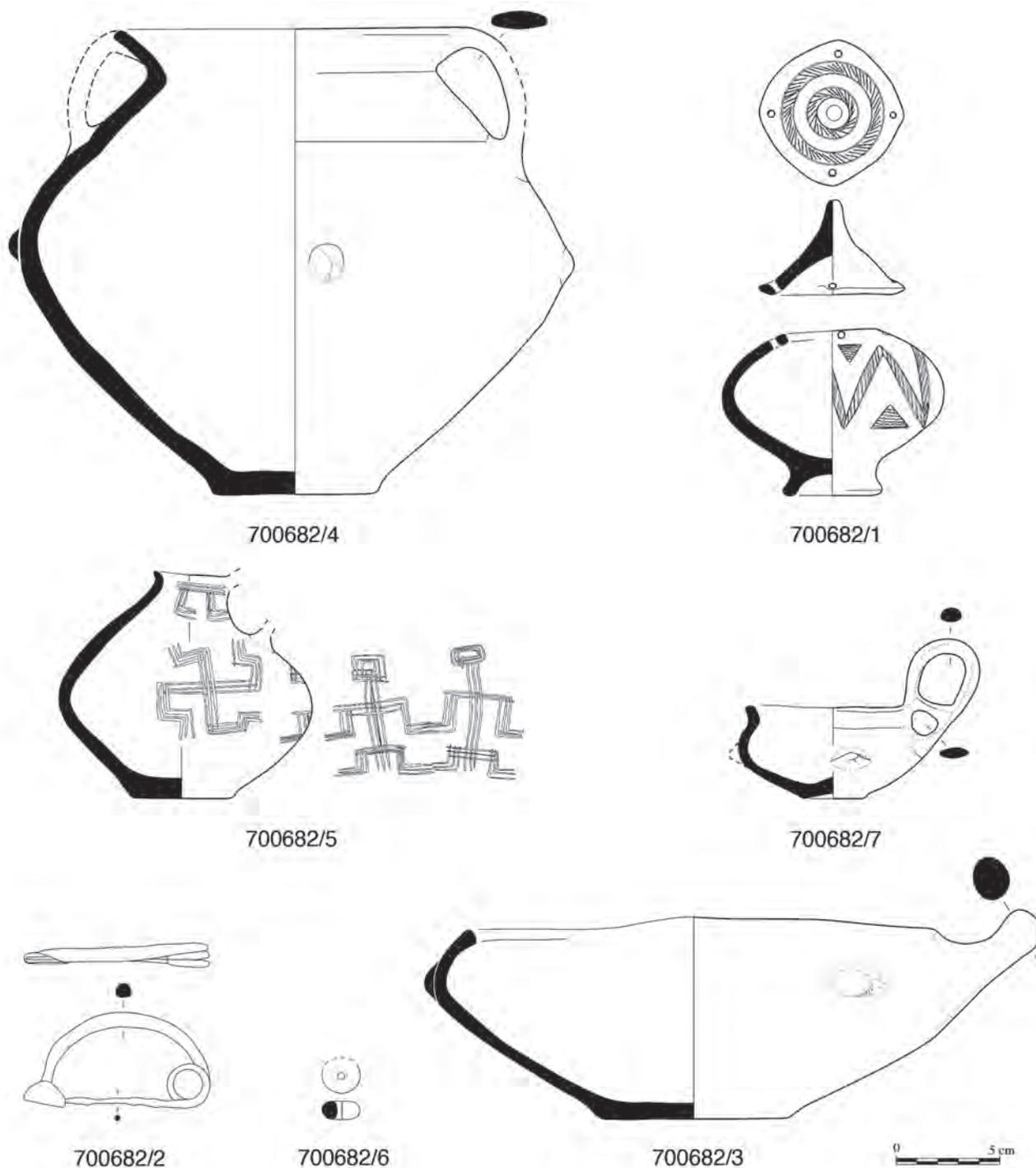


Fig. 5 - Il corredo della sepoltura SP700633 (disegni G. Stelo, CJB-EFR).



Fig. 6 - La sepoltura SP700678 e gli oggetti del corredo (foto Archivio CJB, CNRS-EFR).

posizione basculata verso ovest della pisside, la quale, ritrovata a contatto con la testa del defunto doveva originariamente trovarsi all'altezza della spalla, prima del deterioramento del contenitore; dalla presenza al di sopra dello scodellone ritrovato riverso sulle ginocchia del defunto, di una pietra parte del rivestimento della tomba; della leggera inclinazione in direzione mediale dell'anfora posta lungo e all'esterno della gamba sinistra; e infine l'*askos*, il quale, deposto presso il piede sinistro era caratterizzato dalla medesima inclinazione osservata per l'anfora.

Tomba SP700678 (fig. 6)

Sepoltura primaria a inumazione entro fossa terragna PF1A

Genere: M. Sesso: indeterminato. Fascia d'età: A (adulto)

La tomba SP700678, ritrovata a nord-est del settore, è una sepoltura primaria a inumazione in fossa terragna di forma rettangolare (L. 2,37 m; l. 1,60 m), orientata nord-est/sud-ovest, con il corpo del defunto ricoperto da uno strato di terreno limo-argilloso e pezzame di tufo. La sepoltura contiene i resti lacunosi dell'apparato scheletrico di un individuo di età adulta (A) ritenuto essere di sesso maschile sulla base degli oggetti del corredo,

e deposto in decubito con la testa a sud rivolta verso est. Il corredo (fig. 7), costituito da sei elementi, ritrovati esclusivamente presso il quarto superiore della tomba, è distribuito in tal modo: un *askos* a collo indistinto (700699/1) e un'anfora biconica (700699/2), contenente una tazza fonda ad ansa bifora (700699/6), a sud del cranio, due ciotole (700699/3 e 4) a ovest dello stesso e una fibula ad arco serpeggiante in bronzo (700699/5). Attraverso l'analisi tafonomica dei resti scheletrici e degli oggetti del corredo è stato ipotizzato che la decomposizione del corpo è avvenuta in uno spazio vuoto, dovuto alla presenza di un contenitore ligneo con sezione a « U ». Gli elementi indizianti sono rappresentati dalla vicinanza degli oggetti al corpo; nello specifico, è stato osservato in fase di scavo che l'anfora, caratterizzata da una pendenza leggermente centripeta e direzionata a est, doveva essere a contatto con la testa prima del rammollimento del tessuto osseo del cranio che ne ha causato l'appiattimento al suolo; a sua volta anche l'*askos*, inclinato verso nord-ovest, è stato trovato poggiato contro la pancia dell'anfora; un altro indizio riguarda le ciotole, delle quali la 700699/3, rinvenuta in posizione obliqua e rivolta a est, era a contatto diretto con la regione occipitale, mentre la seconda (700699/4), è stata recuperata nei pressi del lato sinistro dello scheletro, in posizione obliqua adattata alla forma

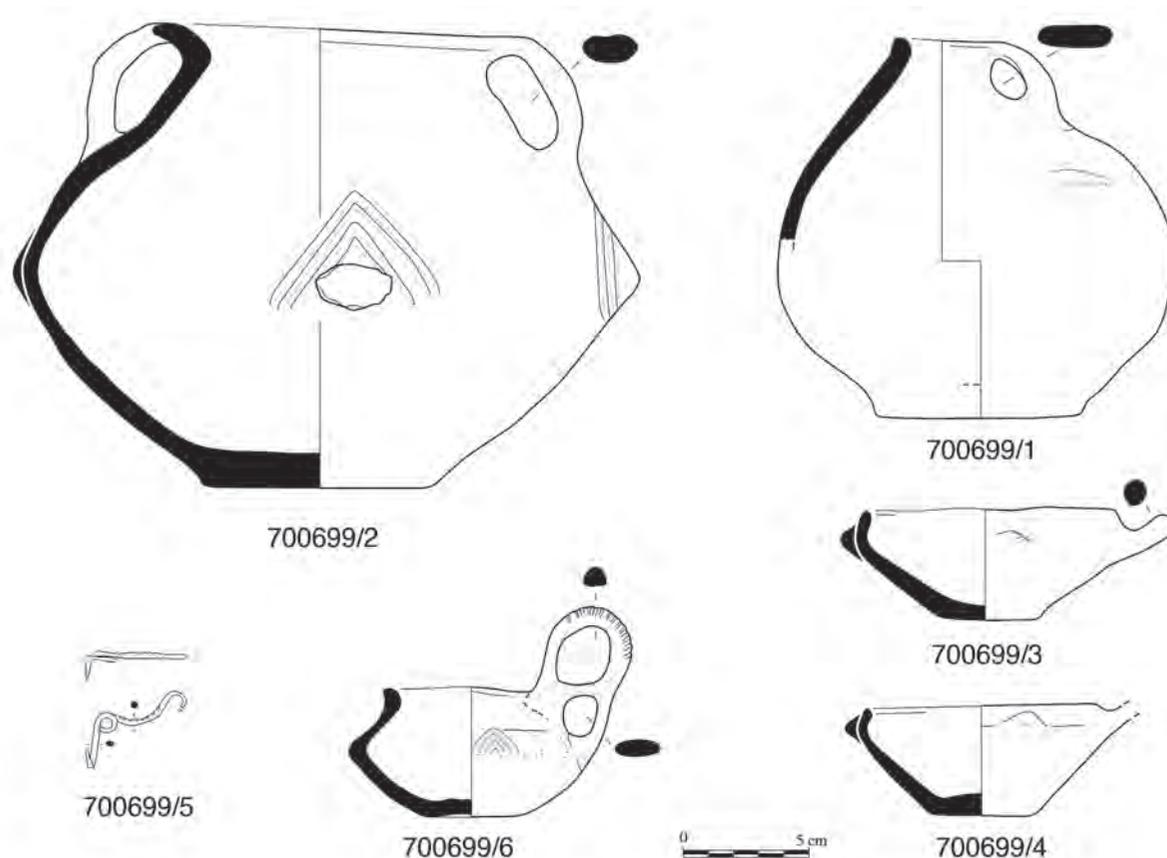


Fig. 7 - Il corredo della sepoltura SP700678 (disegni G. Stelo, CJB-EFR).

concava del contenitore. Infine, la dislocazione parziale del ginocchio destro è un ulteriore elemento che sottende alla decomposizione in spazio vuoto.

Tomba SP700743 (fig. 8)

Sepoltura primaria a inumazione entro fossa terragna PF1A

Genere: M. Sesso: M. probabile; Agv (adolescente/adulto giovane, 18/22 anni)

La tomba SP700743, ritrovata nella parte orientale del settore, è una sepoltura primaria a inumazione entro fossa terragna di forma rettangolare (L. 2,36 m; l. 1,98 m) orientata nord/sud. La sepoltura contiene i resti lacunosi dell'apparato scheletrico di un individuo di sesso probabilmente maschile, di età compresa tra i diciotto e i ventidue anni, il quale, riconosciuto su base antropologica, è stato deposto in decubito su di un letto di lapilli con la testa a sud. Il corredo (fig. 9), costituito da sei elementi, ripartiti tra il quarto superiore e inferiore della tomba, ma tutti concentrati sul lato destro del defunto, è distribuito in tal modo: presso la testa, una punta di giavelotto in bronzo

(700762/1); sul torace, una fibula in bronzo ad arco serpeggiante con disco di grandi dimensioni intagliato (700762/2); lungo la gamba destra, in successione, all'altezza del femore un *askos* con collo indistinto (700762/3), presso la tibia una scodella (700762/4) e in prossimità del piede un vaso biconico quadriangolato (700762/5) contenente una tazza fonda ad ansa bifora (700762/6). Attraverso l'analisi tafonomica dei resti scheletrici e degli oggetti del corredo è stato ipotizzato che la decomposizione del corpo è avvenuta in uno spazio vuoto, dovuta alla presenza di un contenitore ligneo con sezione a « U ». Gli elementi indizianti sono rappresentati dalla punta di giavelotto in bronzo, la quale, ritrovata verso il lato destro della testa dista da questa solo di una decina di centimetri. Anche il corredo ceramico suggerisce lo spazio vuoto dovuto al contenitore ligneo, difatti sia l'*askos* che l'urna biconica hanno chiaramente basculato, rispettivamente verso ovest, e verso nord, così come la ciotola. Inoltre il grande vaso biconico, sebbene debordante sulla tibia, non si è capovolto questo perché sembra plausibile che il manufatto era all'interno del contenitore ligneo.



Fig. 8 - La sepoltura SP700743 e gli oggetti del corredo (foto Archivio CJB, CNRS-EFR).

Tomba SP700753 (fig. 10)

Sepoltura primaria a inumazione entro fossa terragna PF1A

Genere: M. Sesso: indeterminato; A (adulto)

La tomba SP700753, ritrovata nella parte meridionale del settore, è anch'essa una sepoltura primaria a inumazione entro fossa terragna (L. 2,77 m; l. 1,80 m), orientata nord-ovest/sud-est e caratterizzata da un riempimento limo-argilloso. La sepoltura, disturbata nella parte centrale da una fossa circolare, riferibile all'impianto di un pozzo connesso a un ambiente dell'edificio a carattere sacro sovrapposti alla necropoli in età arcaica, contiene i resti lacunosi (fatta ecce-

zione per il cranio e il piede destro) dell'apparato scheletrico di un individuo di età adulta (A) e di corporatura robusta, di genere maschile, sulla base degli oggetti del corredo, e deposto sul dorso con la testa a sud rivolta verso nord. Il corredo (fig. 11), costituito da cinque elementi, ripartiti tra il quarto superiore e inferiore della tomba, è distribuito in tal modo: presso il lato destro della testa una brocca biconica (700777/1); sul lato sinistro del torace, una fibula in bronzo ad arco serpeggiante in filo spiraliforme (700777/2); presso i piedi uno scodellone monoansato (700777/3) contenente un *askos* con collo indistinto (700777/4), e infine all'esterno del piede destro una cuspidi di lancia in bronzo (700777/5).

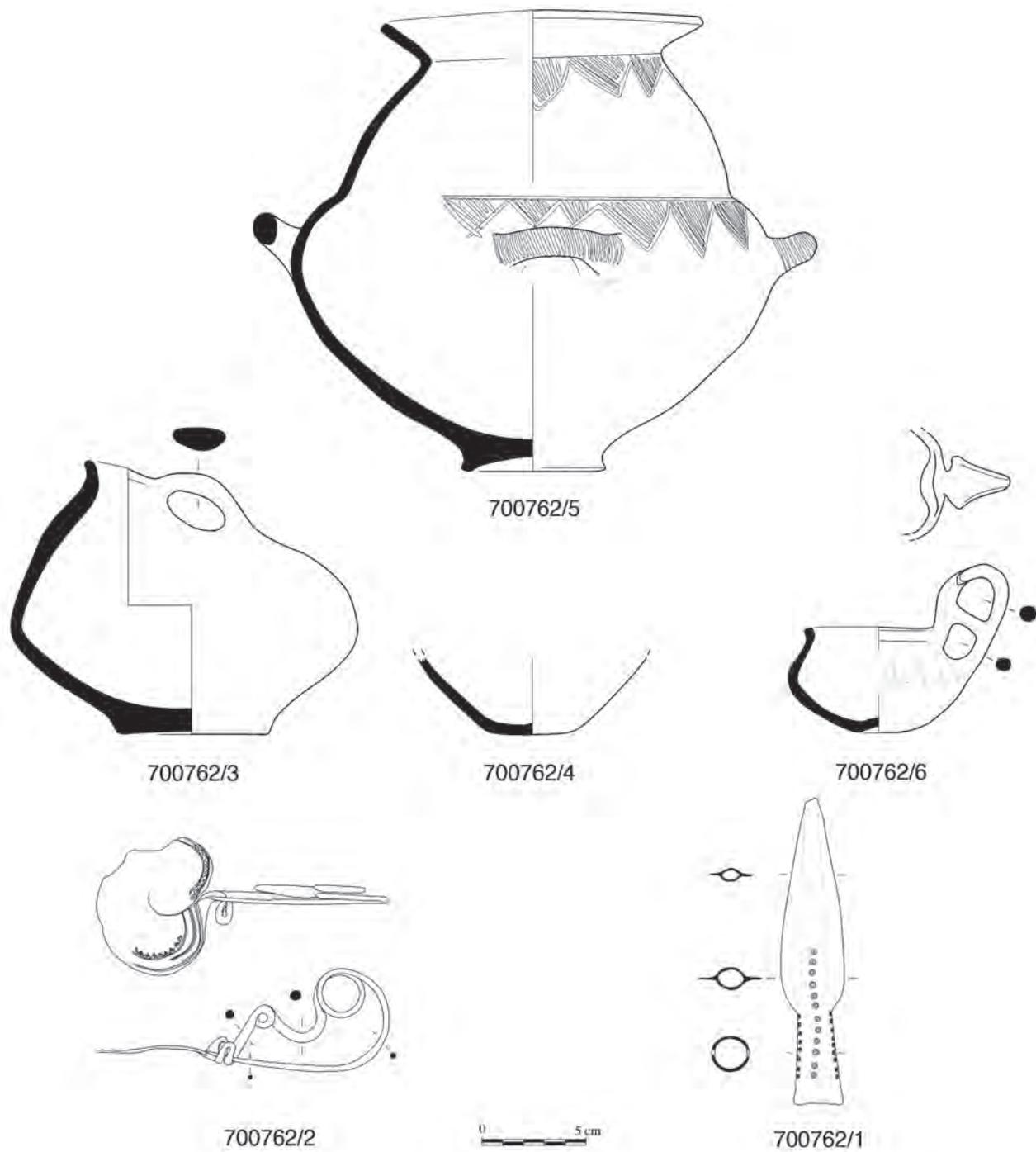


Fig. 9 - Il corredo della sepoltura SP700743 (disegni G. Stelo, CJB-EFR).



Fig. 10 - La sepoltura SP700753 e gli oggetti del corredo (foto Archivio CJB, CNRS-EFR).

Attraverso l'analisi tafonomica dei resti scheletrici e degli oggetti del corredo è stato ipotizzato che la decomposizione del corpo è avvenuta in uno spazio vuoto, dovuta alla presenza di un contenitore ligneo con sezione a « U ». Gli elementi indizianti sono rappresentati dalla vicinanza della brocca biconica, la quale, oltre ad avere basculato verso sud-ovest, presenta il collo a contatto con regione frontale destra della testa; l'*askos*, contenuto nel grande scodellone è direttamente in contatto con le evidenze dei piedi, e infine la lancia, caratterizzata dalla punta diretta verso nord, si trova insieme al piede destro su una pietra assai grande messa di piatto sul fondo della fossa. Infine l'asta della lancia, della quale si conservano poche tracce della decomposizione del legno, e sulla base della punta conservata, sembra essere stata disposta parallelamente all'asse longitudinale della fossa,

non completamente di piatto bensì leggermente basculata in direzione mediale.

L'analisi archeobotanica

Al fine di determinare le specie vegetali impiegate nel rituale funerario, e in generale nel sistema produttivo di sussistenza, sono stati setacciati e campionati per il recupero di eventuali carporesti, i sedimenti di riempimento interni alle sepolture e ai manufatti ceramici della necropoli preellenica cumana. Sebbene lo studio dei resti archeobotanici sia ancora in una fase preliminare²⁴, tra i dati

24. Lo studio archeobotanico è stato effettuato da P. Marinval (UMR 5140, ASM, Montpellier) e S. Coubray (Inrap).

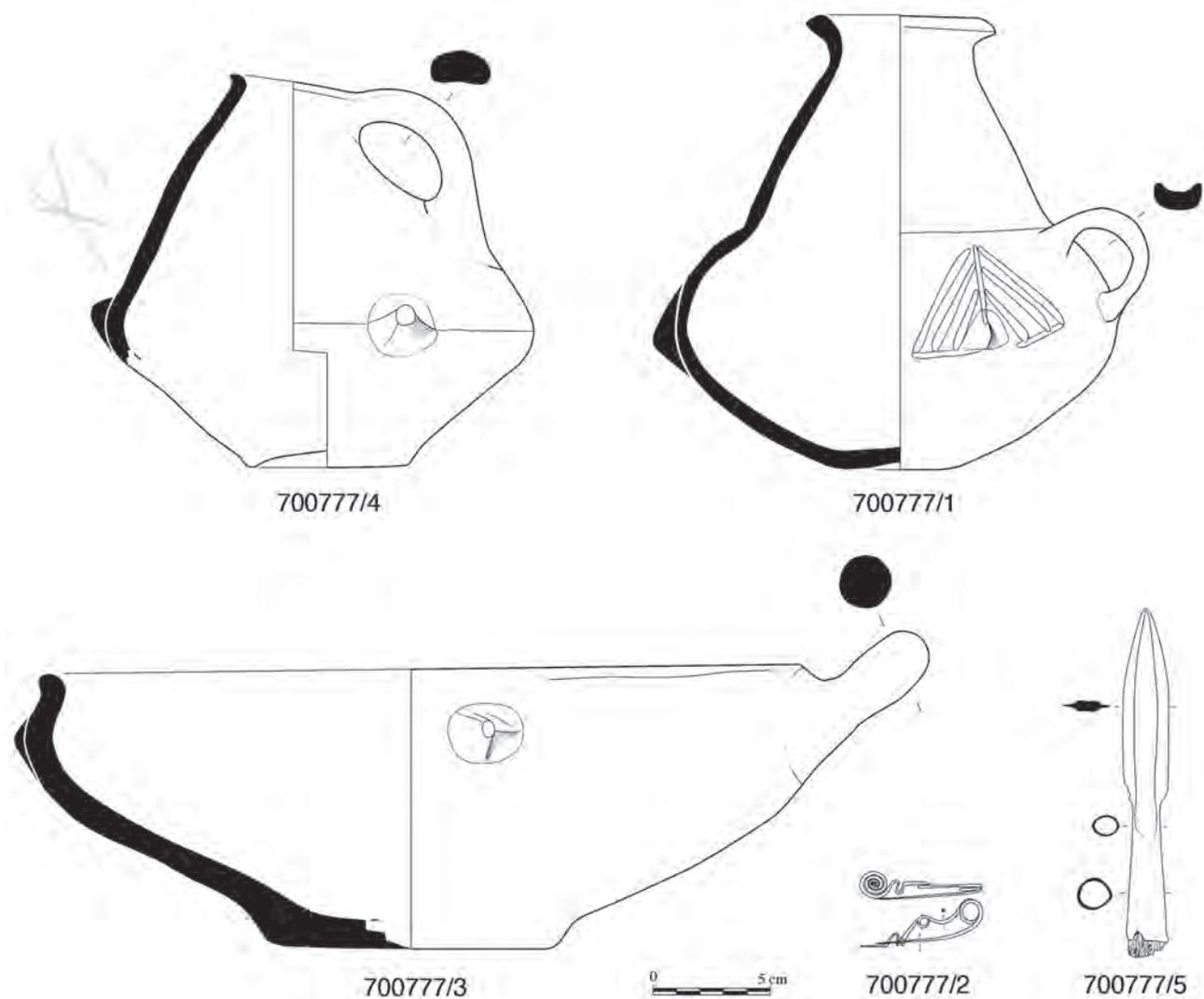


Fig. 11 - Il corredo della sepoltura SP700753 (disegni G. Stelo, CJB-EFR).

disponibili vi è la scoperta di alcuni vinaccioli appartenenti alla *Vitis vinifera* sp. (fig. 12). In questa prima fase, è stato inoltre possibile attestare il consumo di cereali e leguminose, rispettivamente rappresentate da farro dicocco (*Triticum monococcum/dicoccum*), miglio (*Panicum miliaceum*)²⁵,

orzo polistico a seme rivestito (*Hordeum vulgare*) e dalla fava (*Vicia faba*).

25. Appartenente alla famiglia delle *Poaceae*, genere *Panicum*, il miglio è un cereale a ciclo corto (primaverile-estivo) probabilmente originario del Vicino Oriente. Climatizzatosi in Europa tra il 2000 e il 1500/1400 a.C., la sua coltura incrementa la fertilità dei terreni (Plinio il Vecchio consiglia di piantarlo più volte all'anno: *N.H.* 5, 1, 12) e l'allevamento di animali che si nutrono di cereali. Ricco di proteine ma privo di glutine, il miglio non si presta alla panificazione bensì al consumo previa bollitura (Reed 2020). Non manca però una fonte molto tarda rispetto al periodo preso in esame, quella di Columella, la quale dice che « col miglio

si fa un pane che può essere mangiato senza disgusto, specialmente prima che si raffreddi. Il panico macinato e svestito della cuticola, e anche il miglio, offrono una polentina tutt'altro che disgustosa, mescolati in quella proporzione che si vuole con acqua e, meglio ancora, con latte » (Colum. II, 9, 13-17). Infine, da un punto di vista chimico la sua caratterizzazione è disponibile a partire dai risultati dell'analisi chimica di sedimenti; cfr. Bossard *et al.* 2013.

L'analisi biomolecolare

La metodologia

Ai fini dell'analisi dei contenuti sono stati selezionati diciassette manufatti ceramici, ovvero l'insieme dei vasi provenienti dai corredi delle quattro sepolture primarie a inumazione entro fossa sopradescritte (SP700633, SP700678, SP700743 e SP700753). Le forme vascolari analizzate, delle quali è stato prelevato il corpo ceramico della superficie interna del fondo attraverso azione meccanica di grattaggio (avvenuta con uno specillo in acciaio), sono nello specifico: quattro *askoi*, un'olla, due anfore, una brocca, una pisside, tre tazze, due scodelloni monoansati, tre ciotole. L'esterno dei vasi non è stato prelevato poiché la più parte dei manufatti è restaurata, e inoltre, in assenza di tracce visibili riconducibili a sostanze di natura organica, le analisi condotte dal chimico Nicolas Garnier sono state focalizzate sull'identificazione dei marcatori assorbiti nella porosità dei corpi ceramici. La caratterizzazione delle materie organiche, conservatesi sotto forma di impregnazioni, che altro non sono che la degradazione di materia complessa, ha richiesto l'implementazione e l'adozione di specifici protocolli in grado di estrarne i marcatori solubili e insolubili; la loro purificazione e analisi attraverso i metodi separativo e strutturale, ovvero la cromatografia in fase gassosa accoppiata alla spettrometria di massa (GC-MS). In questo modo, ciascun biomarcatore preservato è chiaramente identificato dal suo spettro di massa. Segue l'interpretazione dei dati chimici la quale consiste di diverse fasi:

- i biomarcatori identificati sono classificati in differenti associazioni;
- ogni associazione, in accordo con l'identità dei biomarcatori (aspetto qualitativo) e la loro concentrazione relativa nella stessa famiglia chimica (aspetto semi-quantitativo), permette di identificare uno o più prodotti di origine naturale. In aggiunta, dati complementari possono essere ottenuti, quest'ultimi permettono di documentare lo stato di preservazione e conservazione delle materie organiche e di determinare se siano state riscaldate, cucinate, mischiate..., dettagli che indiziano alla trasformazione delle materie prime;
- in caso di identificazione di piante una possibilità di confronto è rappresentata dalla comparazione con i dati botanici, quest'ultimi permettono di validare o precisare l'interpretazione chimica;
- le interpretazioni chimiche sono poi confrontate con le altre analisi e ricerche condotte e disponibili per il sito esaminato, e infine tutta la

messe di dati è contestualizzata in modo da favorire risposte o di originarne delle altre a partire dalle problematiche di partenza.

La metodologia analitica implementata in questo studio è stata recentemente sviluppata e validata attraverso l'impiego di materiali di riferimento moderni e archeologici. Brevemente, la polvere del corpo ceramico è estratta secondo due metodi complementari: il primo, consiste nell'uso di una miscela di diclorometano/metanolo agli ultrasuoni, procedimento che permette l'estrazione di marcatori solubili quali acidi grassi, steroli, terpeni, componenti aromatici, idrocarburi, zuccheri... Il secondo è stato invece sviluppato per estrarre la materia insolubile e/o residua dall'argilla, e dà accesso ai composti polari e agli acidi aldarici permettendo così l'identificazione dei marcatori della frutta e della fermentazione. Entrambi gli estratti sono analizzati separatamente con la GC-MS. Il miglioramento apportato al metodo permette di rivelare l'uva e il vino in traccia raggiungendo una sensibilità di 10 ng di acido tartarico / g di frammento ceramico, corrispondente a 2nL di vino impregnato ($2 \cdot 10^{-9}$ L) / g di frammento ceramico²⁶. Inoltre, tale metodo permette il riconoscimento di un'ampia varietà di acidi fenolici e aldarici: se l'acido tartarico permette di identificare l'uva, la presenza del siringico, quale risultato della degradazione della malvidina (la tipica antocianina di colore viola presente nella tintura delle uve nere), discrimina gli estratti di uva bianca dai prodotti di quella nera²⁷. Non in ultimo, una serie di acidi a catena corta (succinico, malico, fumarico, piruvico e lattico) permette di distinguere il mosto dal succo di uva fermentata, ovvero il vino.

I biomarcatori identificati

Il *corpus* della ceramica studiata ha mostrato che la materia organica è presente in ogni manufatto, anche se alcun residuo era inizialmente visibile a occhio nudo. Nonostante siano stati riscontrati inquinamenti chimici moderni, l'efficacia della separazione cromatografica ha garantito la caratterizzazione di tutti i marcatori organici (fig. 13-17):

- gli acidi grassi e il colesterolo identificati permettono di determinare la presenza di grassi di origine animale. I ruminanti sono distinguibili dai non ruminanti quando sia gli acidi grassi a catena dispari, che i ramificati e lineari sono associati all'acido fitanico;

26. Garnier, Valamoti 2016.

27. Singleton, Trousdale 1992; Barnard *et al.* 2011.

- i chet-16-oni e i chet-18-oni dispari (C₂₉ - C₃₅) formati dal decadimento termico dei triacilgliceroli indicano un importante riscaldamento di grassi (alla temperatura di > 250 - 280 °C);

- gli acidi grassi, sia a catena dispari (5:0 - 18:0), ramificati e lineari, sia il colesterolo, sono rappresentativi di prodotti derivati dal latte;

- i grassi acidi a media catena (C₁₆ - C₁₈) associati ai fitosteroli (per lo più sitosterolo) indicano olii vegetali o materia grassa di origine vegetale;

- gli acidi diterpenici, tra i quali è stato riscontrato quello deidroabietico che rivela la presenza di sostanze derivate dalla *Pinaceae sp.*; nello specifico l'acido deidroabietico metilato e gli idrocarburi poliaromatici attestano la presenza di pece;

- tracce di acidi grassi (14:0 - 18:0), unite alla presenza di acidi benzoici, dovrebbero corrispondere a essenze floreali;

- il sitosterolo e la miliacina indicano la presenza di miglio;

- nessun tipo di zucchero è stato intercettato.

Il secondo protocollo analitico ha invece permesso di estrarre i composti polari ad alta concentrazione:

- gli acidi tartarico e malico associati al siringico attestano l'uso di prodotti derivati dall'uva nera; con l'aggiunta del biomarcatore dell'acido succinico è possibile determinare un prodotto della fermentazione di uva nera, nella fattispecie, vino rosso (fig. 18);

- gli acidi aldarici associati all'acido tartarico e malico permettono di ipotizzare un succo di uva bianca.

A partire dalla constatazione che le analisi sono state condotte su una serie di ceramiche provenienti dallo stesso contesto, la comparazione dei dati qualitativi e quantitativi può, con la dovuta cautela, essere presa in considerazione.

Quantificazione della ricorrenza delle sostanze organiche nei manufatti ceramici

Ai fini di un'agevole lettura dei dati, si propone una quantificazione della ricorrenza delle sostanze organiche identificate in ciascuna delle forme dei corredi relativi alle quattro sepolture della necropoli preellenica (fig. 13-17), rispettando l'ordine proposto in precedenza, ovvero elencando prima i dati relativi ai prodotti di origine animale (grassi di animali ruminanti e non ruminanti, prodotti lattieri) e poi quelli di origine vegetale (oli, pece e resina, sostanze floreali, miglio, prodotti della vite):

- i grassi di animali ruminanti sono debolmente presenti in sei delle diciassette forme vascolari analizzate, ossia nella tazza 700682/7, nell'*askos* 700699/1, nell'anfora 700699/4, nello scodellone monoansato 700699/3, nella ciotola 700699/4 e nella tazza 700699/6;

- i grassi di animali non ruminanti sono presenti in quindici delle diciassette forme vascolari analizzate, ossia in abbondanza nell'olla quadrianzata 700762/5, nella tazza 700762/6 ritrovata al suo interno, nelle ciotole 700762/4 e 700699/4; in minore abbondanza negli *askoi* 700699/1, 700762/3 e 700777/4, nella ciotola 700699/3, nella brocca 700777/1 e nello scodellone monoansato 700777/3; in traccia nelle tazze 700682/7 e 700699/6 e nell'anfora 700699/4;

- tracce di riscaldamento di grasso animale sono presenti in tre delle diciassette forme analizzate, ossia, negli scodelloni monoansati 700682/3 e 700777/3, e nella ciotola 700699/4;

- derivati del latte sono presenti in abbondanza in due delle diciassette forme analizzate, ossia, nella

Cuma Dati carpologici preliminari			SP300146	Strato d'infiltrazione SP300146
Cereali	Farro dicocco	<i>Triticum dicoccum</i>		2 + 2 fg + 2 furca
	Farro spelta	<i>Triticum spelta</i>	1 furca	2 fg
	Orzo	<i>Hordeum vulgare</i>	1	1 + 1 fg
	Miglio comune	<i>Panicum milliaceum</i>	3	3
	cereali	<i>cerealìa</i>	1	4 fg
Leguminose	Fava	<i>Vicia faba</i>		1 fg cf
Fruttifero	Vite	<i>Vitis vinifera</i>	1 sp imb	
Piante selvatiche	Plantago	<i>Plantago sp.</i>	1	
	Vicia	<i>Vicia sp.</i>		1
	indeterminato		1	

cf = conferito/riconosciuto, *fg* = frammento, *imb* = imbevuto

Fig. 12 - Le specie vegetali determinate dallo studio archeobotanico (dati P. Marinval e S. Coubray).

pisside 700682/1 e nello scodellone 700682/3, due manufatti appartenenti alla sepoltura femminile SP700633;

- grasso di origine vegetale è presente in cinque delle diciassette forme analizzate, ossia, in abbondanza nella ciotola 700762/4, nell'olla quadriansata 700762/5 e nello scodellone 700682/3; in quantità inferiori nella scodella monoansata 700699/3 e nella ciotola 700699/4;

- pece di conifera è presente in tredici delle diciassette forme analizzate, ossia, in abbondanza nella brocca biconica 700682/4, nella tazza 700682/7

ritrovata al suo interno, negli *askoi* 700682/5, 700699/1, 700762/3 e 700777/4, nell'anfora 700699/4 e nella tazza 700699/6 ritrovata al suo interno, nella brocca 700777/1, nello scodellone monoansato 700777/3; in minor abbondanza nello scodellone monoansato 700699/3, nella ciotola 700699/4 e nell'olla quadriansata 700762/5;

- resina è presente in due delle diciassette forme analizzate, ossia, in abbondanza nella tazza 700762/6, in quantità inferiori nella ciotola 700762/4;

Oggetto	Risultati analisi	Risultati e commenti
 <p>SP700633 700682/5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grassi (12:0 – 18:0), pari e impari, lineari e ramificati, colesterolo; - alcani di distribuzione gaussiana; - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietici liberi e metilati; - alcani pari, esteri metilici, ftalati. - ac. 14:0 - 18:0 - ac. diterpenici prodotti dell'ossidazione naturale; - ac. tartarico, siringico, malico e succinico 	<ul style="list-style-type: none"> - corpo grasso d'animale ruminante - pece di conifera - vino rosso
 <p>SP700678 700699/1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ac. dab. libero/Me + diterpenico, PAH - ac. gras (14:0 – 18:0) (tr.) - ac. benzoico, jasminaldehyde (?) - ac. dab libero/Me + diterpenici, PAH - ac. malico e tartarico (abbondante), siringico, 4-OH benzoico 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera - aromatizzazione floreale? - vino rosso
 <p>SP700743 700762/3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietici liberi et metilati e prodotti dell'ossidazione - ac. grassi (12:0 – 18:0) pari - alcani a distribuzione gaussiana - ac. malico (abbondante), tartarico, siringico, succinico, piruvico 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera - vino rosso
 <p>SP700753 700777/4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ac. dab. libero/Me + diterpenici, PAH - ac. grassi (14:0 – 18:0) (tr.) - fenile e p-tolyle benzoato - ac. dab liberi/Me + diterpenici, PAH - ac. malico e tartarico(abbondante), siringico, 4-OH benzoico, succinico 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera - aromatizzazione floreale ? - vino rosso

Fig. 13 - *Askoi*: contenuti organici (elaborazione B. Del Mastro).

- sostanze floreali sono presenti in due di diciassette forme analizzate, ossia, negli *askoi* 700699/1 e 700777/4;

- miglio è presente in due dei diciassette manufatti analizzati, ossia, in abbondanza nello scodellone monoansato 700682/3, e in quantità inferiori in quello 700777/3;

- prodotti della vite sono presenti in sedici dei diciassette manufatti analizzati: vino di uva nera ricorre in nove forme, ossia, nei quattro *askoi* 700682/5, 700699/1, 700762/3 e 700777/4, nello

scodellone monoansato 700682/3 e nella scodella 700699/3, nella ciotola 700762/4, nell'olla quadrian-sata 700762/5 e nella tazza 700762/6 ritrovata al suo interno; succo di uva nera è presente in cinque forme vascolari, ossia, nell'olla/brocca 700682/4 e nella tazza 700682/7 ritrovata al suo interno, nell'anfora 700699/4, nella ciotola 700699/4 e nello scodellone monoansato 700777/3; succo di uva bianca è invece presente solo nella pisside 700682/1.

La possibile comparazione dei dati quantitativi e qualitativi di una determinata sostanza, un dato

Oggetto	Risultati analisi	Risultati e commenti
 <p>SP700663 700682/4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grassi (12:0 – 18:0) pari, colesterolo (tr.) - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietico libero e metile - ac. aldarico, ac. tartarico, siringico (tr.) e malico (tr.) 	<ul style="list-style-type: none"> - corpo grasso animale (non-ruminante ?) - pece di conifera abbondante - succo di uva nera
 <p>SP700678 700699/2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ac. deidroabietico libero e metile derivato dall'ossidazione; - ac. grassi (14:0 – 18:0) pari (tr.); - ac. tartarico, malico, siringico. 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera - succo di uva nera
 <p>SP700743 700762/5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grasso (16:0 – 18:0), colesterolo, sitosterolo; - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietico libero e metile (tr.); - ac. tartarico e malico molto abbondante, ac. siringico, succinico. 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera - vino rosso
 <p>SP700753 700777/1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietico libero e metile e prodotti dell'ossidazione - ac. grassi (12:0 – 18:0) pari - alcani a distribuzione gaussiana - colesterolo; - ac. malico (tr.) e tartarico (tr.) 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera - grasso animale (non ruminante) - succo di uva

Fig. 14 - Vasi di grandi dimensioni: contenuti organici (elaborazione B. Del Mastro).

che permette di stabilire in quali proporzioni essa sia presente nel corpo ceramico, ha portato a ipotizzare, ad esempio, che nei tre vasi, ossia la ciotola 700762/4, l'olla 700762/5 e la tazza 700762/6 in essa contenuta, appartenenti allo stessa sepoltura maschile SP700743, l'alta concentrazione di acido tartarico dipenda dal fatto che tutte le forme siano state deposte accanto al corpo piene di vino. Al contrario, la debole concentrazione di acido tartarico riscontrata nello scodellone monoansato 700682/3 ritrovato capovolto presso gli arti inferiori dell'inumazione femminile SP700633, può essere indicativa del passaggio della bevanda all'interno del contenitore ceramico.

Interpretazione dei dati e considerazioni finali

Nonostante la loro caratteristica di deperibilità, che le rende incorporee, le sostanze organiche, difficilmente conservate nella nostra fascia climatica, sono solo in apparenza archeologicamente invisibili e non qualificabili come fonte diretta. Dunque, per trattare questo tipo di soggetto, è stato effettuato un filtraggio critico di tutti i dati ottenuti dai singoli contributi specialistici, e la materia organica è stata trattata quale parte di un sistema formato da un'azione, il bere, il mangiare o l'offrire/libare, e da due manufatti: la sostanza organica stessa e gli involucri dell'azione.

Oggetto	Risultati analisi	Risultati e commenti
 SP700633 700682/3	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grassi (5:0 – 18:0), pari e impari, lineari e ramificati, colesterolo - ac. grassi lunghi (20:0–28:0) e alcoli pari (22-ol–32-ol), alcani impari di distribuzione gaussiana - miliacina, sitosterolo - ac. 14:0 - 18:0 - ac. azelaico (9:0-dioico) - ac. tartarico, siringico (tr.), malico e succinico 	<ul style="list-style-type: none"> - corpo grasso - olio vegetale ossidato - migliacina; - vino rosso.
 SP700753 700777/3	<ul style="list-style-type: none"> - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietico libero e metile e prodotti dell'ossidazione - ac. gras (12:0 – 18:0) pari / impari , lineari/ramificati - alcani a distribuzione gaussiana - colesterolo, colestadiene - sitosterolo, miliacina - ac. grasso idrolizzato : 9,10- diOH 18:0 - ac. malico (abbondante) e tartarico, siringico (microtracce) - acido w-aldeide 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera - grasso animale (non ruminante) riscaldato - migliacina - olio ossidato - succo uva nera (un derivato d'uva poco ricco di malvidina, poco colorato)
 SP700678 700699/3	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grassi (12:0 – 18:0) ma. pari - ac. grassi insaturi: 18:1, 18:2 - colesterolo, stigmasterolo, sitosterolo - ac. grassi (16:0 – 18:0) - ac. deidroabietico libero e metile - acido w-aldeide - ac. tartarico, malico (abbondante), siringico e succinico 	<ul style="list-style-type: none"> - corpo grasso animale (non ruminante) - olio siccativo (maggiore del grasso animale) - pece di conifera - vino rosso
 SP700678 700699/4	<ul style="list-style-type: none"> - ac. deidroabietico libero e metile (molto abbondante) - ac. grassi (14:0 – 18:0) pari, colesterolo - sitosterolo (minore) - ac. malico (abbondante), tartarico, siringico, succinico 	<ul style="list-style-type: none"> - grasso animale (non ruminante) - olio vegetale (minore) - pece di conifera - vino rosso
 SP700743 700762/4	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grassi (14:0 – 18:0), colesterolo, sitosterolo - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietico (tr.) - ac. 16:0 - 18:0 - ac. tartarico e malico abbondante, ac. siringico, succinico e fumarico 	<ul style="list-style-type: none"> - corpo grasso animale (non ruminante) - olio vegetale - prodotto ottenuto dalla conifera (troppo poco concentrato per differenziare tra resina e pece) - vino rosso

Fig. 15 - Scodelloni e scodelle: contenuti organici (elaborazione B. Del Mastro).

L'analisi dei contenuti effettuata sulle ceramiche pertinenti a « contesti chiusi », quali sono le quattro tombe della necropoli cumana, ha permesso di eleggere i prodotti della vite, nella fattispecie il vino, quale sostanza predominante nei vasi di impasto associati alle sepolture analizzate. Tale dato scaturito dall'analisi biomolecolare trova corrispondenza

nel prevalere, tra i manufatti ceramici, di forme vascolari adatte alla gestione di sostanze liquide, le quali, nei casi studiati, sono concentrate presso gli arti inferiori o nel quarto superiore della sepoltura. Sulla base di quanto osservato dal punto di vista chimico e della « geografia » della sepoltura, ossia la presenza e quantità di determinate forme cera-

Oggetto	Risultati analisi	Risultati e commenti
 SP700633 700682/7	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grassi (16:0 – 18:0, tr) - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietico libero e metile - ac. diterpenici e prodotti dell'ossidazione naturale - ac. tartarico assai concentrato, siringico, malico 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera - succo di uva nera
 SP700768 700699/6	<ul style="list-style-type: none"> - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietico libero e metile 	<ul style="list-style-type: none"> - pece di conifera
 SP700743 700762/6	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grassi (14:0 – 18:0), pari e impari, colesterolo - ac. grassi lunghi (20:0 - 28:0), alcani pari e impari - ac. diterpenici dei quali ac. deidroabietico libero e prodotti dell'ossidazione naturale - ac. 16:0 - 18:0 - ac. deidroabietico libero e prodotti dell'ossidazione naturale - ac. tartarico e malico molto abbondante, ac. siringico, succinico, malico, piruvico 	<ul style="list-style-type: none"> - corpo grasso animale (non ruminante) - resina di conifera - vino rosso

Fig. 16 - Tazze: contenuti organici (elaborazione B. Del Mastro).

Oggetto	Risultati analisi	Risultati e commenti
 SP700633 700682/1	<ul style="list-style-type: none"> - ac. grassi (5:0 – 18:0), pari e impari, lineari e ramificati, colesterolo - ac. grassi lunghi (20:0–28:0, minor.), alcoli pari (22-ol–32-ol) - colestano, stigmastadiene - pochi acidi grassi - ac. aldarico, tartarico e malico 	<ul style="list-style-type: none"> - prodotti del latte - succo uva bianca

Fig. 17 - Pisside: contenuti organici (elaborazione B. Del Mastro).

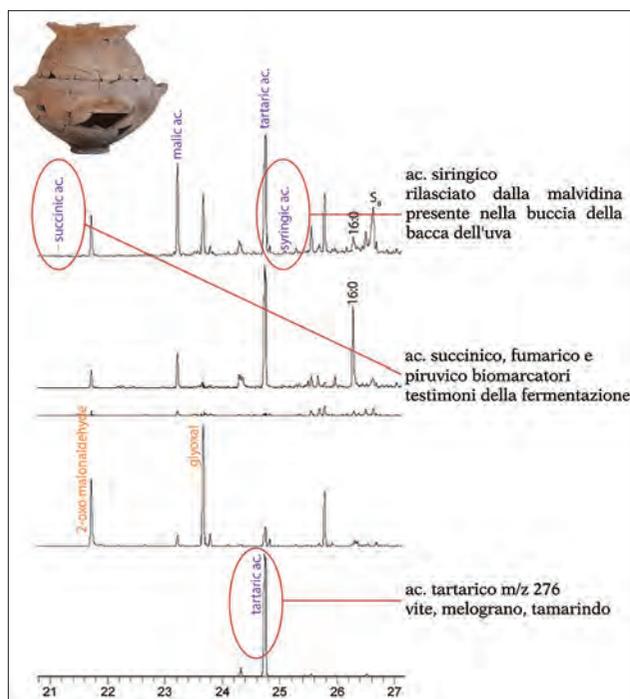


Fig. 18 - Cromatogramma relativo all'anfora quadriansata 700743/5, in rosso i picchi relativi ai biomarcatori della vite e della fermentazione alcolica (Laboratoire Nicolas Garnier).

miche a scapito di altre, le associazioni tra loro, la posizione rispetto al defunto, è stato possibile riconoscere dei veri e propri « servizi per il consumo e la manipolazione del vino » composti da forme quali l'*askos*, l'anfora, l'olla e la brocca biconica (di cui le ultime tre forme possono essere intercambiabili) e la tazza (fig. 19)²⁸.

In merito al ruolo svolto da ciascuna delle forme vascolari all'interno dei servizi per il consumo di vino è possibile ipotizzare per gli *askoi* la funzione del versare²⁹ e/o dell'aspersione, un'azione quest'ultima forse riconducibile al momento ultimo prima del definitivo commiato dal defunto (in questo caso la posizione presso i piedi potrebbe esserne un indicatore); per le anfore, quella di contenitore di

28. Il ricorrere dell'insieme delle forme vascolari costituenti il « servizio per il consumo di bevande » è individuabile anche in altri contesti campani caratterizzati dall'inumazione entro fossa e cronologicamente coevi. Un esempio è suggerito dal corredo della tomba 17/88 rinvenuta a Capua in località Nuovo Mattatoio, datata alla fase 1A 2 avanzata e relativa a un individuo di sesso non identificato (Melandri 2011, p. 220, tav. 2, XXXV e 99).

29. La funzione degli *askoi* in quanto « vasi per versare » è espressa da G. Melandri nello studio dei contesti funerari dell'età del Ferro di Capua, e la categoria funzionale è definita con la lettera « D » (Melandri 2011, p. 366, tav. 2, XXII-XXIII).

liquidi³⁰; per l'olla quella di stoccaggio³¹ al pari delle anfore³²; e per le tazze, ritrovate all'interno delle anfore, associazione che le identifica come oggetti complementari nel rituale, quella di vaso per bere/ attingere porzioni monodose³³. Tale ipotesi è infine supportata nel contesto delle tombe cumane dalla corrispondenza dei profili cromatografici dei tre insiemi funzionali esaminati, ossia tazze-attingitoio/medi e grandi contenitori (fig. 20).

Alle corrispondenze sopradescritte è opportuno aggiungere quella favorita dallo studio archeobotanico, il quale, sebbene ancora in una fase preliminare, ha permesso di determinare la presenza di carporesti pertinenti alla *Vitis vinifera* sp. nei sedimenti di riempimento delle fosse e dei manufatti ceramici di alcune delle sepolture preelleniche cumane. I risultati della chimica, la quale ha identificato i biomarcatori dei prodotti della vite e della sua fermentazione, uniti a quelli dell'archeobotanica, della quale i carporesti sono i testimoni macroscopici del possesso della tecnologia di coltivazione e vinificazione tra gli abitanti indigeni di Cuma prima dello stanziamento sulla terraferma di genti greche³⁴, rimandano alla delicata questione

30. La funzione di « contenitore per liquidi » associata alla forma vascolare dell'anfora è sostenuta sia dal Melandri per i materiali capuani ed è espressa con la lettera « C » (Melandri 2011, p. 366, tav. 2, XXV-XXVI), sia dalla Bietti Sestieri in occasione dello studio dei corredi della necropoli di Osteria dell'Osa (Bietti Sestieri 1992, p. 143, tav. 12).

31. In base alla categoria funzionale del Melandri tale forma rientra nei « grandi e medi contenitori per conservazione e trasporto di alimenti solidi e liquidi », categoria rappresentata dal codice « A » (Melandri 2011, p. 366, tav. 2, XII-XVII).

32. Nonostante munita di un'ansa, la funzione del versare non è stata riconosciuta dalla Bietti Sestieri per questa forma vascolare. Altro elemento sfavorevole a suddetta azione è l'eccessiva ampiezza della bocca. La studiosa invece sostiene che l'olla/brocca biconica sia intercambiabile con l'anfora all'interno di sepolture di uomini maturi e anziani della necropoli di Osteria dell'Osa (Bietti Sestieri 1992, p. 260-266, tav. 18).

33. La doppia funzione delle tazze, ossia di « vaso per bere/ attingere » è riconosciuta pionieristicamente dalla Bietti Sestieri (Bietti Sestieri 1992, p. 276-296, tav. 20-23) per la necropoli di Osteria dell'Osa, e per i contesti capuani dal Melandri, il quale le codifica nella sua categoria funzionale con la lettera « E » (Melandri 2011, p. 366, tav. 2, XXIX-XXXIII). A rafforzare la funzione di oggetto utilizzato come attingitoio e il riconoscimento di un rapporto di reciprocità con forme da stoccaggio (quali anfore e olle) ricorre inoltre l'evidenza della tomba a camera I di Murgia Timone (MT), datata alla fase iniziale della media età del Bronzo: il ritrovamento all'interno della camera funeraria di due olle con accanto dieci tazze attingitoio, ha permesso di eleggere, per l'Italia, tale contesto quale evidenza più antica del consumo collettivo di bevande in ambito funerario (cfr. Guidi 2016, p. 135, con bibliografia inerente).

34. La problematica della tecnologia vinificatoria tra gli indigeni cumani è sollevata da J.-P. Brun nel suo contributo negli *Atti del*

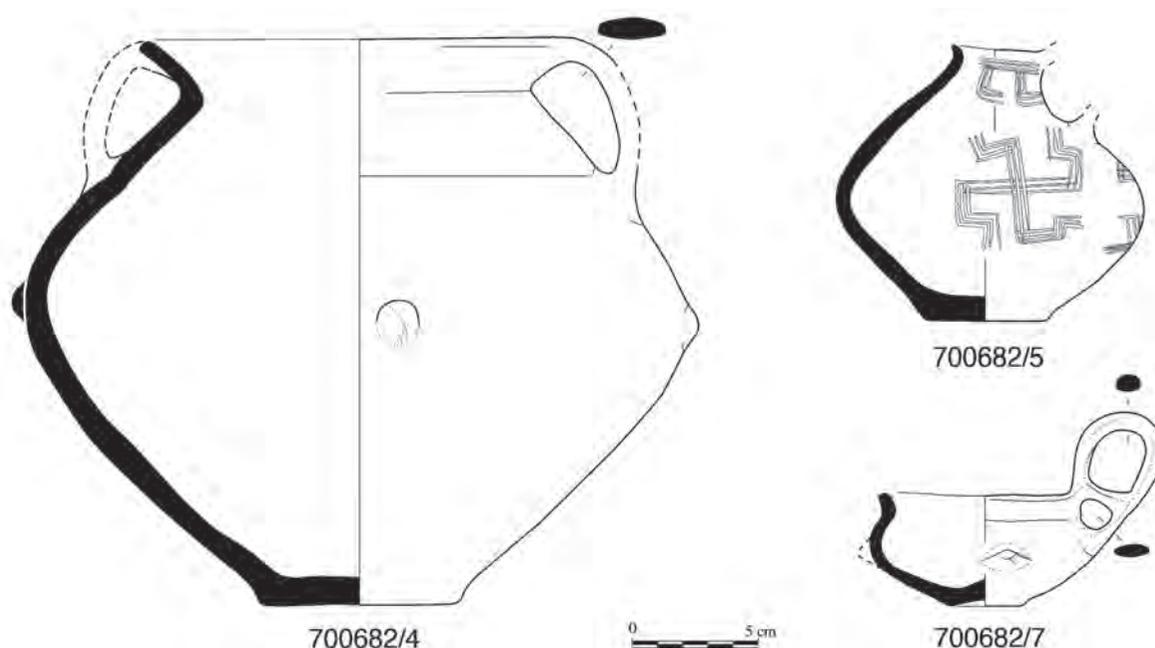


Fig. 19 - « Servizio per il consumo e manipolazione del vino » della tomba femminile SP700633 (disegni G. Stelo, CJB-EFR).

del quando la vitivinicoltura sia stata introdotta nella nostra penisola³⁵ e attraverso quale apporto: quello allogeno? Lungi dal risolvere questa annosa questione, a favore dell'introduzione della vitivinicoltura in Campania durante il Bronzo Medio si possiede sia la recente acquisizione di resti della potatura di vite a Capua, presso le località di Strep-paro e Cento Moggie³⁶, sia le evidenze disponibili per l'insediamento in località Longola di Poggiomarino. Quest'ultimo, frequentato dalla media età del Bronzo fino agli inizi del VI secolo a.C. è un abitato palafitticolo periferuale, dove l'esplorazione archeologica, condotta lungo l'argine meridionale del fiume Sarno, ha restituito numerose evidenze

della coltivazione della vite, nella fattispecie resti di potatura, di pigiatura dell'uva per la produzione di vino, ovvero ammassi di acini (mosto), vinaccioli, pedicelli e raspi, elementi in legno riferibili a una pressa³⁷ e numerosi reperti organici (semi e frutti) che attestano un'avanzata e variegata produzione agricola³⁸.

L'impiego di una bevanda fermentata, prossima al vino, nel rituale funerario indigeno cumano, il carattere di sito di frontiera, a contatto con le popolazioni del Lazio meridionale, invita inoltre a riconsiderare Cuma nel contesto del Mediterraneo e del Tirreno: se da un lato la problematica dell'esistenza di vino elaborato dalle popolazioni dell'Italia protostorica è una questione ben conosciuta dagli studiosi del mondo etrusco-italico³⁹, per il quale si dispone di una letteratura riguardante

Convegno di Studi sulla Magna Grecia e Sicilia, tenutosi a Taranto nel 2010, e intitolato *La vigna di Dioniso* (cfr. Brun 2011, p. 67 e 103-107). Significativo a tal proposito è il non reperimento in decenni di attività di ricerca su suolo cumano di manufatti ceramici di produzione micenea; e per il contesto delle ventisette sepolture indigene risalta l'assenza nel repertorio ceramico di forme di importazione greca, fenomeno che solleva due ipotesi: la prima di carattere sociale, ovvero la popolazione rappresentata non vanta di personaggi entrati in contatto con l'elemento allogeno; e la seconda di ordine cronologico (cfr. Gastaldi, d'Agostino 2016, p. 12-18, tav. 1-3; De Natale 2016, p. 38-42). Tuttavia le sopracitate questioni non sono risolvibili in questa sede.

35. Lentjes, Saltini Semerari 2016.

36. Marchesini, Marvelli, Rizzoli 2015; per il sito, vd. Castiglioni, Rottoli 1996.

37. Il repertorio ceramico immediatamente anteriore inquadra questi ritrovamenti all'età del Ferro (1 Fe 2B), ma le analisi dendrocronologiche effettuate su due tavole rinvenute all'interno di un livello di colmata, funzionale all'ampliamento dell'isolotto dal quale questi oggetti provengono, ha restituito una datazione più antica (905/864 a.C.) di quella del materiale ceramico; cfr. Cicirelli *et al.* 2008.

38. Longola di Poggiomarino 2005; Cicirelli *et al.* 2008; Albore Livadie, Cicirelli 2012.

39. Bietti Sestieri 1992; Bartoloni, Acconcia, ten Kortenaar 2012; 2014; Acconcia 2014.



Fig. 20 - Corrispondenza chimica del contenuto di prodotti della vite tra le tazze-attingitoio e i medio-grandi contenitori.

il *temetum*, il vino puro⁴⁰; dall'altro in Campania possediamo importanti tracce di contatti con il mondo levantino, al quale apparterebbe, sebbene a un orizzonte cronologico più recente (terzo quarto dell'VIII secolo a.C.), uno scarabeo in pietra, rinvenuto nell'insediamento di Monte Vetrano, in prossimità di Pontecagnano, sulla cui faccia principale vi è incisa una scena di consumo collettivo di una bevanda⁴¹.

La bevanda fermentata a base di uva rilevata a Cuma, per comodità indicata vino, è in realtà un prodotto che si avvicina all'aceto, probabilmente perché la tecnologia in possesso della comunità indi-

gena non era tale da permetterne la conservazione e la limitazione del processo di acetificazione. A tal proposito, ricorre la costante presenza della pece, seconda sostanza organica maggiormente identificata all'interno del repertorio vascolare analizzato, alla quale si può attribuire una funzione trivalente: come impermeabilizzante ceramico, quale conservante/correttore di acidità e come aroma. Proprio nell'aspetto conservativo e dunque nella connotazione acida della bevanda che potrebbe celarsi la differenza tra la produzione indigena cumana dell'età del Ferro e le coeve società del Mediterraneo centro-orientale. Vino e pece ricorrono in tutte e quattro le forme per versare e aspergere analizzate, gli *askoi*, e tra questi, in due casi il vino risulta essere stato aromatizzato da una sostanza floreale. Tale sostanza a base di fiori potrebbe indiziare a un « vino ricercato » all'interno di questi manufatti, ipotesi che trova confronto nei risultati delle analisi

40. Ampolo 1980; Forni 2009; Torelli 2011; Forni 2012; Delpino 2012; Camporeale 2014.

41. Cerchiai, Nava 2004; Cerchiai, Rossi, Santoriello 2009; Cerchiai 2016; Cerchiai, Cuzzo 2016.

effettuate su alcuni *askoi* sardi ed etruschi, indicati quali contenitori a connotazione rituale, ovvero che potevano contenere prodotti di valore (quali vino resinato, oli profumati) destinati alle divinità o ai defunti nei contesti funerari⁴².

Un *unicum* nell'insieme dei biomarcatori identificati in questo contesto di studio è infine rappresentato dalla pisside, la quale ha contenuto succo di uva bianca, grasso di origine animale e un prodotto derivato del latte. Tale composto potrebbe identificarsi con un rimedio cosmetico e/o medicamentoso⁴³, forse un unguento, e a favore di tale ipotesi vi è l'assenza di associazioni con sostanze impermeabilizzanti (che allontana l'ipotesi di un contenuto liquido), e dal punto di vista morfologico, la presenza di fori sul coperchio e sul corpo del vaso, potrebbero giustificare un sistema di legacci di natura deperibile atto a preservarne il contenuto. Altra possibilità interpretativa è che tale contenuto sia consistito in offerte alimentari non trasformate.

Ancora, la posizione isolata dell'oggetto⁴⁴, defilato dal « servizio » per la gestione di liquidi, sembra eleggere la pisside quale oggetto destinato al defunto, alla sua caratterizzazione in vita, e non implicato nel cerimoniale di commiato « consumato » dai presenti. Infine, la presenza di derivati del latte ricorre solo nella pisside e nello scodellone monoansato appartenenti alla stessa sepoltura femminile: una coincidenza che potrebbe indiziare all'impiego di latte come indicatore di genere.

Resta non in ultimo da considerare che le analisi a disposizione sono ancora di numero limitato, e che allo stato attuale della ricerca, dal punto di vista della chimica biomolecolare, non è ancora possibile diagnosticare molte altre sostanze. Dunque in futuro andranno considerate « le assenze » e in caso dell'estensione dell'analisi dei residui a nuovi contesti coevi andranno riconsiderati i risultati qui esposti.

42. Frère *et al.* 2014.

43. Il Melandri inserisce questo vaso nella categoria funzionale indicata con la lettera « G », corrispondente a « vaso da toilette » (Melandri 2011, p. 366, tav. 2, XXXV).

44. Si osserva che le quattro pissidi associate a corredi esclusivamente femminili (tre adulti e un infante) delle sepolture SP300146 (infante), SP700633, SP700644 e SP700675 di questo lembo di necropoli, nella geografia della tomba, ricorrono sempre nel quarto superiore.

Bibliografia

- Acconcia 2014: V. Acconcia, Ritualità funeraria e convivialità tra rigore e ostentazione nell'Abruzzo preromano, in *Officina Etruscologia*, 10, Roma, 2014.
- Albore Livadie 1985: C. Albore Livadie, Il territorio flegrico: dall'eneolitico al preellenico di Cuma, in *Napoli Antica. Catalogo della mostra del Museo Archeologico Nazionale di Napoli (26 settembre 1985-15 aprile 1986)*, Napoli, 1985, p. 55-75.
- Albore Livadie, Cicirelli 2012: C. Albore Livadie, C. Cicirelli, *L'abitato protostorico di Poggiomarino. Località Longola. Campagne di scavo 2000-2004*, Roma, 2012.
- Ampolo 1980: C. Ampolo, La formazione della città nel Lazio. Le condizioni materiali della produzione. Agricoltura e paesaggio agrario, *Dialoghi di Archeologia*, II, 2, 1980, p. 15-46.
- Barnard *et al.* 2011: H. Barnard, A.N. Dooley, G. Areshian, B. Gasparian, K.F. Faull, Chemical evidence for wine production around 4000 BCE in the late Chalcolithic near eastern highlands, *Journal of Archaeological Science*, 38, 2011, p. 977-984.
- Bartoloni, Acconcia 2016: G. Bartoloni, V. Acconcia, Un brindisi per Tina Panella. Ancora sul vino in Italia: le tazze-attingitoio, in A.F. Ferrandes, G. Pardini (dir.), *Lexicon Topographicum Urbis Romae, Supplementum VI. Le regole del gioco. Tracce, archeologi, racconti. Scritti in onore di Tina Panella*, Roma, 2016, p. 521-534.
- Bartoloni, Acconcia, ten Kortenaar 2012: G. Bartoloni, V. Acconcia, S. ten Kortenaar, Viticoltura e consumo del vino in Etruria: la cultura materiale tra la fine dell'età del Ferro e l'Orientalizzante Antico, in Ciacci, Rendini, Zifferero 2012, p. 201-277.
- Bartoloni, Acconcia, ten Kortenaar 2014: G. Bartoloni, V. Acconcia, S. ten Kortenaar, Le service du vin en Étrurie méridionale à l'époque orientalisante, in L. Ambrosini, V. Jolivet (dir.), *Les potiers d'Étrurie et leur monde: contacts, échanges, transferts. Hommages à Mario A. Del Chiaro*, Paris, 2014, p. 51-67.
- Bettelli *et al.* 2015: M. Bettelli, A. Castagna, I. Damiani, A. Di Renzoni, Spunti per una ricostruzione dei modi del bere e del mangiare nelle comunità protostoriche dell'Italia meridionale ionica e tirrenica, in *Preistoria del cibo. L'alimentazione nella preistoria e nella protostoria*, 50^{ma} Riunione Scientifica dell'Istituto di Preistoria e Protostoria Italiana (Roma, 5-9 ottobre 2015), http://preistoriadelcibo.iipp.it/contributi/4_10.pdf.

- Bietti Sestieri 1992: A.M. Bietti Sestieri, *La necropoli laziale di Osteria dell'Osa*, Roma, 1992.
- Bietti Sestieri 1999: A.M. Bietti Sestieri, Classificazione, tipologia e terminologia in pratica, in D. Cocchi Genick (dir.), *Criteri di nomenclatura e di terminologia inerente alla definizione delle vascolari del Neolitico/Eneolitico e del Bronzo/Ferro. Atti del Congresso di Lido di Camaiore (26-29 marzo 1998)*, I, Firenze, 1999, p. 21-31.
- Bossard *et al.* 2013: N. Bossard, J. Jacob, C. Le Milbeau, J. Sauze, V.T. Terwilliger, B. Poissonnier, E. Lallier-Vergès, Distribution of miliacin (olean-18-en-3 β -ol methyl ether) and related compounds in broom-corn millet (*Panicum miliaceum*) and other reputed sources. Implications for the use of sedimentary miliacin as a tracer of millet, *Organic Geochemistry*, 63, 2013, p. 48-55.
- Brun 2011: J.-P. Brun, La produzione del vino in Magna Grecia e Sicilia, in *La vigna di Dioniso: vite, vino e culti in Magna Grecia. Atti del XLIX Convegno di Studi sulla Magna Grecia (Taranto, 24-28 settembre 2009)*, Taranto, 2011, p. 95-143.
- Brun, Munzi 2008: J.-P. Brun, P. Munzi, Le recenti indagini nella necropoli preellenica, in F. Zevi, F. Demma, E. Nuzzo, C. Rescigno, C. Valeri (dir.), *Museo Archeologico dei Campi Flegrei. Catalogo generale. Cuma 1*, Napoli, 2008, p. 101-102.
- Brun *et al.* 2009: J.-P. Brun, H. Duday, P. Munzi, M. Torino, Le recenti indagini del Centre Jean Bérard nella necropoli preellenica, in *Cuma 2009*, p. 353-382.
- Camporeale 2014: G. Camporeale, Mézence et le vin des Rutuels, in D. Frère, L. Hugot (dir.), *Étrusques. Les plus heureux des hommes*, Rennes, 2014, p. 301-315.
- Castiglioni, Rottoli 1996: E. Castiglioni, M. Rottoli, Capua (CE). Località Strepparo e Cento Moggie. Scavi nell'area del CIRA. Resti botanici da un pozzo dell'età del Bronzo, *Bollettino di archeologia*, 37-38, 1996, p. 62-67.
- Cerchiai 2010: L. Cerchiai, *Gli antichi popoli della Campania. Archeologia e storia*, Roma, 2010.
- Cerchiai 2016: L. Cerchiai, Il paesaggio e i gesti del sacro: i casi di Pontecagnano e Monte Vetrano (Salerno), in F. Fontana, E. Murgia (dir.), *Sacrum facere. Atti del III Seminario di archeologia del sacro. Lo spazio del 'sacro': ambienti e gesti del rito (Trieste, 3-4 ottobre 2014)*, Trieste, 2016, p. 177-192.
- Cerchiai, Cuozzo 2016: L. Cerchiai, M.A. Cuozzo, Tra Pithecusa e Pontecagnano: il consumo del vino nel rituale funebre tra Greci, Etruschi e Indigeni, in Di Nocera, Guidi, Zifferero 2016, p. 196-207.
- Cerchiai, Nava 2004: L. Cerchiai, M.L. Nava, Uno scarabeo del Lyre-player Group da Monte Vetrano (Salerno), *Annali di archeologia e storia antica*, 15-16, 2009, p. 101-108.
- Cerchiai, Rossi, Santoriello 2009: L. Cerchiai, A. Rossi, A. Santoriello, Area del Termovalorizzatore di Salerno: le indagini di archeologia preventiva e i risultati dello scavo archeologico, in M.L. Nava (dir.), *Archeologia preventiva: esperienze a confronto. Atti dell'incontro di studio (Salerno, 3 luglio 2009)*, Venosa, 2009, p. 49-110.
- Ciacci, Rendini, Zifferero 2012: A. Ciacci, P. Rendini, A. Zifferero (dir.), *Archeologia della vite e del vino in Toscana e nel Lazio. Dalle tecniche dell'indagine archeologica alle prospettive della biologia molecolare*, Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Sezione Archeologia - Università di Siena, Borgo S. Lorenzo, 2012.
- Cicirelli *et al.* 2008: C. Cicirelli, C. Albore Livadie, L. Costantini, M. Delle Donne, La vite a Poggiomarino, Longola: un contesto di vinificazione dell'età del Ferro, in P.G. Guzzo, M.P. Guidobaldi (dir.), *Nuove ricerche archeologiche nell'area vesuviana (Scavi 2003-2006)*, Roma, 2008, p. 574-575.
- Criscuolo, Pacciarelli 2009: P. Criscuolo, M. Pacciarelli, *La facies cumana della prima età del Ferro nell'ambito dei processi di sviluppo medio-tirrenici*, in *Cuma 2009*, p. 323-351.
- Cuma 2009: Cuma. Atti del XLVIII Convegno di Studi sulla Magna Grecia (Taranto, 27 settembre-1 ottobre 2008)*, Taranto, 2009.
- D'Agostino 1975: B. d'Agostino, La Campania nell'età del Bronzo e del Ferro, in *Atti della XVII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria in Campania (Salerno, 13-16 ottobre 1974)*, Firenze, 1975, p. 85-103.
- D'Agostino 1985: B. d'Agostino, Società dei vivi, comunità dei morti: un rapporto difficile, *Dialoghi di archeologia*, 1, 1985, p. 47-58.
- D'Agostino 2000: B. d'Agostino, La ceramica di impasto in Campania, in F. Parise Badoni (dir.), *Ceramiche d'impasto dell'età orientalizzante in Italia. Dizionario terminologico*, Roma, 2010, p. 35-37.
- D'Agostino 2008: B. d'Agostino, L'insediamento opico, in F. Zevi, F. Demma, E. Nuzzo, C. Rescigno, C. Valeri (dir.), *Museo Archeologico dei Campi Flegrei. Catalogo generale. Cuma 1*, Napoli, 2008, p. 99-100.
- D'Agostino, Gastaldi 2016: B. d'Agostino, P. Gastaldi, La cultura orientalizzante tirrenica come frutto di una crescita endogena: l'esempio di Pontecagnano, in L. Donnellan, V. Nizzo, G.-J. Burgers (dir.), *Conceptualising early colonisation*, II, Bruxelles-Roma, 2016, p. 159-176.
- D'Ercole 1998: V. D'Ercole, La necropoli dell'età del Bronzo Finale delle « Paludi » di Celano, in V. D'Ercole, R. Cairolì (dir.), *Archeologia in Abruzzo. Storia di un metanodotto tra industria e cultura*, Montalto di Castro, 1998, p. 157-166.
- De Natale 2016: S. De Natale, *Pontecagnano II.7. La necropoli del Picentino. Tombe della prima Età del Ferro dalla proprietà Colucci*, B. d'Agostino, P. Gastaldi (ed.), Napoli, 2016.
- Del Mastro *et al.* 2017: B. Del Mastro, J.-P. Brun, N. Garnier, P. Munzi, Wine before the Greeks: The contribution of the organic chemistry analyses, in

- 3rd IMEKO International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (Lecce, October 23-25, 2017), Lecce, 2017, p. 1-6, <http://www.imeko.org/publications/tc4-Archaeo-2017/IMEKO-TC4-ARCHAEO-2017-001.pdf>.
- Delpino 2012: F. Delpino, Viticoltura, produzione e consumo del vino in Etruria protostorica, in Ciacci, Rendini, Zifferero 2012, p. 189-201.
- Di Nocera, Guidi, Zifferero 2016: G.M. Di Nocera, A. Guidi, A. Zifferero (dir.), *ArcheoTipico: l'archeologia come strumento per la ricostruzione del paesaggio e dell'alimentazione antica*, Viterbo, 2016 (*Rivista di storia dell'Agricoltura*, 56, 1-2, 2015).
- Donnellan, Nizzo, Burgers 2016: L. Donnellan, V. Nizzo, G.-J. Burgers (dir.), *Conceptualising early colonisation*, II, Bruxelles-Roma, 2016.
- Forni 2009: G. Forni, Areali di paradomesticazione viticola ed epicentri di domesticazione. Dalla « Viticoltura embrionale » alla « proto-viticoltura », in F. Del Zan, O. Failla, A. Scienza, *La vite e l'uomo. Dal rompicapo delle origini al salvataggio delle reliquie*, Gorizia, 2009, p. 19-97.
- Forni 2012: G. Forni, Le Scienze Naturali e la ricostruzione del paesaggio agrario del Mediterraneo Occidentale, in Ciacci, Rendini, Zifferero 2012, p. 93-119.
- Frère et al. 2014: D. Frère, N. Garnier, M. Cygielman, L. Pagnini, Les cruches askoïdes sardes en Étrurie: la problématique de leur contenu et de leur fonction, *Studi etruschi*, 77, 2014, p. 253-291.
- Garnier, Valamoti 2016: N. Garnier, S.M. Valamoti, Prehistoric wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany, *Journal of Archaeological Science*, 74, 2016, p. 195-206.
- Gastaldi 2018: P. Gastaldi, Cuma prima della polis, *AION*, 25, 2018, p. 161-206.
- Gastaldi, d'Agostino 2016: P. Gastaldi, B. d'Agostino, Tipologia delle produzioni della prima Età del Ferro, in L. Cerchiai (dir.), *Pontecagnano III. Dizionario della cultura materiale. 1. La prima Età del Ferro*, Paestum, 2016, p. 11-79.
- Greco 2009: G. Greco, Dalla città greca alla città sannitica: le evidenze dalla piazza del Foro, in *Cuma* 2009, p. 383-444.
- Guidi 2016: A. Guidi, Pratiche conviviali in Italia tra età del bronzo finale ed età del ferro, in Di Nocera, Guidi, Zifferero 2016, p. 133-139.
- Jannelli 1999: L. Jannelli, La frequentazione dell'acropoli di Cuma in età pre-protostorica: i dati dello scavo Buchner, *AION*, 6, 1999, p. 73-90.
- Lentjes, Saltini Semerari 2016: D. Lentjes, G. Saltini Semerari, Big debates over small fruits. Wine and oil production in Protohistoric Southern Italy (ca 1350-750 BC), *BABESCH*, 91, 2016, p. 1-16.
- Longola di Poggiomarino 2005: Longola di Poggiomarino. *Un insediamento di ambiente umido dell'età del Ferro*, Gragnano, 2005.
- Marchesini, Marvelli, Rizzoli 2015: M. Marchesini, S. Marvelli, E. Rizzoli, La diffusione della viticoltura nell'età del Bronzo in Italia, in *Preistoria del cibo. L'alimentazione nella preistoria e nella protostoria, 50^{ma} Riunione scientifica dell'Istituto di Preistoria e Protostoria Italiana (Roma 5-9 ottobre 2015)*, http://preistoriadelcibo.iipp.it/contributi/3_30.pdf.
- Melandri 2011: G. Melandri, *L'età del Ferro a Capua. Aspetti distintivi del contesto culturale e suo inquadramento nelle dinamiche di sviluppo dell'Italia protostorica*, Oxford, 2011.
- Morris 2016: O. Morris, Indigenous networks, hierarchies of connectivity and early colonisation in Iron Age Campania, in Donnellan, Nizzo, Burgers 2016, p. 137-148.
- Nizzo 2007: V. Nizzo, Nuove acquisizioni sulla fase preellenica di Cuma e sugli scavi di E. Osta, *MEFRA*, 119, 2, 2007, p. 483-502.
- Nizzo 2008: V. Nizzo, I materiali cumani del Museo Nazionale Preistorico Etnografico « Luigi Pigorini », *Bullettino di paleontologia italiana*, 97, 2008, p. 165-276.
- Nizzo 2011: V. Nizzo, I materiali cumani del Museo archeologico di Firenze: nuovi dati su Cuma preellenica e sugli scavi Osta, in *Gli Etruschi e la Campania settentrionale. Atti del XXVI Convegno di studi etruschi e italici (Caserta, Santa Maria Capua Vetere, Capua, Teano, 11-15 novembre 2007)*, Pisa-Roma, 2011, p. 621-639.
- Pacciarelli 1999: M. Pacciarelli, *Torre Galli. La necropoli della prima età del ferro (scavi Paolo Orsi 1922-23)*, Firenze, 1999.
- Pecci 2012: A. Pecci, Potenzialità delle analisi chimiche applicate all'archeologia dei costumi alimentari: bilancio delle conoscenze, in Ciacci, Rendini, Zifferero 2012, p. 153-165.
- Reed 2020: K. Reed, Farmers in transition: Crop choice during the Bronze and early Iron Age in Croatia (2400-100 cal BC), in G. Auxiette, C. Mougne, R. Peake, F. Toulemonde (dir.), *Autour de la table: l'alimentation à l'âge du Bronze et au premier âge du Fer*, Paris, 2020, p. 67-76.
- Singleton, Trousdale 1992: V.L. Singleton, E.K. Trousdale, Anthocyanin-Tannin Interactions Explaining Differences in Polymeric Phenols Between White and Red Wines, *American Journal of Enology and Viticulture*, 43, 1, 1992, p. 63-70.
- Stefaniuk, Morhange 2009: L. Stefaniuk, C. Morhange, Cuma: evoluzione dei paesaggi litoranei nella depressione Sud-Ovest di Cuma da 4000 anni. Il problema del porto antico, in *Cuma* 2009, p. 303-322.
- Torelli 2011: M. Torelli, *La forza della tradizione. Etruria e Roma, continuità e discontinuità agli albori della storia*, Milano, 2011.
- Valenza Mele, Rescigno 2010: N. Valenza Mele, C. Rescigno, *Cuma. Studi sulla necropoli: scavi Stevens 1878-1896*, Roma, 2010.

Dauniens et Samnites. La tombe du guerrier de Chiancone (Pietramontecorvino, Foggia) entre habitat et espaces funéraires

Italo M. Muntoni, Nicolas Garnier

Le site

Le site du lieu-dit Monte Chiancone, dans la commune de Pietramontecorvino (Foggia), se trouve sur un grand plateau (à 265 m au-dessus de la mer) d'environ 200 hectares. Il est entouré de vallées qui constituent des défenses naturelles et s'étend en direction E-O immédiatement au nord de la rivière Triolo. L'habitat relève d'un processus de peuplement caractéristique, entre le VII^e et le IV^e siècle, de grands établissements de la Daunie interne comme celui de Tiati (près de l'actuel San Paolo di Civitate), à la frontière de la zone des Frentins, et l'habitat de Lucera qui préexiste à la colonie latine de 314 av. J.-C. Ce système est constitué de noyaux d'habitations dispersés sur de grandes aires où alternent des groupes de cabanes pour les phases plus anciennes, remplacées ensuite par des édifices à plan rectangulaire. Les tombes sont d'abord à fosse et à *grotticella*, puis à chambres avec de très riches mobiliers funéraires.

L'habitat a été identifié grâce aux prospections topographiques conduites par l'université de Foggia¹, qui ont permis de localiser une trentaine de zones de concentration de matériel réparties sur une vaste superficie. Certaines d'entre elles, en particulier dans la partie centrale du plateau, étaient caractérisées par la présence de tuiles qui attestent l'existence d'habitations dotées de lourdes toitures. Dans toutes les aires identifiées se trouvait une grande quantité de céramique à vernis noir, à figures rouges et de type subgéométrique, qui permettent

de situer l'établissement dans un arc chronologique compris entre le VI^e et le IV^e siècle av. J.-C.

À l'occasion de la mise en place d'éoliennes, des fouilles en extension ont été réalisées en 2012 et 2013-2014². Elles ont permis d'identifier une vaste zone d'habitat caractérisée par au moins deux phases d'occupation (situées entre le VI^e et le IV^e siècle av. J.-C.). La première est constituée de cabanes en matériau périssable à plan circulaire, la suivante de maisons à plan rectangulaire (d'environ 3,5 × 5,5 m), avec un sol en argile, un foyer placé sur un bloc de tuf taillé et un toit de tuiles avec, à l'extérieur, des alignements de trous de poteau qui semblent délimiter des zones externes sans couverture.

L'aire est marquée par la présence de nombreuses structures secondaires, dont certaines fosses comportant d'importantes traces de combustion (fours) et un puits dont l'ouverture est constituée de blocs de pierre et qui atteint la nappe phréatique située à au moins de 2 m de profondeur. Dans les espaces situés près des cabanes ont été identifiées quelques sépultures à fosse dont deux (d'environ 2,5 × 1 m) appartenant à deux adultes déposés en décubitus dorsal qu'un riche mobilier permet d'identifier comme des guerriers. Deux autres fosses (d'environ 1 × 0,6 m) recouvertes de blocs de calcaire ou de fragments de *dolia* ont été également retrouvées avec des dépositions d'enfants sans mobilier.

1. Marchi 2008.

2. Une première présentation des données se trouve dans Marchi *et al.* 2015 et Muntoni, Bottini, Marchi 2016. Voir aussi Muntoni, Bruscella 2016.

La tombe 1/2012

La première campagne de sondages préventifs effectuée en 2012 avait donné lieu à une découverte remarquable le long des tranchées pour la mise en place de fourreaux pour les câblages (sondage 5) : il s'agissait d'une tombe à fosse de la première moitié du ^ve siècle av. J.-C. appartenant à un jeune guerrier, d'une importance exceptionnelle par la richesse du mobilier et par la valeur idéologique et symbolique des objets qui le composent. La sépulture, de forme rectangulaire et creusée dans le sol naturel, mesurait 2,85 m de longueur, 1,40 m de largeur et entre 55 et 80 cm de profondeur. Elle était remplie jusqu'au niveau de la déposition d'un amas de pierres calcaires qui formait un tumulus presque entièrement arasé en raison des travaux agricoles modernes. Les parois de la fosse étaient elles aussi revêtues de pierres calcaires de grandes dimensions disposées avec soin le long des côtés nord et est, à la hauteur du défunt (fig. 1).

Ce dernier, orienté NE-SO avec la tête au nord, avait été déposé en décubitus dorsal, tout près de la paroi orientale, directement sur le fond de la fosse, les bras le long du corps et les jambes étendues et convergentes à la hauteur des pieds. L'étude anthropologique effectuée par le prof. Wolf-Rüdiger Teegen de l'université Ludwig-Maximilians de Munich a confirmé qu'il s'agissait d'un adulte de sexe masculin, mesurant plus d'1,55 m de son vivant, mort entre 21 et 25 ans.

Le mobilier, tout à fait exceptionnel avec des caractéristiques extrêmement rares, est composé de trente-deux objets, dont quatorze vases en céramique et des armes de défense (en particulier un casque et une paire de protège-chevilles) en bronze. Il était en grande partie déposé aux pieds du défunt (fig. 2), dont il était séparé par un cordon formé de cinq éclats de calcaire posés à plat, en partie porté par le défunt, comme le ceinturon, ou en position fonctionnelle à ses côtés, comme les armes d'attaque (l'épée de parade avec son baudrier, le couteau et la lance).

Parmi les vases (fig. 3) se trouve un cratère à pseudo-colonnette (inv. 255197), à décor subgéométrique, avec un plat (inv. 255221) à décor subgéométrique lui aussi, placé à l'intérieur comme vase à puiser, datable du Subgéométrique Daunien II³. Sur l'épée, du côté où la décoration était la mieux conservée, on reconnaît à l'intérieur de deux métopes un casque à crête et un élément circulaire



Fig. 1 - La déposition avec le corps et le mobilier (cliché Soprintendenza ABAP Foggia).

doté de rayons perpendiculaires (probablement les roues d'un char). Le reste du mobilier céramique est composé d'une *olla* en céramique achrome (inv. 255198) avec à l'intérieur la présence, inhabituelle pour un rituel daunien, d'un rasoir en bronze à lame rectangulaire et manche à double bande, ainsi que d'une *kylix* de type Vicup à figures noires de production coloniale (inv. 255205), une coupe de type ionien (inv. 255199)⁴, et d'autres formes d'*impasto* buccheroïde et à pâte fine avec décoration à bandes de production apulienne, liées à la consommation du vin. Parmi les objets en métal déposés aux pieds du défunt, un bassin en bronze et deux paires de broches évoquent la consommation de viandes.

L'exiguïté des sondages dans cette partie du plateau (la zone étudiée était concernée par le passage du conduit pour les câbles des éoliennes) ne permet pas de formuler des hypothèses au sujet de l'insertion de la tombe à l'intérieur d'une nécropole, ni de connaître l'étendue de celle-ci.

3. De Juliis 1977, pl. XXI, type 1.

4. Villard, Vallet 1955, p. 27, fig. 5.



Fig. 2 - Détail du mobilier déposé aux pieds du défunt (cliché Soprintendenza ABAP Foggia).



Fig. 3 - Les vases du mobilier après restauration (cliché Soprintendenza ABAP Foggia).

La connotation majoritairement guerrière est confirmée par la présence de la panoplie post-hoplitique, datable du v^e siècle et proche de celles de tombes contemporaines du nord de la Lucanie et de la zone de l'Ofanto.

Le riche mobilier de haut rang qui comporte des éléments extérieurs au monde daunien et la position du squelette étendu sur le dos, contrairement aux dépositions recroquevillées ou en décubitus dorsal avec les membres inférieurs fléchis caractéristiques des Dauniens jusqu'au début du III^e siècle, pourraient souligner l'origine étrangère du jeune guerrier par rapport à la population du site de Monte Chiancone. L'observation des objets du mobilier hautement symbolique suggère tout d'abord, conformément à l'hellénisation des coutumes des populations italiques, la volonté d'évoquer l'idéologie grecque du banquet, auquel est associée la consommation des viandes attestée par la présence d'un bassin en bronze, proche de la variante plus récente du type C de la classification proposée pour ceux découverts en Basilicate⁵, et d'ustensiles en fer pour la cuisson (broches et chenets). Cet aspect complète en outre, de manière cohérente, la connotation guerrière du défunt (non pas un soldat parmi d'autres mais un jeune particulièrement valeureux et victorieux) due à la signification emblématique du casque apulo-corinthien au sein de l'armure italique, bien illustrée tant dans l'aire daunienne que dans l'aire « nord-lucanienne »⁶. L'élément le plus ostentatoire de la panoplie est le casque « apulo-corinthien » de type C⁷, avec des échancrures pour les yeux, un nasal découpé et des protège-joues fixes, qui font penser à un casque « de parade » accompagné d'un ceinturon endossé, à bande plutôt large, visiblement remanié et réparé, avec une paire de crochets à protomé de serpent. Une paire de protège-chevilles a été retrouvée dans la fosse, avec le casque. Un baudrier à ruban comparable à ceux qu'on trouve assez fréquemment dans l'aire « nord-lucanienne » devait retenir l'épée à l'origine : il s'agit du type doté d'un garde-main « en croix », inséré dans un fourreau. Un couteau et trois armes longues dont il reste des pointes et probablement un embout complètent l'armement offensif. On peut remarquer, grâce à leur position dans la partie haute de la tombe, que la hampe de deux d'entre elles était décorée d'une bande de bronze en spirale, selon une coutume récurrente dans différents groupes

qui devaient signaler leurs armes personnelles de guerriers au statut particulièrement élevé.

Dans la sépulture se trouvent plusieurs éléments du rituel funéraire étrangers au monde daunien : la position allongée du défunt, en particulier, et la prédominance de la céramique d'*impasto* au détriment des vases en argile à pâte fine peinte, éléments qui rappellent en revanche des coutumes funéraires propres aux Samnites. L'emplacement même de Monte Chiancone, à la limite du secteur septentrional des Monts Dauniens, projette ce site vers les vallées fluviales internes qui relient la Daunie à l'actuel Molise et à l'intérieur de la Campanie septentrionale, c'est-à-dire avec le Samnium d'époque historique. Déjà au cours du VI^e, mais aussi dans le courant du V^e siècle, en effet, on observe des présences samnites dans le monde daunien, ou de petits groupes d'individus, probablement osques, ou bien de petits établissements à composante culturelle non daunienne⁸.

Matériel et méthodes

Matériel archéologique

La tombe 1 a livré un ensemble de quatorze vases en céramique, tous conservés avec leur sédiment attenant jusqu'au moment des prélèvements. Lors du lavage et de l'élimination des incrustations en surface, l'écuelle inv. 255204 a révélé une décoration à bandes sur toute sa surface interne ; il a été décidé de ne faire aucun prélèvement sur ce vase atypique pour ne pas altérer le décor. Les treize autres vases ont été lavés à l'eau courante, séchés et prélevés. Leur inventaire est résumé dans le tableau 1.

Méthodes

Tous les vases en céramique ont été prélevés par fraisage de leur surface interne et la poudre recueillie et traitée suivant le double protocole d'extraction et d'analyse par GC-MS développé au sein du LNG et présenté plus haut dans cet ouvrage⁹. La méthodologie appliquée permet de détecter les traces d'huiles végétales, de corps gras animaux terrestres et marins, de cires animales et végétales, d'exsudats végétaux bruts (gommes, résines) ou transformés (poix), de fruits dont le raisin et de fermentation.

5. Bottini, Tagliente 1994, p. 517.

6. Bottini 2016 ; Bottini, Graells 2019.

7. Bottini 1990, p. 35.

8. Marchi 2016.

9. Garnier, Valamoti 2016.

Résultats

Parmi les récipients de transport et de stockage, le cratère à décor subgéométrique (inv. 255197) a contenu très majoritairement un dérivé du raisin blanc, avec des traces de fermentation, correspon-

dant donc à un vin *a priori* blanc (fig. 4). L'olla (inv. 255198) montre la présence d'un corps gras d'animal non ruminant, d'huile végétale et de très faibles traces de raisin blanc fermenté (*i.e.* vin blanc).

Concernant le service, la petite cruche (inv. 255203) a contenu un corps gras d'animal non

Réf. échantillon	Objet	Matériaux identifiés
1 inv. 255197	Cratère à pseudo-colonnettes Production subgéométrique locale Dernier quart VI ^e -milieu V ^e siècle	- corps gras d'animal ruminant dominant - cires végétales - traces infimes de raisin (ac. tartrique seul)
2 inv. 255198	Olla globulaire. Production achrome Dernier quart VI ^e -milieu V ^e siècle	- corps gras d'animal non ruminant - huile végétale - jus de raisin fermenté, <i>a priori</i> blanc (très faibles traces)
3 inv. 255199	Kylix de type ionien B2 Production coloniale Dernier quart VI ^e -milieu V ^e siècle	extrait peu concentré: - corps gras d'animal non ruminant - jus de raisin fermenté, <i>a priori</i> blanc (faibles quantités)
4 inv. 255203	Petite cruche/ <i>atingitoio</i> Production en <i>impasto</i> buccheroïde Dernier quart VI ^e -milieu V ^e siècle	- corps gras animal très riche en acide oléique, non ruminant - pas d'huiles végétales - jus de raisin fermenté, <i>a priori</i> blanc
5 inv. 255204	Écuelle. Production apulienne à décoration à bandes Dernier quart VI ^e -milieu V ^e siècle	Après un lavage à l'eau courante pour enlever les incrustations calcaires, on a relevé la présence d'un décor peint à l'intérieur de l'objet. Pour cette raison le prélèvement n'a pas été effectué.
6 inv. 255205	Kylix de type Vicup Production coloniale à figures noires Dernier quart VI ^e -milieu V ^e siècle	- corps gras animal très riche en acide oléique, non ruminant - pas d'huiles végétales - jus de raisin noir fermenté (vin rouge, profil très net)
7 inv. 255206	Cruche/vase filtre Production en <i>impasto</i> Dernier quart VI ^e -milieu V ^e siècle	- faible quantité de corps gras animal de ruminant - principalement huile végétale (pas de l'olive) - jus de raisin <i>a priori</i> blanc (traces) - fortes pollutions environnementales par les cires végétales (concrétions prélevées)
8 inv. 255212	Coupelle Production en <i>impasto</i>	- corps gras d'animal ruminant (squalène : couenne ?) - faible quantité d'huile végétale - nombreux sucres (mycose : pollutions) - vin rouge très abondant (profil très net)
9 inv. 255210	Bol Production en céramique à pâte grossière	- corps gras d'animal ruminant abondant, chauffé - faible quantité d'huile végétale, chauffée - aucune trace de raisin
10 inv. 255211	Œnochoé Production en <i>impasto</i> buccheroïde	- corps gras d'animal ruminant - faible quantité d'huile végétale - cires végétales très abondantes - aucune trace de raisin
11 inv. 255209	Coupelle Production en <i>impasto</i>	- cire d'abeille - corps gras d'animal (faibles quantités) - huile végétale (faibles quantités) - jus de raisin noir fermenté (vin rouge) abondant
12 inv. 255213	Bol Production en <i>impasto</i>	- corps gras d'animal ruminant - huile végétale - jus de raisin blanc fermenté (vin blanc)
13 inv. 255221	Plat. Production subgéométrique apulienne	- vin rouge abondant
14 inv. 255222	Écuelle Production apulienne à décoration à bandes	- jus de raisin <i>a priori</i> blanc (très abondant) sans marqueur de fermentation

Tableau 1 - Liste des échantillons analysés.

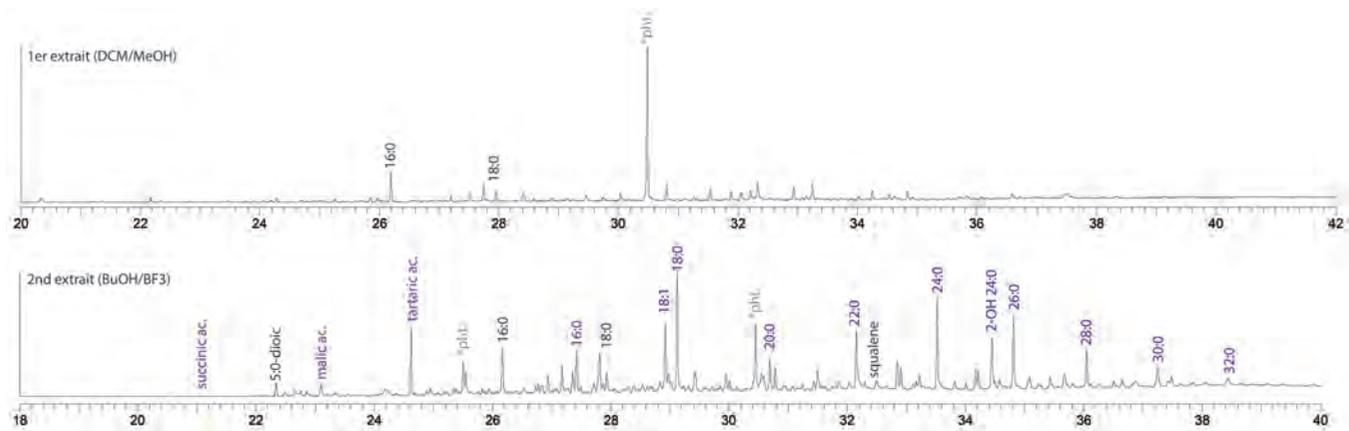


Fig. 4 - Chromatogrammes du premier et du second extrait lipidique obtenus à partir des imprégnations de la paroi interne du cratère à colonnettes inv. 255197 (Laboratoire Nicolas Garnier).

ruminant très riche en acide oléique et du jus de raisin fermenté sans présence d'acide syringique, donc un vin blanc. Aucune trace d'huile végétale n'est détectée. La cruche (inv. 255206) montre principalement une huile végétale qui n'est pas de l'olive, et de faibles quantités de corps gras d'animal ruminant et de raisin blanc sans indice de fermentation. Cet échantillon est très riche en cires végétales qui sont attribuées à des pollutions environnementales de par leur très grande concentration dans les concrétions prélevées en surface et analysées. L'œnochoé (inv. 255211) présente un corps gras d'animal ruminant, une faible quantité d'huile végétale et, de nouveau, des cires végétales très abondantes. Aucune trace de raisin ni d'autre fruit n'y est détectée.

Pour le service des matières solides, le plat inv. 255221, à décoration subgéométrique bichrome et retrouvé dans le cratère (inv. 255197), montre la présence unique et très élevée de vin rouge (marqueurs du raisin noir et de la fermentation). Aucune trace de corps gras animal ou végétal n'est à noter.

Le corpus des céramiques à boire est plus riche : la coupe de type ionien (inv. 255199) montre un extrait très peu concentré, constitué d'un corps gras d'animal non ruminant et d'une faible quantité de jus de raisin fermenté, a priori blanc (vin blanc). La *kylix* à figures noires (inv. 255205) révèle un corps gras d'animal non ruminant très riche en acide oléique (comme la cruche inv. 255203), aucune trace d'huile végétale et surtout du jus de raisin noir fermenté en grande quantité (*i.e.* vin rouge). La coupelle d'*impasto* (inv. 255212) révèle un corps gras d'animal ruminant très riche en squalène (présence de peau à sébum et/ou couenne), d'huile végétale en faible quantité, et surtout du vin rouge très abondant. Soit les contenus ont été

successifs, soit il s'agit d'une même préparation, dans ce cas avec de la viande dans du vin rouge de type ragoût. L'écuelle d'*impasto* (inv. 255209) est la seule présentant de la cire d'abeille, du vin rouge très abondant, ainsi que des traces de corps gras animal et d'huile végétale. Si l'on considère les matériaux majoritaires, il peut s'agir d'une coupe imperméabilisée à la cire d'abeille qui a contenu du vin rouge, ou sinon d'une coupe ayant contenu du vin rouge auquel a été ajouté de la cire d'abeille, ou plutôt du miel en rayon ; nous suggérons d'y voir un morceau de rayon de ruche qui, riche en miel, permet d'adoucir le vin. La cire des alvéoles, insoluble, se dépose alors au fond de la coupe. L'ajout de miel mal raffiné (miel dit jaune) est aussi possible mais il n'aurait certainement pas donné un aussi grand signal de cire d'abeille. Des résultats similaires ont été obtenus lors de l'analyse du contenu du chaudron en bronze de la tombe princière de Lavau¹⁰. L'écuelle avec une décoration à bandes (inv. 255222) présente un profil chromatographique simple correspondant à la seule présence de jus de raisin blanc non fermenté particulièrement intense. Les deux bols (inv. 255210 et 255213) ont montré, pour le premier, l'association d'un corps gras d'animal ruminant chauffé et abondant, d'une faible quantité d'huile végétale chauffée, sans trace de raisin ni de fruit ; pour le second, un corps gras d'animal ruminant, une huile végétale et du jus de raisin blanc fermenté (*i.e.* vin blanc). Le contenu du bol (inv. 255210) correspond donc à une préparation culinaire cuite, à base de viande de ruminant principalement et d'huile (utilisée pour braiser ou faire revenir la viande). Pour le second bol (inv. 255213),

10. Garnier, Dubuis 2018.

il s'agit plutôt d'un vase pour le service d'une préparation à base de viande de ruminant, de vin blanc et d'huile.

Discussion

Les deux récipients de stockage présents dans la tombe présentent des contenus différents. Le vin, étant donné la très forte concentration des marqueurs du raisin, peut être considéré comme un contenu unique du cratère (inv. 255197), les autres composés chimiques détectés correspondant à des pollutions modernes (principalement des phtallates). *Lolla* (inv. 255198) révèle soit une recette à au moins trois ingrédients (corps gras d'animal non ruminant, huile végétale, vin blanc), soit une réutilisation avec ces trois ingrédients différents. Le terme graisse ou corps gras d'animal ruminant ou non ruminant recouvre plusieurs matériaux : graisses sous-cutanées, morceaux de viande, couenne, préparés selon différentes recettes et modes de cuisson. L'absence de marqueurs de dégradation thermique à haute température écarte les préparations grillées ou braisées, en faveur des préparations de type bouillon ou ragoût. Les cires végétales peuvent correspondre à une pollution environnementale, comme le montre l'analyse des concrétions sur l'objet (inv. 255206), ou de végétaux mis à cuire. Les préparations de type bouillon permettent notamment d'extraire les cires des feuilles des végétaux, donnant des imprégnations des parois du conteneur riches en cires végétales.

Les céramiques de service des liquides montrent des résultats intéressants et surprenants : les corps gras animaux sont présents dans la cruche (inv. 255203) (pour les non-ruminants), la cruche à petit bec (inv. 255206) et l'œnochoé (inv. 255211) (pour les ruminants) et l'on note l'absence de produits laitiers. Les huiles végétales constituent le contenu principal de la cruche à petit bec (inv. 255206). Elles sont présentes en faible quantité dans l'œnochoé (inv. 255211), mais totalement absentes de la cruche (inv. 255203). Aussi, le raisin est absent de ces deux mêmes céramiques et présent seulement à l'état de traces dans la cruche (inv. 255206). Si ce type de céramique est habituellement considéré comme la céramique par excellence pour le service du vin, l'analyse chimique montre tout le contraire. Dans ce contexte funéraire, l'œnochoé n'a pas été déposée remplie de vin, ni

même n'a jamais contenu ce breuvage qui laisse des imprégnations de tartrates très stables, même si le temps de contact a été très bref. Le profil moléculaire orienterait plutôt vers un simple contenu aqueux.

Contrairement à toute attente, c'est dans le plat à servir plutôt des substances solides (inv. 255221) que le vin est retrouvé, en quantités importantes et seul.

Dans les céramiques à boire, le jus de raisin blanc non fermenté est identifié en abondance dans l'écuelle (inv. 255222), le jus de raisin noir non fermenté dans la *kylix* (inv. 255205), le vin rouge aussi en abondance dans la coupelle d'*impasto* (inv. 255212) et dans la petite coupe d'*impasto* (inv. 255209). Du vin blanc est identifié dans un bol (inv. 255213), alors que le second (inv. 255210) n'en montre aucune trace. Les analyses mettent donc en avant la place des dérivés du raisin, noir et blanc, dans le rituel funéraire, ainsi que la diversité des produits et des recettes : du vin pur, du jus de raisin non fermenté, offerts purs, adoucis de miel (cire d'abeille), ou dans des préparations culinaires de type ragoûts de viandes d'animal ruminant comme d'animal non ruminant. Mais elles révèlent aussi d'autres ingrédients inattendus : corps gras animaux dans tous les récipients sauf la coupelle (inv. 255222), des huiles végétales dans la coupelle (inv. 255212), la petite coupe (inv. 255209), la coupe de type ionien (inv. 255199), la coupelle (inv. 255212), la petite coupe (inv. 255209 ; traces) et les deux bols (inv. 255210 et inv. 255213).

Cette donnée, qui n'a pas encore trouvé de parallèle dans le panorama des études sur la céramique archaïque, est d'un intérêt majeur. Jusqu'à présent la conservation du vin n'avait été effectivement attestée par des analyses que dans des grands récipients de terre cuite à Torre di Satriano¹¹ et, plus récemment, dans les *nestorides*¹², qui se trouveraient ainsi connotées comme des vases à vin. La possibilité de distinguer, dans le cas de la tombe 1/2012, deux services de banquet dont la différence tiendrait à la qualité et la valeur des vases, ouvre de nouvelles perspectives tout à fait inédites à la recherche sur les services de banquet des élites italiennes et sur leur utilisation dans les dépôts funéraires.

11. Pepe, Bianco, Tamburrò 2009.

12. Bottini 2011, p. 10.

Bibliographie

- Bottini 1990: A. Bottini, Gli elmi apulo-corinzi: proposta di classificazione, *AION AnnArchStAnt*, 12, 1990, p. 23-37.
- Bottini 2011: A. Bottini, Il Pittore di Dolone all'opera: il caso di un'olla da Ruvo di Puglia, *Ostraka*, 20, 1-2, 2011, p. 7-11.
- Bottini 2016: A. Bottini, Popoli anellenici in Basilicata, mezzo secolo dopo, in M.L. Marchi (dir.), *Identità e conflitti tra Daunia e Lucania preromane*, Pise, 2016, p. 7-50.
- Bottini, Graells 2019: A. Bottini, R. Graells, Armi ed armamento nella mesogaia fra VI e IV secolo, in O. de Cazanove, A. Duploux (dir.), *La Lucanie entre deux mers: archéologie et patrimoine. Actes du Colloque international (Paris, 5-7 novembre 2015)*, Naples, 2019, II, p. 831-863.
- Bottini, Tagliente 1994: A. Bottini, M. Tagliente, Osservazioni sulle importazioni etrusche in area lucana, in *Magna Grecia, Etruschi, Fenici. Atti del trentatreesimo Convegno di studi sulla Magna Grecia, Taranto (8-13 ottobre 1993)*, Tarente, 1994, p. 487-528.
- De Juliis 1977: E.M. De Juliis, *La ceramica geometrica della Daunia*, Florence, 1977.
- Garnier, Valamoti 2016: N. Garnier, S.M. Valamoti, Prehistoric wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany, *Journal of Archaeological Science*, 74, 2016, p. 195-206.
- Garnier, Dubuis 2018: N. Garnier, B. Dubuis, Looking for ancient wine as a gift for the Prince of Lavau, dépt. Aube (5th cent. BC), in P.W. Stockhammer, J. Fries-Knoblach (dir.), *Was tranken die frühen Kelten? Bedeutungen und Funktionen mediterraner Importe im früheisenzeitlichen Mitteleuropa, BEFIM 1*, Leyde, 2018, p. 193-202.
- Marchi 2008: M.L. Marchi, Nuovi dati per una ricostruzione storica del paesaggio del Subappennino dauno: dall'Ager Lucerinus a Montecorvino, in *28° Atti San Severo*, San Severo, 2008, p. 425-442.
- Marchi 2016: M.L. Marchi, Sanniti in Daunia. Dinamiche insediative fra VI e III secolo a.C., in M.L. Marchi (dir.), *Identità e conflitti tra Daunia e Lucania preromane*, Pise, 2016, p. 51-84.
- Marchi et al. 2015: M.L. Marchi, I.M. Muntoni, G. Forte, A. de Leo, Dalle ricerche topografiche all'archeologia preventiva. Il GIS del "Progetto Ager Lucerinus": modelli di indagine e strategie di intervento nei Monti Dauni, *Archeologia e calcolatori*, 26, 2015, p. 325-340.
- Muntoni, Bruscella 2016: I.M. Muntoni, A. Bruscella, I materiali. Tomba 1, Pietramontecorvino, Chiancone, in M. Corrente (dir.), *La terra del "re straniero"*, Bari, 2016, p. 252-262.
- Muntoni, Bottini, Marchi 2016: I.M. Muntoni, A. Bottini, M.L. Marchi, Cibo e bevande per gli eroi. Il giovane guerriero di Monte Chiancone, in M. Corrente (dir.), *La terra del "re straniero"*, Bari, 2016, p. 243-251.
- Pepe, Bianco, Tamburrò 2009: A. Pepe, G. Bianco, A.M. Tamburrò, Identificazione di tracce di vino all'interno di reperti archeologici mediante l'impiego di tecniche analitiche avanzate, in M. Osanna, L. Colangelo, G. Carollo (dir.), *Lo spazio del potere. La residenza ad abside, l'anaktoron, l'episcopio a Torre di Satriano*, Atti del Convegno di Tito 2008, Venosa, 2009, p. 233-236.
- Villard, Vallet 1955: F. Villard, G. Vallet, Mégara Hyblaea V. Lampes du VII^e siècle et chronologie des coupes ioniennes, *MEFRA*, 67, 1955, p. 7-34.

Rituel funéraire et offrandes alimentaires à Caudium et à Saticula

Luigina Tomay, Élisabeth Dodinet, Nicolas Garnier

Présentation du contexte

Les sites de Caudium et de Saticula

Les sites de Caudium et de Saticula, correspondant aux villes actuelles de Montesarchio et de Sant'Agata de' Goti, font partie culturellement du territoire du *Samnium Caudinum* situé dans la Campanie interne, dominé par le massif du Taburno-Camposauro et traversé par les fleuves Calore-Volturno et Iscleros (fig. 1)¹.

La viabilité du piémont et des vallées fluviales a fait que cette zone est devenue au fil des siècles un point de jonction entre les routes qui mènent respectivement à l'ouest et au sud vers Capoue et la plaine de Campanie, à l'est vers l'Adriatique et au nord vers le Samnium des Pentri et l'intérieur des terres. Ce n'est pas un hasard si l'axe de liaison naturel qui traverse la vallée caudine, probablement actif depuis la protohistoire et contrôlé par Caudium, a été utilisé pour tracer la Via Appia à l'époque républicaine. La zone prit une importance cruciale également pendant la période d'expansion de Rome vers le sud, comme en témoigne l'épisode de la bataille qui s'est déroulée aux Fourches Caudines en 321 av. J.-C., un des affrontements les plus importants du conflit qui opposait les Romains aux Samnites². Contrairement aux autres zones du Samnium, fermées et montagneuses, l'image transmise par la tradition historiographique est plutôt celle d'un territoire ouvert à des influences et à des *stimuli* culturels

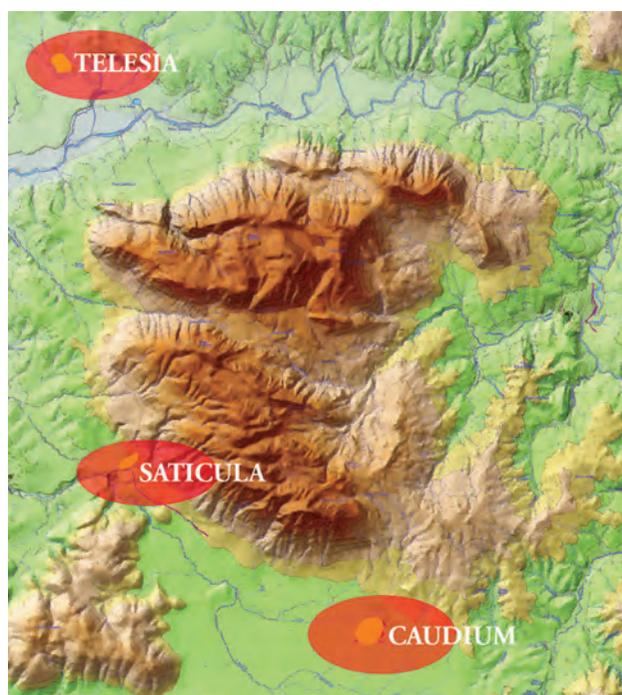


Fig. 1 - Le territoire de Caudium et de Saticula
(d'après Tomay, Bonaudo 2018, fig. 1).

plus larges, qui pourrait faire écho au témoignage rapporté par Cicéron dans le *De senectute* à propos de l'adhésion à la doctrine pythagoricienne de Pontius Telesinus, père du vainqueur de la bataille des Fourches Caudines³.

La connaissance des établissements de Caudium et de Saticula est surtout liée aux riches nécropoles, fouillées dès la fin du XVIII^e siècle et connues dans

1. Pour une classification géomorphologique de la zone et de ses caractéristiques paléo-environnementales, voir Di Maio 2007.

2. Tite-Live IX, 2.

3. Cicéron, *Cato Maior*, 12, 41.

la bibliographie scientifique pour l'exceptionnel corpus de cratères à figures rouges trouvés dans les tombes⁴. Plus récemment, la recherche archéologique s'est poursuivie à Montesarchio parallèlement à l'expansion urbaine, et à Sant'Agata de' Goti à l'occasion de la construction d'importantes infrastructures (gazoduc SNAM et *Fondovalle Isclero*)⁵.

Les deux sites font partie de la culture des tombes à fosse de la Campanie septentrionale⁶. Le développement de Caudium a été plus précoce, avec des attestations qui remontent au début de l'âge du fer⁷. Jusqu'à présent plus de 3000 sépultures ont été mises au jour, couvrant une période chronologique comprise entre la deuxième moitié du IX^e siècle et les premières décennies du III^e siècle av. J.-C. Les témoignages les plus anciens sont représentés par quelques tombes à cercle récemment découvertes dans le secteur nord-ouest de la nécropole. Le rituel funéraire et la typologie des objets ont mis en évidence des interactions et des relations intéressantes, entre la seconde moitié du IX^e et le troisième quart du VIII^e siècle av. J.-C., non seulement avec des communautés appartenant à la *Fossakultur* – en particulier celles de la vallée du Sarno –, mais aussi avec des sites de la culture villanovienne comme Capoue⁸. La découverte de cabanes datant de la même époque dans une aire plus éloignée suggère qu'au début de l'âge du fer l'établissement était formé de noyaux épars annexés aux sépultures.

4. Sur les fouilles du XVIII^e siècle, voir Zazo 1934; Bocciero, Castorina 1995, p. 218-225; d'Henry 2016, p. 18-19. C'est précisément la quantité considérable de céramiques à décors figurés qui, depuis les années 1970, a entraîné le pillage des nécropoles des deux sites et la dispersion conséquente de nombreuses découvertes, qui se sont retrouvées à l'étranger et sur le marché clandestin. Sur les centaines de tombes pillées, rares sont les cas où le matériel funéraire a été retrouvé ou restitué. Le cas du célèbre cratère représentant Europe sur le taureau, œuvre du céramographe paestan Assteas, est une exception. Dérobé à Saticula dans les années 1970, il a été acheté par le musée Getty de Malibu et restitué à l'État italien grâce à une longue enquête menée par les carabinieri de l'Unité de protection du patrimoine culturel (Cipriani *et al.* 2009). Depuis 2015, le cratère est exposé au Musée archéologique national du Sannio Caudino à Montesarchio.

5. Par rapport à la nécropole, la documentation sur le peuplement de Caudium est plus limitée et plus inégale. Des découvertes récentes ont cependant permis de dresser un premier tableau de la dynamique et de la structure du peuplement de l'âge du fer au IV^e siècle av. J.-C.: Tomay 2016b, p. 41-50 (avec bibliographie).

6. Cerchiai 2010, p. 13-15, avec bibliographie.

7. Pour l'histoire des recherches et des études sur Caudium, voir Fariello 2007, ainsi que les contributions d'Henry 2016; Fariello 2016; Tomay 2016b, avec la bibliographie précédente. Sur des découvertes récentes cf. Tomay 2017a et 2017b.

8. Tomay, De Gennaro 2014, part. p. 233-235; Tomay 2016b, p. 35-37.

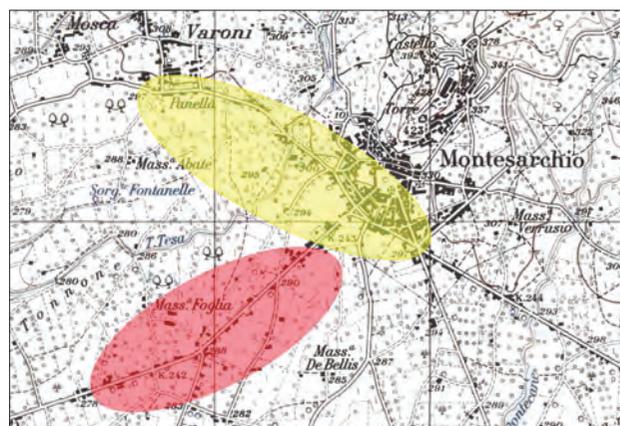


Fig. 2 - Montesarchio. Carte IGM avec localisation des zones habitées (en rouge) et des nécropoles (en jaune).

Avec le passage à l'Orientalisant ancien, la documentation archéologique suggère un véritable changement structural du site: l'habitat se concentre dans la zone située aux bords de l'actuelle Via Napoli, tandis que les nécropoles sont implantées au nord (fig. 2)⁹. Durant cette phase, le matériel funéraire de Caudium est constitué de riches services de céramiques d'*impasto*, avec la présence constante d'un grand récipient généralement placé aux pieds du défunt. Les armes (pointes de lance et de javelot) connotent des tombes masculines, tandis que les tombes féminines sont caractérisées par la présence d'objets ornementaux et d'instruments pour le filage et le tissage. Des céramiques de production grecque et coloniale, des vases provenant de Daunie et des objets de la région du *Picenum*, témoignent de la présence de relations cérémonielles et/ou commerciales avec les établissements de la côte de la Campanie, mais aussi avec ceux du versant Adriatique.

Dans la première moitié du VI^e siècle av. J.-C. les premières céramiques attiques figurées font une apparition très précoce¹⁰ qui montre, avec les vases et les instruments en bronze de la région étrusque et étrusco-campanienne, le rôle que joue Caudium dans la réception et la redistribution entre les zones de production et les régions internes du Samnium pentrien et de l'Hirpinia¹¹.

Dans la seconde moitié du VI^e siècle, le nombre d'objets déposés diminue comme le montre la réduction des ornements dans les sépultures féminines et des armes dans celles masculines. Quant

9. Tomay 2016b, p. 49, fig. 1.

10. D'Henry 1997, p. 417, fig. 1-2.

11. Fariello Sarno 2000, p. 57.

au mobilier céramique, on assiste désormais à une sélection de vases essentiellement liés à la manipulation et à la consommation du vin – le cratère, associé à des formes fermées pour verser (cruches et *oinochoai*) et à des formes ouvertes pour boire (tasses, *kantharoi*, *kotylai*) –, témoins de l'adoption du *symposium* comme modèle culturel de référence. Dans certaines tombes particulièrement importantes, le service des objets pour la consommation du vin est associé à la vaisselle et aux instruments servant à la cuisson et à la division de la viande et, par conséquent, au banquet¹².

Au cours des décennies suivantes, le rituel funéraire connaît un net changement : le nombre des objets du mobilier est réduit de façon drastique et se limite – aussi bien dans les tombes masculines que féminines – au cratère, généralement placé aux pieds de la personne inhumée. Ce phénomène semble se manifester dès le début du v^e siècle av. J.-C.¹³ et perdurer jusqu'à la fin du siècle suivant. Les armes sont désormais absentes et les objets ornementaux sont peu nombreux, limités essentiellement aux fibules, parfois à arc recouvert, fréquentes dans les tombes féminines. La découverte de petites cruches et de coupes fragmentées dans la terre de remplissage des fosses est peut-être due aux libations faites au moment de la sépulture. Si la sélection du cratère comme seul signe d'autoreprésentation apparaît transversale aux sexes et aux classes d'âge, des distinctions importantes ressortent du type des cratères déposés dans les tombes caudines. Dans la majorité des sépultures, en effet, il est représenté par des spécimens achromes, à bandes ou à vernis noir, qui font contrepoids aux mobiliers des tombes contenant des cratères à figures rouges de qualité exceptionnelle, d'importation attique (fig. 3). À partir des dernières décennies du v^e siècle apparaissent des exemplaires produits dans différents ateliers d'Italie méridionale qui, au cours du siècle suivant, prennent toute la place des cratères attiques¹⁴. De ce tableau homogène se détachent quelques sépultures trouvées principalement dans le secteur nord-ouest de la nécropole et qui se caractérisent par des ensembles composés de vases de petites et moyennes dimensions (*lekythoi*, petites *ollae* stamnoïdes, coupes, petites *ollae*) associés dans les tombes féminines à



Fig. 3 - Montesarchio. Cratère attique à figures rouges provenant de la tombe 1455, 470-450 av. J.-C. (cliché Museo Archeologico Nazionale del Sannio Caudino di Montesarchio).

des fibules et à des bagues en bronze et en argent. Certaines de ces tombes, du type en caisson de tuiles, présentent un matériel funéraire externe, un élément attesté à Caudium uniquement dans ce secteur, alors qu'il représente une constante dans le rituel funéraire de Saticula et de Telesia, la ville actuelle de San Salvatore Telesino¹⁵.

À Sant'Agata de' Goti également, la documentation archéologique provient principalement de la nécropole¹⁶. Environ 500 sépultures ont été mises au jour, dont l'analyse est malheureusement

12. Voir, à titre d'exemple, les tombes 2384 (Fariello Sarno 1999) et 3038 (Tomay 2017b et *infra*), respectivement féminine et masculine, datées de la fin du vi^e siècle av. J.-C.

13. Tomay 2017b, part. p. 58-60. Cf. aussi *infra*.

14. Sur la céramique figurée de Caudium, voir Tomay 2016a, avec la bibliographie précédente.

15. Tomay 2016b, p. 37-39. Dans la phase finale de l'occupation (fin du iv^e-début du iii^e siècle av. J.-C.), même dans les zones où le rituel qui privilégie la déposition du cratère seul est répandu, il existe des tombes avec un mobilier funéraire plus articulé. La tombe 168 par exemple, outre un grand cratère en calice à vernis noir avec un décor surpeint posé sur un support, a restitué un *keranos* à figures rouges, deux figurines, un œuf et deux fruits fictifs (Tomay 2015, p. 39-40). On peut citer également la tombe 2217, où le cratère était absent et où le mobilier était composé de quatre *unguentaria*, d'un strigile en fer, d'une petite cruche et d'une petite *olla* achrome (Fariello Sarno 2000, p. 58, fig. 13).

16. Pour un aperçu général de Saticula, avec un recueil des sources littéraires et épigraphiques et une synthèse sur la recherche archéologique, voir d'Henry 2010. Pour des informations sur la nécropole, voir Tomay, Bonaudo 2018, p. 192-194, avec bibliographie précédente aux notes 1 et 29. Sur les témoignages relatifs à l'habitat, voir *Campania antica*, p. 107, 135-143; Fariello Sarno 2000, p. 59; Tomay c.d.s.



Fig. 4 - Sant'Agata de' Goti, loc. Faggiano. Vue d'ensemble de la nécropole en cours de fouille en 2009 (cliché Museo Archeologico Nazionale del Sannio Caudino di Montesarchio).



Fig. 5 - Sant'Agata de' Goti. Mobilier de la tombe 477, 3^e quart du IV^e siècle av. J.-C. (cliché L. Tomay).

fortement conditionnée par le pourcentage élevé de tombes pillées lors des fouilles clandestines. Les plus anciennes attestations remontent au début du VII^e siècle av. J.-C., bien que la documentation archéologique disponible jusqu'à présent n'indique une structuration du site qu'à partir du siècle suivant. La nécropole occupe les secteurs ouest et nord de la terrasse de Faggiano, située sur la rive droite du fleuve Iscleros, qui joue un rôle prépondérant dans les dynamiques d'occupation du site (fig. 4)¹⁷. Entre le début du VI^e et la fin du IV^e siècle av. J.-C., l'aire funéraire comprend des noyaux séparés les uns des autres par de grands espaces vides. Le type de sépulture le plus fréquent est celui en caisson de tuf – monolithique dans les sépultures d'enfants, avec des dalles carrées et juxtaposées dans celles des adultes – couvert de dalles à plat ou à double pente¹⁸. Une analyse préliminaire des associations fait apparaître, pour les VI^e et V^e siècles av. J.-C., la présence d'un « mobilier de base » constitué d'une oinochoé, d'une *kylix* et/ou d'une coupe, auquel s'ajoutent, dans les tombes les plus riches, des céramiques figurées et des vases en bronze de production étrusque¹⁹. Une caractéristique constante

des tombes de Saticula est la présence de mobilier à l'extérieur du coffre, placé aux pieds du défunt, comprenant une ou deux *ollae* en céramique commune. Cette déposition est étroitement liée à l'étape de la sépulture et correspond à un rituel qui aurait lieu avant la fermeture du caisson dont la couverture recouvre dans certains cas le mobilier funéraire extérieur²⁰.

La présence dans certaines *ollae* d'« ossements d'animaux²¹ » et de « résidus organiques²² » suggère la pratique d'offrandes alimentaires pour les défunts ou la consommation de repas rituels. En ce qui concerne les distinctions de genre et les classes d'âge, on note dans les tombes masculines la récurrence de pointes de lance ou de javelots, qui ne sont cependant pas connectées avec le défunt mais situées à l'extérieur au-dessus du caisson ou entre le réceptacle et le caisson. Dans les sépultures infantiles, au contraire, il y a des vases de petites dimensions, souvent des biberons. Ces tombes sont généralement placées aux marges des parcelles funéraires ou elles occupent les espaces libres situés entre les tombes des individus adultes.

17. *Campania antica*, p. 107-142; Fariello Sarno 2000, p. 59-60; Fariello Sarno, Di Maio 2006, p. 26-30. Une synthèse se trouve également dans Tomay c.d.s.

18. Maggio 2002, p. 36-42.

19. Certains mobiliers d'époque archaïque sont publiés dans *Campania antica*, p. 115-123 et dans Maggio 2002, p. 47-56. C'est surtout lors des fouilles du XVIII^e siècle que du mobilier précieux a été mis au jour, puis dispersé dans différents musées, notamment au Musée archéologique national de Naples, mais aussi

au Louvre à Paris et au British Museum à Londres. Voir, à titre d'exemple, *Vasi antichi*, p. 37, 87, 98-99. Pour la bibliographie sur les fouilles du XVIII^e siècle, cf. *supra*, note 4.

20. Maggio 2002, p. 44-46 : le nombre de vases placés à l'extérieur peut varier de un à trois, à l'exception de la tombe 59 qui a fourni onze récipients. Dans certains cas, le mobilier externe à la tombe est enfermé dans un véritable réceptacle fait de dalles de tuf.

21. *Campania antica*, tomba 2, p. 113.

22. Maggio 2002, p. 46 (T. 58).



Fig. 6 - Montesarchio. Cratère à vernis noir de la tombe 2371, v^e siècle av. J.-C. (cliché T. Crognier).



Fig. 7 - Montesarchio. Mobilier de la tombe 2372, v^e siècle av. J.-C. (cliché T. Crognier).

Au cours du iv^e siècle av. J.-C., on observe une nette augmentation du nombre de tombes, qui sont disposées de manière ordonnée en rangées parallèles avec de très rares cas de chevauchement, ce qui suggère une organisation rationnelle de l'espace destiné à la nécropole, très probablement organisée pour des groupes familiaux²³. À cette époque également, les tombes en caisson de tuf, à toit plat ou à double pente, sont très répandues. En continuité avec l'époque archaïque, l'œnochoé trilobée, la *kylix*, la petite *olla* stamnoïde apparaissent comme des constantes dans le mobilier funéraire. À ce « mobilier de base » s'ajoutent fréquemment d'autres récipients tels que le cratère, l'hydrie ou l'amphore, représentés, dans les tombes importantes, par des spécimens à décoration figurée (fig. 5). Il est intéressant de noter qu'à Saticula comme à Caudium le mobilier féminin exhibe également le cratère, ailleurs réservé aux hommes, signe de la participation de la femme à la pratique du *symposium* en tant que maîtresse de maison et détentrice des biens de l'*oikos*²⁴.

Comme nous l'avons dit, les sépultures d'enfants sont généralement dotées de petites cruches ou de petites *olla* et biberons, mais il arrive de retrouver en petites dimensions les mêmes objets qui sont

attestés dans les tombes d'adultes. Une particularité propre à Saticula est, par ailleurs, de placer dans les tombes des enfants et des adolescents des bagues en plomb avec un chaton circulaire ou ellipsoïdal décoré en relief, toujours en plusieurs exemplaires, probablement en référence à des rituels liés aux changements d'âge ou ayant une fonction eschatologique²⁵.

Les contextes analysés dans le cadre du programme MAGI

L'étude du mobilier, des associations et de la disposition des objets qui ne sont jamais laissés au hasard à l'intérieur des sépultures a permis de dégager, même de façon préliminaire, les principales caractéristiques du rituel funéraire de ces deux centres qui présentent des différences sensibles surtout à partir du v^e siècle av. J.-C. Si, en effet, l'adhésion au modèle du *symposium* est toujours généralisée et diffuse dans les deux sites, les « marqueurs » archéologiques apparaissent sensiblement différents. À Caudium, comme nous l'avons vu, le cratère devient le seul objet du mobilier, parfois associé à une forme ouverte, généralement une

23. Tomay, Bonaudo 2018, p. 193, fig. 4.

24. Pour du mobilier datable du iv^e siècle et du début du siècle suivant, voir par exemple, *Campania antica*, p. 124-131; Fariello Sarno, Di Maio 2006, p. 29-32, fig. 16-18; Tomay 2015, p. 34-40; Tomay, Bonaudo 2018, p. 194-195, fig. 5-6.

25. Dans un nombre plus restreint de cas, il semble que de telles attestations, datables entre le v^e et le début du iii^e siècle av. J.-C., se retrouvent également dans des tombes de femmes dont la classe d'âge est inconnue: *Campania antica*, p. 130-131 (tombe 110); Maggio 2002, p. 54-55, fig. 5; Fariello Sarno, Di Maio 2006, p. 30-31, fig. 17; Tomay, Bonaudo 2018, p. 194, note 42.



Fig. 8 - Montesarchio. Mobilier de la tombe 2901, 3^e quart du IV^e siècle av. J.-C. (cliché T. Crognier).

coupe, indiquant peut-être le sens métaphorique du cratère qui pourrait évoquer le surpassement de la mort²⁶, tandis qu'à Saticula il continue d'être associé aux autres vases qui constituent le « service », c'est-à-dire les formes pour verser et boire (*oinochoai* et coupes). La présence d'un mobilier extérieur, composé d'une ou deux *ollae* en céramique commune, constitue également une particularité ici²⁷.

L'analyse des substances organiques contenues dans les vases de certains contextes engendre une série de réflexions et de questions intéressantes.

Quatre ensembles de mobilier provenant de Montesarchio (tombe 2098, 2371, 2372, 2901) et deux de Sant'Agata de' Goti (tombe 465 et 469), datant des V^e et IV^e siècles av. J.-C., ont été sélectionnés²⁸. Il n'existe malheureusement pour aucun d'entre eux d'analyses ostéologiques indicatives du genre ou de la classe d'âge.

26. Sur cette hypothèse voir *infra*, avec la bibliographie de référence à la note 67.

27. En raison de la nature exceptionnelle des tombes à mobilier externe de Caudium, peu nombreuses et concentrées dans un secteur circonscrit de la nécropole, ce qui révèle l'adoption d'une tradition funéraire différente par rapport à la plupart des tombes caudines contemporaines, voir *supra* note 15.

28. Les tombes de Montesarchio ont été fouillées sous la direction scientifique de Maria Fariello, celles de Sant'Agata de' Goti sous la direction scientifique de Luigi La Rocca, fonctionnaires responsables de zone au moment des interventions sur le terrain. Je les remercie tous les deux d'avoir consenti à l'analyse du mobilier à l'occasion du programme ANR-MAGI, autorisé en 2015 par la Surintendante Adele Campanelli.

Les contextes de Caudium, mis au jour dans différents secteurs de la nécropole²⁹, sont tous caractérisés par la présence du cratère. Les tombes 2371 et 2372 remontent au V^e siècle av. J.-C. : la première ne contenait qu'un cratère à colonnettes à vernis noir (fig. 6), tandis que la seconde avait deux cratères achromes, dont l'un de dimensions réduites (fig. 7). Dans la tombe 2098, datable du début du IV^e siècle av. J.-C., un cratère à colonnettes à vernis noir, très fragmentaire, était associé à une fibule en bronze. La tombe 2901, enfin, comprenait un cratère en cloche à figures rouges et une coupe à vernis noir du troisième quart du IV^e siècle av. J.-C. (fig. 8).

De Saticula, deux sépultures du IV^e siècle av. J.-C. ont été analysées : les tombes en caisson de tuf 465 et 469. Les deux cas présentent à l'extérieur un mobilier constitué d'une *olla* en céramique commune, une caractéristique constante du rituel funéraire du site depuis l'époque archaïque.

La première tombe (T. 465) présentait à l'intérieur du caisson un cratère et un petit cratère à

29. De brèves informations sur les sépultures se trouvent dans Galasso 2007, p. 8, notes 26-28. La tombe 2098 a été trouvée en 1990 dans le cadre de la fouille menée Via Marchetiello, propriété de Nazzaro, qui a permis de retrouver « une cinquantaine de tombes de typologies diverses (à fosse simple du VIII-VI^e siècle ; en caisson de tuiles du V^e siècle avant J.-C.) ». Les tombes 2371 et 2372 ont été mises au jour entre 1992 et 1994, dans la traverse I de la via Cervinara, dans la propriété Abate, qui a restitué plus de 300 sépultures, densément accolées les unes aux autres avec de nombreuses superpositions. La tombe 2901, enfin, a été fouillée en 2005 dans le secteur ouest de la nécropole de Caudium, dans la via Tesa, propriété Comitale.



Fig. 9 - Sant'Agata de' Goti. La tombe 465 en cours de fouille (cliché Museo Archeologico Nazionale del Sannio Caudino di Montesarchio).

figures rouges, une *kylix* à vernis noir et une œnochoé achrome (fig. 9-10). Ni cette dernière, ni l'*olla* déposée à l'extérieur n'ont été soumises à l'analyse en raison de l'impossibilité de prélever des échantillons à l'intérieur des deux vases. Le mobilier interne de la seconde sépulture (T. 469) était constitué d'un cratère à figures rouges, d'une *kylix* à vernis noir, d'une œnochoé et d'une *olla* stamnoïde, toutes deux achromes. Deux fibules en bronze et dix-sept bagues en plomb complétaient le mobilier funéraire, appartenant probablement à un adolescent, comme l'indiquent les dimensions du coffre et les objets trouvés (fig. 11-12)³⁰. [L.T.]

30. En ce qui concerne l'association spécifique des enfants/adolescents aux tombes contenant des bagues en plomb avec chaton, voir *supra* note 25.

Analyse et interprétation chimique et botanique des marqueurs identifiés dans les tombes de Caudium et de Saticula

Toutes les analyses ont été réalisées par le laboratoire Nicolas Garnier par GC-MS avec deux protocoles, dont l'un développé spécifiquement pour mettre en évidence la présence de marqueurs de raisin et de marqueurs de fermentation, donc potentiellement de vin³¹. Dans certains cas, deux prélèvements ont été réalisés et analysés (prélèvements paroi interne/encroûtements; partie supérieure/partie inférieure du récipient).

Caudium (Montesarchio)

Quatre tombes à fosse ont été échantillonnées pour un total de six contenants en céramique et de neuf prélèvements.

Contenants analysés

- Tombe 2098, datée du début du IV^e siècle av. J.-C. :

CAU T2098-189438, cratère à colonnettes à vernis noir; deux prélèvements: (1) des dépôts rouges visibles sur le haut des parois internes, (2) par fraisage des parois au fond du vase.

- Tombe 2371, datée de la première moitié du V^e siècle av. J.-C. :

CAU T2371-129049, cratère à colonnettes, céramique à vernis noir, imprégnations des parois par fraisage.

- Tombe 2901, datée de la seconde moitié du IV^e siècle av. J.-C. :

CAU T2901-7, coupe à vernis noir (Morel F1550); prélèvement par grattage léger du fond.

CAU T2901-8, cratère en cloche à figures rouges, vernis noir sur les parois internes; deux prélèvements: au fond (1) par grattage léger, (2) par grattage intense du vernis.

- Tombe 2372, datée du V^e siècle av. J.-C. :

CAU T2372-125334, cratère à colonnettes, céramique fine achrome; grattage du fond.

CAU T2372-125574, petit cratère à colonnettes, céramique fine achrome; deux prélèvements: (1) sédiment adhérent au fond du vase, (2) imprégnations des parois par fraisage.

31. Garnier, Valamoti 2016, p. 2-4.



Fig. 10 - Sant'Agata de' Goti. Mobilier de la tombe 465, milieu du IV^e siècle av. J.-C. (cliché T. Crognier).



Fig. 11 - Sant'Agata de' Goti. La tombe 469 en cours de fouille (cliché Museo Archeologico Nazionale del Sannio Caudino di Montesarchio).



Fig. 12 - Sant'Agata de' Goti. Mobilier de la tombe 469, 3^e quart du IV^e siècle av. J.-C. (cliché T. Crognier).

Résultats (tableaux 1a et 1b)

Les analyses ont mis en évidence la présence de raisin (acide tartrique) dans toutes les céramiques échantillonnées avec, dans cinq cas sur six, l'association de marqueurs (acides malique, succinique, fumarique et pyruvique) indiquant clairement qu'il s'agit de produit fermenté (de type vin ou vinaigre) à base de raisin noir (présence de l'acide syringique).

Dans un cas (le cratère à colonnettes 189438), la fermentation s'est peut-être produite *in situ*, après la déposition car les traces de fermentation ont été identifiées principalement dans la partie supérieure du vase.

Le petit cratère qui ne présente aucun marqueur de fermentation provient d'une tombe dans laquelle a été trouvé un second cratère, qui, en revanche, en présentait; on peut noter le fait que c'est le seul dans l'ensemble où le marqueur de raisin noir n'a pas été identifié.

La présence de marqueurs du raisin sans marqueurs de fermentation peut avoir plusieurs explications: la présence d'un produit à base de raisin non fermenté (jus de fruit), l'adjonction de raisins (frais ou secs) dans une préparation ou des marqueurs de fermentation qui sont en deçà du seuil de détection. Ce dernier cas pourrait rendre compte, par exemple, d'un vin très faiblement fermenté à l'origine (vin à faible titrage alcoolique) et qui aurait perdu ce caractère au fil du temps. L'existence de produits vineux ou vins doux faiblement titrés, le *passum* (vin de raisin séché) ou l'*aigleucos* pour les Grecs (obtenu en arrêtant la fermentation) entre autres, est bien attestée pour l'Antiquité romaine³².

Poix

Toutes les céramiques ont révélé la présence de poix d'Abiétales (Conifères) dont cinq cas sur six à l'état de traces uniquement.

La poix est révélée dans les analyses organiques par la combinaison de marqueurs d'acides diterpéniques (en l'occurrence dans le cas précis, l'acide déhydroabiétique, indiqué Dab), de leurs dérivés de dégradation naturelle, les acides hydroxy- et oxo-terpéniques (en l'occurrence l'acide 7-oxo-déhydroabiétique) et des hydrocarbures polyaromatiques (PAH, rétène). Dans le cas de la poix de Caudium s'y ajoutent des acides diterpéniques méthylés, mar-

32. Pline, *N.H.* XIV, 81-85, voir note 1, p. 115, avec les références additionnelles, notamment chez les agronomes latins et Dioscoride.

	T2901-7	T2901-8	T2098-189438	T2372-125334	T2372-125574	T2371-129049
	coupe à vernis noir	cratère en cloche à figures rouges	cratère à colonnettes à vernis noir	cratère à colonnettes achrome	petit cratère à colonnettes achrome	cratère à colonnettes à vernis noir
Raisin avec fermentation	oui (rouge)	oui (rouge)	oui (rouge)	oui (rouge)		oui (rouge)
Raisin (sans fermentation)					Cf. blanc ?	
Graisses animales	oui (ruminant) chauffe tr.	oui (ruminant) chauffe tr.	oui (ruminant) mineur	oui (ruminant)	oui (ruminant) mineur	oui (ruminant)
Poix	faibles traces	faibles traces	traces	oui	traces	traces
Produits de la ruche			oui (cf. cire d'abeille)	oui		
Soufre minéral				x		
Subérine et cires végétales					x	
Acide oxalique						x

Tableau 1a - Principaux produits organiques mis en évidence dans le matériel de Caudium.

	Coupe	Cratère	Petit cratère	Total
Total des formes analysées	1	3	2	6
Produit à base de raisin avec marqueurs de fermentation (vin, vinaigre) à base de raisin noir	1	3	1	5
Présence de raisin sans marqueur de fermentation ; pas de marqueur de raisin noir			1	1
Poix	1	3	2	6
Graisses animales	1	3	2	6
Produits de la ruche		2		2
Autres		Soufre minéral (1)	Subérine (1) ; acide oxalique (1)	3

Tableau 1b - Principaux produits organiques mis en évidence dans le matériel de Caudium. Synthèse par forme.

queurs de la pyrogénéation du bois, un des procédés d'obtention de la poix attesté dans l'Antiquité³³.

Les marqueurs (acide déhydroabiétique, acide déhydroabiétique méthylé) sont généralement interprétés dans la littérature comme provenant de *Pinaceae* (la famille botanique du pin, mais qui comprend également l'épicéa, le sapin, le mélèze et le cèdre...). En réalité, les marqueurs chimiques qui, en contexte archéologique, permettraient de distinguer de façon solide les *Pinaceae* des *Cupressaceae* (famille des cyprès et genévriers) au sein des Conifères, sont encore insuffisamment compris³⁴. L'interprétation de *Pinaceae* n'est donc pas directement issue de la chimie, mais du fait que la famille semble, par les sources écrites, la plus utilisée dans le monde grec, puis romain et que les pins (*Pinus* spp.) pour l'Italie du Sud sont botaniquement les meilleurs candidats dans les producteurs de résine. En effet, le statut d'indigénat du *Cupres-*

sus (cyprès) est vivement débattu, et le genre était en tout cas rare avant sa diffusion pendant la période romaine et peu utilisé même à cette période, de même que les *Juniperus* (genévriers).

La présence de poix est fréquemment retrouvée à l'analyse en Italie³⁵, le plus souvent dans des amphores et, en l'état des résultats, plutôt pour la période romaine. Elle est généralement interprétée comme imperméabilisant, notamment dans le cas des amphores vinaires³⁶. Les expérimentations menées par Romanus et ses collègues³⁷ ont montré que le vin dissout la poix progressivement dans le temps, celle-ci étant donc susceptible d'imprégner le liquide contenu.

35. Colombini, Modugno, Ribechini 2005 (pour des amphores provenant du port étrusque et romain de San Rossore, Pise); Ribechini, Modugno, Colombini 2008 (pour des amphores romaines tardives de Ligurie); Pecci *et al.* 2010 (Ravenne, période tardive); Izzo *et al.* 2013; Jerković *et al.* 2011 (pour une amphore gréco-italique de la période républicaine II/Lamboglia).

36. Woodworth *et al.* 2015.

37. Romanus *et al.* 2009.

33. André 1964, p. 87.

34. Voir *supra* N. Garnier et É. Dodinet, p. 125-162.

Dans le cas de Caudium, la poix n'a été identifiée qu'à l'état de traces. Elle pourrait, dans ce cas, faire partie du contenu, par exemple comme aromatisant puisque la faveur des vins poissés était bien attestée dans l'Antiquité romaine bien que la poix se dissolvent mal dans le vin contrairement à la résine ; les traces repérées pourraient également provenir de résidus des procédés de préparation des moûts pour l'obtention de vin³⁸ ou encore du stockage du vin dans les amphores poissées.

Produits de la ruche

Les produits de la ruche ont été identifiés dans deux des cinq cratères.

Dans un cas (T2098-189438), les marqueurs sont accompagnés de carbohydrates (sucres) à un niveau très important, ce qui pourrait signer la présence d'un miel brut obtenu sans filtrage.

Dans le second cas (T2372-125334), la présence de soufre minéral détectée orienterait plutôt, d'après l'analyste, vers un procédé d'imperméabilisation spécifique. Signalons, cependant, que du soufre a déjà été identifié avec des produits de la ruche et des corps gras (végétaux et/ou animaux) en Espagne, dans un ensemble de céramiques provenant d'un contexte de sanctuaire daté du v^e siècle av. J.-C.³⁹. Le soufre peut avoir eu une fonction de purification, mais il semble étonnant dans ce cas qu'il n'ait été trouvé que dans un des deux cratères ; un rôle médicinal pourrait également être envisagé.

Corps gras animaux

Des graisses animales de ruminants ont été identifiées dans tous les récipients avec, dans un cas au moins (T2372-125334), peut-être dans trois autres, des traces de chauffe. Ce résultat qui pourrait *a priori* laisser penser à une préparation alimentaire carnée, est surprenant compte tenu de la nature des céramiques, classiquement associées à la boisson. Deux hypothèses peuvent être envisagées : le mélange dans un rituel spécifique de vin et de morceaux carnés ou de graisses animales, mais ceci n'est nullement attesté dans la littérature, ou la dégradation *in situ* post-dépositionnelle de morceaux de viande déposés dans les tombes comme offrandes qui auraient contaminé les contenus des récipients ouverts. De l'archéologie expérimentale

38. Pline, *N.H.* XIV, 18 et 26 (pour le vin poissé), 120 et 124-128 (préparation du moût avec de la résine ou de la *crapula*) ; Columelle 3, 2, 16 (pour le vin poissé) ; 12, 22 ; 12, 23, 1 (pour les apprêts du moût) ; André 1964, p. 86, 93.

39. Parras *et al.* 2015, voir p. 517 pour une discussion des rôles du soufre.

est nécessaire pour explorer et documenter cette seconde hypothèse.

Autres

Le rôle de l'acide oxalique dans le petit cratère T2371-129049 est également obscur. Dans les analyses organiques de résidus, l'acide oxalique a pu être interprété comme la trace de la bière. Cependant, celui-ci se forme d'une part dans les processus intracellulaires de nombreuses plantes et d'autre part constitue un produit courant du métabolisme de diverses levures, moisissures et champignons). Il est largement présent dans les sols et l'interprétation de « bière » ne peut être retenue sur la base de ce seul marqueur⁴⁰.

Synthèse

On remarquera l'assez grande homogénéité des résultats sur le matériel des quatre tombes au-delà des différences chronologiques et notamment (1) l'absence totale d'huile végétale et, sauf dans un cas (T2372-125574), de traces de végétaux ajoutés, (2) la présence très large du vin et (3) la présence de graisses animales dont le rôle ou la raison dans du matériel de service à vin en contexte funéraire reste à élucider. Dans la tombe 2901, le cratère et la coupe présentent exactement le même contenu.

Saticula (Sant'Agata de' Goti)

Contenants analysés

• Tombe 465

SAT T465 B2, cratère à figures rouges ; deux prélèvements : imprégnations, concrétions.

SAT T465 B3, cratère à figures rouges ; prélèvements : imprégnations du fond du vase.

SAT T465 B4 *kylix* à vernis noir, Série Morel F4253 ; prélèvements : imprégnations du fond de la céramique.

La céramique SAT T465 B5 (œnochoé, céramique fine achrome) n'a pu être prélevée du fait d'une embouchure trop étroite.

• Tombe 469

SAT T469 A1, *olla*, céramique fine, grisée ; prélèvements : imprégnations des parois au fond du vase.

SAT T469 B1, œnochoé, céramique fine, achrome ; prélèvements : grattage des parois.

40. Steele 2013 ; Cramp, Evershed 2015.

SAT T469 B2, petit cratère à figures rouges; deux prélèvements: grattage des concrétions, imprégnations des parois.

SAT T469 B3, petite *olla* stamnoïde, grisée; prélèvement: imprégnation des parois.

SAT T469 B4, *kylix* à vernis noir; prélèvement: imprégnations des parois.

Résultats (tableaux 2 et 3)

Le contenu ne semble pas *a priori* complètement corrélé à l'interprétation traditionnelle de la forme. Pour les trois céramiques de type cratère (en incluant le petit cratère), la présence d'un produit fermenté à base de raisin a été mise en évidence dans deux cas seulement. Dans le troisième cratère,

la présence de raisins est bien attestée, mais sans aucun marqueur de fermentation, de même que dans l'*œnochoé*; cependant, ceci peut s'expliquer si le produit de départ est très faiblement fermenté (cf. *supra*).

La présence de graisses animales de ruminants (comme dans le cas de Caudium) pourrait éventuellement provenir d'une contamination par les offrandes carnées déposées, mais à Saticula, des huiles végétales ont été, en outre, détectées et, souvent à des niveaux importants.

Le raisin et le vin

La présence de marqueurs du raisin a été détectée dans tous les récipients y compris les *ollae*; cependant, les marqueurs de fermentation permet-

	B2 cratère	B3 cratère	B4 <i>kylix</i>
Raisin avec fermentation	oui (+) (rouge)*		oui (+++) (rouge)
Raisin sans fermentation		oui (++) (rouge)	
Résine			
Graisses animales	oui (+++) (ruminant) traces de chauffe	+	oui (+++) (ruminant)
Huile végétale	++ traces de chauffe	+++ olive	+ olive
Cires végétales	oui		
Marqueurs autres végétaux	Friedeline; cendres végétales		

Tableau 2 - Saticula. Produits organiques détectés à l'analyse tombe SAT 465.

* Possibilité d'un autre fruit riche en acide malique en sus du raisin.

Les signes +, ++, +++ indiquent le niveau des marqueurs détectés (respectivement présent, significatif, très important).

	A1 <i>olla</i>	B1 <i>œnochoé</i>	B2 petit cratère	B3 petite <i>olla</i>	B4 <i>kylix</i>
Raisin avec fermentation			oui (+++) (rouge)		oui (+++) (rouge)
Raisin sans fermentation	oui (+) (blanc?)	oui (+)*		oui (++)	
Graisses animales	oui (+++) (ruminant)	oui (+++) (ruminant)	oui (+++) (ruminant)	oui (+++) (ruminant)	oui (+++) (ruminant)
Huile végétale	oui (+++) olive (chauffe +)	oui (+++) (chauffe +)	oui (+++) (chauffe +)**	oui (++)	oui (+)
Cf. Huile végétale siccativante	oui	non	oui	oui	
Résine		oui (+)	oui (+)	Traces	Traces
Cires végétales	++	oui (++)	oui (+++/+)**	oui (++)	oui (++)
Autres végétaux		Cendres végétales	Bétuline, lupanes	Acétate de pichirényl	

Tableau 3 - Saticula. Produits organiques détectés à l'analyse tombe SAT 469.

* possibilité d'un autre fruit en sus du raisin.

** uniquement dans le prélèvement des concrétions.

*** +++ dans les concrétions, + dans les prélèvements des parois.

Les signes +, ++, +++ indiquent le niveau des marqueurs détectés (respectivement présent, significatif, très important).

tant de proposer de façon solide une préparation de type vin ou vinaigre ne sont détectés que dans quatre récipients (un des deux cratères et la *kylix* pour la tombe 465 ; un petit cratère et une *kylix* pour la tombe 469). Il s'agit systématiquement de boisson fermentée produite à base de raisin rouge.

La *kylix* de la tombe 465 (SAT T465 B4) présente une très forte concentration des marqueurs, ce qui tendrait à indiquer qu'elle a été déposée pleine dans la tombe.

La résine

Elle n'a pas été détectée dans les récipients de la tombe 465.

Pour la tombe 469, la résine n'a pas été identifiée dans l'*olla*, ce qui pourrait indiquer un contenu différent entre les deux marmites. Le fait que tous les autres récipients en présentent, au moins à l'état de traces, suggérerait plutôt une fonction d'additif ou d'aromatisant quoique la résine, comme la poix, puisse avoir été utilisée dans les procédés de fabrication du vin.

L'absence dans la tombe 465 pourrait rendre compte de pratiques différentes entre les deux tombes, mais un échantillonnage plus large serait nécessaire pour proposer une interprétation fiable.

Les corps gras

Tous les récipients présentent à la fois des graisses animales, principalement de ruminants (sept cas sur huit analysés), à un haut niveau, et sans trace de chauffage détectée (dans sept cas sur huit). Ils ont révélé, en outre, au moins un produit oléagineux ou une huile végétale, parfois deux (la deuxième étant une huile siccative⁴¹ du type sésame, pavot, carthame ou lin). Ces huiles présentent, dans certains cas, des traces de chauffe modérée (dans un cas sur trois pour la tombe 465, dans trois cas sur cinq pour la tombe 469).

Dans un cas, le cratère B3 de la tombe 465, de l'huile d'olive a pu être identifiée (elle est également considérée comme probable dans la *kylix* B4 de la même tombe). Il s'agit du cratère qui ne présente aucun contenu de vin ou de vinaigre.

Si la présence de graisses animales majoritairement non chauffées peut être imputée à une contamination post-dépositionnelle par des offrandes de viande crue, la présence d'huiles végétales ne peut être expliquée à ce jour sauf à proposer

41. Sont dites siccatives les huiles séchant rapidement à l'air ; ce phénomène est dû à leur forte proportion d'acides gras insaturés facilitant l'oxydation.

un complexe associant l'huile avec des boissons, pour certaines fermentées, à base de raisin.

Ce schéma intrigue ; sans exclure totalement l'hypothèse de gestes ou de rites impliquant des mélanges complexes de libations et/ou de dépositions, les produits organiques détectés pourraient s'expliquer également par des utilisations successives - qui n'auraient alors pas été strictement destinées à la boisson - avant déposition des céramiques ou un détournement de fonction en contexte rituel. En effet, l'analyse chimique saisit dans les parois l'ensemble des contenus organiques d'un récipient tout au long de sa vie.

Les autres éléments du contenu

• Tombe 465

Le cratère SAT T465 B2 a livré un alcool triterpénique, la friedeline, considéré classiquement comme un marqueur du bois de chêne (*Quercus* sp.), particulièrement du chêne-liège (*Quercus suber* L.)⁴².

Le composé est, cependant, présent dans plusieurs espèces appartenant à des familles très diverses (*Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae*, *Poaceae*...) ⁴³. Il est également très présent dans la famille des *Ericaceae*, notamment chez les myrtilles (*Vaccinium myrtillus* L.)⁴⁴ et les callunes (*Calluna vulgaris* L.)⁴⁵, mais dans le cas de cette famille, d'autres triterpènes qui sont conservés archéologiquement auraient été détectés, notamment l'acide ursolique, la bétuline et l'acide bétulinique.

La friedeline est encore considérée en géophysique comme un des marqueurs de la matière organique des sédiments dans des environnements dominés par des Angiospermes ou plantes à fleurs⁴⁶, mais généralement, dans ce cas, accompagné d'autres marqueurs (taraxénone, taraxérol, lupéol). En l'occurrence, la présence détectée dans un seul des cratères de la tombe tendrait à invalider l'hypothèse d'une source diagénétique.

Le composant a été détecté dans l'analyse à un niveau important sans autre triterpène identifié. Plusieurs travaux ont mis en évidence dans le cas du chêne-liège, une association de la friedeline à la bétuline et à l'acide bétulinique⁴⁷. De ce fait, l'hypothèse de bouchons en liège ou d'objets en liège décomposés peut être exclue. De même, la friedeline

42. Coquet *et al.* 2008.

43. Plouvier, Brouard, Martin 1992.

44. Szakiel, Paçzkowski, Huttunen 2012.

45. Szakiel, Niżyński, Paçzkowski 2013.

46. Volkman *et al.* 2000.

47. Castola *et al.* 2002 ; Coquet *et al.* 2008 ; Touati *et al.* 2015.

n'a jamais été mise en évidence dans les glands de chêne à ce jour, ce qui exclut également l'utilisation des fruits. On pourrait avoir eu une utilisation de rameaux feuillés ou de feuilles ; les marqueurs de ces parties sont, cependant, insuffisamment connus et demanderaient un travail spécifique de construction de référentiel.

Des cendres végétales ont été identifiées dans un des deux cratères.

- Tombe 469

Le petit cratère SAT T469 B2 présente une forte concentration de triterpènes (bétuline, lupanes) qui sont très probablement associés à la préparation. Ces marqueurs sont classiquement rapportés au bouleau (*Betula* sp.) bien que présents également dans d'autres genres de la famille des *Betulaceae*, notamment les aulnes (*Alnus* sp.)⁴⁸. La littérature archéométrique sur le bouleau est très riche avec de nombreuses découvertes qui se répartissent sur toute l'Europe continentale sur une longue période, mais les études et les indications sont essentiellement concentrées sur le brai de bouleau. En l'occurrence, ici, les marqueurs du brai sont absents ; il s'agit plus probablement d'une décoction de fleurs ou de feuilles, l'absence d'identification de subérine et l'abondance des cires épicuticulaires dans l'analyse conduisant à écarter le bois et l'écorce comme composant majoritaire. Une hypothèse de sève de bouleau pourrait être tentante ; le produit n'a pas encore donné lieu à des travaux sérieux en phytochimie, mais sa composition majoritaire de sucres, de mucilages et d'acides aminés est peu susceptible de laisser des marqueurs dans la longue durée. Il faudrait, cependant, construire un référentiel *ad hoc* pour pouvoir totalement écarter l'hypothèse.

Le bouleau est *a priori* une espèce des environnements frais et montagneux, caractéristique de la zone climatique dite euro-sibérienne. Cependant, les reconstructions des environnements de Neapolis entre le v^e siècle av. et le ii^e siècle apr. J.-C. à partir des découvertes archéobotaniques et palynologiques montrent que les éléments montagneux – attestés notamment par la présence de bouleau et du sapin argenté – y étaient beaucoup plus présents qu'aujourd'hui⁴⁹. Du *Betula pendula* Roth (bouleau verruqueux) est encore présent actuellement dans les Apennins méridionaux, particulièrement en

Campanie⁵⁰. Le bouleau constituait donc potentiellement une ressource disponible localement de même que l'aulne, présent dans les environnements ripariens. Cependant, le bouleau ne pouvait pas être présent à proximité du site, et donc venir d'une dégradation *in situ* de la végétation ; sa présence résulterait de l'adjonction choisie d'un végétal.

Cette identification représenterait l'indication la plus méridionale pour l'Italie d'une utilisation du bouleau. La découverte de marqueurs du bouleau n'est pas un fait unique dans le cadre du programme MAGI ; ils ont également été mis en évidence à Cerveteri⁵¹.

La petite *olla* présente des traces d'acétate de pichiérényle, marqueur de la présence d'une *Asteraceae* (anciennement *Compositae*, Composées), sans que l'on puisse identifier plus précisément le genre ou l'espèce, les marqueurs de cette grande famille étant insuffisamment compris, phytochimiquement et archéologiquement. Il peut s'agir soit de légumes feuilles, soit de sommités fleuries incorporées, dans le premier cas avec une utilisation plutôt culinaire, dans le second cas, plutôt médicinale voire aromatique.

L'œnochoé présente la trace de cendres végétales et des marqueurs de cires épicuticulaires (cires existant à la surface des feuilles, fleurs, fruits et rameaux des végétaux) qui pourraient signer des éléments du contenu. Les cires épicuticulaires des végétaux pourraient offrir des signatures chimiques permettant de caractériser les végétaux sources, mais ont été à ce jour insuffisamment étudiées en phytochimie pour pouvoir, sauf exception, les attribuer à des familles, genres ou espèces⁵².

Les cendres végétales ont été pas ou peu étudiées dans les analyses organiques de résidus. Les études disponibles ont porté sur les foyers préhistoriques et par des techniques d'identification microscopiques⁵³. Le rôle des cendres dans la préparation de savons est souvent mentionné à partir des sources littéraires antiques⁵⁴ et leur utilisation comme un procédé d'obtention du sel a été documentée par l'ethnologie⁵⁵. L'ajout de cendres de vigne dans des boissons à des fins médicinales est décrit par Pline (*H.N.* XXIII, 4). L'administration aux gladiateurs

50. Zangheri 1976, p. 79.

51. Voir *infra* A. Coen *et al.*, p. 305-340, avec une discussion des occurrences du brai de bouleau en contexte archéologique.

52. Voir *supra* N. Garnier et É. Dodinet, p. 125-162.

53. Wattez 1988.

54. Konkol, Rasmussen 2015.

55. Gouletquer 1988.

48. Le Milbeau *et al.* 2010 ; Schnell *et al.* 2014.

49. Sadori *et al.* 2015.

Site	Produit	Usages antérieurs	Fonction technique	Contenu	Geste	Diagénèse
Caudium	Vin/vinaigre			X		
	Poix		X	X		
	Prod. ruche		X	x		
	Graisses animales			x	x	x?
	Cendres végétales		X		x	
	Soufre		X		x	
Saticula	Vin/vinaigre			X		
	Raisins			X		
	Résine			X		
	Graisses animales	x		x	x	X?
	Huiles végétales	x		x	x	
	<i>Betula</i> /bouleau			X		
	<i>Quercus</i> /chêne			X		
	<i>Asteraceae</i>	x		x		x
	Cendres végétales				X	
Cires épicuticulaires				x	x	

Tableau 4 - Registres possibles d'utilisations des matières organiques détectées à l'analyse.

de boissons reconstituantes à base de cendres a été proposée pour expliquer la présence de strontium dans les squelettes de gladiateurs des II^e et III^e siècles apr. J.-C. découverts à Éphèse⁵⁶. Les cendres ont pu être utilisées, semble-t-il, également pour « parer » les vins⁵⁷. En contexte funéraire, on ne peut exclure, toutefois, que des végétaux aient été brûlés dans le cadre des rituels et incorporés dans les dépôts.

Synthèse (tableau 4)

Les analyses reflètent des schémas complexes et délicats à interpréter; ils peuvent retracer soit des offrandes ou des agapes à structure complexe (vin/raisin, graisses animales, huiles, divers produits à base de plantes), soit des usages multiples avant le dépôt dans les tombes, soit des événements successifs ou des gestes intervenant dans la tombe ou à sa clôture.

Les analyses montrent en tout cas l'utilisation de vin (ou vinaigre) dans les rituels funéraires samnites.

Plusieurs résultats demandent des recherches additionnelles et de l'expérimentation archéologique; c'est le cas de la nature et de l'utilisation

du raisin (sans les marqueurs de fermentation), de la présence potentielle de boissons fermentées à base d'autres fruits riches en acide malique, détectée probablement dans deux cas, et, enfin, des graisses animales (trouvées dans le cadre du programme MAGI dans de nombreux services à boire en contexte funéraire).

Les contenus des tombes échantillonnées à Saticula se révèlent plus complexes que ceux de Caudium; des variantes sont observées entre les deux sites: utilisation de poix à Caudium, de résine à Saticula; présence des huiles végétales et incorporation de plantes à Saticula, qui mériteraient un échantillonnage plus large pour pouvoir être interprétées. [É.D., N.G.]

L'apport des analyses à l'étude des contextes examinés

En marge de l'examen approfondi d'É. Dodinet et de N. Garnier il convient de rappeler quelques données exposées précédemment qui permettent d'enrichir l'analyse des coutumes funéraires. En ce qui concerne Caudium, la récurrence de certains éléments semble constante, tout d'abord le vin qui a été trouvé dans tous les vases examinés. Le cas de la tombe 2901 est révélateur: les deux vases qui constituaient le mobilier (cratère et coupe) ont restitué des traces de vin. Seul le plus petit cratère de la tombe 2372 semble avoir contenu non du vin, mais

56. Lösch *et al.* 2014, p. 13.

57. Pline, *H.N.* XIV, 129 citant Caton, mais apparemment avec une erreur d'interprétation (voir note 1, § 129, p. 145). En revanche, Columelle (12, 22, 1) mentionne la cendre de lessive mêlée à la poix pour l'apprêt du vin.

plutôt du jus de raisin non fermenté, ainsi que de la graisse animale et des cires végétales.

La poix a également été trouvée dans tous les vases examinés, y compris ceux qui étaient entièrement vernis. Bien que son utilisation comme agent aromatisant soit attestée, il ne peut être exclu que les traces trouvées renvoient à l'utilisation de la poix employée pour imperméabiliser les amphores, les récipients primaires du vin, ou à des résidus liés à la préparation du moût.

Une autre substance présente dans tous les vases de Caudium analysés est la graisse animale (en particulier la graisse de ruminant), dans un cas avec des traces évidentes de réchauffement (cuisson)⁵⁸. Cet élément a induit É. Dodinet à émettre l'hypothèse qu'il s'agit du résultat de la dégradation des morceaux de viande offerts dans la sépulture. Il est moins probable, selon elle, que la graisse animale soit pertinente à des usages précédant le dépôt du vase dans la tombe. Malgré l'absence de documents prouvant que des os d'animaux ont été effectivement trouvés dans les sépultures en question, l'offrande de viande ou sa consommation au cours des cérémonies liées à l'enterrement ne peut être exclue, même sur la base d'attestations connues dans d'autres contextes⁵⁹.

En outre, dans le cratère de la tombe 2098 et dans celui de la tombe 2372, des traces de cire d'abeille ont également été relevées : dans le spécimen de la tombe 2098, en particulier, puisqu'une grande quantité de sucres a également été trouvée, on peut émettre l'hypothèse de la présence de miel, notoirement utilisé dans l'Antiquité pour sucrer le vin.

Également à Saticula, les analyses ont montré l'importance de la présence de vin, attesté dans tous les spécimens à l'exception du plus petit cratère de la tombe 465 et de l'œnochoé et de la petite *olla* stamnoïde de la tombe 469. Est particulièrement intéressante la donnée liée à la *kylix* à vernis noir de la tombe 465 dans laquelle la quantité d'acide tartarique relevée a permis de faire l'hypothèse qu'elle avait été déposée dans la tombe pleine de vin.

Les données provenant des analyses des vases déposés dans la tombe 469 semblent plus variées. L'œnochoé, par exemple, a contenu une boisson à base végétale, peut-être enrichie d'autres ingrédients, comme l'indiqueraient les traces de gras animal, de cires végétales et de jus de raisin.

Le petit cratère, en revanche, présentait une concentration considérable de marqueurs de bouleau, peut-être liée à une décoction préparée avec des feuilles ou des fleurs de l'arbre.

Le dernier vase examiné qui faisait partie du mobilier interne (la petite *olla* stamnoïde), contenait des traces d'*Asteraceae*, une grande famille à laquelle appartiennent de nombreuses espèces alimentaires telles que le chardon et la chicorée. Il n'est pas possible d'établir si les traces appartiennent aux feuilles d'une de ces plantes, donc à une préparation alimentaire, ou aux fleurs, plus susceptibles d'être liées à un usage médicinal⁶⁰. En ce qui concerne la morphologie du vase, il peut être utile de rappeler que, dans certains contextes étrusco-campaniens, on a émis l'hypothèse que les petites *ollae* stamnoïdes étaient destinées à contenir non pas des liquides, mais des aliments solides ou des denrées. Cette hypothèse se base sur la découverte de résidus organiques à l'intérieur des vases, qui n'ont cependant jamais été soumis à l'analyse, et sur l'évaluation globale des contextes de découverte et des associations récurrentes⁶¹.

Enfin, l'*olla* déposée à l'extérieur a contenu, outre du raisin, de l'huile d'olive et des graisses animales et végétales. Il serait intéressant de pouvoir relier ces substances à une sorte de préparation alimentaire, faisant partie du repas funéraire ou de l'offrande rituelle qui se répète constamment et à long terme dans les tombes de Saticula, signe tangible d'une action effectuée en même temps que la sépulture⁶².

Bien que l'échantillon de pièces analysées ne soit pas très vaste, il est possible de proposer quelques considérations préliminaires en comparant les résultats qui ont émergé dans les deux sites, avec

58. La présence de traces de cuisson dans trois autres cas est douteuse, voir *supra*.

59. À titre d'exemple, on citera la découverte à Pontecagnano, où, dans le remplissage de certains *busta* d'époque tardo-archaïque, des restes d'os de moutons, de chèvres et de porcs ont été trouvés mêlés à des fragments d'*ollae* en céramique à pâte grossière, renvoyant très probablement aux pratiques liées au sacrifice, à la consommation et/ou à l'offrande de viandes : Pellegrino 2004-2005, p. 190-191, avec bibliographie de référence dans la note 106.

60. Dans certains conteneurs du sanctuaire suburbain du Fondo Iozzino, à Pompéi, on a également trouvé des traces d'Astéracées, probablement utilisées pour leurs propriétés médicinales : Osanna, Pellegrino 2017, p. 390.

61. Cette hypothèse a été avancée pour Pontecagnano (Cerchiai 1990, p. 9) et Fratte (Tomay 2009, p. 147-148). Il s'agit toutefois de contextes plus anciens que ceux de Saticula : les exemplaires de Pontecagnano remontent aux premières décennies du VI^e siècle av. J.-C., tandis que ceux de Fratte se situent entre la première moitié du VI^e siècle et le premier quart du siècle suivant.

62. Dans certains cas, les fouilles ont montré que l'*olla* avait été posée après le dépôt du caisson en tuf mais avant la pose du couvercle : Maggio 2002, p. 44-46.

l'espoir que l'analyse puisse être étendue à l'avenir à un plus grand nombre de contextes funéraires.

Au-delà des assonances entre les deux centres, liées à la présence de vin dans la plupart des récipients analysés, quelques spécificités apparaissent. À Saticula, par exemple, sont attestées des plantes et des substances végétales non documentées à Caudium, comme le bouleau ou les *Asteraceae*, qui peuvent être mises en rapport, comme nous l'avons vu, avec une décoction préparée avec des feuilles ou des fleurs de la plante pour le bouleau, et à une préparation alimentaire ou médicinale pour les Astéracées. Un autre élément intéressant est la présence fréquente dans les deux sites de graisses animales, principalement de ruminants. À Caudium, on note un cas de cuisson avérée et trois autres cas où elle est probable. À Saticula, les traces de graisse animale ne sont pas cuites et, contrairement à Caudium où l'on peut émettre l'hypothèse d'une offrande ou d'une consommation de viande lors des pratiques d'inhumation, elles apparaissent ici systématiquement associées à des huiles végétales et à d'autres substances. Au-delà de la limite liée à l'incertitude relative au fait que les restes trouvés à l'intérieur des vases soient les résidus de la dernière substance contenue – qu'elle soit liquide ou solide et donc certainement liée aux offrandes déposées dans la tombe –, il est intéressant de noter la présence à Saticula, contrairement à Caudium, de préparations alimentaires complexes, où la viande était associée à de l'huile végétale (principalement de l'huile d'olive), du vin et des dérivés du raisin.

D'autre part, la plus grande complexité des offrandes funéraires que l'on trouve à Saticula par rapport à Caudium se reflète dans le nombre d'objets du mobilier, qui est en revanche à Caudium réduit pour ainsi dire à l'essentiel, avec seulement les formes qui évoquent la consommation sociale du vin. En ce sens, les analyses confirment cette centralité dans les coutumes funéraires caudines des ^v^e et ^{iv}^e siècles av. J.-C., en mettant en évidence dans tous les récipients analysés des traces de vin, associées ou non à des arômes ou à des édulcorants, à la seule exception du petit cratère de la tombe 2372 qui contenait du jus de raisin blanc non fermenté, à interpréter peut-être comme une boisson peu alcoolisée. Ce cas est particulièrement intéressant, car le petit cratère était associé à un cratère plus grand contenant du vin.

L'absence d'analyse ostéologique sur les individus des tombes de Caudium et de Saticula ne nous permet malheureusement pas d'émettre des hypothèses quant à la correspondance de ces arti-

culations avec les différences de sexe ou les classes d'âge, ce qui nous permet d'entrevoir le potentiel des recherches comparatives qui intègrent les résultats de l'analyse des restes organiques contenus dans les vases du mobilier. Il serait intéressant, par exemple, de supposer que la tombe 2372 dans laquelle le cratère contenant du jus de raisin non fermenté était associé à un cratère plus grand contenant du vin appartenait à un enfant ou, en tout cas, à un individu en bas âge. À l'adhésion généralisée et constante au rituel funéraire qui prévoit la déposition du cratère dans toutes les tombes caudines, on ajouterait dans ce cas la connotation de la classe d'âge à travers le plus petit cratère, contenant peut-être une boisson peu alcoolisée.

Cependant, le caractère symbolique des contextes funéraires et des actions liées à l'enterrement nous pousse à être prudent dans l'évaluation de ces données, d'autant plus si l'on considère que, contrairement aux contextes résidentiels ou de sanctuaires, les contextes funéraires ne restituent pas le mode de vie et les habitudes de la communauté, mais plutôt les stratégies d'autoreprésentation adoptées au moment de la mort. Il s'ensuit que l'adoption de systèmes de valeurs et de modèles de comportement peut être rappelée par un ensemble d'objets déterminés même lorsque, dans les vases du mobilier funéraire, les offrandes n'ont pas été conservées ou n'ont pas été déposées du tout⁶³.

À titre d'exemple il peut être utile de citer, dans le vaste panorama offert par la nécropole de Caudium, deux ensembles de mobilier funéraire particulièrement significatifs en eux-mêmes, grâce aux associations d'objets qu'ils ont restituées, rappels des modèles idéologiques précis. Les sépultures, retrouvées à faible distance l'une de l'autre, peuvent toutes deux être datées de la fin du ^{vi}^e siècle et du début du ^v^e siècle av. J.-C. (T. 3038 et T. 3044)⁶⁴. Le mobilier funéraire de la première tombe (T. 3038) était très riche, tant par la qualité que par la quantité des objets : un cratère en bucchero, une amphore attique de type panathénaïque, des *kylikes* attiques à figures noires et à vernis noir, des vases et

63. Dans la vaste bibliographie sur le sujet, enrichie depuis les années 1970 par l'apport de l'anthropologie culturelle de l'école française, et en particulier sur la valeur idéologique et symbolique des contextes funéraires, nous nous limitons à mentionner d'Agostino, Schnapp 1982, d'Agostino 2010-2011 et, enfin, l'examen approfondi des méthodes d'approche de l'étude de la nécropole par Nizzo 2015.

64. La découverte a eu lieu en 2015 dans la via Napoli située en centre-ville, lors de travaux d'excavation pour l'installation de services souterrains. Pour le cadre topographique et l'analyse du groupe de tombes, voir Tomay 2017b.



Fig. 13 - Montesarchio. Partie du mobilier de la tombe 3038, fin VI^e-début V^e siècle av. J.-C. (cliché L. Tomay).

des outils en bronze de type étrusque (œnochoé de type *Schnabelkanne*, petite cruche, bassin, coupelle-*atingitoio*, passoire et louche en bronze), broches, piques et un couteau en fer, une râpe en bronze et d'autres vases en bucchero et décorés de bandes (fig. 13)⁶⁵.

L'autre sépulture (T. 3044) a rapporté peu d'objets, mais non de moindre importance: un *lekythos* attique à figures noires et une paire de fibules en fer étaient en effet associés à un cratère attique à volutes à figures noires exceptionnel, décoré d'un système figuré complexe avec des scènes de bataille et d'auriges sur le col et, sur la panse, la représentation du retour d'Héphaïstos dans l'Olympe (fig. 14). L'importance de la découverte, ainsi que la valeur du mobilier, réside dans le fait que les deux tombes présentent des objets très évocateurs. Le mobilier de la tombe 3038, qui associe la vaisselle en bronze aux ustensiles liés au foyer et aux instruments en bronze liés à la préparation et à la consommation du vin, rappelle clairement l'adhésion au modèle du banquet/*symposium*, comme cela se passe à la



Fig. 14 - Montesarchio. Mobilier de la tombe 3044, fin VI^e-début V^e siècle av. J.-C. (cliché L. Tomay).

65. Tomay 2017b, p. 49-53. L'ensemble était complété par un *amphoriskos* en pâte de verre, un *pithos* en céramique à pâte grossière et trois fibules en fer (catalogue des objets p. 61-63).

même époque dans de nombreux autres contextes en Campanie, où l'on retrouve également l'association des mêmes types de matériaux⁶⁶.

La tombe 3044, en revanche, représente à Caudium le plus ancien exemple de la coutume funéraire consistant à déposer le cratère comme seul objet du mobilier funéraire, un rituel qui, comme cela est mentionné plus haut, a perduré sans changement jusqu'à la fin du IV^e siècle av. J.-C. Au-delà de la référence au vin et au *symposium*, le caractère exceptionnel du dépôt du cratère seul dans la tombe a été récemment relié, avec de solides arguments, aux croyances eschatologiques répandues depuis le VI^e siècle aussi bien en Grande Grèce que dans l'environnement étrusco-campanien, dans lesquels le cratère dépasse sa dimension fonctionnelle, faisant symboliquement allusion au *symposium* et à Dionysos comme instrument pour surpasser la mort⁶⁷.

Dans le cas de contextes si riches en signes et en éléments évocateurs, dans lesquels la sélection précise et l'association d'objets à forte valeur sémantique nous permettent de pressentir des modèles culturels de référence spécifiques, l'apport de l'analyse des résidus organiques à l'intérieur des récipients contribuera en partie à approfondir le cadre proposé, en stimulant de nouveaux points de réflexion pour la reconstruction des actions et des pratiques rituelles.

Bilan et perspectives

En marge des considérations exposées ci-dessus, il semble utile de résumer schématiquement certains points qui peuvent stimuler et orienter la recherche :

1. La priorité semble résider dans l'élargissement de l'échantillon d'analyse, à effectuer également de manière diachronique, en sélectionnant si possible des sépultures diversifiées par genre et par classes d'âge. L'augmentation des données permettra une évaluation plus fiable des résultats, aidant à mieux comprendre la variabilité entre les différents contextes.

2. Les résultats de l'analyse des restes organiques contenus dans les vases déposés dans la tombe, comme cela a été mentionné à plusieurs reprises,

doivent être évalués avec prudence, puisqu'il n'est pas certain que ces résidus soient effectivement liés à la dernière utilisation du vase. La fiabilité des analyses effectuées sur les restes organiques de contenants trouvés dans d'autres contextes, tels que des zones habitées ou des sanctuaires, est différente, car elles fournissent généralement des preuves directes des actions et des activités. Dans le contexte des nécropoles, en revanche, si pour certains objets il est possible d'émettre l'hypothèse d'un usage uniquement funéraire, dans la plupart des cas, la séquence des usages auxquels ont été soumis les vases placés dans la tombe au cours du temps nous échappe. Un autre élément non secondaire est la signification fortement symbolique des contextes funéraires où certaines actions (ou modèles culturels) peuvent être évoquées par le seul dépôt de vases, sans qu'ils contiennent nécessairement des liquides ou des aliments solides.

3. Néanmoins, l'analyse des résidus organiques appliquée aux contextes funéraires peut offrir une contribution très utile, comme le démontrent les résultats décrits par É. Dodinet. Malgré le fait que l'échantillon ne soit pas très riche en termes de nombre de sépultures analysées, les variables enregistrées entre Caudium et Saticula semblent être significatives et fournir des informations importantes qui, avec l'élargissement du dossier disponible, acquerront certainement une signification supplémentaire. C'est le cas, par exemple, de la *kylix* de la tombe 465 de Saticula, certainement déposée dans la tombe pleine de vin, ce qui suscite une série de questions comme, par exemple, le pourcentage de ces attestations dans la nécropole et leur récurrence dans les tombes appartenant ou non aux deux genres ou à certaines classes d'âge, etc. Il est donc évident qu'il faut souhaiter et promouvoir des recherches comparées et multidisciplinaires qui, outre les études réalisées avec les outils de l'archéologie et de l'anthropologie funéraire, comprennent également le recours à des analyses chimiques des résidus organiques, ainsi que des analyses ostéologiques, archéozoologiques ou paléobotaniques, capables d'élargir le spectre de l'enquête et de fournir des données supplémentaires pour la compréhension des pratiques funéraires des sociétés anciennes. [L.T.]

66. D'Agostino 1988, p. 109-114.

67. Pontrandolfo 2016, p. 65 ; Tomay 2017b, p. 58 (avec bibliographie).

Bibliographie

- André 1964: J. André, La résine et la poix dans l'Antiquité. Technique et terminologie, *L'Antiquité classique*, 33, 1, 1964, p. 86-97.
- Bocciero, Castorina 1995: L. Bocciero, A. Castorina, Storie saticulane, in M. Cristofani, F. Zevi (dir.), *Studi sulla Campania preromana*, Rome, 1995, p. 207-253.
- Campania antica: La Campania antica dal Pleistocene all'età romana. Ritrovamenti archeologici lungo il gasdotto mediterraneo*, Naples, 1998.
- Castola et al. 2002: V. Castola, A. Bighelli, S. Rezzi, G. Melloni, S. Gladiali, J.-M. Desjobert, J. Casanova, Composition and chemical variability of the triterpene fraction of dichloromethane extracts of cork (*Quercus suber* L.), *Industrial Crops and Products*, 15, 1, 2002, p. 15-22.
- Cerchiai 1990: L. Cerchiai, *Le officine etrusco-corinzie di Pontecagnano*, Naples, 1990.
- Cerchiai 2010: L. Cerchiai, *Gli antichi popoli della Campania. Archeologia e storia*, Rome, 2010.
- Cipriani et al. 2009: M. Cipriani, E. Greco, M.L. Nava, A. Pontrandolfo, *Il cratere di Assteas con Europa sul toro*, Paestum, 2009.
- Columelle, *De l'agriculture. Livre XII (De l'intendante)*, éd. et trad. J. André, Paris, CUF, 1988.
- Colombini, Modugno, Ribechini 2005: M.P. Colombini, F. Modugno, E. Ribechini, Direct exposure electron ionization mass spectrometry and gas chromatography/mass spectrometry techniques to study organic coatings on archaeological amphorae, *Journal of Mass Spectrometry*, 40, 5, 2005, p. 675-687.
- Coquet et al. 2008: C. Coquet, E. Ferré, D. Peyronel, C. Dal Farra, A.M. Farnet, Identification of new molecules extracted from *Quercus suber* L. cork, *Comptes Rendus Biologies*, 331, 11, 2008, p. 853-858.
- Cramp, Evershed 2015: L.J.E. Cramp, R.P. Evershed, Reading the residues: The use of chromatographic and mass spectrometric techniques for reconstructing the kitchen and other domestic vessels in Roman Antiquity, in M. Spataro, A. Villling (dir.), *Ceramics, cuisine and culture: The archaeology and science of kitchen*, Oxford, 2015, p. 125-140.
- D'Agostino 1988: B. d'Agostino, Il rituale funerario nel mondo indigeno, in G. Pugliese Carratelli (dir.), *Magna Grecia 3*, Milan, 1988, p. 91-114.
- D'Agostino 2010-2011: B. d'Agostino, L'archeologia delle necropoli: la morte e il rituale funerario, in M. D'Acunto, M. Giglio (dir.), *Le rotte di Odisseo. Scritti di archeologia e politica di Bruno d'Agostino*, *AIONArchStAnt*, n.s. 17-18, 2010-2011, p. 255-266.
- D'Agostino, Schnapp 1982: B. d'Agostino, A. Schnapp, Les morts entre l'objet et l'image, in G. Gnoli, J.-P. Vernant (dir.), *La mort, les morts dans les sociétés anciennes*, Cambridge, 1982, p. 17-25.
- D'Henry 1997: G. d'Henry, La presenza attica nella valle caudina, *Ostraka*, 6, 2, 1997, p. 415-431.
- D'Henry 2010: G. d'Henry, Sant'Agata de' Goti, in *BTCGI*, XVIII, 2010, p. 159-167.
- D'Henry 2016: G. d'Henry, Caudium: storia dei rinvenimenti, in Tomay 2016a, p. 18-21.
- Di Maio 2007: G. Di Maio, L'assetto geoambientale, in Fariello 2007, p. 11-13.
- Fariello 2007: M. Fariello (dir.), *Museo archeologico nazionale del Sannio Caudino. Castello medievale, Montesarchio*, Avellino, 2007.
- Fariello 2016: M. Fariello, Le indagini archeologiche a Montesarchio dal 1989 al 2007, in Tomay 2016a, p. 22-34.
- Fariello Sarno 1999: M. Fariello Sarno, A proposito della tomba 2384 di Caudium, in *Etrusca et Italica. Scritti in ricordo di Massimo Pallottino*, Pise-Rome, 1999, p. 281-297.
- Fariello Sarno 2000: M. Fariello Sarno, Il territorio caudino, in A. La Regina (dir.), *Studi sull'Italia dei Sanniti*, Milan, 2000, p. 56-68.
- Fariello Sarno, Di Maio 2006: M. Fariello Sarno, G. Di Maio, Dinamiche di occupazione nel Sannio Caudino, in *Samnitice Loqui. Studi in onore di Aldo Prodocimi per il premio I Sanniti*, Piedimonte Matese, 2006, p. 11-52.
- Galasso 2007: G. Galasso, Caudium e i Caudini tra VIII e VI secolo a.C. Archeologia e dinamiche sociali, *Klänion/Clanion*, 14, 1-2, 2007, p. 5-53.
- Garnier, Valamoti 2016: N. Garnier, S.-M. Valamoti, Prehistoric wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany, *Journal of Archaeological Science*, 74, 2016, p. 195-206.
- Gouletquer 1988: P. Gouletquer, Fabriquer du sel, *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 35, 1, 1988, p. 91-110.
- Izzo et al. 2013: F.C. Izzo, E. Zendri, A. Bernardi, E. Baliana, M. Sgobbi, The study of pitch via gas chromatography-mass spectrometry and Fourier-transformed infrared spectroscopy: The case of the Roman amphoras from Monte Poro, Calabria (Italy), *Journal of Archaeological Science*, 40, 2013, p. 595-600.
- Jerković et al. 2011: I. Jerković, Z. Marijanović, M. Gugić, M. Roje, Chemical profile of the organic residue from ancient amphora found in the Adriatic Sea determined by direct GC and GC-MS analysis, *Molecules*, 16, 9, 2011, p. 7936-7948.
- Konkol, Rasmussen 2015: K.L. Konkol, S.C. Rasmussen, An ancient cleanser: Soap production and use in Antiquity, in S.C. Rasmussen (dir.), *Chemical technology in Antiquity*, Washington, 2015, p. 245-266.

- Le Milbeau *et al.* 2010: C. Le Milbeau, P. Schaeffer, J. Connan, P. Albrecht, P. Adam, Aromatized C-2 oxygenated triterpenoids as indicators for a new transformation pathway in the environment, *Organic Letters*, 12, 7, 2010, p. 1504-1507.
- Lösch *et al.* 2014: S. Lösch, N. Moghaddam, K. Grossschmidt, D.U. Risser, F. Kanz, Stable isotope and trace element studies on gladiators and contemporary Romans from Ephesus (Turkey, 2nd and 3rd Ct. AD) - Implications for differences in diet, *PLoS ONE* 9(10): e110489, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110489>.
- Maggio 2002: L. Maggio, Scavi nel territorio di Sant'Agata de' Goti, *Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia di Bari*, 45, 2002, p. 27-61.
- Nizzo 2015: V. Nizzo, *Archeologia e antropologia della morte. Storia di un'idea: la semiologia e l'ideologia funeraria delle società di livello protostorico nella riflessione teorica tra antropologia e archeologia*, Bari, 2015.
- Osanna, Pellegrino 2017: M. Osanna, C. Pellegrino, Nuove ricerche nel santuario extra-urbano di Fondo Iozzino a Pompei, in E. Govi (dir.), *La città etrusca e il sacro. Santuari e istituzioni politiche. Atti del Convegno (Bologna, 21-23 gennaio 2016)*, Bologna, 2017, p. 373-393.
- Parras *et al.* 2015: D.J. Parras, A. Sánchez, J.A. Tuñón, C. Rueda, N. Ramos, J.F. García-Reyes, Sulphur, fats and beeswax in the Iberian rites of the sanctuary of the oppidum of Puente Tablas (Jaén, Spain), dans *Journal of Archaeological Science: Reports*, 4, 2015, p. 510-524.
- Pecci *et al.* 2010: A. Pecci, L. Salvini, E. Cirelli, A. Augenti, Castor oil at Classe (Ravenna-Italy): Residue analysis of some late Roman amphorae coming from the port, in S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (dir.), *LRCW3: Late Roman coarse wares, cooking wares and amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, Oxford, 2010, p. 617-622.
- Pellegrino 2004-2005: C. Pellegrino, Ritualità e forme di culto funerario tra VI e V sec. a.C., in L. Cerchiai, P. Gastaldi (dir.), *Pontecagnano: la città, il paesaggio e la dimensione simbolica*, *AIONArchStAnt*, 11-12, 2004-2005, p. 167-224.
- Pline, *Histoire naturelle. Livre XIV*, éd. et trad. J. André, Paris, CUF, 1958.
- Plouvier, Brouard, Martin 1992: V. Plouvier, J.-P. Brouard, M.-T. Martin, n-Alkanes, fériédéline et neoleana 3 (5) 12 diene chez les végétaux (*), *Lettres botaniques. Bulletin de la Société botanique de France*, 139, 4/5, 1992, p. 307-319.
- Pontrandolfo 2016: A. Pontrandolfo, I vasi figurati: immagini e circolazione di idee, in Tomay 2016a, p. 64-73.
- Ribechini, Modugno, Colombini 2008: E. Ribechini, F. Modugno, M.P. Colombini, Direct exposure-(chemical ionisation) mass spectrometry for a rapid characterization of raw and archaeological diterpenoid resinous materials, *Microchimica Acta*, 162, 3-4, 2008, p. 405-413.
- Romanus *et al.* 2009: K. Romanus, J. Baeten, J. Poblome, S. Accardo, P. Degryse, P.A. Jacobs, D. de Vos, M. Waelkens, Wine and olive oil permeation in pitched and non-pitched ceramics: Relation with results from archaeological amphorae from Sagalassos, Turkey, *Journal of Archaeological Science*, 36, 3, 2009, p. 900-909.
- Sadori *et al.* 2015: L. Sadori, E. Allevato, C. Bellini, A. Bertacchi, G. Boetto, G. Di Pasquale, G. Giachi, M. Giardini, A. Masi, C. Pepe, E. Russo Ermolli, M. Mariotti-Lippi, Archaeobotany in Italian ancient Roman harbours, *Review of Palaeobotany and Palynology*, 218, 2015, p. 217-230.
- Schnell *et al.* 2014: G. Schnell, P. Schaeffer, H. Tardivon, E. Motsch, J. Connan, D. Ertlen, D. Schwartz, N. Schneider, P. Adam, Contrasting diagenetic pathways of higher plant triterpenoids in buried wood as a function of tree species, *Organic Geochemistry*, 66, 2014, p. 107-124.
- Steele 2013: V. Steele, Organic residues in archaeology: The highs and lows of recent research, in R.A. Armitage, J.H. Burton (dir.), *Archaeological Chemistry VIII*, Washington, 2013, p. 89-108.
- Szakiel, Niżyński, Pączkowski 2013: A. Szakiel, B. Niżyński, C. Pączkowski, Triterpenoid profile of flower and leaf cuticular waxes of heather *Calluna vulgaris*, *Natural Product Research, formerly Natural Product Letters*, 27, 15, 2013, p. 1404-1407.
- Szakiel, Pączkowski, Huttunen 2012: A. Szakiel, C. Pączkowski, S. Huttunen, Triterpenoid content of berries and leaves of bilberry *Vaccinium myrtillus* from Finland and Poland, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60, 48, 2012, p. 11839-11849.
- Tomay 2009: L. Tomay, Le necropoli di Fratte, in R. Bonaudo, L. Cerchiai, C. Pellegrino (dir.), *Tra Etruria, Lazio e Magna Grecia: indagini sulle necropoli. Atti dell'Incontro di studio (Fisciano, 5-6 marzo 2009)*, Paestum, 2009, p. 143-168.
- Tomay 2015: L. Tomay, Il cibo che non c'è. Offerte funerarie tra *symbola* e *realia*, in A. Campanelli, A. Mandolesi (dir.), *Alle origini del gusto. Il cibo a Pompei e nell'Italia antica*, Catalogo della mostra (Asti, 7 marzo-5 luglio 2015), Vérone, 2015, p. 28-41.
- Tomay 2016a: L. Tomay (dir.), *Rosso immaginario. Il racconto dei vasi di Caudium*, Catalogo della mostra (Museo archeologico nazionale del Sannio Caudino di Montesarchio, 2013), Naples, 2016.
- Tomay 2016b: L. Tomay, Indagini recenti, progetti di studio e valorizzazione, in Tomay 2016a, p. 35-58.
- Tomay 2017a: L. Tomay, Testimonianze di età orientalizzante ed arcaica da Caudium, in L. Cicala, B. Ferrara (dir.), *Kithon Lydios. Studi di storia e archeologia con Giovanna Greco*, Naples, 2017, p. 615-637.
- Tomay 2017b: L. Tomay, Il nuovo che avanza. Elementi di continuità e discontinuità nelle necropoli di

- Caudium tra VI e V secolo a.C., in S. De Caro, F. Longo, M. Scafuro, A. Serritella (dir.), *Percorsi. Scritti di archeologia di e per Angela Pontrandolfo*, Paestum, 2017, p. 45-71.
- Tomay c.d.s.: L. Tomay, Settlement patterns of Sannio Caudino: Recent archaeological researches in Montesarchio and Sant'Agata de' Goti (BN), in G. Semeraro (dir.), *Archaic settlements in Southern Italy and Sicily. Cavallino, 10 years of research in the Diffuse Museum. Proceedings of the International Conference (Cavallino, 26-27 March 2015)*, c.d.s.
- Tomay, Bonaudo 2018: L. Tomay, R. Bonaudo, Il Sannio 'caudino': evidenze funerarie da Caudium, Saticula e Telesia, in S. Bonomi, C. Malacrino (dir.), *Ollus leto datus est. Architetture, topografia e rituali funerari nelle necropoli dell'Italia meridionale e della Sicilia tra Antichità e Medioevo. Atti del Convegno internazionale di studi (Reggio Calabria, 22-25 ottobre 2013)*, Reggio de Calabre, 2018, p. 189-198.
- Tomay, De Gennaro 2014: L. Tomay, R. De Gennaro, Tombe a circolo da Montesarchio, in M.C. Lambert, F. Pastore (dir.), *Miti e popoli del Mediterraneo antico. Scritti in onore di Gabriella d'Henry*, Salerne, 2014, p. 221-242.
- Touati *et al.* 2015: R. Touati, S.A.O. Santos, S.M. Rocha, K. Belhamel, A.J.D. Silvestre, The potential of cork from *Quercus suber* L. grown in Algeria as a source of bioactive lipophilic and phenolic compounds, *Industrial Crops and Products*, 76, 2015, p. 936-945.
- Vasi antichi: Museo archeologico nazionale di Napoli: vasi antichi, Naples, 2009.
- Volkman *et al.* 2000: J.K. Volkman, D. Rohjans, J. Rullkötter, B.M. Scholz-Böttcher, G. Liebezeit, Sources and diagenesis of organic matter in tidal flat sediments from the German Wadden Sea, *Continental Shelf Research*, 20, 10-11, 2000, p. 1139-1158.
- Wattez 1988: J. Wattez, Contribution à la connaissance des foyers préhistoriques par l'étude des cendres, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 85, 10, 1988, p. 352-366.
- Woodworth *et al.* 2015: M. Woodworth, D. Bernal, M. Bonifay, D. de Vos, N. Garnier, S. Keay, A. Pecci, J. Poblome, M. Pollard, F. Richez, A. Wilson, The content of African Keay 25/Africana 3 amphorae: Initial results of the Coronam project. Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, France, in C. Oliveira, R. Morais, M.Á. Cerdan (dir.), *ArchaeoAnalytics: Chromatography and DNA analysis in archaeology*, Esposende, 2015, p. 41-57.
- Zangheri 1976: P. Zangheri, *Flora Italica*, Padoue, 1976.
- Zazo 1934: A. Zazo, Gli antichi sepolcreti saticulani e caudini in una relazione del XVIII secolo, *Samnium*, 13, 1934, p. 231-248.

Osservazioni sulle offerte alimentari nelle necropoli di Capua tra IV e III secolo a.C.

Francesco Sirano, Rosaria Sirleto

In un noto passo Svetonio (*Div.*, 81.1), che riferisce dei nefasti presagi del cesaricidio, ricorda la fortuita scoperta a Capua di antichissimi sepolcri in occasione della costruzione di alcune ville (suburbane) da parte dei coloni di Cesare. Pur nel suo carattere episodico il racconto si presta a rappresentare sotto molteplici aspetti l'importanza che le necropoli hanno avuto nella storia e nell'archeologia del capoluogo campano¹.

La casualità dell'antico rinvenimento ben illustra la fitta e diffusa presenza delle necropoli attorno all'abitato. La riesumazione nel racconto svetoniano delle ossa nientemeno che dell'eroe eponimo Capys evoca lo stretto legame delle più antiche tombe con la fondazione della città. Inoltre la mancanza di indizi che segnalassero agli occhi dei coloni la presenza dei *vetustissima sepulcra* sembrerebbe indice di fenomeni di discontinuità nell'utilizzo di settori della necropoli non utilizzati per un lasso di tempo lungo abbastanza da cancellare ogni evidenza al suolo della presenza di tombe. La casualità, combinata alla bramosia del recupero di antichità a fini collezionistici e commerciali, ritorna con le scoperte del XIX secolo nella fascia periurbana meridionale in occasione del passaggio della ferrovia Napoli-Capua.

Similmente a quanto accaduto in occasione dell'edificazione di *villae* dell'età di Cesare, in età contemporanea, la stragrande maggioranza delle scoperte furono conseguenza di costruzioni ed altre opere di trasformazione del territorio.

Lo sviluppo edilizio di Santa Maria Capua Vetere sempre più convulso a partire dagli anni 70

del secolo appena trascorso portò in luce ampi settori della necropoli dell'età del Ferro, nella località detta Fornaci² ad occidente dell'antico centro abitato e, parallelamente, nella fascia extraurbana ad oriente della città, nella località Ponte San Prisco, dove emersero la maggior parte delle tombe dipinte del IV secolo a.C.³. A queste seguirono, negli anni 80 e 90 del XX secolo, altre scoperte sul lato nord della città relative a lembi della necropoli ellenistica e romana (Cooperativa Nuovo Mondo⁴ e lottizzazione Sandulli⁵), nonché ulteriori fortunati scavi sui due lati (nord e sud) dell'Appia sempre relativi alla necropoli orientale (proprietà Colorizio⁶, Piccirillo⁷, Grignoli⁸). A fronte degli scavi di emergenza condotti all'interno della città, dove i resti di case e monumenti stratificatisi nel tempo si presentano con evidenza di lettura complessa e hanno spesso subito pesantissime interferenze da parte dei lavori edilizi moderni, le necropoli costituiscono un inventario di contesti chiusi, più o meno ben documentati, in grado ancora oggi di restituire una enorme massa di informazioni relative allo sviluppo topografico dei sepolcreti, alle tecniche di costru-

1. Sampaolo 2011b, p. 191-213; Sirano 2014, p. 112-114.

2. Sulla necropoli Johannowsky 1983. In tempi più recenti per le sepolture dell'età del Ferro cfr. Melandri 2011, per quelle tra V e IV sec. a.C. Thiermann 2009.

3. Benassai 2001 e 2004.

4. Sampaolo 2011b, p. 202, nota 11; Quilici Gigli 1999, p. 30, fig. 2-3.

5. Melillo 1984, p. 517-518.

6. Allegro 1984, p. 154; Zevi 1981, p. 265-266.

7. Tocco Sciarelli 1982, p. 518-519; Tagliamonte 2006, p. 466-467; Colombo 2011.

8. Notizie preliminari in Zevi 1978, p. 335-337; cfr. anche Sirleto 2017.

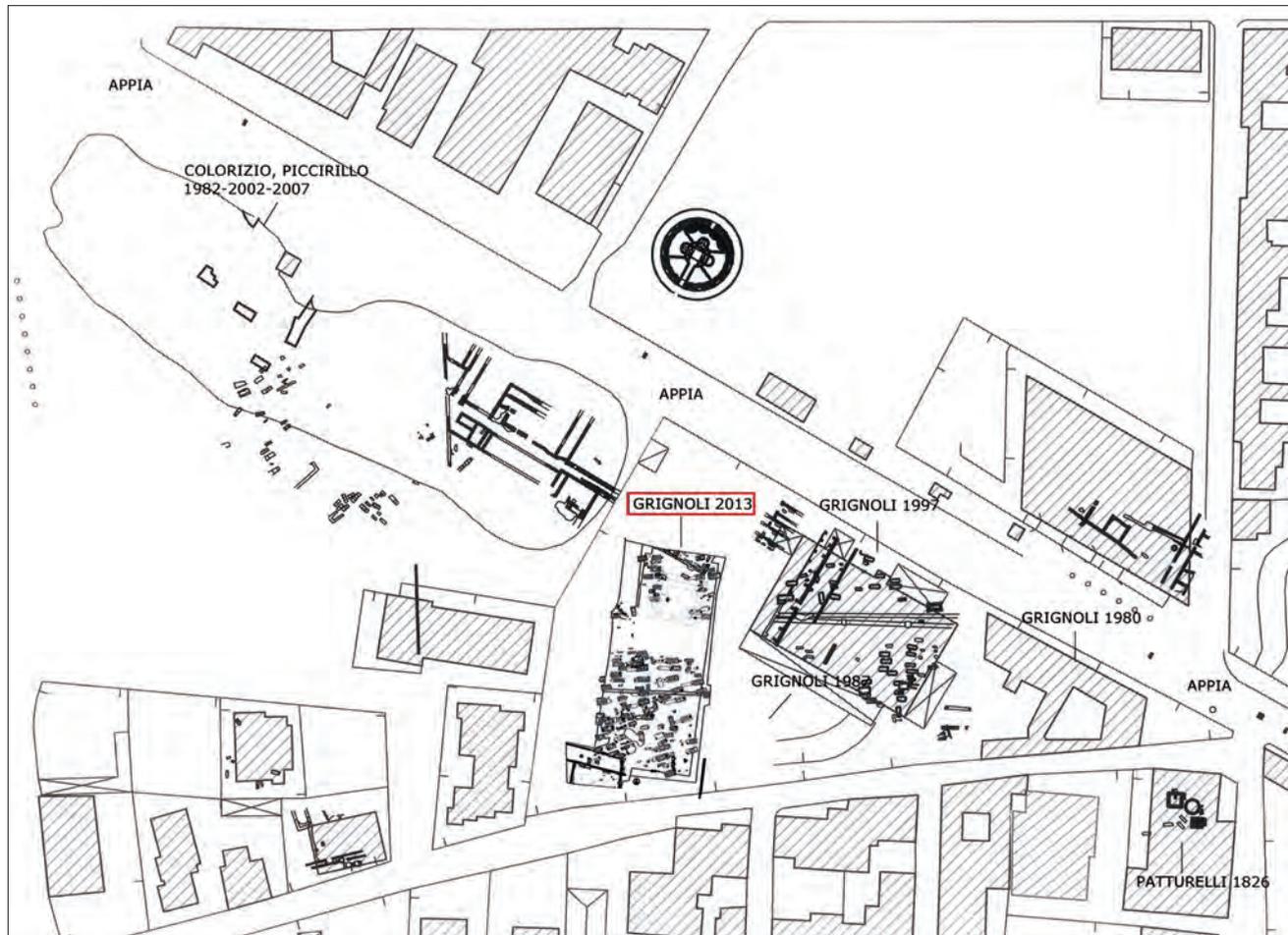


Fig. 1 - Curti, stralcio della carta archeologica con gli interventi di scavo nei lotti a sud dell'Appia (rielaborata da R. Sirleto).

zione delle tombe, ai rituali funerari e al culto dei morti, alle stratificazioni e ai ruoli sociali, all'immaginario collettivo, alle produzioni artigianali e alle reti commerciali. Tali circostanze si riflettono sulla bibliografia che annovera molti più studi, anche recenti, sulle necropoli e sui materiali ivi ritrovati rispetto a quelli relativi all'abitato.

I sepolcreti rappresentano, infatti, un palinsesto cronologico di indiscutibile importanza accompagnando il processo di formazione della città dall'età del Ferro, con i nuclei di sepoltura di località Fornaci e Cappella dei Lupi, all'età arcaica, con le aree Capobianco, dell'Anfiteatro, di Quattro Santi e Quattordici Ponti rispettivamente a ovest, nord e sud, proseguendo con i cimiteri dalla fine del V secolo a.C. al IV-V d.C. a nord e a est dell'abitato⁹.

Il presente contributo si sofferma proprio sui sepolcreti posti ai lati dell'Appia subito al di fuori del perimetro orientale delle mura di difesa. La zona è stata esplorata in più occasioni: l'area a nord dell'Appia prevalentemente tra gli ultimi anni 60 e i primi anni 70¹⁰, quella a sud tra la fine degli anni 70 (Grignoli, Colorizio) e i primi anni Duemila (Piccirillo 2001 e 2007)¹¹. La funzione di necropoli utilizzata da *gentes* di alta estrazione sociale, attestata ancora in età romana dalla presenza di due famosi mausolei (Carceri Vecchie e Conocchia), risale almeno tra la fine del V e il IV secolo a.C. epoca alla quale si datano una serie di tombe dipinte con scene figurate. Al prestigio dell'area senza dubbio contribuivano due elementi: il passaggio

9. Per un inquadramento complessivo delle necropoli di Capua tra scavi storici e di tutela cfr. Cosentino 2020, in partic. p. 17-32.

10. Nel 1969-1970 in proprietà Vollero-De Angelis, cfr. Johannowsky 1974.

11. Sul primo scavo Grignoli e sugli scavi in proprietà Colorizio-Piccirillo (anni 2001 e 2007) si veda da ultimo Cosentino 2020.

dell'Appia e la vicinanza al santuario extraurbano del fondo Patturelli sito a poche centinaia di metri dalla porta est della città. Torneremo sulle problematiche connesse alla vicinanza topografica e agli eventuali rapporti tra sepolcreti e santuario, ma preme sin d'ora ricordare la forte presenza gentilizia all'interno del luogo di culto proprio in parallelo con lo svilupparsi della necropoli di IV secolo a.C.

Scavi condotti tra il 2012 e il 2013 in proprietà Grignoli costituiscono il campione a partire dal quale si analizzeranno gli aspetti relativi alla presenza di prodotti biologici sotto le due forme di offerte per il defunto, intendendo con ciò materiali deposti e/o comunque consacrati nella tomba al momento della sepoltura, e di libagione in onore/memoria effettuate sulla tomba o in prossimità di essa dopo la sua chiusura o negli anni successivi. Per quanto concerne il primo aspetto, esso sarà illustrato sotto molteplici punti di vista, il primo dei quali sarà naturalmente quello delle evidenze dei contesti funerari. [F.S.]

Il lotto indagato¹², all'epoca l'ultimo ancora inedito lungo la fascia meridionale prospiciente la Nazionale Appia (SS7) occupata quasi ininterrottamente da fabbricati commerciali, si incuneava tra la proprietà Grignoli ad oriente e Colorizio/Piccirillo ad occidente (fig. 1). La fase romana di frequentazione della necropoli, sulla quale non ci soffermeremo, testimoniata dalla scoperta di due grandi edifici funerari del I secolo d.C., si impostava su un livello di deliberata distruzione del sepolcreto ellenistico¹³ che l'estensione del fabbricato da edificare ha consentito di riportare in luce per una superficie di « 1825 mq », confermando l'occupazione di questo spazio come area per seppellire già dalla seconda metà del V secolo a.C.¹⁴.

12. Nel mentre si lavorava alla stesura di questo articolo, ad aprile 2020, veniva pubblicato il volume di Valentina Cosentino sui lembi di necropoli individuati nelle proprietà vicine. Il confronto con il campione da lei analizzato con il supporto delle analisi antropologiche, ha confermato una serie di dati da noi ricostruiti ancora come ipotesi di lavoro in attesa di avviare indagini specifiche sugli scheletri.

13. Resti di edifici simili furono individuati sia in proprietà Grignoli che Colorizio/Piccirillo (cfr. la bibliografia alle note 7 e 8 di questo contributo).

14. A tale periodo risalgono le sepolture più antiche registrate nell'area: alla seconda metà V sec. a.C. si data la T. 243 che reimpiegava nella copertura una tegola arcaica. Il corredo era costituito da un'olla acroma, uno *skyphos* a v.n., un'olpetta parzialmente verniciata e da un'anforetta di impasto buccheroidale (cfr. Vollaro 2017). Alla fine del V sec. a.C. si data la T. 235, che presenta un cratere a colonnette in sostituzione dell'olla, un'anforetta di impasto buccheroidale, una coppa a fasce interamente verniciata all'interno, uno *skyphos* e un'olpetta a v.n. Da lembi

Le importanti acquisizioni effettuate a partire dal campione esaminato riguardano principalmente l'organizzazione spaziale della necropoli nei due periodi di « fase sannitica », l'architettura delle sepolture e i rituali adombrati dai rinvenimenti effettuati in corso di scavo, che si definiscono meglio anche alla luce dei risultati ottenuti dalle analisi chimiche effettuate su alcuni corredi nell'ambito del programma di ricerca ANR-MAGI, ai quali si accennerà brevemente rimandando al contributo specifico all'interno di questo volume.

Se si eccettuano poche sepolture più antiche, il nucleo più consistente, oltre un centinaio¹⁵, tutte inumazioni, si colloca tra la seconda metà e la fine del IV secolo a.C.¹⁶: al gruppo più nutrito di tombe a cassa di tufo (a), si affiancano tombe in fossa terra-

confinanti della stessa necropoli provengono analoghe attestazioni di sepolture che fissano alla seconda metà del V sec. a.C. il momento di occupazione dell'area ad oriente della città antica con questa funzione. Stando a quanto finora noto, infatti, essa non funzionò mai come necropoli prima di questo momento e le stesse sepolture scavate nel 2013 appaiono impiantate su uno livello di frequentazione di VI sec. a.C., non meglio identificato, con canali di drenaggio e accumuli di materiali ceramici e struttivi (buccheri, impasto, ceramica acroma e a fasce). Materiali e strutture ascrivibili allo stesso periodo, anche per la Sampaolo con funzione poco chiara, furono rinvenuti nella confinante proprietà Colorizio (cfr. Sampaolo 2011a, p. 13-14), mentre sicuramente a lembi di abitato arcaico sono riconducibili i rinvenimenti effettuati sempre a oriente della città, ma a nord dell'Appia, sia durante gli scavi dell'Alveo Marotta (cfr. Allegro 1984; Papadopoulos 2000) che in quelli in loc. Siepone (cfr. Minoja 2011, p. 17).

15. Come per la proprietà Colorizio/Piccirillo, ma in misura minore, si registrano violazioni delle sepolture ascrivibili a più momenti: alcune tombe furono intercettate agli inizi del 1800 da Patturelli e la sua famiglia (Sirleto 2017); altre dagli scavatori borbonici durante la costruzione di un ramo dell'acquedotto carolino che in proprietà Grignoli era collegato ad una torretta fuori terra di cui sono stati rintracciati i resti e attraversava, tagliandola in due e intercettando alcune sepolture, la necropoli. Scavo di buche verticali e intersezione di cunicoli sotterranei costituivano la modalità impiegata, quest'ultima si crede principalmente nel 1800 come testimonia anche l'uso di riempire i cunicoli aboliti con il materiale dello scavo a mano a mano che si procedeva con l'esplorazione. Da ultimo si documentano anche un numero di violazioni sicuramente ascrivibili ad età contemporanea.

16. Accanto a quelle di adulto sono state individuate da sole o raggruppate per nuclei anche di 3-4 nei pressi delle sepolture di adulti, inumazioni infantili appartenenti ad individui appena nati se non allo stato fetale, deposti sia in fosse terragne coperte con una tegola sia in casse monolitiche ricavate da un unico blocco opportunamente sagomato per accogliere i resti. Generalmente il corredo era assente, ma si segnalano la T. 71 con un elemento circolare in ferro, spesso (collare?) e la T. 225, in cassa di tufo, l'unica con copertura a schiena d'asino, pertinente un bambino con un corredo costituito da olla acroma bugnata, due *olpai*, uno *skyphos*, una punta di lancia e un collare, torque, con estremità terminanti in occhielli con anellino da sospensione. Un



Fig. 2 - Tipologia di tombe di IV sec. a.C. (foto R. Sirleto).

gna semplice (b), con copertura piana di tegole (c), tombe a semi cappuccina (d) e a cappuccina (e) o in blocco monolitico di tufo (f)¹⁷, tombe infantili in fossa terragna coperte da una tegola (g) (fig. 2). Non si rinvennero tombe a camera, mentre si documenta una sola sepoltura a casa di tufo con basso letto funebre in tufo attorno al quale erano sistemati gli oggetti del corredo¹⁸.

Il livello di frequentazione delle sepolture più antiche è stato individuato a partire dalla quota di imposta dei tagli per la deposizione delle tombe stesse, documentati a circa 3,70 m dall'attuale piano stradale. Le tombe a cassa di tufo, in percentuale le più rappresentate, erano messe in opera alla base di

un profondo taglio regolare generalmente preceduto da un dromos, più o meno lungo a seconda della quota da raggiungere, con piano sagomato a scivolo o gradonato. All'interno di questi tagli le coperture ricorrevano a profondità variabile, in genere compresa tra 1 m¹⁹ e 2,50 m ca.²⁰.

L'orientamento prevalente è NE-SO e le tombe appaiono distribuite per file grossomodo parallele sull'intera area, salvo in corrispondenza del settore nord dove la sequenza è interrotta da un'ampia fascia libera (fig. 3)²¹.

esemplare analogo proviene dalla T. 34 di San Prisco via Torino, pertinente forse una bambina (cfr. Benassai 2004, p. 139).

17. Si segnala anche un'unica cremazione entro coppo (T. 188).

18. Si tratta di una tipologia individuata anche nello scavo del 2007 nella proprietà limitrofa (cfr. tomba 95 in Colombo 2011, p. 94).

19. Generalmente le sepolture a fossa con copertura di tegole erano posizionate ad una minore profondità.

20. Tra i 5 e i 6 m di profondità dal piano stradale.

21. Un'evidenza simile, posta topograficamente in continuità con quest'ultima, fu documentata durante lo scavo per la costruzione dell'oleificio Grignoli in cui le sepolture erano apparse « disposte ai lati di un'ampia fascia scura, quasi una sorta di massicciata di pietrame tufaceo [...] che spartisce nettamente l'area esplorata » (Zevi 1978). Una fascia libera con queste caratteristiche, ampia, scura, estremamente compatta (che almeno in superficie non



Fig. 3 - Panoramica dell'area di scavo da sud. In corrispondenza dell'estremo limite nord dello scavo si osservano le fondazioni di uno dei due edifici funerari di fase romana individuati nell'area (foto R. Sirleto).

Un aumento delle attestazioni si registra nella parte meridionale, con fenomeni di addensamento locale ascrivibili alla necessità di mantenere una distinzione delle aree per lotti familiari. Il dato è testimoniato dalla sovrapposizione di più sepolture anche in presenza di ampia disponibilità di spazio, con tombe che vengono « impiantate » a discapito di quelle già presenti provocandone la parziale distruzione. In un caso, la volontà di occupare lo stesso spazio è testimoniata dalla riapertura di una

impiegava però materiale tufaceo) è stata individuata anche durante le indagini del 2013 senza che se ne sia potuta comprendere appieno la funzione (non è stato possibile proseguire oltre le profondità raggiunte già notevoli).

Se si considera la posizione di rispetto reciproco tra le due evidenze (fascia e sepolture) e l'orientamento delle tombe, si potrebbe pensare ad un percorso interno alla necropoli, ipotesi già avanzata dalla Cosentino che parla però anche di « canale ». In un punto l'evidenza era poi intercettata da una fascia con orientamento NO-SE costituita da spessi livelli di ceneri e carboni associati a materiali combustibili (ossa, ceramica, metalli), forse un *ustrinum*.

sepolture reimpiegate per ospitare una nuova inumazione con relativo corredo²².

La struttura impiegava per la copertura, sempre piana salvo che in un caso, due o più blocchi in tufo giallo e grigio; le pareti erano realizzate con l'impiego di spesse lastre in tufo con cornice superiore semplice o definita da una gola dritta e ampio listello piano. A parte qualche caso il fondo, non costruito, era ricavato direttamente sul banco naturale. Si segnalano per eccezionalità la tomba 221 con gradini di accesso, pareti interne decorate in bassorilievo con colonne e capitelli ionici stilizzati a simulare un portico, purtroppo già depredata in antico, e per singolarità della tecnica costruttiva la tomba 241, anch'essa parzialmente distrutta e già priva di corredo, l'unica nel campione con pareti realizzate impiegando blocchetti di piccolo modulo

22. Nella T. 154 le ossa della deposizione più antica erano accantonate sul lato della cassa con il proprio corredo per far posto alla nuova deposizione e al nuovo corredo costituito da un unico elemento, un'olla di ridotte dimensioni.

di tufo giallo e grigio²³. Rari sono i casi in cui si conserva la pellicola pittorica come nelle tombe 221 e 167, quest'ultima con tracce di stucco bianco e fregio con motivo a girali in rosso sormontato da una linea di ovoli in rosso e giallo che riproduce una trabeazione ionica (fig. 4).

L'inumato si presenta sempre in posizione supina con la testa a est e il corredo disposto ai piedi. Quest'ultimo è standardizzato con tipi vascolari acromi (olla²⁴, *stamnos*, olpe) cui si associano vasi a vernice nera di produzione locale, in alcuni casi con decorazioni stampigliate (coppa, coppetta, *skyphos*²⁵, olpe, *lekythos*, *kylix*). Pressoché assenti rispetto ai corredi da proprietà Colorizio/Piccirillo o da quelli a nord dell'Appia, i vasi a figure rosse che ricorrono solo in due sepolture femminili: una di adulta (tomba 130)²⁶, l'altra di bambina (tomba 207)²⁷.

Per le distinzioni di genere nelle tombe maschili si rinvengono la punta di lancia, lo strigile (nella tomba 165 associato ad un giavellotto) e il cinturone; in quelle femminili accanto a forme vascolari specifiche come *lekanides*, pissidi, *kernoi*, attestate nell'unico unguentari conformati a testa femminile, si rinvengono tanagrine, bambole-giocattolo, utensili come coltelli²⁸, strumenti da toletta, specchi e naturalmente gioielli. Le fibule sono attestate per entrambi i sessi.

In generale i corredi recuperati da quest'intervento non appaiono particolarmente ricchi: se le sepolture più antiche si caratterizzano per la presenza dell'olla, o in sua sostituzione del cratere a colonnette acromo, della scodella a fasce, di uno *skyphos* e un'olpetta parzialmente verniciata o a



Fig. 4 - Dettaglio della decorazione con tracce di colore all'interno della T. 221 (foto R. Sirleto).

vernice nera, in maniera indistinta per entrambi i sessi, i vasi aumentano e si differenziano a partire dalla seconda metà del IV secolo a.C. quando si registrano più forme a vernice nera riflettendo anche qui un fenomeno ampiamente documentato collegato all'esibizione del surplus che ormai alcuni potevano ostentare. Come ha osservato A. Pontrandolfo questa trasformazione sottende il passaggio « ad un modo di porsi di fronte alla morte dominato da un'ideologia che trasferisce nella tomba articolazioni e stratificazioni della comunità dei vivi²⁹ ».

Alla prima metà del III secolo a.C.³⁰ si registra un cambiamento di rito con l'adozione di sepolture ad incinerazione contenute nella maggior parte dei casi entro piccole strutture costituite da parallelepipedi in tufo giallo e grigio accostati in coppie (fig. 5).

Lo schema generale prevede un monolito di tufo eretto di taglio con funzione di stele³¹, superiormente piatto, arcuato, oppure sormontato da tre piccoli timpani, con superficie posteriore solitamente sca-

23. Una sepoltura analoga è stata individuata nello scavo del 2000 in proprietà Piccirillo. Per entrambe le tombe già esplorate da Patturelli cfr. Sirleto 2017.

24. A volte sostituita da un cratere a colonnette, uno *stamnos* o un'anfora.

25. Tra i contenitori per bere ricorrono di frequente gli *skyphoi*, in qualche raro caso le *kylikes* (queste soprattutto in tombe del secondo e terzo quarto del IV sec. a.C.), coppe e coppette di varie dimensioni.

26. La tomba, parzialmente violata, restituisce sul fondo, insolitamente costruito con blocchi di tufo grigio e giallo, resti scomposti dello scheletro e il corredo (forse non per intero), costituito da un *kernos*, una *lekythos ariballica* e una *lekane*, tutte a figure rosse, oltre che da una *lekythos* a vernice nera, un coltello e un piccolo obolo, unico nominale in argento tra i rinvenimenti monetali della necropoli.

27. Si tratta di una piccola *lekythos* campana a figure rosse.

28. Come noto il possessore di coltello era colui che controllava e organizzava le risorse alimentari della famiglia: la sua presenza di questo utensile nelle tombe femminili di questo periodo costituisce un segno distintivo del ruolo svolto dalla donna all'interno della vita domestica.

29. Cfr. Pontrandolfo 1998, p. 126-127.

30. La cronologia è stata fissata anche grazie alla lettura del dato numismatico in corso di studio e di edizione da parte di Saverio De Rosa: dalle incinerazioni provengono i gruppi IIb della Taliercio, con Testa di Apollo con acconciatura arcaistica e protome di toro databili al 265-240 a.C. ca., e soprattutto esemplari del gruppo IIIa datati al 270-250 a.C. ca., con testa di Apollo con capigliatura a riccioli e toro *androposopo* incoronato da *nike*, oltre a tre unità della zecca di *Cales* del tipo Atena/galletto e astro.

31. L'impianto del sepolcreto romano era avvenuto a discapito di questi elementi verticali che in corso di scavo sono di frequente apparsi rasati alla stessa altezza. Al limite sud dell'area di scavo questo fenomeno è reso ancora più evidente dal rapporto di sovrapposizione tra le fondazioni in conglomerato del grande recinto funerario e gli elementi verticali, i cippi delle cremazioni ad esse immediatamente sottoposte.



Fig. 5 - Panoramica generale con i raggruppamenti delle tombe a incinerazione e/o delle strutture segnacolo (foto R. Sirleto).

bra e anteriore liscia o decorata (fig. 6), al quale si appoggia un altro blocco, messo in opera orizzontalmente, almeno in parte interrato, sulla cui superficie, in posizione e numero variabile, ricorrono piccole cavità poco profonde di forma circolare, cd. coppelle³². L'insieme è assimilabile come vedremo ad una piccola mensa per accogliere le offerte.

In questa fase il piano di calpestio del sepolcreto non appare sempre univoco: alcune strutture si documentano alla stessa quota, altre pur disponendosi accanto alle prime lungo la stessa direttrice, sono lievemente sottoposte fino ad apparire, in alcuni casi, coperte dallo stesso strato su cui risultano impostati i blocchi vicini³³. Tale circostanza è da ricondurre

32. Il numero di queste piccole cavità non è costante e non mancano casi in cui i blocchi ne sono privi.

33. Si tratta di un fenomeno segnalato anche nelle relazioni di scavo condotte nelle proprietà limitrofe in cui si documenta la presenza di uno strato limo sabbioso potente, omogeneo per natura e composizione, che copre ed è coperto da rinvenimenti della stessa tipologia ascrivibili alla stessa attività/periodo.

a fenomeni di natura alluvionale testimoniati dalla tipologia dei depositi limo sabbiosi documentati nell'area che si accumularono probabilmente in seguito a fenomeni di piena di un alveo vicino³⁴ che con i suoi straripamenti dovette provocare continui aggiornamenti del piano di frequentazione dell'area cimiteriale e delle sue strutture.

Da soli, ma più spesso a nuclei concentrati, le strutture occupano tutta l'area indagata ad esclusione dell'ampia fascia a nord già segnalata. Si riconoscono tre raggruppamenti più principali:

34. La presenza di un alveo nelle vicinanze è stata ipotizzata in corso di scavo anche dal geologo incaricato dalla committenza che attraverso l'analisi delle sezioni esposte ha potuto documentare momenti di apporto del deposito seguiti a momenti di stasi. Un'evidenza simile l'aveva riscontrata anche Valeria Sampaolo nello scavo del 1996 in proprietà Scrima dove la presenza di livelli analoghi e la consultazione di vecchie carte IGM che in quel punto segnalavano l'esistenza di canali, aveva fatto ipotizzare alla studiosa l'esistenza già in antico di un corso d'acqua nell'area in cui rintraccia parte delle strutture di pertinenza dell'area sacra del Fondo Patturelli (cfr. Sampaolo 2011a, p. 13).



Fig. 6 - Tipologie di stele documentate (foto R. Sirleto).

- settore sud-occidentale: qui le strutture, tutte con la mensa rivolta a est, si dispongono lungo una direttrice con andamento nord-est/sud-ovest, disegnando una sorta di recinto³⁵ con il lato breve chiuso da un basamento sormontato da un blocco intonacato di notevoli dimensioni (US 50), semplice

35. La notizia del rinvenimento di strutture simili ricorre per la prima volta nei resoconti di scavo di un saggio in proprietà Colorizio, effettuato durante gli anni '80 « al confine della proprietà verso il Fondo Patturelli » dove, scrive Zevi (cfr. Zevi 1981, p. 265), « si è rinvenuto un allineamento di almeno otto monumentini, quasi accostati uno all'altro, come se fossero collocati lungo una strada diretta verso il santuario; ciascuno di essi consta di due blocchi di tufo accostati, uno dei quali recante, regolarmente allineate lungo il margine tre piccole cavità circolari; in un ricettacolo scavato in uno dei due blocchi è deposta un'olletta, contenente ceneri, che non abbiamo ancora potuto esaminare ». In strutture di questo tipo si era certamente imbattuto Patturelli durante le sue « esplorazioni » che nei disegni pervenutici non manca di riportarne uno (cfr. il documento d'archivio in Pagano 1993, p. 145, fig. 9: nello schizzo in alto a destra è riprodotto un piccolo esemplare con nota a margine « il segno del sepolcro »).

segnacolo o monumento funerario più complesso (fig. 7)³⁶. Altri raggruppamenti nelle vicinanze, ricorrevano all'interno di spazi definiti dalla presenza di rozzi muretti di pietre messe in opera a secco (US 85) o di tegole poste di taglio in file di tre o quattro;

- settore sud-orientale: si distingue per concentrazione e collocazione topografica un'ulteriore fila di strutture (9), con orientamento contrapposto alle precedenti e mensa in genere disposta a ovest;

36. La struttura è composta in realtà da più elementi sovrapposti. Su una platea di scaglie di tufo era alloggiata la fondazione realizzata tramite impiego di due blocchi accosti, sui quali montava il blocco centrale, meglio conservato, e almeno un altro parzialmente distrutto. Non si esclude che la struttura potesse svilupparsi ulteriormente in alzata o terminare con forme architettonicamente più complesse. La presenza di spessi lacerti di stucco bianco lascia ipotizzare anche in questo caso la presenza di colore. La distruzione della parte alta coincide, come si accennava, con la fase romana di uso della necropoli testimoniata dalla realizzazione dei due recinti funerari, di qualche sepoltura isolata e dalla presenza di una serie di fosse di scarico.



Fig. 7 - La struttura in blocchi di tufo, segnacolo o monumento, parte di un altro raggruppamento che identificava un altro lotto (foto R. Sirleto).

- zona mediana: qui un altro allineamento (ca. 10 esemplari) presenta la mensa disposta stavolta a sud.

Ritornando alla struttura di queste sepolture, come anticipato, è piuttosto semplice nello schema generale pur presentando una serie di varianti (fig. 8):

a) numericamente più attestato è il tipo con la stele chiusa anteriormente dal blocco orizzontale, opportunamente scavato per accogliere la piccola urna funeraria;

b) pochi esemplari presentano lo schema invertito, con la cavità per ospitare il cinerario sagomata all'interno della stele che in questo caso si presenta più spessa;

c) solo per due esemplari la « struttura tombale » è costituita da due blocchi sovrapposti (una sorta di

bivalente), di cui quello inferiore con la cavità circolare per l'urna opportunamente scalpellata, quello superiore recante tre cospicue allineate una volta lungo il margine interno della lastra, l'altra volta lungo quello esterno (tombe 19, 20);

d) in un paio di casi la mensa copriva semplicemente l'olla che era stata deposta in una fossa terragna;

e) a volte l'urna era assente e i resti della cremazione e gli elementi di corredo erano collocati in un ricettacolo ricavato indifferentemente nello spessore della stele o della mensa³⁷.

37. Di questo tipo di tomba conosciamo pochi altri esempi rintracciati sempre a Curti in proprietà Piccirillo e a San Prisco in proprietà Cilardo (Benassai 2004, p. 104).



Fig. 8 - Le sepolture ad incinerazione nelle varianti documentate in corso di scavo (foto R. Sirleto).

L'elemento verticale in funzione di segnacolo presenta il lato anteriore liscio o lavorato con decorazioni a bassorilievo o a incisione (tomba 117, tomba 118, US 608, tomba 28³⁸), mentre il retro appare solitamente scabro. Entrambi i blocchi erano rifiniti con uno strato di stucco e forse con il colore. Gli esemplari rinvenuti sono tutti anepigrafi (per quello che lo stato di conservazione consente di appurare), ma è probabile che iscrizioni dipinte o incise ricorressero nella parte alta, in molti casi

38. Alcuni tra gli esemplari decorati non erano in giacitura primaria: nella T. 28, ad esempio, la stele desinente in una cuspide decorata con un motivo ad albero a rilievo sulla faccia anteriore, riutilizzata come « spalletta » di una inumazione di bambino entro fossa terragna, costituiva molto verosimilmente il segnacolo della vicina T. 69, distante appena 1 m. Sicuramente di riutilizzo, riadattato con funzione di mensa, è un altro blocco che presenta da un lato le coppelle, dall'altro un capitello ionico in rilievo, con ogni probabilità proveniente da una tomba a cassa di tufo o da un altro monumento dismesso.

non conservata, dove si può ipotizzare vi fosse il nome del defunto³⁹.

Il blocco orizzontale è rettangolare, in qualche caso squadrato, ha dimensioni e spessore variabile e può presentare o meno piccole cavità, lavorate senza particolare cura, da un minimo di due, quattro (la maggior parte), fino ad un massimo di sei, tutte del diametro medio di 7-8 cm quasi sempre disposte lungo il limite esterno della lastra o presso l'estremo limite interno. Non mancano tuttavia esemplari che fanno eccezione e adottano soluzioni peculiari (fig. 9).

Pur nelle varianti tipologiche della struttura, il cinerario (fig. 10) è costituito nella maggior parte dei

39. Le iscrizioni potevano ricorrere dipinte o incise come sul lato anteriore della stele della T. 2 in cui la presenza di una linea orizzontale incisa, sembra definire il campo scrittoria ricordando esemplari analoghi dal Settore A della necropoli della Porta Mediana a Cuma (cfr. Brun, Munzi 2009a, p. 656, fig. 9 ; 2009b).



Fig. 9 - Tipologia delle mense con coppelle (foto R. Sirleto).

casi da un'olla *kemai*⁴⁰ con motivi suddipinti a fasce o con *anthemia* in nero, o da un'olla acroma. In un

40. A Cuma con la scomparsa della ceramica figurata questo contenitore sostituisce con una certa frequenza l'olla nelle tombe di fine IV sec. a.C. (cfr. Valenza Mele 1990, p. 25).

solo caso l'urna è una pentola (tomba 7), in due un cratere a campana a vernice nera (tombe 69 e 102).

Gli esemplari che hanno restituito corredo sono 17. In dieci presentavano una moneta direttamente entro l'urna; negli altri casi gli oggetti non erano deposti mai a contatto con le ossa, ma sempre nel ricettacolo all'esterno del vaso.



Fig. 10 - Tipologie di urne cinerarie impiegate (foto R. Sirleto).

In cinque sepolture all'olla si accompagnavano uno o più unguentari⁴¹; nella tomba 92, un gruzzolo di 4 monete. Infine deposto con i resti della cremazione direttamente all'interno del ricettacolo è il corredo della tomba 6 costituito da due unguentari ed un elemento in ferro, forse uno strigile. Sulla base del campione esaminato è evidente che queste sepolture erano per lo più prive di corredo⁴² e la

41. T. 88, T. 94, T. 103, T. 109, T. 245.

42. Il dato non cambia se si prendono in considerazione gli esemplari documentati nei lotti limitrofi. Solo due sepolture (TT. 1 e 20) rinvenute in proprietà Piccirillo nel 2001 presentavano in entrambi i casi punte di lancia ripiegate nell'incavo in cui era accolta l'urna. Da uno scavo di Francesco Sirano lungo viale Trieste, a nord dell'Appia (proprietà Sbordone), proviene un piccolo corredo di oggetti costituito da un unguentario in ceramica acroma con una fascia dipinta in nero, un unguentario in vetro e la terminazione superiore conformata a mano di un ago crinale rinvenuti parzialmente combusti questa volta all'interno dell'olla (T. 8). Da uno scavo del 2016 di Ida Gennarelli, sempre a San Prisco in proprietà Di Monaco, il monolito che conteneva

determinazione del sesso in base agli oggetti personali, salvo quale raro caso, resta impossibile.

Si tratta di tombe assai peculiari pertinenti ad una tipologia funeraria che al momento, lontano da Capua⁴³, trova confronti a Teano, nella necropoli di

il ricettacolo con l'urna e 5 unguentari era collocato con la sua mensa dotata di coppelle all'interno di una fossa con copiose tracce di bruciato frammenti di lamine bronzee, di osso lavorato, unguentari acromi, ferro e ossa combuste, oggetti personali che accompagnavano il defunto. Come per alcuni esemplari cumani dalla necropoli di Porta Mediana, infatti, resti del corredo funerario in osso finemente lavorato dovevano essere stati deposti con il defunto sulla pira e poi raccolti nell'urna con la cremazione (cfr. Munzi *et al.* 2018).

43. A qualche anno fa risale la scoperta di sepolture analoghe a Calatia (Maddaloni) sotto il coordinamento scientifico di Antonella Tomeo. L'adozione nel piccolo centro satellite dello stesso rituale funerario del centro egemone è di vecchia data: a Calatia accadeva già tra VI e V sec. a.C. testimoniando non solo il ruolo preminente di Capua nella trasmissione di modelli culturali, ma anche i rapporti tra i gruppi aristocratici della

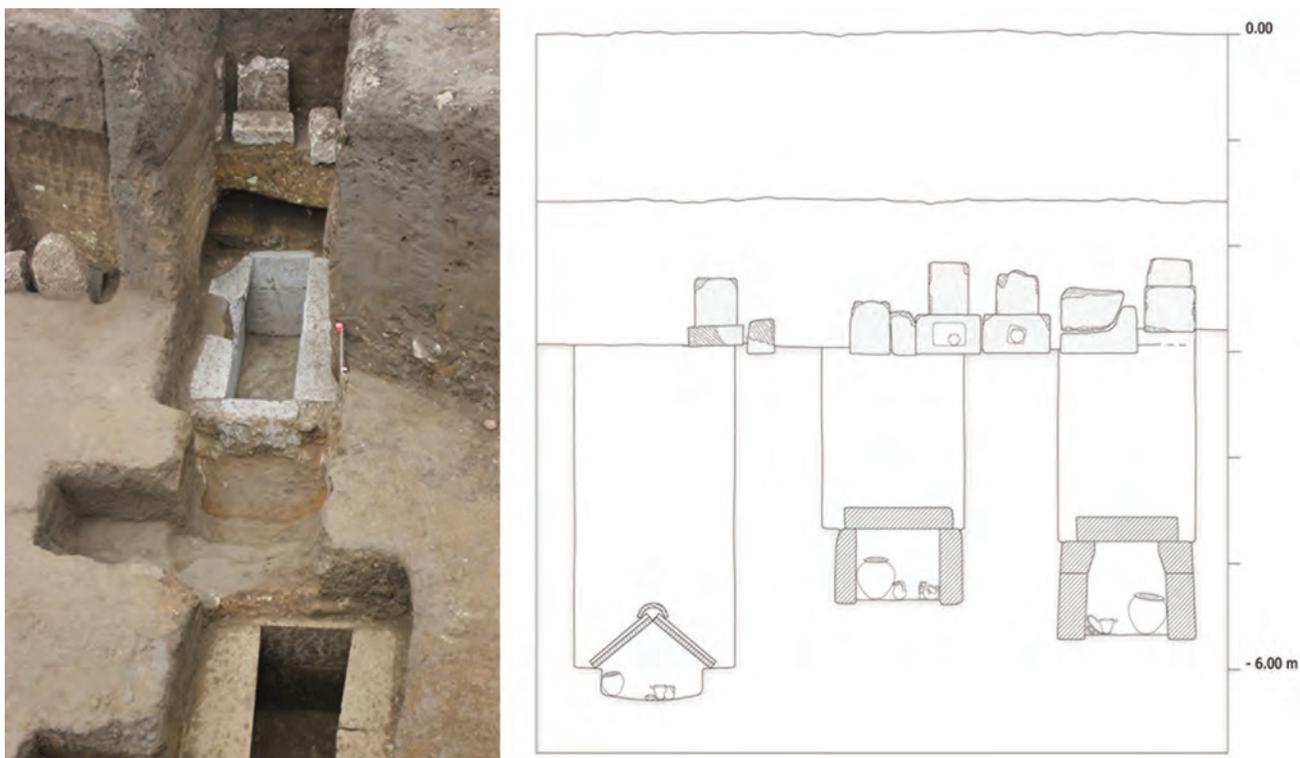


Fig. 11 - A sx il rapporto di sovrapposizione tra le incinerazioni e le inumazioni disposte sulla stessa verticale, ad una quota più sottoposta (foto R. Sirleto). A dx una sezione esplicativa (rilievo P. Forino).

Orto Ceraso⁴⁴ e a Cuma, dove questo tipo di sepoltura fu individuata sia durante scavi storici alla fine del 1800 (1880)⁴⁵, che nel 2008 durante la campagna del Centre Jean Bérard⁴⁶.

Accanto agli esemplari passati in rassegna, da soli o all'interno delle concentrazioni segnalate inizialmente, se ne sono documentati altri che pur condividendo lo schema generale, steli e mensa con o senza coppelle, non erano destinati ad accogliere l'urna⁴⁷, ma fungevano semplicemente da segnacolo delle sottostanti inumazioni⁴⁸.

regione (cfr. Sirano 2014, in partic. p. 113-114). Anche dopo, tra IV e III sec. a.C., questo dialogo continua.

44. Gasperetti, Balasco 1995. Il dato è stato confermato anche da indagini recenti condotte in più tranches per conto di Capys archeologia a marzo 2014 da M. Turco (direzione scientifica F. Sirano); a maggio 2014 da N. Sergio (direzione scientifica A. Salerno); nel mese di novembre 2016, dalla sottoscritta e dalla S. Zannini (direzione scientifica A. Tomeo).

45. Fulvio, Sogliano 1884, p. 349-351; Gabrici 1913.

46. Brun, Munzi 2009a.

47. Ritengo che non si possa escludere un doppio utilizzo. Collocata con funzione di sema la struttura così composta poteva essere in qualunque momento opportunamente « apparecchiata » per accogliere una cremazione.

48. Si è osservato come non esista una precisa corrispondenza tra il numero delle tombe a cassa e le tombe ad incinerazione,

In conclusione il posizionamento delle evidenze di prima e seconda fase dimostra il rapporto topografico tra le sepolture a cassa di tufo e le soprastanti incinerazioni (fig. 11)⁴⁹. Questa interdipendenza nel senso della verticalità e un'organizzazione spaziale per concentrazioni alternate a spazi liberi (fig. 12), consente di disegnare un paesaggio di pieni e di vuoti in cui i pieni sono i lotti (che allo stato delle conoscenze tendiamo a definire familiari) e i vuoti percorsi interni alla necropoli. Non sappiamo come si completasse la struttura di questi lotti, se la loro presenza fosse segnalata sul terreno solo da questi raggruppamenti o vi fossero altri elementi di definizione degli spazi, più o meno

questo anche quando le strutture soprastanti non contengono l'urna e fungono solo da segnacolo. La struttura funzionava evidentemente da elemento di arredo dello spazio liturgico di quel lotto indipendentemente dal numero di sepolture.

49. I tagli delle tombe sono stati individuati quasi sempre 15-30 cm al di sotto del piano di posa dei blocchi utilizzati con funzione di mensa, dunque non erano più visibili sul calpestio interno alla necropoli. La presenza di queste strutture all'interno dei lotti oltre a servire per i rituali di libagione che si organizzavano al cospetto del defunto, doveva consentire la riconoscibilità sul terreno della posizione delle tombe più antiche garantendo la trasmissione di quella memoria all'interno del gruppo familiare per qualche generazione.



Fig. 12 - Planimetria generale dello scavo con gli addensamenti delle strutture di III sec. a.C. (rilievo P. Forino).

deperibili, come bassi tumuli o semplici siepi. In un paio di settori sono stati documentati allineamenti di pietre (non si tratta i veri e propri muretti)⁵⁰ o, più frequentemente, di tegole poste di taglio a file di 2, 3, 4, non assimilabili a coperture o segnacoli di tombe. Permane comunque un limite oggettivo nel ricostruire il paesaggio del sepolcreto che non è però difficile immaginare inserito all'interno di uno spazio a verde⁵¹.

Se l'organizzazione spaziale e le fasi d'uso della necropoli risultano ormai sufficientemente chiare, la ricostruzione dei rituali praticati nei due diversi periodi è ancora oggetto di studio.

Esaminando le oltre 100 tombe ascrivibili alla fase più antica appare subito evidente, perché peculiare, la presenza in alcune di esse di ceneri, resti di legna carbonizzati e ossa animali, già riscontrata

in altri nuclei della stessa necropoli, sempre in associazione a determinati contenitori: in maniera quasi fissa ad una certa forma corrisponde l'offerta o un elemento che richiama la cerimonia con al centro l'offerta stessa. Il vasellame contenente i cibi consumati o elementi legati al banchetto con le sue varietà morfo-tipologiche riveste, quindi, un ruolo fondamentale nella conoscenza e nella ricostruzione del rituale.

Nel caso in esame almeno sette sepolture contengono resti alimentari, in particolare le tombe 250 (fig. 13) e 208 (fig. 14)⁵² hanno restituito, in entrambi i casi all'interno di una coppa⁵³ a fasce, frammenti del costato di piccoli mammiferi identificati come pecore: la connessione anatomica delle ossa ha reso evidente la loro pertinenza ad un pezzo di carne⁵⁴. A chi erano destinate offerte di questo tipo? In attesa di un esame antropologico sugli scheletri, tentare un'attribuzione di genere,

50. Resti di due segmenti tra loro perpendicolari di strutture realizzate con un solo filare di blocchi di tufo individuati da Cristina Regis nel 2000 furono da lei interpretate come probabili recinti funerari, da collegare « all'apparato di superficie della necropoli » segnalato anche dalla presenza delle strutture dei parallelepipedi (relazione di scavo di C. Regis, anno 2001).

51. Testimoni importanti della geografia di questi luoghi sono le *iovilae* che, come noto, attestano la presenza di un *lucus*, un bosco sacro posto sotto il controllo della divinità (Rescigno 2009) che poteva essere esteso anche oltre l'area sacra vera e propria.

52. Nella T. 208 la coppa a fasce posizionata diversamente dal solito sotto l'olla, era capovolta e copriva una fossetta circolare che conteneva come il vaso resti del costato dello stesso mammifero.

53. In considerazione delle dimensioni e della presenza di cibi solidi la Cosentino ritiene preferibile definire la forma scodella.

54. Poche costole di un mammifero erano anche nella T. 216, all'interno però dell'olla stamnoide.



Fig. 13 - T. 250 con resti del corredo e del pezzo di carne offerto all'interno della coppa a fasce (foto R. Sirleto).



Fig. 14 - Corredo vascolare della T. 208. Resti delle costole di ovicaprino nella coppa a fasce. Scheletro non conservato (foto R. Sirleto).

e dunque un collegamento con l'offerta sulla base delle forme vascolari impiegate nelle sepolture è risultato per vari motivi difficile⁵⁵, anche quando l'analisi ha potuto utilizzare tutto il campione disponibile ad oggi edito per la necropoli orientale. In assenza di « segni » distintivi, i vasi impiegati nelle sepolture più antiche, forme per bere, per contenere o preparare cibi quindi collegate per loro natura al banchetto funebre, sono prive di caratterizzazione. Nel caso che stiamo esaminando l'unica attribuzione possibile riguarda la tomba 250, sicuramente maschile, in quanto al servizio « canonico » di vasi destinati alla liturgia in cui ricorre anche l'offerta carnea, si affianca una punta di lancia. Nelle sepolture caratterizzate dallo stesso set di vasi, ma sicuramente femminili (tomba 202, tomba 216, tomba 235), l'offerta carnea non è mai attestata⁵⁶.

Allargando l'analisi agli altri nuclei noti della necropoli orientale, e dunque ad un campione numericamente più significativo, mentre nelle tombe 22 e 29 di S. Prisco⁵⁷ le uniche due sepolture che hanno consentito di documentare resti alimentari l'offerta di carni non si accompagna ad elementi « caratterizzati », il vaglio del campione disponibile per l'area a sud dell'Appia, oggetto della recente pubblicazione della Cosentino⁵⁸, aggiunge qualche altro elemento alle nostre conoscenze.

Su un campione di oltre 270 sepolture⁵⁹, di cui un numero altissimo costituito da tombe distur-

bate, nove esemplari contenevano con certezza resti ossei animali residuo dell'offerta carnea (*Piccirillo* tombe 83, 84, 88, 129, 154, 155, 157, 164 e *Grignoli* tomba 26): in un solo caso essa era contenuta entro una coppa a vernice nera (tomba 166), negli altri sempre all'interno di coppe a fasce. Anche in questo caso in base all'assortimento dei corredi e alla ricorrenza/assenza di alcune forme è stato possibile ricavare qualche altro elemento per la definizione dello schema generale che, nella maggior parte dei casi, ha trovato riscontro nei risultati dell'analisi antropologica pubblicati nel volume della Cosentino:

- le tombe 83 e 84 appartengono ad individui di sesso maschile per la presenza della lancia;

- la tomba 88 presenta nel corredo costituito da una coppa a fasce, un'olla, un'olpe, un'altra olla, anche uno *skyphos* a figure rosse con una figura virile nuda da un lato e ammantata dall'altra;

- la tomba 129 non presenta nel corredo elementi di genere (*skyphos*, olla, scodella, olpe, olletta stamnoide);

- la tomba 154 per la presenza di una *lekythos* figurata con testa femminile volta su di un lato parrebbe attribuirsi ad un individuo di sesso femminile (il resto del corredo era costituito da *skyphos*, coppetta, scodella, *stamnos*, olpe, fibula in ferro);

- le tombe 155, 157, 164 sono attribuibili ad individui di sesso maschile per la presenza della lancia;

- la tomba 166 in cui i resti ossei sono stati rinvenuti non all'interno della coppa a fasce, ma in una coppa a vernice nera, non presentano nel corredo elementi di genere (coppa, olla, due fibule);

- la tomba 26 in proprietà Grignoli, l'unica in cui i documenti di scavo registrano la presenza di ossa animali, appartiene ad un individuo adulto e ha restituito oltre alla consueta olla, alla scodella e allo *stamnos* una fibula e un anellino in bronzo.

Le analisi antropologiche confermano la pertinenza a maschi adulti delle tombe 83, 84, 88, 155, 157, 164. Per la tomba 129 verifiche condotte sul cranio non hanno permesso di determinare con certezza il sesso. Nella tomba 154 le analisi non hanno potuto definire il sesso dell'individuo che è un adulto, ma il soggetto femminile sulla *lekythos* figurata insieme farebbe propendere per una sua attribuzione al femminile. I dati per le tombe 155, 157 e 164 confermano quanto adombrato dalla presenza della lancia del corredo; la tomba 166 viene identificata solo come sepoltura di un individuo adulto, non si posseggono altri elementi di genere. La tomba 26 *Grignoli* presenta nel corredo due elementi personali che non risultano dirimenti.

Dunque, se si esclude il caso della tomba 154, da tale rassegna emerge ancora una volta che la prevalenza dell'offerta di carne era in tutti i casi

55. Tra i problemi riscontrati da chiunque abbia studiato questi contesti vi sono l'età di alcuni scavi e di conseguenza della documentazione di disponibile; il saccheggio di un gran numero di sepolture; la mancanza di indagini antropologiche a tappeto su tutto il campione capuano disponibile; l'estrema standardizzazione dei corredi che in pochi casi consentono di cogliere differenze di genere o specifiche articolazioni all'interno della società.

56. È forse significativo che un elemento di corredo caratterizzante del ruolo della donna rispetto al sacrificio e alla spartizione della carne, il coltello, sia in presenza che in assenza dell'offerta alimentare, è qui sempre assente.

57. Nella T. 22, datata agli inizi del IV sec. a.C., costole di un mammifero (pecora) erano contenute in una coppa a fasce associata, come di consueto, ad uno *stamnos* acromo, un'olletta stamnoide e uno *skyphos*. Nella T. 29, datata tra la fine del V e gli inizi del IV sec. a.C., già sconvolta in antico, il corredo era costituito da un'anfora acroma, un'anfora a fasce, un'olla acroma, una coppa a fasce e uno *skyphos* in cui erano le ossa di piccolo mammifero interpretati dalla Benassai come resti di pasto (cfr. Benassai 2004, p. 133, 136, 218). Dal punto di vista del rituale è evidente l'importanza di distinguere tra resti di pasti consumati in onore del defunto e le offerte di porzioni di carne che vengono deposte intatte per lui, costituendo il suo cibo.

58. Cosentino 2020.

59. Se si considerano le tombe recuperate nella campagna del 1976-77 in proprietà Grignoli e quelle del 2001 e del 2010 in proprietà Colorizio-Piccirillo.

esaminati di pertinenza di individui maschili⁶⁰, quasi sicuramente personaggi eminenti⁶¹. Nelle sepolture femminili pur essendo identico il rituale (come lascia supporre l'utilizzo dello stesso set di vasi) non si associava probabilmente l'offerta carnea destinata solo ad un gruppo ristretto di individui, ma su questo aspetto torneremo a breve.

A Cuma nelle tombe datate tra la fine del V e i primi decenni del IV secolo a.C., il corredo ceramico è alla stessa maniera standardizzato e comune a uomini e donne; come a Capua ricorrono: « olla acroma, scodella decorata nel quale furono trovate spessissimo ossa di animali, per lo più ovini; uno *stamnos* [...] spesso ritrovato pieno di cenere di legno; uno *skyphos* a vernice nera con all'interno una piccola olpe acroma o verniciata sotto l'orlo »⁶². Anche *Paestum*, infine, nelle sepolture della seconda metà del V secolo a.C. dalla necropoli in contrada Gaudo all'interno della scodella si rinviene un pezzo di carne di pecora adulta insieme al coltello⁶³.

Sempre al rito, a resti probabilmente della pira accesa per il banchetto, doveva rimandare simbolicamente la presenza di ceneri e legnetti raccolti in maniera pressoché costante nello *stamnos*. La Benassai⁶⁴ sottolinea che « ceneri di legno » all'interno di *stamnoi* erano presenti anche nella necropoli cumana.

Al panorama di elementi offerto dalla composizione dei corredi, si aggiungono quelli provenienti dalle analisi condotte da Nicolas Garnier nell'ambito del progetto ANR-MAGI. Il campione seppure piccolo, 5 inumazioni e una incinerazione, ha permesso di acquisire dati importantissimi per

la ricostruzione delle pratiche rituali interne alla necropoli che meriteranno ulteriori approfondimenti e analisi su larga scala. Di seguito, in breve, i dati principali:

- nella tomba 176, all'interno dell'olla sono state individuate tracce di grasso animale, uva fermentata e pece di conifera; dai prelievi nell'olpetta grasso animale di non ruminante, grasso vegetale e vino bianco;

- dall'olla della tomba 202 provengono tracce di pece di conifera, grasso animale e vino abbondante, forse rosso. Altri resti di cibo sono stati individuati all'interno della coppa a fasce che ha restituito tracce di grasso animale e nessuna traccia di vino; resti di grasso animale, olio vegetale e vino rosso abbondante erano nello *skyphos*; mentre grasso animale unitamente a vino nell'olpetta;

- nella tomba 208 l'olletta stamnoide conteneva tracce di grasso animale di non ruminante, vino rosso e resina di conifera. Nella coppa a fasce i prelievi hanno evidenziato la presenza di grasso animale di non ruminante e vino bianco. Lo *skyphos* conteneva uva (sotto forma di tracce) e tracce di grasso animale di non ruminante, mentre nell'olpetta uva nera fermentata (vino rosso);

- nella tomba 250 all'interno dell'olla sono state documentate tracce di corpo grasso di animale non ruminante unitamente a vino bianco e resti di un deposito biancastro. Grasso di animale non ruminante con parti di tessuto (cotenna, pelle?) nella coppa a fasce, unitamente a vino rosso. Grasso di animale di non ruminante, e l'estratto di una essenza legnosa (?) più vino rosso abbondante nello *skyphos*. Nell'olpetta, infine, una importante concentrazione di grasso animale di non ruminante.

Le prime riflessioni che questi risultati consentono di effettuare riguardano la funzione tradizionale dei vasi impiegati nella sepoltura, aspetto su cui è tornata da ultimo la Cosentino⁶⁵ e che grazie al contributo offerto dalle analisi chimiche si può sostanziare consentendo di analizzare concretamente il rapporto tra contenuto e contenitore.

Si osserva, ad esempio, la presenza combinata di tracce di oli vegetali e di grasso animale in associazione a resti di vino in forme tradizionalmente impiegate per versare liquidi e per bere. Un uso peculiare si riscontra senza dubbio nella coppa a fasce, tradizionalmente ritenuta vaso per bere, che in queste sepolture presenta dimensioni da portata,

60. Sembra opportuno segnalare che le TT. 50, 53, 77, 86, 98, 106, 166, 190, danneggiate in antico o già violate da scavi clandestini, identificate come maschili dalle analisi antropologiche, pur presentando la stessa associazione di vasi documentata per le sepolture con offerta del pezzo di carne, ne sono privi.

61. La presenza del pezzo di carne costituiva evidentemente un elemento di distinzione ad appannaggio di alcuni membri all'interno del gruppo aristocratico.

62. Valenza Mele 1990, p. 23. Nella documentazione disponibile non si fa mai riferimento al rapporto tra offerta carnea e il genere dell'inumato, per questi scavi come noto mancano del tutto analisi antropologiche.

63. Anche qui le sepolture presentano identico corredo vascolare indipendentemente dal genere. Distinzioni di sesso sono affidate come in altri contesti alla presenza di armi, giavellotti, cinturone a ganci e raramente lance nelle tombe maschili; di fibule e gioielli nelle tombe femminili. Cfr. Cipriani 1996, p. 119. Al di fuori del distretto regionale, per la presenza dell'offerta di pezzi di carne in contesti funerari di IV sec. a.C. cfr. Vitali 2006, dove i beneficiari delle offerte carnee sono sia uomini che donne.

64. Cfr. Benassai 2004, p. 218. Il riferimento è alla possibilità che in questo contenitore fossero raccolti i resti del materiale usato come legna da ardere.

65. Cosentino 2020, in partic. p. 203-214.

accogliendo in numerosi esemplari l'offerta solida⁶⁶ costituita da una porzione di piccolo mammifero in associazione o meno al vino, quest'ultimo rosso o bianco. Il contenitore è ampio e profondo, capace di contenere una porzione consistente dell'offerta, ma anche una certa quantità di liquido, vino o brodo se immaginiamo che la carne fosse bollita⁶⁷. Le tracce di vino potrebbero essere collegate ad un modo particolare di cucinare l'offerta, di trattare la carne, o, piuttosto, ad un preciso schema della prassi liturgica che poteva prevedere prima il consumo di carni bollite (brodo) e poi di vino con lo stesso vaso che assolveva così ad una doppia funzione sintetizzando l'operazione del consumo della carne e del vino alla base del banchetto sacrificale antico. Stesso dicasi per l'olpetta, forma molto attestata nei corredi presi in esame, anch'essa nel novero dei vasi legati al versare, per la quale le analisi indicano la presenza di grasso animale di non ruminante, uva, tracce di olio vegetale. Anche l'olla di grandi dimensioni e l'olletta stamnoide, infine, contenevano resti di grasso animale e tracce di vino bianco.

Da questo insieme appare evidente la ricorrenza di determinate sostanze alimentari in buona parte delle forme selezionate per « apparecchiare » il corredo, testimoniando la partecipazione di tutti i vasi al rituale che culminava nel pasto/offerta.

Le analisi condotte dal progetto ANR-MAGI, hanno riguardato anche un esemplare di tomba ad incinerazione con la sua struttura, in particolare il blocco orizzontale, costituita dai due blocchi e l'urna in esso contenuta (tomba 7). Anche qui, sorprendentemente, i risultati dei prelievi hanno consentito di ricostruire elementi utili alla definizione del rituale di libagione. Prelievi nelle coppelle

66. La crescita di diametro delle patere sembrerebbe collegata proprio alla loro funzione come contenitori di alimenti solidi. Resti di offerta, non collegabili all'evidenza del quarto di carne, sono stati individuati nella coppa a fasce della sepoltura T. 235, la più antica, sul cui fondo, all'interno dell'olla in impasto buccheroide e nella piccola olpetta si osservano resti di una sostanza biancastra identificabile per confronto come grasso animale. Analogamente sul fondo della coppa a fasce della T. 202 rinvenuta capovolta accanto all'olla non si rinviene il pezzo di carne, ma si osservano copiose tracce di grasso animale sul fondo. In questa sepoltura accanto allo scheletro, grossomodo all'altezza dell'omero, si accompagnavano nel corredo anche un anello e due fibule, una fibula in argento e l'altra in bronzo.

67. Le analisi sul materiale osteologico animale condotte sul campione pubblicato dalla Cosentino non evidenziano mai tracce di bruciato o elementi che possano ricondurre ad una pratica culinaria diversa, come quella di arrostitire le carni, così come si può evidenziare anche sul campione Grignoli 2013 dove, se non cucinati diversamente, i pezzi di costato dell'animale dovettero essere depositi crudi.



Fig. 15 - Una sepoltura ad incinerazione. All'esterno, sul piano di frequentazione della necropoli, frammenti di unguentari impiegati durante la libagione e rotti intenzionalmente (foto R. Sirleto).

hanno evidenziato la presenza di vino rosso abbondante e grasso animale nella coppella di sinistra; grasso animale e nessuna traccia di uva o vino in quella centrale; uva bianca non fermentata nella coppella di destra. Prelievi sull'olla/cinerario, in questo caso una pentola, hanno evidenziato la presenza di vino bianco e grasso animale confermando, anche per questa sepoltura, la partecipazione al rito del recipiente.

Che il vaso usato come urna rechi anche tracce alimentari potrebbe rientrare nella pratica di consumare l'estremo pasto durante l'allestimento del rogo prima di raccogliere parte delle spoglie del defunto all'interno del contenitore, secondo un'analogia simbolica tra l'atto della cremazione del corpo e la cottura della carne dell'animale: l'offerta che unitamente al vino costituisce il cibo sacrificale consumato⁶⁸. Come è stato osservato, infatti, il

68. In assenza di analisi sul campione osteologico presente all'interno dell'urna, non si può neanche escludere l'esistenza di resti animali che appaiono ad esempio documentati all'interno di

fuoco consuma il corpo del defunto come la carne dell'animale⁶⁹.

I dati in nostro possesso sembrano adombrare ancora una volta la combinazione di offerta incruenta, prevalente, compiuta attraverso libagioni con aspersione di acqua o essenze profumate (fig. 15)⁷⁰, consumo di vino e offerta di frutti, forse primizie, e cruenta testimoniata dalla presenza del corpo grasso di animale di non ruminante.

Il blocco orizzontale da cui sono stati prelevati i campioni è per sua conformazione costituito da una fascia, interna o esterna, occupata da coppelle, e una superficie piana che poteva essere adibita ad altri usi, a bruciare semi o forse anche al sacrificio di piccoli animali. Mancano nel campione esaminato elementi a suffragio di questa ipotesi non avendo individuato in maniera chiara in corso di scavo né resti di pasto né tracce di bruciato sulla superficie della mensa: il sacrificio, l'offerta cruenta, qualora contemplata, doveva avvenire verosimilmente in altri spazi su altari comuni che potremmo immaginare parte integrante dell'arredo liturgico della necropoli, mentre al defunto, nella coppella, veniva offerta solo una piccola porzione in maniera simbolica. L'estensione dei prelievi ad un numero più consistente di strutture potrebbe sicuramente fornire qualche dato in più a riguardo.

In conclusione la struttura e le dimensioni contenute delle tombe di III secolo a.C. suggeriscono che lo spazio definito da questi raggruppamenti fosse destinato ad accogliere un numero ristretto di persone, piccoli gruppi, per rituali « privati ». Essa richiamano per forma e utilizzo mense di altari funerari documentati anche in altri contesti⁷¹ che in questo lembo di necropoli si potevano accompagnare ad elementi architettonici morfologicamente analoghi, ma con funzioni complementari, come quella di segnalazione della sepoltura sottostante più antica. [R.S.]

incinerazioni di altre necropoli dove è attestato l'uso di bruciare sulla pira il corpo del defunto insieme all'animale/offerta.

69. Cfr. Riva 2010.

70. Almeno in un paio di casi nelle immediate vicinanze della struttura sono stati individuati frammenti di unguentari impiegati durante la libagione e rotti intenzionalmente (fig. 15).

71. La forma ricorda in maniera molto semplificata un esemplare di « altarinio a coppelle » dalla necropoli di Turona, dalla « tomba dell'altare funerario così definita per la presenza di un altarinio iscritto davanti ad una tomba a fossa ». L'esemplare è realizzato in un blocco di arenaria (cfr. Colonna 1985 e più di recente Tabolli 2013) che nella forma allude alla struttura portante di una mensa lignea (Colonna 1973, p. 58). Un piccolo altare a coppelle e due « mensae » oggi non più conservati nell'area della tomba delle Cinque sedie a Cerveteri.



Fig. 16 - Museo dell'antica Capua, T. 46, anfora attribuita la Pittore della Libagione (prop. Piccirillo, foto D. Colombo).

Oltre alla presenza fisica di prodotti alimentari, meritano di essere qui ricordate le immagini decoranti i vasi e le pareti delle tombe. Si premette che entrambi i tipi di evidenze costituiscono in tutta la necropoli un evento eccezionale. Gli unici alimenti raffigurati sui vasi sono i pesci sui piatti della ben nota tipologia⁷². Sono invece relativamente più frequenti le scene di libagione presso una tomba come è il caso dell'anfora attribuita la Pittore della Libagione della tomba 46 Piccirillo (fig. 16)⁷³, del cratere con figura femminile con un vassoio con offerte alimentari della tomba 77 (fig. 17), della *lekythos* (fig. 18) e dell'idria della

72. Piatti da pesce: necropoli Piccirillo, TT. 33, 46, 73, 77, 86, 104; Ponte San Prisco, TT. 2, 14 (Benassai 2001, p. 63, fig. 77; 2004, p. 80, fig. 6); via Torino, TT. 42, 43 (Benassai 2004, p. 147, fig. 128; p. 149, fig. 131). Sui piatti da pesce a Capua: Benassai 2004, p. 165-166.

73. Colombo 2011, p. 96, fig. 9.



Fig. 17 - Museo dell'antica Capua, T. 77, cratere con figura femminile con un vassoio con offerte alimentari (propr. Piccirillo, foto D. Colombo).



Fig. 18 - Museo dell'antica Capua, T. 95, *lekythos* con figure femminili presso una tomba attribuita al Pittore CA del gruppo APZ (propr. Piccirillo, foto D. Colombo).



Fig. 19 - Museo dell'antica Capua, T. 95, hydria con figure femminili e offerte dinnanzi ad una tomba attribuita al Pittore Boston Ready del gruppo APZ (propr. Piccirillo, foto D. Colombo).

tomba 95 (fig. 19) con offerte dinnanzi alla tomba assegnate rispettivamente ai Pittori CA e Boston Ready del gruppo APZ⁷⁴. Se si passa ad esaminare il repertorio iconografico delle tombe dipinte capuane di IV secolo a.C.⁷⁵, i prodotti alimentari sono associati e si riducono a frutti di melograno, fiori, una colomba, ovvero alla rappresentazione di una compagna (o dama di compagnia) della defunta che porge una coppa (*skyphos*) e brocca (*oinochoe*). Si tratta di immagini riservate esclusivamente al mondo femminile, come rilevato da Rita Benassai che ne ha dato una lettura come elementi connessi alla sfera matrimoniale e alle prerogative delle *matres familiae* in funzione del *mundus muliebris* e delle libagioni compiute nella pienezza del proprio ruolo sociale (in alcuni casi sono raffigurate in trono) nella sfera rituale di Afrodite e delle divi-

74. Colombo 2011, p. 96, fig. 10.

75. Benassai 2001.

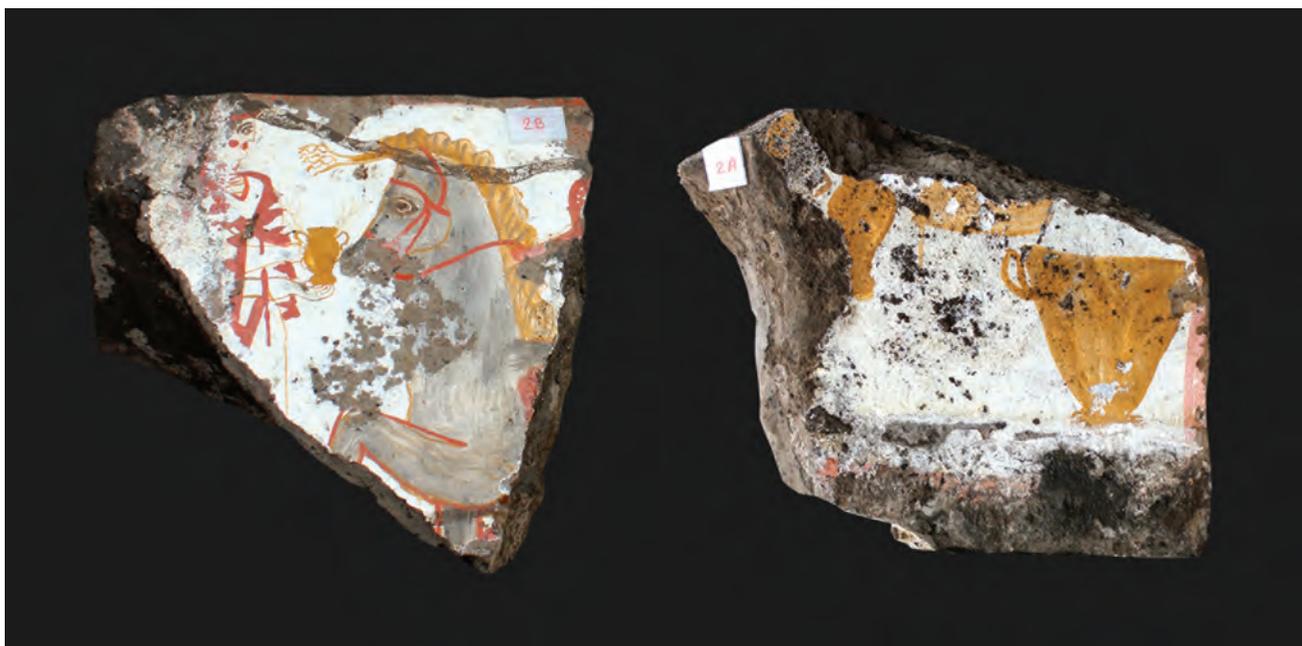


Fig. 20 - Museo dell'antica Capua, T. 12, due frammenti da una cassa di tufo dipinta da via Galatina (propr. PIEFFE, foto O. Fabozzi).

nità ctonie⁷⁶. Vale la pena notare come manchino del tutto scene che alludano alla preparazione e al consumo di alimenti. Interessante è anche la connotazione di genere delle pur rare rappresentazioni che, come abbiamo visto, escludono il mondo maschile ad eccezione delle immagini di donne che salutano il ritorno del guerriero con una coppa e/o una brocca tra le mani (fig. 20): ma in questo caso più che ad un consumo alimentare si può pensare all'allusione ad una libagione.

Tuttavia, vale la pena ricordare come la deposizione di preparazioni alimentari carnee sembri riservata solo alla sfera maschile, come dimostrano i quarti di animale deposti nelle cosiddette coppe a fasce del tipo con orlo a mandorla. Se guardiamo alle iscrizioni oscche capuane databili tra la fine del IV e i decenni iniziali del III secolo a.C. esse testimoniano per l'epoca la presenza di un universo rigidamente maschile, strutturato in senso gentilizio; per Poccetti questi documenti attestano l'esistenza « una struttura familiare fondata sul sistema patriarcale⁷⁷ ». La loro lettura restituisce l'immagine di cerimonie di consacrazione che coinvolgono esclusivamente singoli individui maschi, membri di un medesimo gruppo familiare a cui l'offerta del pezzo di carne

nelle sepolture quando presente potrebbe essere rivolta in maniera esclusiva⁷⁸.

Dunque riassumendo il quadro generale della necropoli di IV e III secolo a.C., sembra possibile rilevare che essa era organizzata per plot familiari con aree funerarie riservate trasmesse per almeno due generazioni. La trasmissione dei recinti funerari avviene in corrispondenza di un'importantissima trasformazione nel rituale funerario passando dall'inumazione all'incinerazione. Si tratta di un fenomeno che si registra anche in altri centri della Campania settentrionale dove è stato messo in relazione con l'adozione del rituale romano, ma che a Capua è stato osservato in alcune tombe a fossa dipinte sempre nella necropoli orientale risalenti alla seconda metà del IV secolo a.C.⁷⁹. Le tombe ad inumazione corrispondono alla prima appropriazione dello spazio nel IV secolo a.C. Il rituale funerario si presenta con una certa uniformità, tipica delle società che definiscono livelli egalitari orizzontali all'interno della stratificazione sociale, tanto nei corredi di IV quanto in quelli di III secolo a.C.

Dal punto di vista delle offerte alimentari esse sono presenti con preparazioni che implicano l'uso di vino sia come bevanda sia come ingrediente per la cottura di cibi che contengono anche grassi animali.

76. Benassai 2001, p. 155-163, fig. 170-176.

77. Poccetti 1981, p. 78.

78. Tagliamonte 2006, p. 465.

79. Benassai 2004, p. 218.



Fig. 21 - Capua, Museo Provinciale Campano. *Iovila* in terracotta: da un lato sono rappresentate delle focacce, dall'altro un maialino (da Franchi De Bellis 1981).

In questo contesto le analisi condotte da Nicolas Garnier nell'ambito del progetto ANR-MAGI hanno contribuito non solo a definire aspetti altrimenti oscuri dei corredi funebri, ma hanno anche aperto nuove prospettive di studio e di interpretazione. Si ricorda a tale proposito come la deposizione di costolette di animale di piccolo taglio nelle coppe con orlo a mandorla in due deposizioni del sepolcreto di Ponte San Prisco era stata interpretata da Rita Benassai nei seguenti termini: « la deposizione di resti di pasto all'interno di un vaso tradizionalmente adibito alla funzione di bere denota la capacità, da parte del popolo campano in questa fase, di apprendere solo superficialmente l'uso dei vasi di modello ellenico, senza avere assimilato a fondo anche la funzione che il vaso assolveva in origine⁸⁰ ». Sulla base delle analisi del contenuto di taluni vasi e delle ricorrenze all'interno della necropoli, sembrerebbe al contrario che siamo di fronte a riti e tradizioni culinarie tipiche del luogo con preparazioni riservate alle classi più elevate e segnatamente quelle carnee tributate solo a personaggi di sesso maschile accreditati di un ruolo particolare all'interno del gruppo come dimostrato anche dalla funzione generatrice delle tombe ad inumazione.

Interessante è anche la circostanza che l'organizzazione della necropoli potrebbe trovare un parallelo proprio nell'articolazione degli spazi del vicino santuario del Fondo Patturelli.

Topograficamente necropoli e santuario coesistono occupando spazi ben distinti: gli scavi

condotti nella fascia di lotti intermedia compresa tra proprietà Piccirillo a nord e il santuario a sud, sembrerebbero testimoniare, data la tipologia di evidenze restituite e la loro distribuzione, l'esistenza di un diverso uso degli spazi risolto nei punti di contatto con soluzioni ancora da chiarire.

Costituisce un dato ormai acclarato che se i lotti a settentrione, lungo l'Appia, erano occupati esclusivamente da sepolture o strutture a carattere funerario di epoca romana; in quelli nel settore mediano o più prossimo all'area del santuario così come è stata ricostruita dagli studi, sono state invece individuate strutture parallele in blocchi di tufo, blocchi parallelepipedici disposti in funzione di pilastri, un grosso blocco con una serie incavi quadrangolari, un insieme di evidenze non sempre chiaro, apparentemente di carattere diverso, mai però chiaramente associato a depositi votivi⁸¹. Nella fascia sud, come noto, a più riprese durante gli scavi storici e negli interventi degli anni 1990 collegati alla tutela del territorio sono stati rintracciati lembi del santuario o delle sue pertinenze.

Valeria Sampaolo mette in dubbio un legame tra necropoli e santuario non solo perché non sono mai state trovate tombe all'interno del *lucus* (salvo quelle più tarde impiantatesi dopo l'abbandono del santuario), ma « per la diversità delle quote di sedime ». In realtà i dati acquisiti durante gli interventi effettuati negli ultimi 20 anni in questo settore prospiciente la Nazionale consentono ormai di riconoscere una situazione omogenea dal punto di vista della sequenza degli strati individuati che permette di ricostruire un sistema comune, con un livello di frequentazione dei due contesti ricostruito a partire dalle evidenze individuate e dai piani di calpestio ricorrente grossomodo alle stesse quote.

Nello scavo del 2008 all'angolo tra via Pola e via Fosse Ardeatine la Sampaolo riporta la scoperta a m -3/3,30 dalla strada di un altare in tufo con focolo e, alla stessa quota, poco più distante, quella di due *iovilae* capovolte, restituendo un insieme, un contesto che adombra, come la studiosa osserva, la presenza di uno spazio provato, di pertinenza di un'eminente famiglia locale, una di quelle famiglie emergenti che amministravano oltre la cosa pubblica anche l'area sacra.

Le incinerazioni collegate alle strutture tombali di cui si è discusso sono state individuate a più riprese, in tutti gli scavi a sud dell'Appia (scavi Colorizio 1984, scavi Grignoli 1977, scavi Regis

80. *Ibid.*

81. Sampaolo 2011a, p. 15.

2001 e scavi Colombo 2008) sempre a quella stessa profondità, -3,00/3,30, 3,40 m.

Se guardiamo ad un contesto scavato in maniera estensiva, meno disturbato dall'attività dei clandestini o da interventi successivi come questo in proprietà Grignoli che abbiamo presentato, la

successione stratigrafica e le quote del piano di calpestio interne alla necropoli di III secolo a.C. (con lievi oscillazioni) ricorrono analoghe. All'interno di quest'ultima poi non è raramente attestata la presenza accanto alle cremazioni segnalate dalla struttura a cippo, quella di strutture non tombali,



Fig. 22 - Museo dell'antica Capua. Altare in tufo, pilastrino in tufo con incavi, *iovila* di Pacio Calovio e dei fratelli. Di Pacio Calovio anche l'altra *iovila* recuperata nello stesso intervento (foto O. Fabozzi).

dunque prive di cinerario utilizzate in funzione di segnacolo delle sottostanti inumazioni in un rapporto di continuità topografica ed evidentemente familiare.

Questo sistema di elementi oltre a consentire di ricostruire a mano a mano la geografia degli spazi in antico, sembrerebbe evidenziare che i lotti erano appannaggio di quegli stessi gruppi che sacrificavano nel santuario e che nella necropoli seppellivano con un rituale le cui pratiche erano forse « influenzate » da quelle svolte nel vicino luogo sacro.

Sembra più che una suggestione che il numero più elevato di sepolture di tombe sannitiche a cassa di tufo sia concentrato nell'area orientale e che solo da qui provengano le cremazioni entro olle di tipo *kemai* segnalate o coperte da stele e mensa. È un elemento del tutto peculiare che sembra rafforzare l'ipotesi che l'impianto di questo spazio cimiteriale sia intimamente collegato con l'affermazione dell'elemento campano, e che abbia assunto questa connotazione proprio per la vicinanza al santuario.

Il luogo di culto era frequentato da gruppi gentilizi ai quali gli studi più recenti tendono ad assegnare un ruolo preminente nei rituali ivi celebrati. Nel *lucus* menzionato in alcune iscrizioni, forse da localizzarsi sul limite dell'area libera da sepolture interposta al muro di *temenos*, vi erano edicole temporanee, altari, statue (probabilmente le famose *Matres* di tufo e terracotta) entro piccoli recinti, spazi assegnati a singole famiglie, quasi inaugurati attraverso l'infissione quali termini delle celebri *Iovile*, collocate in occasione di pubbliche festività e in alcuni casi alla presenza dei *Meddices*

massimi magistrati locali⁸². E come si ripete tra necropoli e santuario l'organizzazione degli spazi attraverso singoli recinti, così sembra schiudere ulteriori prospettive di ricerca anche la menzione nelle *Iovile* di offerte incruente (*kerssnasias*) e di sacrifici carnei (*sakrasias*)⁸³, laddove in questo secondo caso la vittima corrispondeva ad un porcellino (fig. 21). Se è chiaro e pacifico che si tratta di contesti differenti e di ritualità parallele, ciò che si vuole sottolineare è come un medesimo *milieu* sociale fosse alla base delle scelte e delle ricercate preparazioni alimentari utilizzate tanto nella necropoli quanto nel santuario.

Le sepolture di III secolo a.C, come si anticipava, riproducono mense di altari che rimandano a pratiche famigliari che si svolgevano in lotti privati, così come in lotti privati avevano luogo i riti adombrati dalle *Iovile* e dagli altari elementi di uno spazio occupato probabilmente anche da piccoli sacelli di cui si ipotizza la presenza nel *lucus* (fig. 22). All'interno della necropoli la sistemazione di nuove sepolture venne effettuata avendo cura di continuare ad usare lo stesso spazio trasmettendo la memoria dei luoghi da parte degli stessi gruppi gentilizi che in seno all'aristocrazia capuana si fecero portatori di un sistema di tradizioni famigliari nel periodo che compreso tra l'inoltrato IV e i primi decenni del III secolo a.C.⁸⁴. [F.S.]

82. Rescigno 2009, p. 40-41; Sampaolo, Poccetti 2014.

83. Franchi De Bellis 1981, p. 44-48.

84. Tagliamonte 2006, p. 470, n. 17.

Bibliografia

- Allegro 1984: N. Allegro, Necropoli sannitica in loc. Curti (propr. Colorizio), *StEtr*, 52, 1984, p. 514.
- Benassai 2001: R. Benassai, *La pittura dei campani e dei sanniti*, Roma, 2001.
- Benassai 2004: R. Benassai, S. Prisco: la necropoli capuana di IV e III sec. a.C., *ATTA*, 15, 2, 2004, p. 73-231.
- Brun, Munzi 2009a: J.-P. Brun, P. Munzi, La necropoli monumentale di età romana a nord della città di Cuma, in *Cuma. Atti del quarantottesimo Convegno di studi sulla Magna Grecia (Taranto, 27 settembre-1 ottobre 2008)*, Taranto, 2009, p. 655-659.
- Brun, Munzi 2009b: J.-P. Brun, P. Munzi, Cuma: un gruppo di monumenti funerari dalla necropoli romana della Porta mediana, in C. Gasparri, G. Greco (dir.), *Cuma: indagini archeologiche e nuove scoperte. Atti della Giornata di studi (Napoli, 12 dicembre 2007)*, Pozzuoli, 2009, p. 229-249.
- Cipriani 1996: M. Cipriani, Prime presenze organizzate alle porte di Poseidonia, in M. Cipriani, F. Longo (dir.), *Poseidonia e i Lucani*, Salerno, 1996, p. 119-158.
- Colombo 2011: D. Colombo, Sepolture inedite dalla necropoli orientale di Capua: note preliminari, in Falcone 2011, p. 91-100.
- Colonna 1973: G. Colonna, Ricerche sull'Etruria interna volsiniese, *StEtr*, 41, 1973, p. 45-72.
- Colonna 1985: G. Colonna, Altarino a cuppelle, in G. Colonna (dir.), *Santuari d'Etruria*, Catalogo della mostra, Milano, 1985, p. 33.
- Cosentino 2020: V. Cosentino, *Capua e i Campani. Il processo di strutturazione etnica attraverso i dati funerari delle proprietà Piccirillo e Grignoli*, Genova, 2020.
- Falcone 2011: L. Falcone (dir.), *Curti tra storia e archeologia. Atti della giornata di studio (26 febbraio 2010)*, Curti-Caserta, 2011.
- Franchi De Bellis 1981: A. Franchi De Bellis, *Le iovilae Capuane*, Firenze, 1981.
- Fulvio, Sogliano 1884: L. Fulvio, A. Sogliano, Tombe scoperte presso il lago di Licola, *NSA*, 1884, p. 348-357, 395-396, 428-429.
- Gabricsi 1913: E. Gabricsi, Cuma, *MonAnt*, 72, 1913.
- Gasperetti, Balasco 1995: G. Gasperetti, A. Balasco, *Da Sidicini a Romani. La necropoli di Orto Ceraso a Teano. Mostra di materiali archeologici dai nuovi scavi*, Mondragone, 1995.
- Johannowsky 1974: W. Johannowsky, Notizia n. 5525 (Capua SMCV, scavi e scoperte 1972, tombe loc. Ponte S. Prisco), *Fasti archeologici*, 28-29, 1974 (1979), p. 323.
- Johannowsky 1983: W. Johannowsky, *Materiali di età arcaica dalla Campania*, Napoli, 1983.
- Melandri 2011: G. Melandri, *L'Età del Ferro a Capua: aspetti distintivi del contesto culturale e suo inquadramento nelle dinamiche di sviluppo dell'Italia protostorica*, Oxford, 2011.
- Melillo 1984: L. Melillo, Necropoli ellenistica in via Galatina, *StEtr*, 59, 1984, p. 478-479.
- Minoja 2011: M. Minoja, Tra Curti e Capua. Riflessioni sul limite orientale della città, in Falcone 2011, p. 13-21.
- Munzi et al. 2018: P. Munzi, J.-P. Brun, G. Camodeca, H. Duda, M. Leone, All'ombra de' cipressi e dentro l'urne... La latinizzazione della necropoli cumana, in V. Nizzo (dir.), *Archeologia e antropologia della morte. III Incontro di studi di archeologia e antropologia a confronto (Roma, 20-22 maggio 2015)*, Roma, 2018, p. 101-127.
- Pagano 1993: M. Pagano, Scavi nella villa Patturelli presso l'antica Capua, in *Lungo le tracce dell'Appia. Sessa Aurunca e Capua, due città di cultura*, Marina di Minturno, 1993, p. 131-148.
- Papadopoulos 2000: J. Papadopoulos, Vasi a figure rosse da Capua, in *Damarato. Studi di Antichità classica offerti a Paola Pelegatti*, Milano, 2000, p. 341-359.
- Pocchetti 1981: P. Pocchetti, Una struttura familiare arcaica nella Capua sannita, *RAAN*, 56, 1981, p. 75-82.
- Pontrandolfo 1998: A. Pontrandolfo, Uso dello spazio, gerarchie sociali, distinzioni di sesso e di età nelle necropoli dell'Italia meridionale, in *Nécropoles et pouvoirs: idéologies, pratiques et interprétations. Actes du colloque « Théories de la nécropole antique » (Lyon, 21-25 janvier 1995)*, Lyon, 1998, p. 125-139.
- Quilici Gigli 1999: S. Quilici Gigli, Via Dianae. Appunti di topografia, in *Campagna e paesaggio*, *ATTA*, 8, 1999, p. 29-50.
- Rescigno 2009: C. Rescigno, Un bosco di madri. Il santuario di Fondo Patturelli tra documenti e contesti, in *Lungo l'Appia. Scritti su Capua antica e dintorni*, Napoli, 2009, p. 31-42.
- Rescigno, Sirano 2014: C. Rescigno, F. Sirano (dir.), *Immaginando città: racconti di fondazioni mitiche, forma e funzioni delle città campane (Santa Maria Capua Vetere-Paestum)*, Salerno, 2014.
- Riva 2010: C. Riva, Nuove tecnologie del sé: il banchetto rituale collettivo, in C. Mata, G. Pérez Jorda, J. Vives-Ferrándiz (dir.), *De la cuina a la taula, Saguntum extra*, 9, 2010, p. 69-79.
- Sampaolo 2011a: V. Sampaolo, I nuovi scavi al Fondo Patturelli. Elementi per una definizione topografica, in M. Bonghi Jovino (dir.), *Culture a contatto in Campania. Processi di trasformazione tra V e IV sec. a.C.*, Milano, 2011, p. 7-20.
- Sampaolo 2011b: V. Sampaolo, Abitato e necropoli arcaiche di Capua antica. Il punto della situazione, in *Gli Etruschi e la Campania settentrionale. Atti del XXVI Convegno di Studi Etruschi ed Italici*, Pisa-Roma, 2011, p. 191-213.

- Sampaolo, Poccetti 2014: V. Sampaolo, P. Poccetti, Capua. Ancora novità dal Santuario del Fondo Patturelli, in Rescigno, Sirano 2014, p. 144-148.
- Sirano 2014: F. Sirano, Capua. Il comporsi della città dall'età arcaica a quella classica, in Rescigno, Sirano 2014, p. 112-116.
- Sirleto 2017: R. Sirleto, Scavi antiquari e ricerca contemporanea in un settore della necropoli orientale di Capua, in *Dialoghi sull'archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo. Atti del 1° Convegno internazionale di studi (Paestum, 7-9 settembre 2016)*, Paestum, 2017, p. 805-814.
- Tabolli 2013: J. Tabolli, Gli scavi dell'École française de Rome a Bolsena. Il deposito votivo di Turona, in G. Della Fina, E. Pellegrini (dir.), *Da Orvieto a Bolsena. Un percorso tra Etruschi e Romani*, catalogo della mostra, Pisa, 2013, p. 283-301.
- Tagliamonte 2006: G.L. Tagliamonte, Tra Campania e Sicilia: cavalieri e cavalli campani, in *Guerra e pace in Sicilia e nel Mediterraneo antico (VIII-III sec. a.C.). Arte, prassi e teoria della pace e della guerra*, Pisa, 2006, II, p. 463-481.
- Thiermann 2009: E. Thiermann, *Capua. Grab und Gemeinschaft. Eine kontextuelle Analyse der Nekropole. Fornaci (570-400 v. Chr.)*, Amsterdam, 2009.
- Tocco Sciarelli 1982: G. Tocco Sciarelli, Necropoli in località Curti, *StEtr*, 49, 1982, p. 518-519.
- Valenza Mele 1990: N. Valenza Mele, La necropoli di Cuma, il superamento della comunità primitiva, in M. Tagliente (dir.), *Italici in Magna Grecia: lingua, insediamenti e strutture*, Venosa, 1990, p. 23-33.
- Vollaro 2017: E. Vollaro, Tegole di gronda da due tombe di Capua e Calatia: nota su tipologie e produzione, in *Dialoghi sull'archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo. Atti del 1° Convegno internazionale di studi (Paestum, 7-9 settembre 2016)*, Paestum, 2017, p. 1077-1083.
- Vitali 2006: D. Vitali, Gli spiedi nelle tombe: visibilità/invisibilità della carne, in A. Curci, D. Vitali (dir.), *Animali tra uomini e dei: archeozoologia del mondo preromano. Atti del Convegno internazionale (8-9 novembre 2002)*, Bologna, 2006, p. 167-171.
- Zevi 1978: F. Zevi, L'attività archeologica nelle province di Napoli e Caserta, in *Magna Grecia bizantina e tradizione classica. Atti del diciassettesimo Convegno di studi sulla Magna Grecia (Taranto, 9-14 ottobre 1977)*, Napoli, 1978, p. 327-337.
- Zevi 1981: F. Zevi, L'attività archeologica nelle province di Napoli e Caserta, in *Siris e l'influenza ionica in Occidente. Atti del ventesimo Convegno di studi sulla Magna Grecia (Taranto 12-17 ottobre 1980)*, Taranto, 1981, p. 257-272.

Munera ou profusiones : le cas des vases à onguent de la nécropole tardo-républicaine de Cumes

Gaël Brkojewitsch, Nicolas Garnier, Henri Duday

Depuis près de vingt ans, les fouilles dirigées par J.-P. Brun et P. Munzi se concentrent au nord de la Porte médiane de Cumes. Des vestiges domestiques, artisanaux et culturels ont été dégagés, mais une large part des découvertes concerne la sphère funéraire. Les recherches dans ce quartier périphérique ont permis une approche assez fine de la chronologie et de la topographie des nécropoles de la ville. Des sépultures s'échelonnant de l'âge du fer au haut Moyen Âge témoignent d'une fréquentation quasi ininterrompue des champs situés au nord de la ville¹. Les ensembles funéraires se sont structurés le long de plusieurs axes de circulation au premier rang desquels on trouve la voie reliant Cumes à Capoue (fig. 1).

C'est à l'est de cette voie, à une cinquantaine de mètres de la Porte médiane, qu'une fouille extensive d'un quartier funéraire datant du début du III^e siècle av. J.-C. à la fin du I^{er} siècle av. J.-C., a mis en évidence des contextes funéraires particulièrement bien préservés. Ils renfermaient des sols et des structures funéraires assez homogènes morphologiquement. Le dépôt de vases en terre cuite de type *unguentaria*, dans la fosse sépulcrale ou dans le voisinage des tombes, est une pratique récurrente et banale. Ces objets constituent généralement l'unique témoignage matériel du mobilier funéraire, les autres dépôts – alimentaires, floraux, etc. – accompagnant ces modestes sépultures étant par leur nature organique appelés à disparaître assez rapidement. Plusieurs vases ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques dans le cadre du

programme ANR MAGI² afin de déterminer le contenu des récipients et d'établir s'il était conforme à la fonction supposée du vase. L'appellation même de ces récipients (*unguentarium*, vase à onguent) dans le lexique de la céramologie désigne implicitement un contenu, qu'il n'était pas possible de déterminer avant l'intervention des chimistes dans le processus d'identification.

L'étude des pratiques funéraires prend en compte les vases déposés dans les tombes ou sur les bûchers comme des témoins de gestes associés aux différentes étapes des funérailles. Ces vases sont en effet considérés soit comme des récipients ayant été utilisés lors du repas symbolique partagé entre le défunt et son entourage, soit comme les contenants de produits, de mets ou de boissons destinés au mort, soit des vases employés dans l'exercice des funérailles. Croisées avec les informations fournies par les restes fauniques et les études archéobotaniques, les analyses physico-chimiques des vases retrouvés dans les tombes devraient permettre une approche plus substantielle du rituel funéraire. À l'échelle du contexte archéologique étudié, selon la nature des résultats, une réflexion plus synthétique pouvait être portée afin de définir le statut des individus à qui ces offrandes étaient destinées.

1. Brun, Munzi 2009.

2. « Manger, boire, offrir pour l'éternité en Gaule et en Italie préromaines », coordonné par Dominique Frère, financé par l'Agence nationale de la recherche et en collaboration avec l'École française de Rome, le Centre Jean Bérard de Naples (USR 3133, CNRS-EFR), associés à l'UMR 8546 (AOROC), à l'UMR 5140 (Archéologie des sociétés méditerranéennes) et au LNG (Laboratoire Nicolas Garnier).

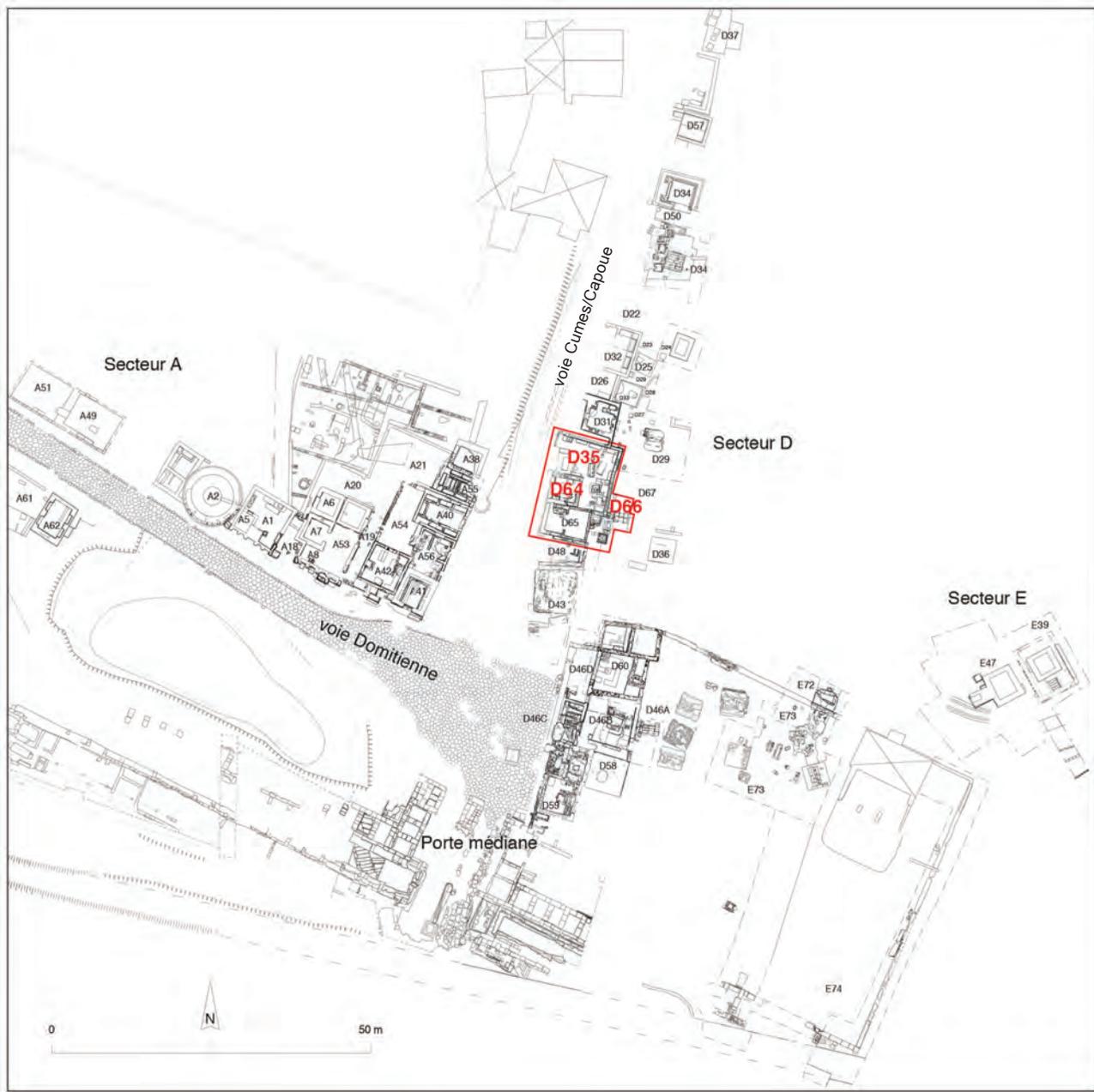


Fig. 1 - Plan de masse diachronique de la nécropole de la Porte médiane de Cumes avec la localisation des secteurs D35, D64 et D66 (DAO G. Chapelin).

Une stratigraphie complexe

L'axe viarie Cumes/Capoue se développait, depuis la Porte médiane, en direction du nord. La zone D comprend plusieurs ensembles funéraires qui sont implantés de part et d'autre de son tracé. Les zones 35, 64 et 66, localisées à 50 m des remparts (fig. 2), concernent une surface d'environ 250 m². Les travaux dans cette zone avaient débuté par un nettoyage de surface d'une dizaine de monuments entre la Porte médiane et les premières habitations

modernes, le long de la via delle Colmate. Durant cette phase, les crêtes de murs ont été mises au jour et le plan général de la dernière phase monumentale de la nécropole a été esquissé. À l'ouest, les sondages réalisés sur la voirie lors de la fouille d'un sanctuaire avaient permis d'attester la fréquentation dès la période archaïque³. À l'est, la fouille des zones 35, 64 et 66 s'est concentrée sur un enclos funéraire et

3. Munzi 2007.



Fig. 2 - L'enclos D35, le monument D64 et le secteur D66, vus par ballon captif (cliché J.-P. Brun).

ses abords. La remontée d'eau issue de la nappe phréatique a entraîné l'arrêt des recherches dans un horizon chronologique du III^e siècle av. J.-C.⁴

En dehors d'une grande fosse centrale imputable à des pillards, les contextes étaient en grande partie préservés. Les dernières traces remontaient à l'Antiquité tardive avec une vingtaine de tombes installées le long des maçonneries du Haut-Empire. Un monument (D64) et son enclos (D35) renfermaient une dizaine de sépultures à inhumation. L'important remblayage qui a présidé à la mise en place du mausolée et de l'enclos a concouru à préserver un ensemble funéraire datant de l'époque triumvirale. Les sépultures, marquées par des cippes en tuf, étaient alignées parallèlement à la voie. Les vases déposés aux côtés des structures funéraires et sur les sols sont présentés dans cet article. L'approfondisse-

4. Brkojewitsch 2012.

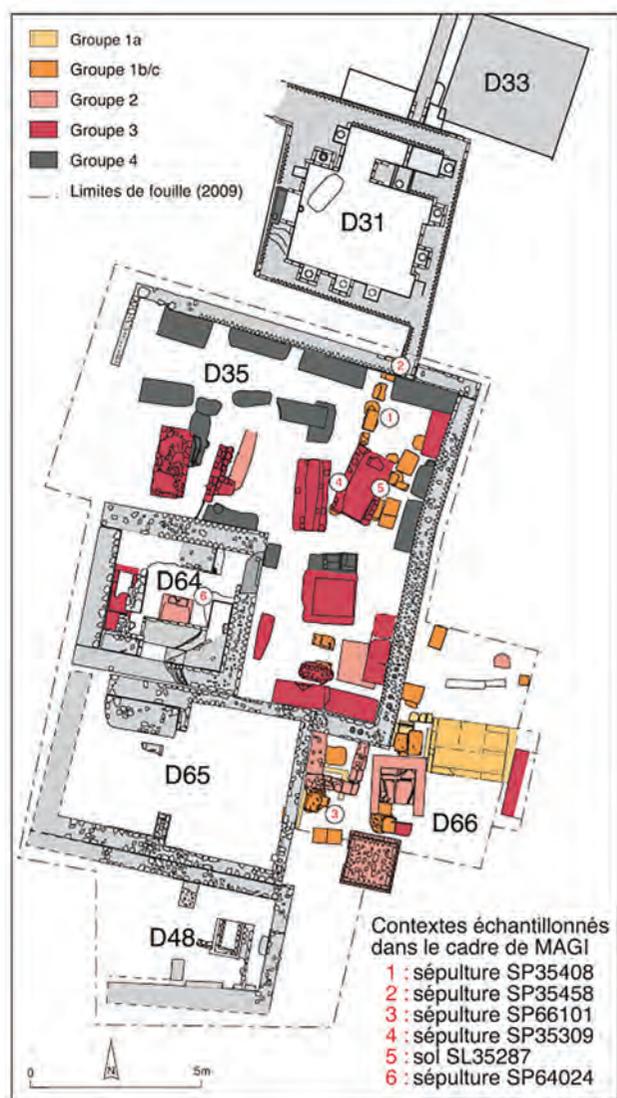


Fig. 3 - Plan de masse diachronique phasé de l'enclos D35 (DAO G. Brkojewitsch).

ment du sondage au sud de l'enclos (D66) a mis en évidence une tombe remontant au III^e siècle av. J.-C.⁵

Datation des structures funéraires

La stratigraphie relative et l'étude du mobilier en céramique permettent de distinguer quatre grandes phases d'occupation dans la zone D35 qu'il convient d'inscrire dans le développement individualisé du secteur D à l'intérieur du cadre général qui a été défini pour l'ensemble des zones (fig. 3)⁶.

5. Brun, Munzi, Pouzadoux 2017.

6. Brun *et al.* 2017.

Pour l'étude de l'évolution des pratiques funéraires dans les zones D35, D64 et D66, le phasage débute au milieu du II^e siècle av. J.-C. car les niveaux antérieurs n'ont été qu'entrelevés.

Quatre groupes de tombes peuvent être définis :

- Groupe 1 : ce groupe compte vingt-six sépultures datées du milieu du II^e siècle av. J.-C. à la période augustéenne comprise (150-14 apr. J.-C.), soit les phases 4 et 5 de la stratigraphie générale. Il peut être divisé en trois. Le premier sous-groupe (1a) comprend les tombes de la première moitié du I^{er} siècle av. J.-C. ; le deuxième (1b) concerne les sépultures mises en place entre 50 av. J.-C. et la période augustéenne. Les sépultures du groupe 1c sont augustéennes.

- Groupe 2 : cinq tombes sont mises en place avant la construction du mausolée D64 entre les règnes de Tibère et Domitien (14-96 apr. J.-C.), soit la phase 5.

- Groupe 3 : ce groupe de tombes inclut quatorze tombes contemporaines de l'édification et de l'utilisation du monument funéraire D64 et de son enclos D35 au cours de la période antonine (II^e siècle apr. J.-C.) soit la phase 6.

- Groupe 4 : dix-huit tombes forment un groupe d'inhumations s'échelonnant du IV^e siècle au milieu du VI^e siècle apr. J.-C. soit la phase 7 de la chronologie générale.

Présentation des résultats

Les tombes étudiées et présentées appartiennent aux groupes 1 et 2 (fig. 4). Il s'agit d'un ensemble de sépultures secondaires à crémation marquées par des monolithes de tuf. Les sépultures appartenant à ce type, comportent plusieurs variantes. Les blocs peuvent être horizontaux ou verticaux, inscrits ou non, percés d'un logement ou d'une cavité, les ossements sont tantôt disposés dans un contenant périssable ou dans une urne⁷. Cette dernière occupe parfois une fosse en pleine terre, un logement dans le tuf ou se trouve figée dans un massif de mortier⁸.

Le programme d'analyses biochimiques a concerné quatre tombes de ce type ainsi que deux

7. Sur la typologie des sépultures à crémation de Cumes à l'époque républicaine : Munzi *et al.* 2018. Les types et les variantes sont indiqués dans le texte par un code alphanumérique précédé de CR.

8. Pour une typo-chronologie des vases-ossuaires de Cumes : Cavassa, Leone, Munzi 2016. Les types et les variantes sont indiqués dans le texte par un code alphanumérique précédé de CUM-COM.

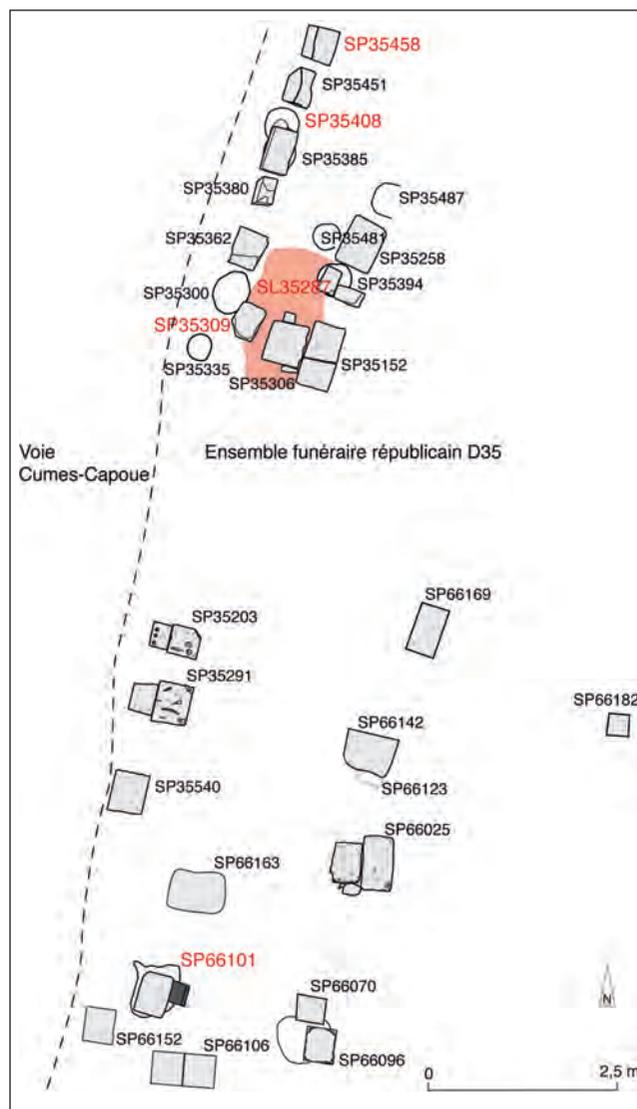


Fig. 4 - Plan de l'ensemble funéraire tardo-républicain situé dans les secteurs D35, D64 et D66 et localisation des tombes présentées (DAO G. Brkojewitsch).

autres contextes qui présentaient un intérêt particulier. Le premier est un niveau de sol de la nécropole qui a livré trois vases à onguent complets de la même typologie que les offrandes funéraires. Le second est un tube à libation fiché dans la maçonnerie couvrant un *bustum sepulchrum*, qu'il semblait opportun d'étudier afin d'offrir un contrepoint aux contenus des vases. D'une manière générale, ces structures funéraires renferment peu de mobiliers archéologiques. Les offrandes principalement associées au bûcher sont mêlées à l'amas osseux. À l'exception des petits vases à onguent disposés dans les fosses, aucune offrande « secondaire » n'accompagnait la sépulture.

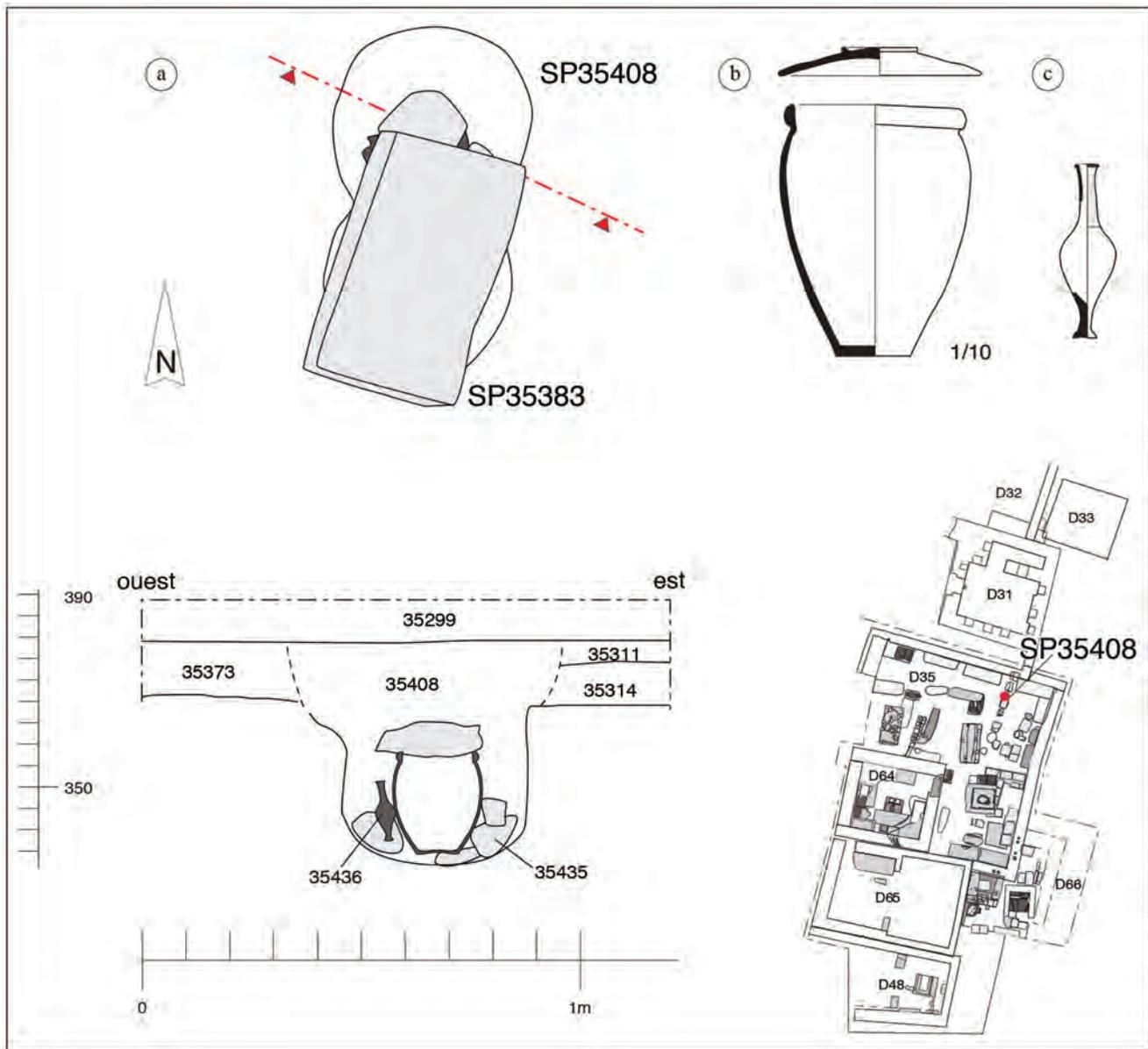


Fig. 5 - a. La sépulture SP35408 en plan et en coupe (éch. 1/20 ; DAO : G. Brkojewitsch) ; b. Urne cinéraire (éch. 1/10 ; DAO G. Brkojewitsch) ; c. *Lunguentarium* 35436-01 (éch. 1/10 ; DAO G. Brkojewitsch).

La tombe SP35408

Description

Mots-clefs : Tombe individuelle (groupe 1 : 50 av.-14 apr. J.-C.). Adulte assez jeune (env. 30 ans) peut-être de sexe féminin. Sépulture secondaire à crémation. Masse moyenne (1361,2 g). Collecte équilibrée. Crémation hétérogène. Os collectés sur le bûcher et placés dans le réceptacle définitif ou collectés sur le bûcher et placés dans un réceptacle

transitoire. Réceptacle funéraire en terre cuite avec couvercle. Pas de marquage topographique (fig. 3-4)⁹.

La sépulture est localisée au nord du secteur de fouille (fig. 5-6). Elle renferme les restes osseux d'un individu adulte assez jeune, peut-être féminin, qui a été brûlé sur un bûcher. Le ramassage sur le bûcher a été sélectif mais assez équilibré. Toutes les parties anatomiques sont représentées en dehors des pieds et des mains. Les ossements ont été placés dans le réceptacle en céramique commune (CUM-COM 1.1a/

9. Munzi *et al.* 2018, type CR.7.



Fig. 6 - La sépulture SP35408 et l'*unguentarium* (Inv. 35436-01) en cours de fouille, vus depuis le sud (cliché B. Marie).

Lattara 6, COM-IT 1b) en ayant transité ou non par un conteneur intermédiaire. La distribution des ossements à l'intérieur de l'urne permet de discuter la deuxième possibilité. La collecte aurait pu être réalisée dans deux sacs qui auraient été renversés dans l'urne. Les ossements sont isolés de l'extérieur par une assiette en terre cuite retournée sur laquelle reposait un moellon de tuf. Un calage homogène, fait de moellons de tuf, stabilisait l'urne avant le remblaiement. Un *unguentarium* (CUM-UNG A.I/Lattara 6, UNGUENT B10)¹⁰ associé à la sépulture suggère un versement de parfum (sur l'urne, dans l'urne, autour de l'urne?). Le vase était disposé à la base de l'urne en position inclinée. Une petite anse en alliage cuivreux appartenait à un second récipient qui n'a pas été trouvé dans ce contexte.

Résultat des analyses

L'*unguentarium* (Inv. 35436-01) a été imprégné par différents matériaux qui ont pu être présents successivement ou en mélange : de la cire d'abeille en grande quantité, une graisse animale de non-ruminant fortement chauffée et une résine de

conifère. Aucune trace d'huile végétale n'est relevée à l'intérieur de ce vase (tableau 1).

1 ^{er} protocole	– ac. gras (5:0 – 18:0 et 20:0 – 32:0), alcools (24-ol – 32-ol), alcanes (C27 maj.) – cholestérol, cholestènes, cholestadiénone – ac. déhydroabiétique, 7-oxo – phtallates, MAG...	– cire d'abeille – graisse animale (non-ruminant) chauffée – résine de conifère – plastiques
2 ^e protocole	non réalisé	non réalisé

Tableau 1 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans l'*unguentarium* inv. 35436-01 de la sépulture SP35408 (N. Garnier).

La tombe SP35458

Description

Mots-clefs : Tombe individuelle (groupe 1 : 50 av.-14 apr. J.-C.). Adulte de sexe féminin (?). Sépulture secondaire à crémation. Collecte équilibrée des ossements. Masse faible (1039 g). Crémation hétérogène. Os collectés sur le bûcher et placés dans le réceptacle définitif ou collectés sur le bûcher et placés dans un réceptacle transitoire. Réceptacle funéraire en terre cuite avec couvercle. Marquage topographie par un cippe dressé (fig. 3-4)¹¹.

Cette sépulture est implantée un mètre au nord de la sépulture SP35408 dont elle est contemporaine (fig. 7-8). Le sujet, un adulte, peut-être de sexe féminin, a été brûlé sur un bûcher funéraire et une partie des ossements résultant de cette crémation a été collectée.

La représentation des os du squelette semble équilibrée car les valeurs faibles peuvent être compensées par les indéterminés. Les conditions de fouille ne permettent pas de discuter la distribution verticale des os dans l'urne. Les ossements ont peut-être été recueillis dans un réceptacle transitoire avant d'être introduits dans le vase ossuaire. L'urne (CUM-COM 1.1a/Lattara 6, COM-IT 1b) a ensuite été déposée et calée au fond d'une fosse. Avant de remblayer la fosse, une assiette en terre cuite a été posée sur le squelette afin de l'isoler de l'extérieur. Un *unguentarium* (CUM-UNG A.IV) est associé à la sépulture ce qui suggère un versement de parfum. Le vase a été retrouvé en position horizontale. Après avoir comblé la fosse, un cippe est dressé à l'emplacement de l'urne.

10. Pour une typo-chronologie des *unguentaria* découverts en contexte dans la nécropole de Cumes : Leone à paraître. Les types et les variantes des *unguentaria* sont indiqués dans le texte par un code alphanumérique précédé de CUM-UNG.

11. Munzi *et al.* 2018, type CR.5.2.

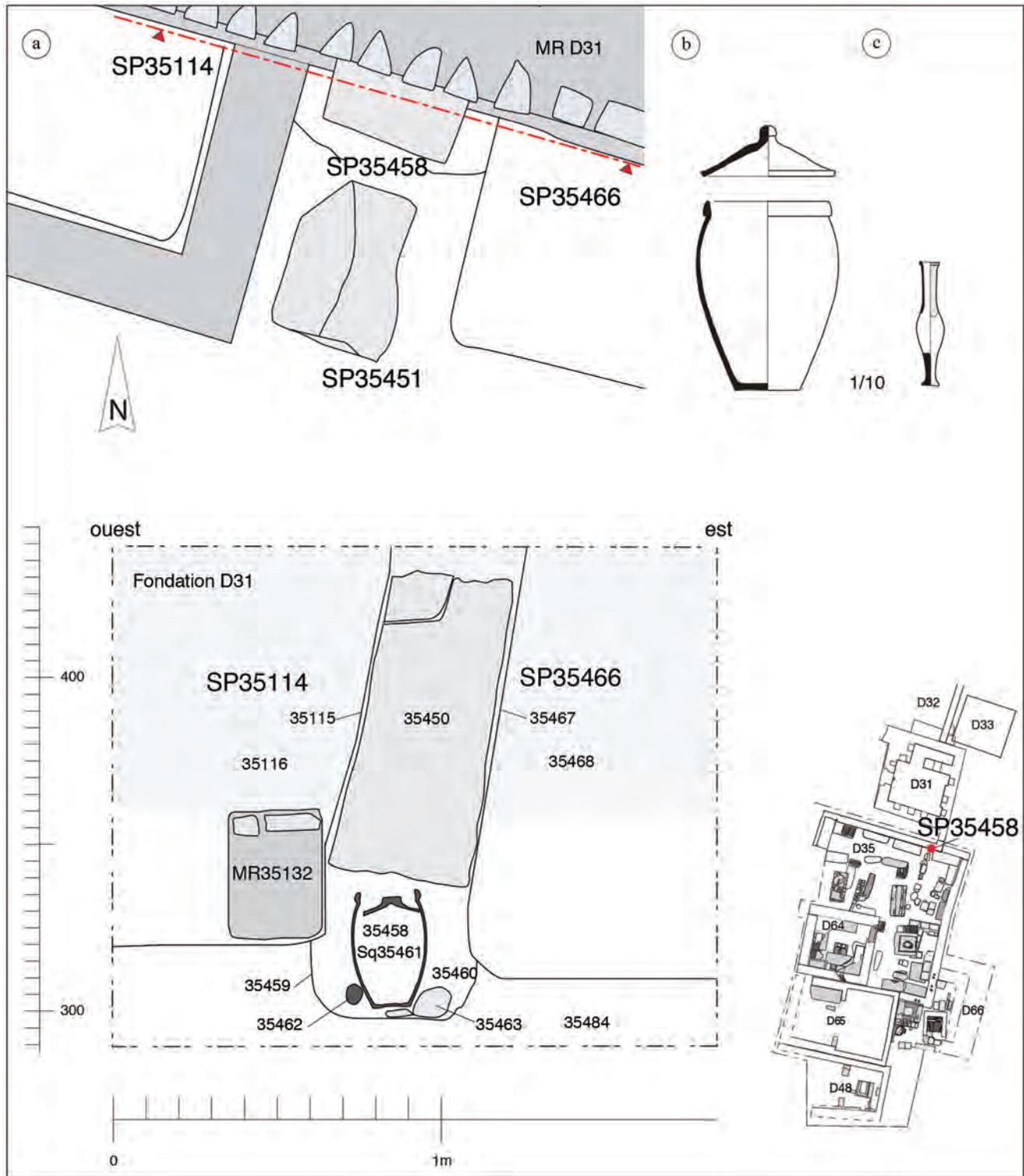


Fig. 7 - a. La sépulture SP35458 en plan et en coupe (éch. 1/20 ; DAO G. Brkojewitsch); b. L'urne cinéraire (éch. 1/10; DAO G. Brkojewitsch); c. L'unguentarium 35436-01 (éch. 1/10; DAO G. Brkojewitsch).



Fig. 8 - La sépulture SP35458 et l'*unguentarium* (Inv. 35436-01) en cours de fouille, vus depuis le sud (cliché B. Marie).

Résultat des analyses

L'*unguentarium* (Inv. 35462-01) a contenu un mélange ou une succession de produit laitier fermenté (fromage?), de poix de conifère et de vin rouge. De possibles traces d'huile végétale ont été détectées mais aucune trace de cire animale ou végétale en revanche (tableau 2).

1 ^{er} protocole	– ac. gras (5:0 – 18:0) pairs/impairs linéaires/ramifiés, ac. itaconique, cholestérol – ac. déhydroabiétique et Me (tr.) – phtallates, MAG...	– produit laitier fermenté (fromage) – poix de conifère – plastiques
2 ^e protocole	– ac. gras (14:0 – 18:0), cholestérol – ac. tartrique, syringique, malique, fumarique	– graisse animale profondément imprégnée dans la céramique – vin rouge

Tableau 2 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans l'*unguentarium* inv. 35462-01 de la sépulture SP35458 (N. Garnier).

La tombe SP66101

Description

Mots-clefs : Tombe individuelle (groupe 1 : 50 av.-14 apr. J.-C.). Adulte assez âgé de sexe féminin. Sépulture secondaire à crémation. Collecte partielle privilégiant la tête. Masse élevée (1669,8 g). Crémation hétérogène peu poussée. Os collectés sur le bûcher et placés dans le réceptacle définitif ou os collectés sur le bûcher et placés dans un réceptacle transitoire. Réceptacle funéraire en terre cuite avec couvercle. Marquage topographique par un cippe (fig. 3-4)¹².

Durant le troisième quart du 1^{er} siècle av. J.-C., le corps d'une femme a été brûlé sur un bûcher dont une des composantes est le chêne à feuillage caducifolié. L'inscription lacunaire et l'étude épigraphique évoquent *C(aius) Mon(n)iu/s Diocl[el]s*¹³, pourtant l'étude anthropologique identifie clairement un sujet féminin¹⁴. Assez âgée déjà, cette personne souffrait de pathologie dégénérative au niveau des genoux et d'arthrose cervicale. Une masse importante du produit de la crémation a été prélevée sur le bûcher et la collecte s'est concentrée prioritairement sur la tête et le tronc. Les membres supérieurs et inférieurs sont faiblement représentés. Les ossements ont été placés dans un réceptacle en terre cuite (CUM-COM 1.1a/Lattara 6, COM-IT 1b) en ayant peut-être transité par un conteneur intermédiaire. Dans le cas de la tombe SP66101, les officiants ont creusé une fosse profonde qui atteint presque un mètre de profondeur. Les ossements sont isolés de l'extérieur par un couvercle¹⁵ posé à l'endroit. Un calage homogène et soigné stabilise l'urne avant le remblaiement. La présence de deux vases à onguent (CUM-UNG A.1/Lattara 6, UNGUENT B6) indiquait peut-être l'emploi de parfum ou d'autres liquides (fig. 10-11). On ne sait pas si le liquide a été déversé sur les os, sur l'urne ou dans la fosse ni s'ils ont été déposés alors qu'ils étaient remplis. Après avoir remblayé la fosse avec un sédiment qui renferme des endocarpes lignifiés brûlés de noisette et de noix. Un cippe marque l'emplacement de la tombe (fig. 9). La graphie de la stèle qui indique une chronologie plus haute (entre 60 et 40 av. J.-C.) que le contexte archéologique de la sépulture (entre 50 et 25 av. J.-C.) et la discordance entre l'inscription qui

12. Munzi *et al.* 2018, type CR.5.2.

13. Camodeca 2017; Munzi *et al.* 2018.

14. Duday 2012.

15. Gasperetti 1996, 1412a.

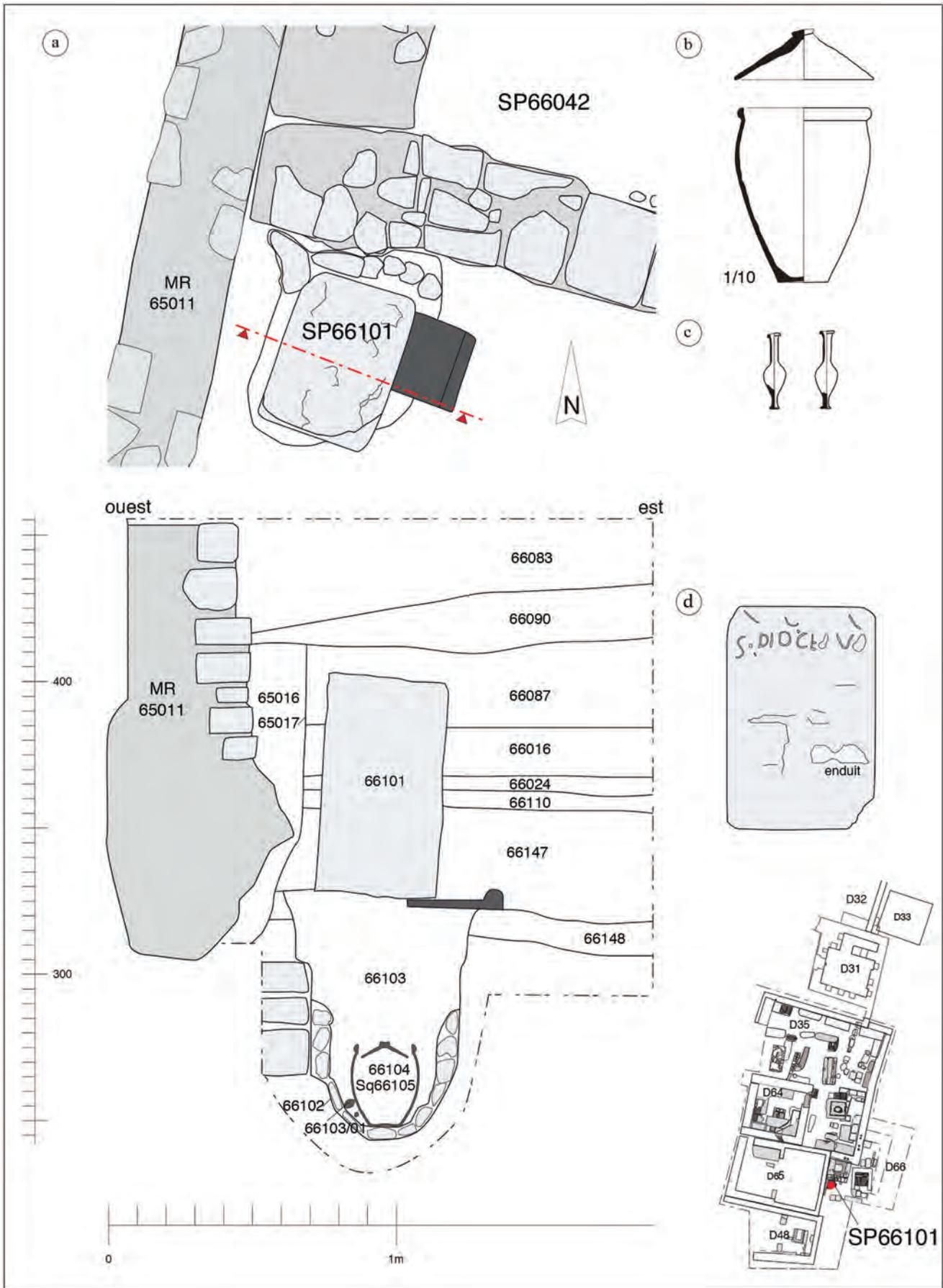


Fig. 9 - a. La sépulture SP66101 en coupe (éch. 1/20; DAO G. Brkojewitsch); b. L'urne cinéraire (éch. 1/10; DAO G. Brkojewitsch); c. Les *unguentaria* 66101-02 et 03 (éch. 1/10; DAO G. Brkojewitsch); d. Vue frontale du cippus funéraire (éch. 1/20; DAO G. Brkojewitsch).



Fig. 10 - La sépulture SP66101 et les *unguentaria* (inv. 66101-02 et 03) en cours de fouille, vus depuis l'ouest (cliché C. Cornillot).



Fig. 11 - La sépulture SP66101 et son calage de pierre en cours de fouille, vus depuis l'ouest (cliché C. Cornillot).

mentionne un sujet masculin et l'étude anthropologique qui reconnaît un individu féminin pourrait être le résultat d'un déplacement du cippe de sa position originelle. Ce dernier a en effet pu être utilisé comme marquage de remploi sur une tombe à laquelle il n'était pas destiné originellement.

Résultat des analyses

L'*unguentarium* (Inv. 66101-03) a contenu un mélange de lanoline, de poix de conifère et de vin rouge. Aucune trace d'huile végétale ni de cire animale ou végétale n'a été décelée (tableau 3).

1 ^{er} protocole	– ac. gras (14:0 – 18:0) pairs/impairs lin./ram., cholestérol, agnostérol (? , BP 109 MW 496) et autres stérols de BP 109 (réf. lanostérol BP 109 MW 498), à vérifier par l'analyse de lanoline actuelle – phtallates, MAG... – ac. dab (et Me, tr.)	– lanoline – poix de conifère – plastiques
2 ^e protocole	– ac. malique et tartrique (abondants), syringique, 4-OH benzoïque + autres ac. phénoliques	– vin rouge

Tableau 3 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans l'*unguentarium* inv. 66101-03 de la sépulture SP66101 (N. Garnier).

L'*unguentarium* (Inv. 66101-02) a contenu un mélange de graisse de ruminant, de poix de conifère et de vin rouge. Aucune trace d'huile végétale, ni de cire animale ou végétale n'a été décelée (tableau 4).

1 ^{er} protocole	– ac. gras (14:0 – 18:0) pairs/impairs lin./ram., cholestérol – phtallates, MAG... – ac. dab (et Me, tr.)	– graisse de ruminant – plastiques – poix de conifère
2 ^e protocole	– ac. malique et tartrique (abondants), syringique, 4-OH benzoïque + autres ac. phénoliques	– vin rouge

Tableau 4 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans l'*unguentarium* de la sépulture SP66101 (N. Garnier).



Fig. 12 - La sépulture SP35309 en cours de fouille (cliché E. Maire).



Fig. 13 - Le cippe de marquage de la sépulture SP35309 en cours de fouille (cliché G. Brkojewitsch).

La tombe SP35309

Description

Mots-clés: Tombe individuelle (groupe 1: 27 av.-14 apr. J.-C.). Adulte de sexe féminin (?). Sépulture secondaire à crémation. Collecte partielle privilégiant la tête. Masse moyenne (1253,4 g). Crémation hétérogène. Os collectés sur le bûcher et placés dans le réceptacle définitif ou os collectés sur le bûcher et placés dans un réceptacle transitoire. Réceptacle funéraire en terre cuite avec couvercle. Marquage topographique par une dalle de tuf (fig. 3-4)¹⁶.

Dans la seconde moitié du 1^{er} siècle av. J.-C., une cérémonie funéraire est organisée en l'honneur d'un sujet adulte, peut-être de sexe féminin. Le corps a été incinéré sur un bûcher sur lequel plusieurs objets avaient été disposés: un rivet en

bronze, une épingle ou broche en os, un peigne en os et un vase en albâtre (Inv. 35412-07; Colivicchi 2001, type 1.4)¹⁷. Les trois premiers artefacts appartiennent à la vie quotidienne et ont probablement appartenu à la défunte alors que le vase pourrait renvoyer à l'usage de parfum. La présence d'une vertèbre de poisson pourrait indiquer qu'un repas était partagé symboliquement avec le défunt. Une fois réduits en cendres, les os sont collectés pour être déposés dans l'urne. La collecte des os privilégie le crâne au détriment des os du tronc et des membres. Il n'est pas possible de savoir si les os ont transité dans un réceptacle intermédiaire. Une fois l'urne remplie, le contenu d'un second vase en albâtre a été probablement répandu sur les ossements (fig. 12). La position du vase au sommet du réceptacle semble indiquer que le versement a été effectué dans l'urne (et non autour comme on peut hypothétiquement

16. Munzi *et al.* 2018, type CR.6.

17. Colivicchi 2001, p. 248-252.

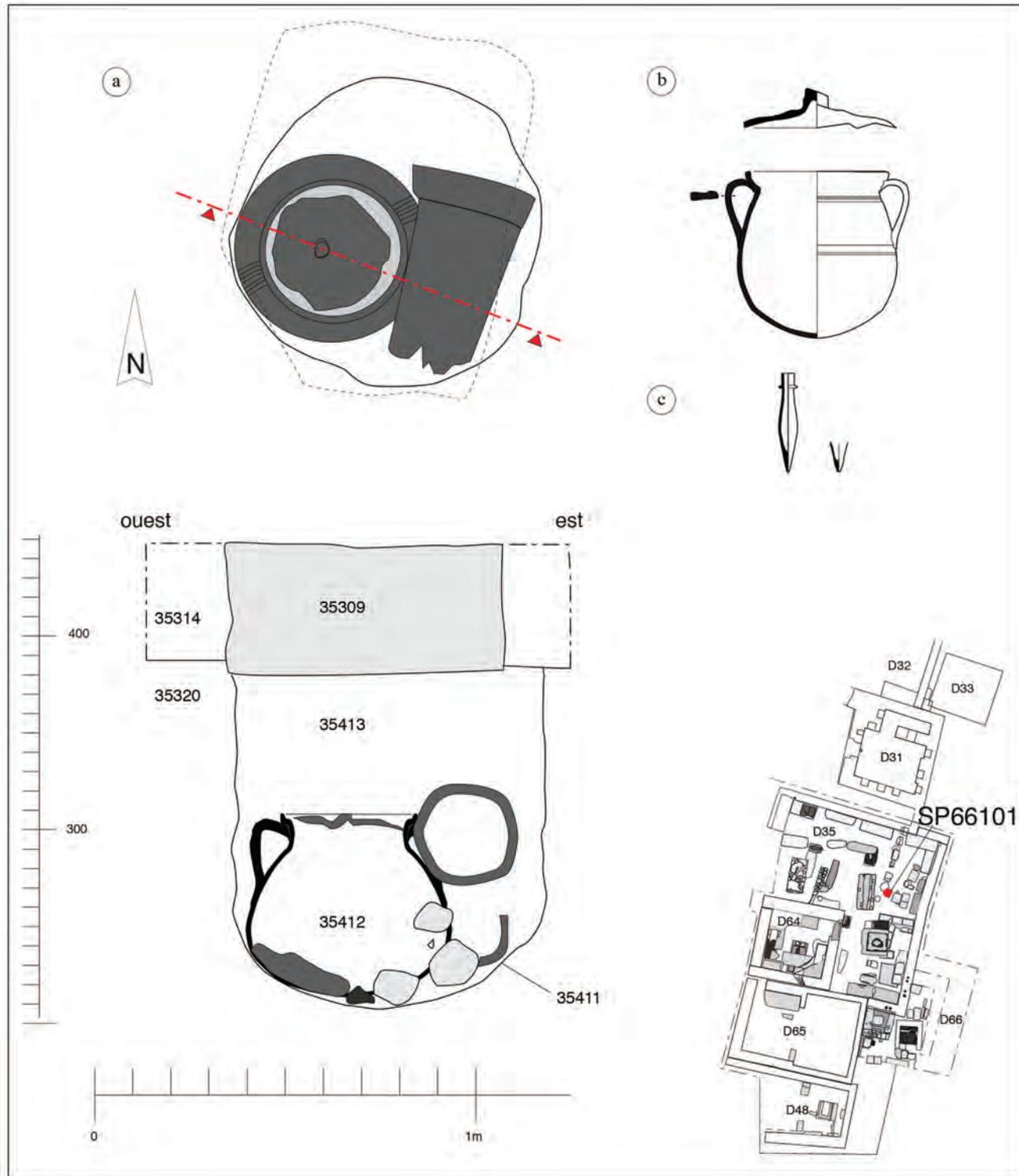


Fig. 14 - a. La sépulture SP35309 en plan et coupe (éch. 1/20; DAO G. Brkojewitsch); b. Urne cinéraire et son couvercle (éch. 1/10; DAO G. Brkojewitsch); c. Alabastre complet inv. 35412-02 et alabastre fragmenté et brûlé inv. 35412-07 (éch. 1/10; DAO G. Brkojewitsch).

le penser lorsque les *unguentaria* sont disposés dans la fosse). L'urne cinéraire (CUM-COM 2.3/Lattara 6, COM-IT 3b) est fermée par un couvercle en terre cuite fragmenté (type Gasperetti 1996, 1412)¹⁸. Un col d'amphore est disposé entre l'urne et la paroi de la fosse afin de la stabiliser lors du comblement final. Au sommet du remplissage, une dalle de tuf couchée est placée pour marquer la tombe (fig. 13-14).

Résultat des analyses

L'alabastré (Inv. 35412-07) a contenu un mélange de graisse animale de non-ruminant (qui n'a pas été fortement chauffée comme celle identifiée dans les urnes cinéraires), de la résine ou poix (?) de conifère, et du jus ou du vin de raisin blanc. Aucune trace d'huile végétale ni de cire animale ou végétale n'a été repérée (tableau 5).

1 ^{er} protocole	– ac. gras (16:0 –18:0), cholestérol – ac. déhydroabiétique (tr.) – phtallates, MAG...	– graisse animale (non-ruminant) – résine (ou poix ?) de conifère – plastiques
2 ^e protocole	– ac. gras (14:0 – 18:0), cholestérol – ac. tartrique sans ac. syringique ni ac. malique – ac. déhydroabiétique et 7-oxo – phtallates	– graisse animale profondément imprégnée dans la céramique – jus de raisin/vin (blanc ?) – résine – plastiques

Tableau 5 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans l'*unguentarium* inv. 35412-07 de la sépulture SP66101 (N. Garnier).

Le sol SL35287

Description

Ce niveau de sol appartenant au groupe 1 est localisé entre deux rangées de tombes républicaines (fig. 3 et 15). Il s'agit d'une surface de 2 m² environ qui concentrait de nombreux vestiges matériels et des traces de combustion. La flottation et l'étude



Fig. 15 - Le sol SL35287 en cours de fouille, vu depuis le nord (cliché G. Brkojewitsch).

carpologique¹⁹ ont révélé de fortes concentrations de pin (*Pinus pinea*). La partie sud du sol renfermait des objets en os ouvragé. Il s'agit de jetons en os mouluré dont un n'est conservé que pour moitié. Sur la surface, de nombreux déchets liés à la combustion (charbons, scories, macrorestes) d'un amas de bois de pin dont de nombreux fruits sont carbonisés sur place (*Pinus pinea*), ainsi que trois valves d'huîtres (*Ostrea edulis*), elles aussi brûlées. Le reste de la couche renferme un morceau de plomb plié, un élément de charnière en os, un objet en bronze indéterminé et de nombreux clous.

Au total, 281 tessons de céramique été mis au jour dans la couche pour un total de 84 NMI. La proportion de céramique fine (20 NMI) est supérieure à

18. Gasperetti 1996.

19. Les macrorestes de ce contexte ont été étudiés par Linda Herveux, chercheur associé au laboratoire Archéorient, antenne de Jalès, F-07460 Berrias-et-Casteljau (lindaherveux@worldonline.fr).



Fig. 16 - *Unguentarium* inv. 35287-01 découvert sur le sol SL35287 (éch. 1/3 ; DAO G. Brkojewitsch).

la moyenne des autres contextes funéraires de ce secteur. Quatre lampes à huile ont été recueillies dont une lampe à oves cassée sur place (Deneauve, type VIIA) mais entièrement remontable qui était enterrée dans une petite excavation circulaire. À la surface du sol, quatre *unguentaria* Lattara 6, séries B5 et B8 avaient été déposés.

Résultat des analyses

Unguentarium (Inv. 35287-01 ; fig. 16) a contenu un mélange de graisse animale de non-ruminant (qui n'a pas été fortement chauffée comme celle identifiée dans les urnes cinéraires), de la poix de conifère, et du jus/vin de raisin (probablement blanc). Aucune trace de cire animale ou végétale n'a été repérée; possibilité de traces d'huile végétale (tableau 6).

1 ^{er} protocole	– ac. gras (14:0 – 18:0), cholestérol – ac. déhydroabiétique (et dab Me, tr.) – alcanes pairs/impairs, phtallates, MAG...	– graisse animale (non-ruminant), non chauffée – résine/poix de conifère – plastiques
2 ^e protocole	– ac. gras : même distribution – ac. tartrique, ac. syringic (tr.), ac. malique absent – composé maj. [201.257.331.417]	– jus de raisin/vin – ?

Tableau 6 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans *unguentarium* inv. 35287-01 du niveau de sol SL35287 (N. Garnier).

Unguentarium (Inv. 35287-02) a contenu un mélange de graisse animale de non-ruminant (qui n'a pas été fortement chauffée comme celle identifiée dans les urnes cinéraires), de la poix de conifère. Aucune trace de cire animale ou végétale; possibilité de traces d'huile végétale non identifiable à si faible concentration. Le second protocole n'a pas été réalisé; la présence ou non de vin ne peut donc pas être attestée (tableau 7).

1 ^{er} protocole	– ac. gras (14:0 – 18:0), ac. oléique (18:1), cholestérol, cholestadienes et -triene, sitostérol (tr.) – ac. déhydroabiétique (et dab Me, tr.) – phtallates, MAG...	– graisse animale (non-ruminant), non chauffée – résine/poix de conifère – plastiques
2 ^e protocole	non réalisé	non réalisé

Tableau 7 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans *unguentarium* inv. 35287-02 du niveau de sol SL35287 (N. Garnier).

Unguentarium (Inv. 35287-04) a contenu un mélange de graisse animale de non-ruminant (qui n'a pas été fortement chauffée comme celle identifiée dans les urnes cinéraires), de la poix de conifère, et du jus ou vin de raisin rouge. Aucune trace de cire animale ou végétale n'est relevée mais la présence de traces d'huile végétale est envisageable (tableau 8).

1 ^{er} protocole	– pas d'ac. gras, cholestérol, cholestadienes et -triene – ac. déhydroabiétique – phtallates, MAG...	– graisse animale (non-ruminant), non chauffée – résine/poix de conifère – plastiques
2 ^e protocole	– ac. gras (14:0 – 18:0), cholestérol – ac. tartrique, ac. syringique (tr.), ac. malique (tr.) – composé maj. [201.257.331.417] – – phtallates	– graisse animale pro- fondément imprégnée dans la céramique – jus de raisin/vin rouge – ? – plastiques

Tableau 8 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans *unguentarium* inv. 35287-04 du niveau de sol SL35287 (N. Garnier).



Fig. 17 - La sépulture SP64024 en cours de dégagement (cliché G. Brkojewitsch).

Le tube à libation de la sépulture SP64024

Description

Mots-clés : Tombe individuelle (groupe 2, 14-96 apr. J.-C.). Adulte de sexe indéterminé. Sépulture primaire à crémation. Collecte faible ou inexistante. Masse très élevée (1 820,8 g). Crémation hétérogène. Tombe à bâtière. Dépôt de verre, de céramique et d'une lampe à huile. Système de conduit à libation (fig. 3).

Dans la seconde moitié du 1^{er} siècle apr. J.-C., un individu adulte est brûlé sur un bûcher. De robustesse moyenne, il présente des signes de pathologie dégénérative sur la colonne vertébrale et les séquelles d'une fracture de la clavicule. On peut émettre l'hypothèse que le corps a été acheminé et déposé sur un brancard assemblé par des clous. Un lit de rondins et de branchages couvrait une petite cuvette servant probablement de vide ventilé. Le bûcher était composé pour partie au moins de pin parasol (*Pinus pinea*). Plusieurs pignes entières sont associées au bûcher, mais il est impossible de savoir si leur usage est purement fonctionnel (allumage,

combustion) ou rituel (odeur, symbolique). Le corps était allongé la tête au sud. Un gobelet à paroi fine (Lattara 6, PAR-FIN 10) était disposé au niveau des pieds, entre les jambes. Des gouttelettes de verre ont été retrouvées à proximité des ossements ce qui pourrait indiquer le dépôt de balsamiques et donc l'aspersion de liquide. Lorsque le corps a été réduit en cendres, une lampe à huile (Bailey 1980, groupe P) complète a été déposée dans l'angle nord-est de la fosse, le long de la jambe droite du sujet. Une bâtière maçonnée et couverte d'enduit a ensuite été construite au-dessus du bûcher (fig. 17). Les officiants ont pris soin de laisser un moyen de communication entre le corps et l'extérieur au moyen d'une tubulure en terre cuite (fig. 18). Au 11^e siècle apr. J.-C., la construction du monument D64 a endommagé la sépulture SP64024 dont une grande proportion des vestiges osseux a toutefois été préservée²⁰.

20. Brkojewitsch, Brun, Munzi 2008, p. 230-231.

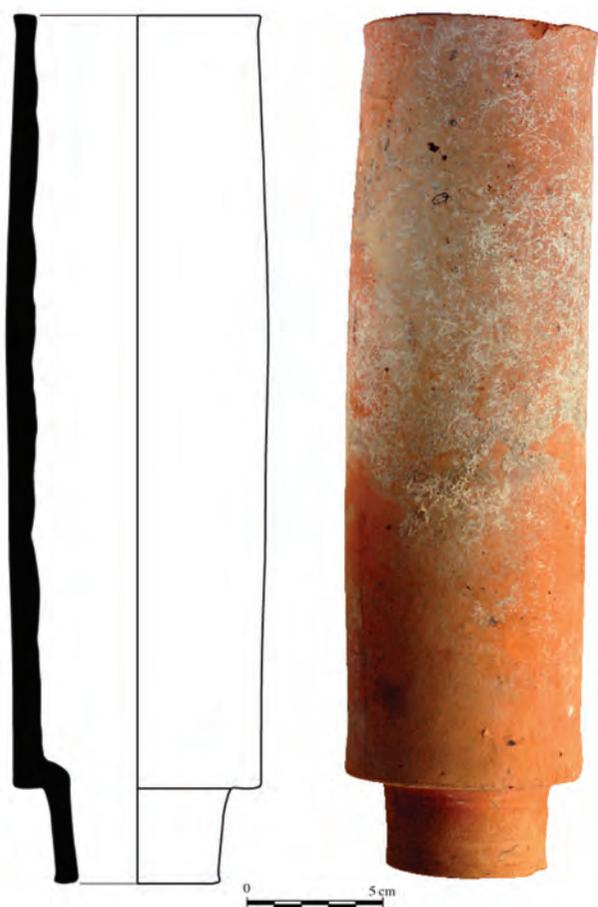


Fig. 18 - Le tube à libation inv. 64027-01 (DAO G. Brkojewitsch).

Résultat des analyses

Le tube à libation (Inv. 64027-01) montre des pollutions plastiques, et une grande quantité de vin rouge. Il présente également des traces de poix de conifère mais aucune trace d'huile végétale, de cire animale ou végétale n'a été relevée (fig. 19).

1 ^{er} protocole	- phtallates, MAG... - ac. dab (et Me, tr.) - ac. gras, cholestérol (tr.)	- plastiques - poix de conifère
2 ^e protocole	- ac. tartrique (abondant), syringique, malique, 4-OH benzoïque	- vin rouge

Vases à parfums ou à contenus indifférenciés ?

Les vases de la nécropole de Cumes fournissent des résultats qui peuvent sembler à première vue étonnants, mais qui sont globalement homogènes (tableau 9). Concernant les vases employés lors des funérailles et déposés dans la fosse sépulcrale, l'un renfermait un assemblage de produit laitier, de poix de conifère, de graisse animale et de vin rouge (SP35458), un deuxième montre un mélange de produits de la ruche, de résine de conifère et graisse animale (SP35408), le troisième vase porte la marque de lanoline, de poix de conifère et de vin rouge (SP66101-3) et le quatrième de graisse de ruminant, de jus de raisin ou de vin et de résine ou de poix de conifère (SP66101-2), le cinquième contenait des marqueurs de jus de raisin ou de vin blanc associés à de la poix ou de la résine de conifère et de la graisse animale. Bien que certaines substances apparaissent rarement (produit de la ruche, produit laitier et lanoline), presque tous les échantillons contiennent la triade vin/poix/graisse animale. Le seul échantillon qui ne livre pas de traces de vin ou de raisin n'a pas subi le second protocole d'étude ce qui constitue forcément un biais dans l'analyse. Le contenu des vases est comparable qu'il s'agisse de l'alabastré (SP35309) ou des *unguentaria* en terre cuite. Enfin, que le vase provienne d'une offrande primaire, brûlée sur le bûcher (SP35309) ou secondaire, le contenu demeure assez homogène.

Le reste des échantillons analysés doit probablement être mis en relation avec du mobilier utilisé lors de cérémonies commémoratives pratiquées auprès des tombes. Les résultats sont encore une fois homogènes. Ils portent des traces de la triade vin/poix/graisse animale. Dans cette série d'analyses, le seul conteneur qui ne livre pas de traces de vin ou de jus de raisin n'a pas fait l'objet d'une analyse selon le second protocole d'extraction. Les résultats sont identiques tant pour les vases en terre cuite que pour le tube à libation. Le tube n'a certainement pas été imperméabilisé avec de la poix pour un usage aussi peu fréquent, et surtout symbolique. Ici, la poix, présente en très faible quantité, provient probablement du vin qui aurait transité dans un conteneur poissé.

Pour les périodes républicaine et julio-claudienne, les résultats obtenus dans la nécropole de Cumes ne font pas figure d'exception. Plusieurs séries d'analyses offrent des éléments de comparaison. Une tombe d'Étrurie romaine datée de la seconde moitié du III^e siècle av. J.-C. a livré un ensemble de vases qui témoignent d'assemblages

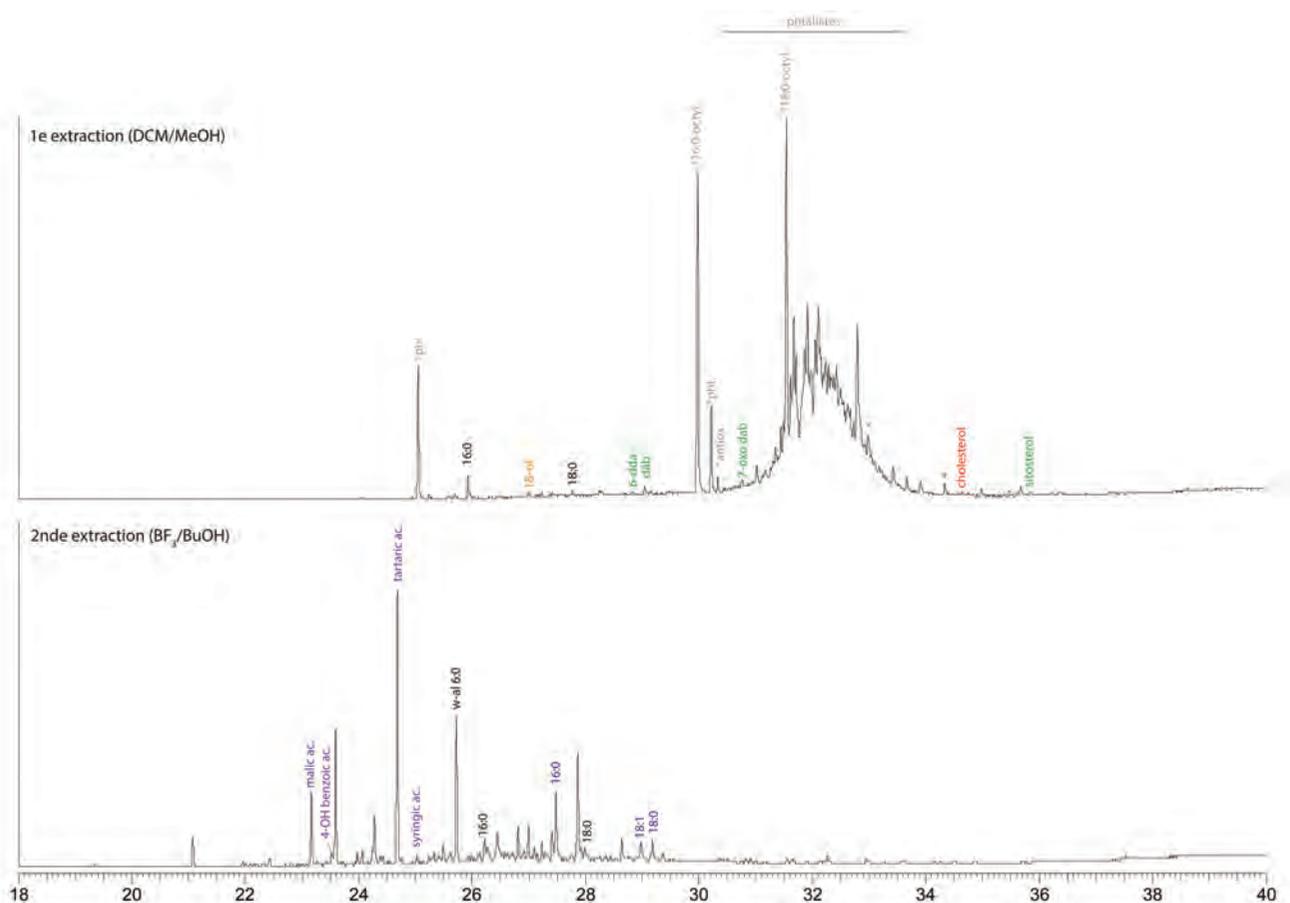


Fig. 19 - Chromatogramme du premier et du second extraits lipidiques obtenus à partir des imprégnations des parois internes du tube à libation SP64024, us 64027 (extrait triméthylsilylé, colonne Zebron 5MSi 20m × 0.18 mm × 0.1 µm, détection EI 70 eV) (Laboratoire Nicolas Garnier).

Objet	Vin	Résine/poix de conifère	Graisse animale	Produit de la ruche	Produit laitier fermenté	Lanoline
SP35408 (Inv. 35436-01)		X	X	X		
SP35458 (Inv. 35462-01)	X	X	X		X	
SP66101 (Inv. 66101-03)	X	X				X
SP66101 (Inv. 66101-02)	X	X	X			
SP35309 (Inv. 35412-07)	n.d.	X	X			
SL35287 (Inv. 35287-01)	n.d.	X	X			
SL35287 (Inv. 35287-02)		X	X			
SL35287 (Inv. 35287-04)	X	X	X			
SP64024 (Inv. 64027-01)	X	X				

Tableau 9 - Résultats synthétiques des biomarqueurs identifiés dans le quartier funéraire D35/64/66. Les numéros d'inventaire soulignés n'ont fait l'objet que d'un seul protocole; les numéros d'inventaire en gras renvoient à des objets qui ne sont pas en terre cuite; dans la colonne consacrée aux traces de vin, une croix rouge signifie vin rouge (G. Brkojewitsch).

assez variés²¹ avec la présence dans les *unguentaria* de jus de fruit et d'un produit laitier pour l'un, de produit laitier pour le deuxième et d'un vin blanc résiné pour le troisième. Certains éléments comme les produits laitiers et le vin sont présents également dans les *unguentaria* de Cumes.

Parfums à base de vin ou parfums de substitution

En définitive, comme le soulignent D. Frère et N. Garnier, le contenu des vases analysés est parfois assez loin des attentes pour une huile parfumée²². Sur un terroir célèbre pour son parfum, il est surprenant de ne pas trouver une huile campagnienne de renom²³, comme celle de Vénafre (Pline, *N.H.* XIII, 8), dans les flacons, car l'huile d'olive formait la base des parfums (Pline, *N.H.* XIII, 7). Les poètes latins Virgile et Martial ont chanté la senteur des roses campaniennes, notamment celles de Paestum²⁴. Ovide, dans les *Pontiques* II, 4, 28, oppose même le parfum du souci à celui de Paestum... De telles roseraies ne s'expliquent, selon J.-P. Brun, qu'à l'aune d'un artisanat à grande échelle impliquant la fabrication de parfum²⁵. La production implique d'associer de l'huile de grande qualité à des essences parfumées. Malgré ce contexte, aucune trace des biomarqueurs d'huile végétale n'est détectée dans les flacons cumains alors que trois éléments apparaissent fréquemment dans les vases de cette période : la poix ou la résine de conifère (9 occurrences sur 9 échantillons), la graisse animale (7 occurrences sur 9 échantillons) et le vin (7 occurrences sur 9 échantillons). Les analyses ont montré que les traces étaient profondément imprégnées dans la paroi des vases et résultent peut-être, mais ce n'est pas démontrable, d'une utilisation antérieure ou d'utilisations successives.

Les traces de résineux

Le pin pignon est d'une manière générale fréquent en contexte funéraire et de nombreux macrorestes en attestent la présence à Cumes²⁶. Les caractéristiques technologiques de ce bois lui

donnent des propriétés d'inflammabilité assez haute et son usage pourrait être la conséquence d'une volonté d'opposer une odeur sèche aux odeurs de la crémation. La présence de marqueurs de résine ou de poix de conifère dans les vases pourrait quant à elle avoir deux origines au moins. Une première hypothèse, peu plausible, ferait de la résine un additif mêlé destiné à renforcer la fragrance. Dans une seconde hypothèse, la poix de conifère aurait servi à imperméabiliser la paroi interne brute et poreuse des vases pour garantir une bonne conservation sur la longue durée²⁷. En dépit d'un dogme moderne, cette matière ne corrompait la saveur du vin et ce goût de poix était même plutôt recherché²⁸. Une preuve de cet engouement pour les boissons résinées se trouve dans le vignoble des Allobroges qui donnait un vin réputé, le *uinum picatum* (le poissé). Ce breuvage tenait ce goût de résine des vases enduits de poix où il était logé²⁹.

Les matières grasses animales

La cire d'abeille est un corps gras qui capte parfaitement les odeurs à l'instar des graisses animales chauffées. La cire aurait également pu être employée pour boucher les petits vases et éviter l'évaporation de leur contenu.

La lanoline ou « graisse de laine » est extraite à partir du suint de la laine de mouton. Du fait de sa composition en acides gras et en alcools gras à longue chaîne proche de celle de la peau, elle est couramment utilisée comme base d'onguents protecteurs ou curatifs très puissants, encore aujourd'hui. Son absorption par la peau lui donne des propriétés émoullientes et sa capacité à former des émulsions en fait une base utile pour de nombreux cosmétiques³⁰.

La présence de traces de lait fermenté est quant à elle plus singulière d'un point de vue historique, quoique fréquemment révélée par les analyses organiques de flacons à parfum³¹.

Un seul échantillon laisse supposer que la vase aurait pu contenir de l'huile végétale, mais les résultats ne sont pas tranchés.

21. Voir la contribution de A. Coen *et al.* dans ce volume.

22. Frère, Garnier 2016 ; 2017.

23. Camodeca 2016.

24. Brun 1998, p. 441.

25. Brun 1998.

26. Brkojewitsch 2012, p. 410-414.

27. Garnier, Silvino, Bernal-Casasola 2011, p. 411.

28. Pline, *N.H.* XIV, 24.

29. André, Levadoux 1964.

30. Hadgraft, Brain 1949.

31. Frère, Garnier 2017.

Le vin

L'alcool (éthanol) du vin peut être utilisé comme base pour les parfums. Comme dans les parfums actuels (qui n'ont rien à voir avec les « parfums » de l'Antiquité avant que la technique de distillation n'ait été introduite réellement à partir de la Renaissance), l'éthanol permet de dissoudre et d'extraire nombre de substances, et donc d'extraire les principes actifs ou odorants des plantes, aromatiques ou médicinales. Toute boisson alcoolique, et donc le vin, peut remplacer l'utilisation d'un corps gras (huile, cire, beurre) pour dissoudre et extraire les matériaux naturels. Ces résultats vont dans le sens des résultats globaux de MAGI, observés sur une majorité des sites étudiés d'Italie ou de Gaule³².

Mais la présence du seul vin n'est pas totalement infondée dans le rituel funéraire. Les vers 226-228 des funérailles de Misène indiquent que durant la séquence du recueil des ossements incinérés, les officiants « ont lavé dans le vin les restes et l'aveide poussière³³ ». J. Scheid, à propos du vin et de l'encens, explique que dans le culte public « ces deux denrées sont clairement associées à la souveraineté » ; « unis et étroitement associés, l'encens et le vin sont indissociables et il est présumé que leurs connotations sont voisines. Le vin ne symbolise pas seulement la force vitale, mais il est la boisson souveraine par excellence : en offrant du vin à un dieu, on reconnaît sa supériorité incontestable par ce geste d'hommage ». Sa présence auprès de la tombe pourrait être interprétée comme la célébration d'une divinité chtonienne au moment de la fermeture de la fosse³⁴. La présence d'encensoirs ou d'autels portatifs, dont un figure une vigne, semble témoigner de l'association symbolique de la vigne et de l'encens (fig. 20). Des offrandes de vin couplées à des fumigations pourraient avoir été pratiquées durant les cérémonies (de funérailles et de commémoration). À ce titre, la surface des autels pourrait livrer des biomarqueurs permettant d'affiner l'interprétation.

Une autre explication possible à la présence de vin dans les fioles serait la marque d'un rituel d'inversion ou de renversement. Les rites funéraires étant jalonnés de détournements fonctionnels, de symboles et de comportements qui fixent les individus dans l'espace du deuil et des funérailles³⁵. L'usage du vin ou du vin parfumé en lieu et place



Fig. 20 - Fragment d'un autel portatif figurant une vigne découvert dans la zone D de la nécropole de Cumès (cliché G. Brkojewitsch).

de l'huile parfumée dans les funérailles pourrait être un indice archéologique de telles pratiques. Ce rituel spécifique donne une indication peut-être du genre dans la mesure où tous les *unguentaria*, lorsqu'ils sont associés à une tombe, accompagnent *a priori* des sujets féminins³⁶.

Les *unguentaria* auraient également pu servir à transporter des parfums à base de vin ou dans lesquels le vin aurait eu une fonction spécifique. Si tel n'était pas le cas, d'autres hypothèses sont envisageables comme celle d'une forgerie manigancée par des marchands peu scrupuleux ou d'un pis-aller employé en remplacement des huiles parfumées. Considérant que les huiles parfumées, les baumes et les onguents étaient des produits très coûteux, de telles transgressions à la norme pourraient avoir intéressé une clientèle peu fortunée. Pline ne donne pas de prix, mais J.-P. Brun s'appuie sur le Papyrus de Gaux 10 pour donner un ordre d'idée. Le document indique qu'au 1^{er} siècle apr. J.-C., le *ῥοδίον Ἰταλικόν*, probablement campanien, se vendait 8 sesterces le flacon de 0,24 litre, ce qui équivaldrait à environ quatre journées de travail d'un ouvrier agricole³⁷.

32. Frère, Garnier 2016.

33. Virg., *Aen.* VI, 226-228.

34. Scheid 2016.

35. Scheid 1984.

36. Duda 2012.

37. Brun 1998, p. 444.

Du parfum pour l'éternité

Dans les contextes tardo-républicain et impériaux, on observe la présence récurrente de certains biomarqueurs qui transcendent la forme des récipients (*unguentarium*, *alabastra*), leur nature (en terre cuite, en albâtre) et leur contexte de découverte (meuble funéraire issu de la tombe, meuble cérémoniel déposé sur le sol ou tube à libation). Des contenus très ressemblants étaient, semble-t-il, utilisés durant différentes séquences rituelles : lors des « premières funérailles » sur le bûcher, lors de la mise en terre de l'urne, lors des cérémonies commémoratives sur ou autour des tombes. Les analyses des résidus organiques révèlent la présence de produits qui sont assez cohérents en contexte funéraire, mais dont la recette est un peu inhabituelle, tout au moins inattendue. Si l'existence de plusieurs fragrances est attestée pour parfumer les vivants, il apparaît que d'autres compositions coexistaient pour le repos éternel.

L'association des dépôts d'*unguentaria* avec les tombes féminines semble exclusive sur cette question car le parfum fait partie de la sphère féminine. La tradition remonte haut, dès l'aube de la Grèce où la toilette des déesses, notamment celle d'Héra,

était devenue le modèle pour les femmes mariées. Un passage de Pline (*N.H.* XXVII, 83) rappelle les multiples usages du parfum : « Les legs d'onguents concernent non seulement ceux dont on se sert pour le plaisir (*voluptas*), mais aussi ceux qui servent pour la santé, qui sont la comagène, l'huile de *glau-cium*, l'huile de lys, de rose, la myrrhe, le *colum*, le nard pur. Tout ce qui sert aux femmes à être plus élégantes et plus propres en s'enduisant de parfum. » Les flacons à parfum font donc partie du nécessaire de toilette³⁸ que les femmes emportent en voyage³⁹ et dans leur dernier voyage.

38. *Digeste* 34, 2, 25, 10 : les objets de toilette de la femme (*mundus muliebris*) sont ce qui sert à la rendre plus propre. Cela comprend le miroir, le pot de chambre (*matula*), les parfums (*unguenta*), les flacons à parfum (*vasa unguentaria*) et les choses semblables, comme le bassin (*lavatio*) et le *riscus* (coffre en osier recouvert de cuir).

39. *Digeste* 24, 1, 7, 1 et 24, 1, 31, 9 : les femmes emploient l'argent de leur mari pour l'achat de parfums. Les femmes serraient leurs cosmétiques dans une armoire de la chambre à coucher (Ovide, *Ars amatoria* III, 209-210). Il y avait aussi des nécessaires de toilette : *capsa/alabastroteca*. Dans les fouilles récentes d'Oplontis (villa B), on a trouvé une cassette divisée en neuf compartiments contenant sept *unguentarii*, deux anneaux en bronze, un buste féminin en os et trois dés à jouer : D'Ambrosio 1987, p. 176.

Bibliographie

André, Levadoux 1964 : J. André, L. Levadoux, La vigne et le vin des Allobroges, *Journal des savants*, 3, 1964, p. 169-181.

Brkojewitsch 2012 : G. Brkojewitsch, *Les pratiques funéraires dans les cités des Champs Phlégréens à l'époque romaine (III^e siècle avant J.-C.-VI^e siècle après J.-C.)*, Thèse de doctorat, université de Lille, 2012.

Brkojewitsch, Brun, Munzi 2008 : G. Brkojewitsch, J.-P. Brun, P. Munzi, Cumae, *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité*, 120, 1, 2008, p. 229-232.

Brun 1998 : J.-P. Brun, Une parfumerie romaine sur le forum de Paestum, *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité*, 110, 1, 1998, p. 419-472.

Brun, Munzi 2009 : J.-P. Brun, P. Munzi, La necropoli monumentale di età romana a nord della città di Cuma, in *Cuma. Atti del XLVIII Convegno di studi sulla Magna Grecia (Taranto, 27 settembre-1 ottobre 2008)*, Tarente, 2009, p. 635-717.

Brun, Munzi, Pouzadoux 2017 : J.-P. Brun, P. Munzi, C. Pouzadoux, 'Memorie dal sottosuolo': una nuova tomba 'a schiena' di età sannita nella necropoli di Cuma, in L. Cicala, B. Ferrara (dir.), « *Kythos Lydios* ». *Studi di storia e archeologia con Giovanna Greco*, Naples, 2017, p. 375-391.

Brun et al. 2017 : J.-P. Brun, P. Munzi, G. Chapelin, M. Colvolan, B. Lemaire, M. Leone, N. Meluzzi, G. Sachau-Carcel, Recherches archéologiques dans la nécropole de la Porte médiane à Cumae, *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, <http://journals.openedition.org/cefr/1786>.

Camodeca 2016 : G. Camodeca, *Unguentarii e turarii in Campania: nuovi dati da Puteoli e Cumae*, in G. Camodeca, M. Giglio (dir.), *Puteoli. Studi di storia ed archeologia dei Campi Flegrei*, Naples, 2016, p. 23-39.

Camodeca 2017 : G. Camodeca, Nuove iscrizioni funerarie latine di epoca tardo-repubblicana da Cumae, in S. Antolini, S.M. Marengo, G. Paci (dir.), *ICHNIA 14. Colonia e municipi nell'era digitale. Documentazione epigrafica per la conoscenza delle città antiche. Atti del Convegno di studi (Macerata, 10-12 dicembre 2015)*, Tivoli, 2017, p. 47-70.

Cavassa, Leone, Munzi 2016 : L. Cavassa, M. Leone, P. Munzi, Le repos des Cumains : typochronologie des vases-ossuaires (1^{er} s. av. J.-C.-1^{er} s. apr. J.-C.), in *SFECAG. Actes du Congrès d'Autun (5-8 mai 2016)*, Marseille, 2016, p. 257-267.

Colivicchi 2001 : F. Colivicchi, Alabastra tardo-ellenistici e romani dalla necropoli di Taranto. Materiali e

- contesti, in *Catalogo del Museo Nazionale Archeologico di Taranto*, III, 2, Tarente, 2001.
- D'Ambrosio 1987: A. D'Ambrosio, Oplontis. Attività dell'Ufficio scavi, 1984-1985, *Rivista di studi pompeiani*, 1987, p. 173-176.
- Duday 2012: H. Duday, Étude anthropologique, in Brkojewitsch 2012, p. 155-321.
- Frère, Garnier 2016: D. Frère, N. Garnier, Fonctions des vases, usages multiples et détournements, in *SFECAG. Actes du Congrès d'Autun (5-8 mai 2016)*, Marseille, 2016, p. 269-274.
- Frère, Garnier 2017: D. Frère, N. Garnier, Dairy product and wine in funerary rituals: The case of a hellenistic Etruscan tomb, *Journal of Historical Archaeology & Anthropological Science*, 1, 6, 2017, p. 1-7.
- Garnier, Silvino, Bernal-Casasola 2011: N. Garnier, T. Silvino, D. Bernal-Casasola, The identification of the content of amphorae: Oils, salsamenta and pitch, in *SFECAG. Actes du Congrès d'Arles (2-5 juin 2011)*, Marseille, 2011, p. 389-396.
- Gasperetti 1996: G. Gasperetti, Produzione e consumo della ceramica commune da mensa e dispensa nella Campania romana, in M. Bats (dir.), *Les céramiques communes de Campanie et de Narbonnaise (1^{er} s. av. J.-C.-1^{er} s. apr. J.-C.): la vaisselle de cuisine et de table*, Naples, 1996, p. 19-64.
- Hadgraft, Brain 1949: J.W. Hadgraft, R.T. Brain, The ointment bases of the British pharmacopoeia, *Lancet*, 254, 1949, p. 78-80.
- Lattara 6: M. Py, *Dicocer. Dictionnaire des céramiques antiques (VII^e s. av. n.è.-VII^e s. de n.è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattes, 1993.
- Leone à paraître: M. Leone, A perfume for eternity? Unguentaria from the necropolis of Cumae, Magna Graecia (end of the 2nd century B.C.-first half of the 1st century A.D.), in *Unguentarium. A terracotta vessel form and other related vessel in the Hellenistic, Roman and early Byzantine Mediterranean, an international symposium (Izmir, 17-18 May 2018)*, à paraître.
- Munzi 2007: P. Munzi, Un contesto arcaico da Cuma: le ceramiche decorate, non figurate, di produzione coloniale, in D. Frère (dir.), *Ceramiche fini a decoro subgeometrico del VI secolo a.C. in Etruria meridionale e in Campania*, Rome, 2007, p. 109-130.
- Munzi et al. 2018: P. Munzi, J.-P. Brun, H. Duday, G. Camodeca, M. Leone, « All'ombra de cipressi e dentro le urne... ». La latinizzazione della necropoli cumana, in V. Nizzo (dir.), *Archeologia e antropologia della morte. III Incontro di archeologia e antropologia a confronto (Roma, 20-22 maggio 2015)*, Rome, 2018, p. 101-127.
- Scheid 1984: J. Scheid, *Contraria facere: renversements et déplacements dans les rites funéraires*, *AION. AnnArchStAnt*, 6, 1984, p. 117-139.
- Scheid 2016: J. Scheid, *Romulus et ses frères: le collège des Frères arvales, modèle du culte public dans la Rome des empereurs*, 2^e éd., Rome, 2016.

SARDAIGNE





Riti alimentari nella Sardegna punica: il caso di Pani Loriga

Massimo Botto, Dominique Frère,
Nicolas Garnier, Emanuele Madrigali

Pani Loriga nell'ambito dei progetti Perhamo e MAGI

Tra il momento del progetto scritto e quello della sua realizzazione concreta, ogni programma scientifico conosce molti cambiamenti e sviluppi connessi non solo all'imprevedibilità delle scoperte archeologiche, ma anche e soprattutto agli incontri umani che orientano un aspetto particolare della ricerca anziché un altro. L'incontro con Massimo Botto, qualche mese dopo il lancio del programma Perhamo, è stato decisivo per l'opzione di rivolgere un'attenzione particolare alla Sardegna nel quadro degli studi tematici sui prodotti biologici.

Bisogna anche dire che l'archeologia della Sardegna preromana in Francia è scarsamente sviluppata nei laboratori e poco conosciuta al grande pubblico, che si tratti o meno dei periodi nuragico, fenicio o punico. Mentre la Penisola Italiana e la Sicilia preromana sono oggetto di studi diversificati da parte di varie istituzioni francesi come l'AOROC (il laboratorio titolare di Perhamo e di MAGI), la Sardegna occupa un posto secondario nelle tematiche archeologiche mediterranee sviluppate in Francia. Tuttavia, Michel Gras, nella sua opera di riferimento sui traffici tirrenici arcaici¹, ha posto in evidenza il ruolo da protagonista dell'isola nell'ambito dei primi scambi marittimi nel Mediterraneo centro-occidentale.

Per l'arco cronologico che interessa i programmi Perhamo e MAGI, che va dalla fine dell'età del Bronzo alla conquista romana, la Sardegna offre un campo di ricerca profondamente originale e di

grande ricchezza. Da una parte, le tre grandi culture che si succedettero e si compenetrarono, dal ricco mondo nuragico alla presenza fenicia e poi punica; dall'altra, i contatti e le relazioni commerciali e culturali con i Villanoviani e poi gli Etruschi, i popoli italici e le città greche, senza trascurare ovviamente le comunità fenicie e puniche della Sicilia occidentale, dell'Africa del Nord, delle Baleari e della Spagna. Al centro dello spazio tirrenico, la Sardegna è terra d'integrazione delle culture vicino-orientale e nord-africana e di ricezione delle influenze etrusche e greche. La straordinaria raffigurazione, sul pilastro centrale di una tomba di Sant'Antioco degli inizi del V secolo a.C., di un uomo dalla foggia egiziana che reca, secondo la moda greca, un vaso per profumi fenicio², è l'immagine di questa profonda acculturazione nel seno dello spazio mediterraneo.

I fenomeni complessi e mutevoli d'influenze e d'interazioni all'incrocio di differenti culture, rappresentano un campo di ricerche esplorato, in particolare, per quel che concerne la cultura materiale (bronzi e ceramiche, in specie); ma possiamo immaginare la potenziale ricchezza di approcci favoriti dalla conoscenza dei prodotti alimentari, aromatici, cosmetici e medicinali. Grazie a Massimo Botto abbiamo potuto dare inizio a questa ricerca in Sardegna, con l'opportunità di declinarla nella gamma delle tre culture, nuragica, fenicia e punica. Abbiamo scelto due diversi approcci: uno rispondente alla problematica della funzione di specifiche forme vascolari, l'altro alla conoscenza di due tipi di contesti archeologici, le tombe fenicie e puniche da un lato e l'abitato urbano fenicio e punico dall'altro.

1. Gras 1985.

2. Bernardini 2008, p. 650-658, fig. 7.



Fig. 1 - Veduta aerea della collina di Pani Loriga (foto G. Alvito - Teravista).

Per le funzioni delle forme vascolari specifiche, abbiamo potuto fare una selezione nelle collezioni dei musei di Cagliari, Oristano e Carbonia, rivolgendo particolare attenzione a forme emblematiche di ciascuna cultura: la brocca askoide per il mondo nuragico³; la brocca con orlo espanso per il mondo fenicio e punico⁴; *alabastra*, *aryballoi* e anforette in pasta vitrea per la loro ampia diffusione nel Mediterraneo, frutto soprattutto dell'iniziativa di mercanti fenici⁵. Per i contesti funerari e di abitato sono stati selezionati tre siti: quello di Tharros, per il corredo delle tombe fenicie, quello di Monte Sirai per il corredo delle tombe puniche e infine quello di Pani Loriga per l'abitato punico e le tombe fenicie.

Per lo studio della documentazione ceramica del settore dell'abitato punico ubicato sul versante settentrionale della collina di Pani Loriga (Area B), nel 2008 abbiamo dato inizio a una collaborazione tra l'ISCIMA (ora ISPC) e l'AOROC nel quadro dei

programmi Perhamo e MAGI. Massimo Botto, basandosi su scavi che hanno rivelato l'esistenza di un grande edificio polifunzionale articolato in numerosi ambienti, i cui strati di vita risultavano ben conservati e con reperti ancora *in situ*, ci ha proposto una problematica davvero stimolante: la conoscenza dei differenti prodotti biologici utilizzati in una città punica, o meglio le sostanze odorose che erano bruciate e i prodotti alimentari preparati, importati, consumati e venduti sul posto.

La convergenza tra differenti categorie di dati archeologici (strutture e reperti mobili), archeobotanici (palinologia), archeozoologici e chimici, offre la rara opportunità di esaminare da vicino la realtà delle pratiche quotidiane e rituali in un contesto urbano. Sapendo che la zona oggetto di studio comprende sia ambienti destinati alla preparazione e probabilmente alla vendita di prodotti alimentari sia un'area culturale, la problematica delle pratiche alimentari si arricchisce di questa diversità funzionale dello spazio urbano.

Gli obiettivi scientifici fissati con Massimo Botto concernono dunque le pratiche e le offerte alimentari nello spazio dei vivi, ma anche nello spazio dei

3. Frère, Garnier 2012; Frère *et al.* 2015.

4. Frère, Garnier, Dodinet 2015.

5. Frère, Garnier, Dodinet 2012.

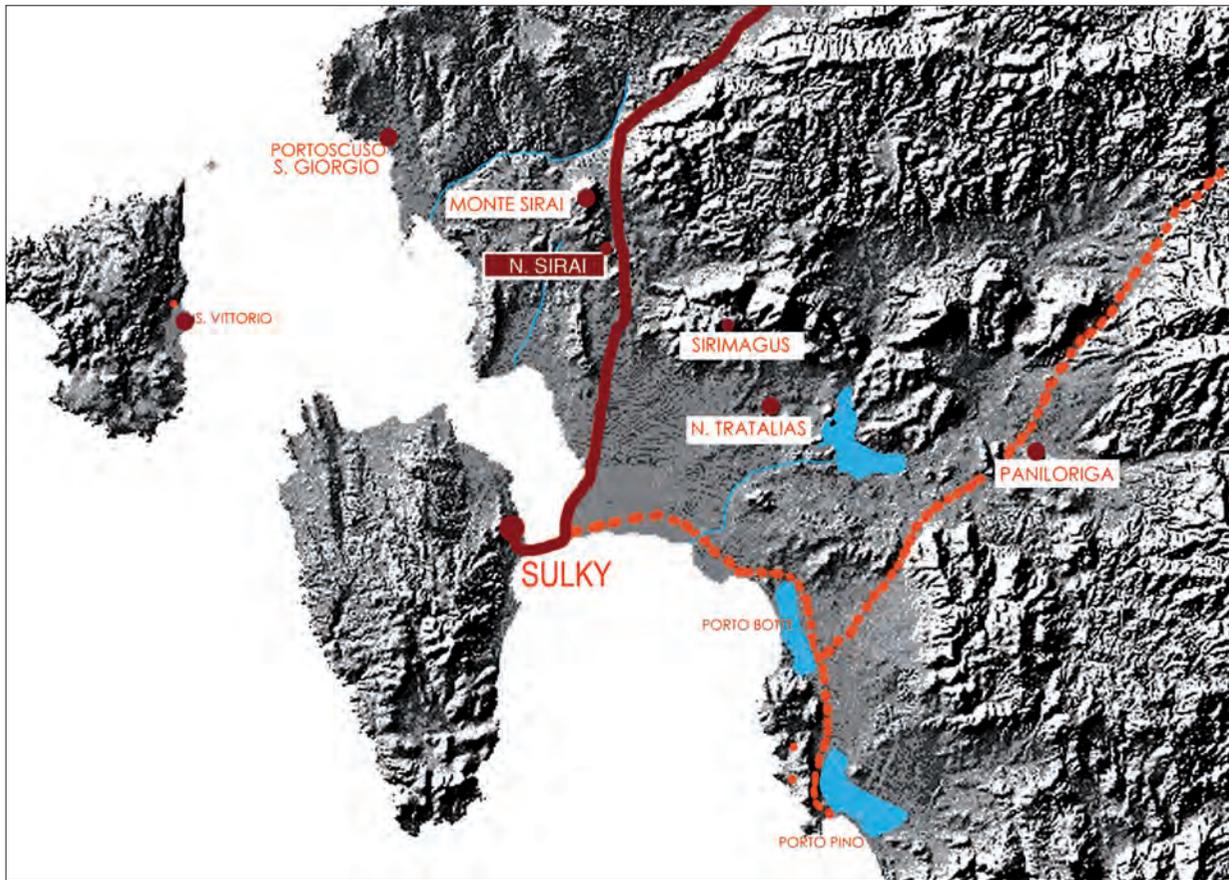


Fig. 2 - La regione del Sulcis in epoca fenicia e punica (elaborazione S. Finocchi, G. Carta, U. Viridis).

morti. In effetti, l'ultima missione del programma MAGI nel settembre del 2016 è consistita nell'esaminare il corredo di una tomba bisoma ad inumazione della prima metà del VI secolo a.C. Lo scavo e i risultati delle analisi biochimiche condotte da Nicolas Garnier sono in fase di pubblicazione⁶ e permetteranno di confrontare per uno stesso sito – caso a mia conoscenza del tutto eccezionale – i dati provenienti da contesti abitativi con quelli relativi a contesti funerari. In questo modo potremmo proporre una sintesi globale delle pratiche alimentari e delle offerte biologiche (per i vivi, per gli dèi e per i morti) nel seno di una comunità fenicio-punica. [D.F.]

Il sito di Pani Loriga

Pani Loriga si situa in prossimità dell'abitato di Santadi (provincia del Sud Sardegna), su un

modesto rilievo delimitato ad est dal corso del Riu Mannu (fig. 1). Il sito dista una ventina di chilometri in linea d'aria dalla costa ed è in rapporto visivo con la colonia di *Sulky* sull'isola di Sant'Antioco, ad Occidente dell'ampio e sicuro Golfo di Palmas (fig. 2). I collegamenti con quest'ultimo dovevano essere facilitati dal corso del Rio Palmas, all'epoca navigabile almeno sino all'altezza del moderno insediamento di Tratalias, dove le indagini archeologiche hanno evidenziato, a ridosso di un nuraghe, un probabile insediamento a popolazione mista sardo-fenicia, databile intorno alla fine del VII secolo a.C., anche se i contatti commerciali fra le comunità locali e i Fenici risalgono senz'altro all'VIII secolo, a giudicare dai materiali ceramici recuperati nelle ricognizioni⁷.

Il dato è di estremo interesse perché attesta un precoce interesse per questo settore dell'isola da parte della componente fenicia, attratta dalle ricchezze di un territorio ospitale rinomato per le risorse boschive e la fertilità dei terreni e per

6. Per alcune anticipazioni sui risultati delle indagini cf. Botto 2017a, p. 167-169, fig. 176B; per l'edizione integrale dello scavo, cf. Botto *et al.* c.d.s.

7. Bernardini 2007, p. 134-136, 144, fig. 22; Dessena 2015.



Fig. 3 - Vista delle rovine del nuraghe Diana (foto G. Alvito - Teravista).

questo frequentato sin da epoche molto antiche⁸. Si deve inoltre rimarcare la posizione strategica del sito posto a controllo dei passi di Pantaleo e Campanasissa, cioè delle vie che rappresentavano il naturale collegamento rispettivamente con le fertili pianure del Campidano e con le aree minerarie dell'Iglesiente⁹.

L'insediamento fu individuato da Ferruccio Barreca a metà degli anni Sessanta del secolo scorso¹⁰. Sul luogo si conosceva l'esistenza di un nuraghe (nuraghe Diana; fig. 3), all'epoca già crollato, ma l'esplorazione topografica effettuata nel 1965 rivelò l'esistenza di resti punici pertinenti a un abitato di notevoli dimensioni, a una necropoli rupestre e a un'area sacra. Le prime indagini hanno avuto luogo a partire dall'autunno del 1968 e si sono protratte sino al 1976, interessando prevalentemente la necropoli fenicia ad incinerazione, della quale furono individuate circa 150 tombe solo in minima parte indagate¹¹. Alcuni corredi relativi a queste sepolture

attestano l'antichità della fondazione fenicia, che si può far risalire alla fine del VII secolo a.C.¹², e la rete di scambi, verosimilmente mediata da *Sulky*, con importazioni sia dal mondo greco sia da quello etrusco¹³.

Le indagini a Pani Loriga da parte dell'Istituto di Studi sulle Civiltà Italiche e del Mediterraneo Antico (ISCIMA) del CNR sono iniziate nell'autunno del 2005 attraverso una sistematica attività di ricognizione che ha interessato l'intera collina. Nel 2007 ha avuto luogo la prima campagna di scavi all'abitato punico ubicato sul pianoro posizionato sul lato meridionale dell'altura (Area A; fig. 4)¹⁴. Nel 2008 è stato aperto sul versante settentrionale della collina un nuovo cantiere. La presentazione dello scavo, attualmente in corso da parte dell'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (ISPC), sarà oggetto della seguente trattazione. [M.B.-E.M.]

8. Lilliu 1995, p. 22, 26-27.

9. Tore 2000, p. 333-334.

10. Barreca 1966, p. 162; Bartoloni 1981, p. 19, nota 32.

11. Tore 1973-1974.

12. Botto 2008; 2012b, p. 273-282.

13. Ugas, Zucca 1984, p. 121-122; Tronchetti 1988, p. 53, 107; Tore 2000, p. 337-338, nota 33, con bibliografia.

14. Botto *et al.* 2010, p. 4-11.

Gli scavi CNR all'abitato punico (Area B)

Come accennato, l'insediamento punico doveva svilupparsi anche sul declivio settentrionale dell'altura, in rapporto con una naturale via di accesso al sito costituita da un profondo avvallamento entrato nella letteratura scientifica con il termine di « valloncello », a seguito del termine utilizzato dal Barreca nella sua prima pubblicazione dedicata alla scoperta del sito (fig. 4)¹⁵. Nel maggio del 2007, in prossimità di questa direttrice sono state effettuate indagini da parte di Massimo Botto e Federica Candelato¹⁶ che hanno portato all'individuazione di lacerti murari che si sono poi rilevati pertinenti a un grande edificio (fig. 5) la cui realizzazione si pone fra la fine del VI e gli inizi del V secolo a.C.

Gli scavi ancora in corso non permettono di stabilire con certezza le dimensioni e la pianta complessiva della struttura, nonostante l'area indagata superi i 300 m² (fig. 6). Tuttavia, è ormai appurato che l'edificio, orientato a nord secondo gli angoli, doveva articolarsi in due file di vani fra loro solidali.

Il settore meglio indagato si trova a valle ed è suddiviso in cinque vani rettangolari (denominati rispettivamente 1, 2, 4, 5 e 8), lunghi all'incirca 8 m e ampi mediamente 2,5/3 m. Altri quattro vani (3, 7, 6 e 9), paralleli a questi e collocati immediatamente a sud dei primi, risultano poco più corti (ca. 5 × 2,5/3 m). L'edificio in esame era affiancato a sud-est da altre strutture ugualmente imponenti come si evince dai monoliti che a distanze regolari emergono dal terreno. A nord-est e a sud-ovest era invece delimitato da due strade, sulle quali si affacciavano verosimilmente tutti gli ambienti, ad eccezione dei Vani 1 e 3, le cui aperture sono state individuate a nord-ovest in corrispondenza di un grande spazio aperto, probabilmente una piazza.

A giudicare dai materiali rinvenuti nei singoli ambienti e dalla strutturazione degli stessi è possibile affermare che all'interno dell'edificio si svolgevano molteplici attività. Il Vano 1, per esempio, è stato interpretato come sacello, grazie alla presenza di una banchina realizzata sul fondo dell'ambiente sui cui erano stati depositi alcuni *ex-voto* rinvenuti ai piedi della stessa in connessione con ossa animali.

In prossimità della banchina sono stati recuperati due vasi di importazione: una coppetta su piede di produzione etrusca e uno *skyphos* attico. Il

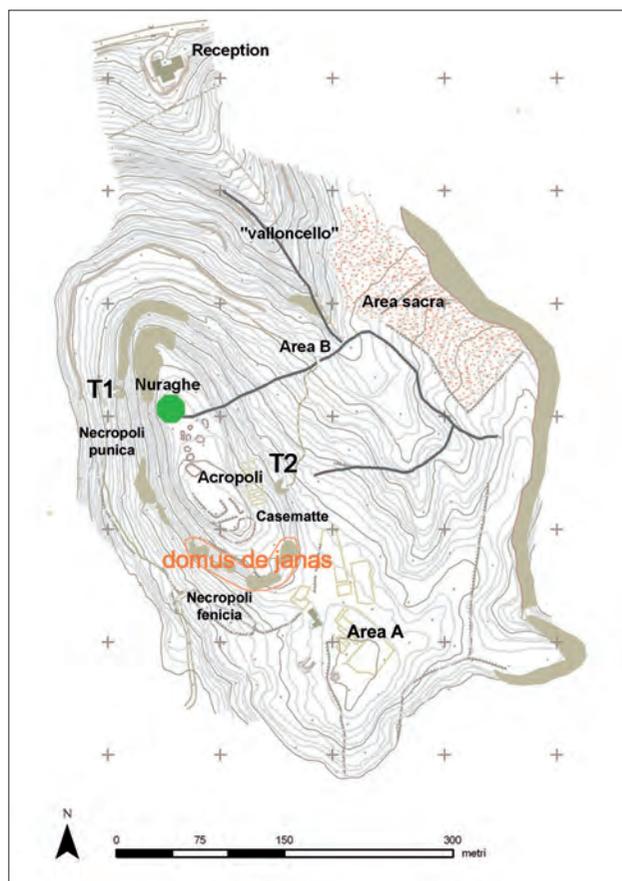


Fig. 4 - Evidenze archeologiche e aree di scavo sulla collina di Pani Loriga (elaborazione F. Candelato).

primo reperto (fig. 7a)¹⁷ si riferisce a una tipologia di coppa offertoria diffusa in tutta l'Etruria, ma finora documentata in Sardegna solo a Pani Loriga, la cui produzione si colloca nella prima metà del VI secolo a.C. Il vaso, quindi, risulta più antico del contesto di rinvenimento di oltre un cinquantennio e fu preservato come cimelio per motivi che sfuggono alla nostra comprensione, ma che devono verosimilmente essere riportati alla natura « esotica » del manufatto. Di particolare interesse risulta il contesto di scavo, dal momento che la coppa, caduta molto verosimilmente dalla banchina sulla quale era stata appoggiata, si presentava adagiata sul terreno e circondata da un numero rilevante di ossa animali, pertinenti a sacrifici o a resti di pasto.

Grazie a studi di Jacopo De Grossi, al momento inediti, è possibile affermare che dal Vano 1 provengono 24 resti di ovicaprini, pertinenti ad almeno due individui: un subadulto di età inferiore ai 2 anni e un adulto di età compresa tra i 4 e i 6 anni. Il bue è

15. Barreca 1966, p. 162, tav. LXIV, 1.

16. Botto *et al.* 2010, p. 11-17.

17. Santocchini Gerg 2014, p. 120, tav. XXII, nr. cat. 530.



Fig. 5 - Veduta aerea del complesso dell'Area B (foto G. Alvito - Teravista).



Fig. 6 - Pianta delle strutture e dei vani dell'Area B (elaborazione F. Candelato).

rappresentato solo da un astragalo, mentre il maiale da 9 resti riferibili a due individui: un neonato e un adulto. I selvatici sono rappresentati solo dal cervo, presente con 6 resti riferibili a due individui: un subadulto e un adulto.

Lo *skyphos* (fig. 7b)¹⁸ conserva una parte della decorazione, costituita da una menade danzante e da una palmetta a cuore risparmiato, che indirizzerebbe verso l'officina del Pittore di Haimon attiva ad Atene tra il 500 e il 480 a.C. Questa cronologia risulta in linea con quella di altri frammenti di importazione attica rinvenuti nei vani attigui¹⁹ e, insieme ai materiali di fattura punica, permette di stabilire la datazione del primo impianto dell'edificio. Anche per lo *skyphos* risultano interessanti i dati di scavo, dal momento che una parte del vaso è stata rinvenuta incastrata all'interno di un supporto del tipo cosiddetto « a clessidra » (fig. 7c). Si ritiene quindi probabile che lo *skyphos* fosse esposto come

18. Moore, Pease Philippides 1986, tav. 103, nr. 1516; Iozzo 2002, p. 123, nr. 165, tav. LXXV.

19. Per la coppa carenata a vernice nera del Vano 2 datata al 480-470 a.C. cfr. Botto *et al.* 2010, nota 45, fig. 44; per la coppa su piede a vernice nera del Vano 7 datata al 490-480 a.C. cfr. Botto 2012a, p. 36, fig. 10; Botto, Candelato 2014, p. 31, fig. 8a.



Fig. 7 - a. Coppa su piede di produzione etrusca; b. *Skyphos* attico attribuito all'officina del Pittore di Haimon; c. Supporto « a clessidra » (disegni E. Sousa Barbosa; elaborazione E. Madrigali).

dono sulla banchina del sacello e per motivi di stabilità poggiasse sul supporto sopra indicato.

Dal Vano 1 provengono altri manufatti che potrebbero attestare il carattere sacro dell'ambiente. Si fa riferimento in particolare a vaghi e pendenti di collana in pasta vitrea e in ceramica di varia foggia, nonché alla riproduzione miniaturistica di un'anfora. Un elemento di interesse è poi rappresentato da un grande supporto²⁰, che non trova confronti nel panorama delle produzioni puniche del Mediterraneo centro-occidentale. Si tratta verosimilmente di un'elaborazione locale, diffusa solo nella regione sulcitana. Riguardo alla sua funzione, si ritiene che per le considerevoli dimensioni esso fosse particolarmente adatto ad alloggiare grandi recipienti,

che potevano avere svariati utilizzi a seconda del contesto di rinvenimento. Considerando il carattere « sacro » del Vano 1, il supporto poteva alloggiare un vaso per libagioni o un bacino lustrale. In proposito è interessante osservare che il supporto è stato rinvenuto quasi di fronte all'entrata, posizionata sul lato lungo esterno in corrispondenza dell'angolo sud-ovest, in modo che il fedele una volta entrato nel sacello avesse sul fondo, di fronte a sé, lo spazio sacro destinato alle offerte e sulla sua destra un grande vaso per libagioni o abluzioni.

Passando ad esaminare il Vano 2, adiacente al Vano 1, si deve osservare che la presenza di ceramica prevalentemente da cucina, trasformazione e conserva indicherebbe uno spazio funzionale alla preparazione di cibi e stoccaggio di piccole riserve alimentari. L'ambiente era collegato, grazie ad un'apertura in seguito obliterata, all'adiacente Vano 4,

20. Botto, Candelato 2014, p. 29-30, fig. 5c.

che doveva essere parzialmente scoperto. Il rinvenimento di numerosi frammenti relativi ad almeno due *tannur*, i caratteristici forni tronco-piramidali di origine vicino-orientale²¹, farebbe pensare ad una specie di cortile, in cui poter espletare alcune funzioni fondamentali, come per esempio la cottura del pane. [M.B.-E.M.]

Le pratiche alimentari attraverso lo studio dei contenitori e le analisi dei loro contenuti

Grazie alle analisi biochimiche condotte da Nicolas Garnier, si è potuta circoscrivere la natura dei prodotti presenti nelle anfore e in altri manufatti rinvenuti durante lo scavo degli ambienti descritti. Riguardo alla metodologia applicata²², è stata recuperata una quantità di polvere pari a circa 100 milligrammi da cui prelevare la materia organica, raschiando o fresando le superfici interne dei vasi appena messi in luce e non sottoposti ad alcun trattamento di pulizia. La ceramica polverizzata così ottenuta è stata sottoposta a due protocolli. Tramite il primo si accede ai *markers* lipidici (acidi grassi, steroli, terpeni, zuccheri) caratteristici degli oli, dei grassi, delle cere, delle resine e della pece. Il secondo protocollo invece permette di estrarre i *markers* insolubili e/o polimerizzati permettendo di rilevare le tracce della presenza di succo d'uva e quindi di vino²³. Quest'ultima analisi è stata sviluppata e introdotta più recentemente e dunque applicata solo nel lotto di materiali campionato negli anni 2012 e 2013.

Prima di procedere con l'esame dei singoli campioni si intendono affrontare alcune problematiche generali emerse dalle analisi.

La prima problematica riguarda la presenza di cera d'api, che si ritrova anche se in percentuali diverse in circa la metà dei vasi campionati e in quasi tutte le 11 anfore esaminate²⁴. Numerosi

studi hanno cercato di chiarire le cause della presenza di tale sostanza nei contenitori da trasporto. Fra le ipotesi più accreditate rimane quella che ne suggerisce un utilizzo come impermeabilizzante o come sigillante, ma la cera d'api poteva anche costituire il contenuto dell'anfora, dal momento che veniva impiegata come combustibile per lucerne in aggiunta a sostanze grasse vegetali e animali²⁵.

Inoltre, residui di cera d'api potrebbero indicare la presenza di miele, prodotto che nell'antichità aveva svariate forme di utilizzo, specialmente in campo farmaceutico e per quel che concerne la cosmesi, motivo per cui questo prodotto risultava ampiamente commercializzato²⁶.

Dai testi antichi sappiamo inoltre che il miele veniva utilizzato per addolcire e per migliorare le qualità del vino. Tali pratiche sono ben documentate nei testi ittiti e in quelli rinvenuti nell'archivio del palazzo reale di Mari, in Mesopotamia²⁷. In ambito mediterraneo la pratica di addolcire il vino con il miele è attestata nei testi micenei²⁸, ma raggiunse la sua massima notorietà e diffusione nel mondo greco e in quello romano²⁹. Un altro aspetto da prendere in considerazione riguarda la produzione di idromele, una bevanda alcolica molto diffusa nell'antichità ottenuta miscelando miele con acqua³⁰.

Purtroppo i soli dati analitici non sono sufficienti per trarre delle conclusioni definitive sulla natura della cera d'api rinvenuta nei contenitori da trasporto di Pani Loriga: le analisi indicano parte dei contenuti, ma ovviamente la funzione di questi deve essere oggetto di interpretazione. Per quanto riguarda i reperti analizzati, quindi, la cera d'api deve essere ricollegata sia a fattori funzionali sia al contenuto dell'anfora. Possiamo tuttavia sottolineare come un'elevata presenza di cera d'api nelle anfore, così come in altre forme vascolari, possa

21. Campanella 2009a, p. 470-485, con bibliografia precedente.

22. Perra *et al.* 2015.

23. Garnier, Valamoti 2016.

24. Delle 11 anfore campionate, dieci provengono dall'Area B e una, indeterminata, dall'Area A (cfr. tab. 1). Riguardo alle anfore dell'Area B, l'esemplare attribuito a produzione « ionio-massaliota » è stato campionato ben tre volte, mentre l'anfora punica del tipo Bartoloni D4 (PLB08.S2.1039.4) risulta sottoposta a due prelievi, allo stesso modo dell'esemplare fenicio del tipo Bartoloni D3 (PLB08.S2.1039.6), recuperato al suo fianco all'interno del Vano 2.

25. Sul contenuto e l'analisi di una coppetta etrusca in bucchero nero dalla Castellina, cfr. Garnier *et al.* 2002.

26. In generale cfr. per es. Aspesi 2002; per il mondo minoico-miceneo cfr. Notti, Aspesi 2014, p. 40-41.

27. Cfr. rispettivamente Gorny 1996, p. 150, 153-154 e Milano 1994, p. 426-431, con bibliografia precedente.

28. Notti, Aspesi 2014, p. 42.

29. Si vedano per es. le numerose associazioni fra vino e miele presenti in Omero: *Od.* IX, 208; X, 234-235 (« ... e per loro del cacio, della farina d'orzo e del miele nel vino di Pramno mischiò »); XVI, 52; XVIII, 151, 426. Per l'epoca romana si ricorda Columella, *De re rust.* XII, 41.

30. Caruso 1994, p. 24-26. Diverse inoltre sono le fonti che rimandano alla preparazione e al consumo di bevande alcoliche derivate dal miele, tra queste: Ippocrate, *Aph.* V, 41; Aristotele, *Metaph.* XIV, 1092b; *Orph. fragmenta* 116 Kern; Plinio il Vecchio, *Nat. Hist.* XIV, 113.

ricondursi alla chiusura e all'impermeabilizzazione del recipiente, avvenuta molto verosimilmente con un trattamento a caldo. Tuttavia, come sopra indicato, residui di cera d'api potrebbero indicare la presenza di miele. Per quel che concerne Pani Loriga, fra i vari impieghi di tale alimento si intende soprattutto evidenziare quello legato al consumo di vino e, come vedremo meglio in seguito, alla preparazione di particolari ricette, come per esempio la *puls punica*.

Riguardo all'utilizzo del miele per stemperare l'acidità del vino, va rivelato che nei numerosi campioni di anfore esaminati, le cui produzioni afferiscono a fabbriche insulari, è stato identificato succo d'uva/vino (rosso e bianco) in associazione con cera d'api. Indicazione analoghe provengono dall'unica anfora di importazione al momento campionata. Si tratta di un esemplare che potrebbe rientrare fra le cosiddette produzioni « ionio-massaliote »³¹, il quale, come le anfore insulari di seguito esaminate, una volta rotto è stato riutilizzato come contenitore per conservare alimenti di diversa natura rispetto a quelli che doveva trasportare in origine. A causa dello stato frammentario, l'anfora è stata sottoposta a ben tre prelievi, realizzati nelle parti meglio conservate del collo e della spalla³², da cui si deduce che il vaso in origine doveva trasportare vino rosso (tab. 1).

La seconda problematica riguarda la presenza in molti contenitori, soprattutto anfore, di resina di conifere. L'importanza del commercio della resina nell'antichità è stata più volte sottolineata negli studi di settore e si deve alle molteplici forme di utilizzo di tale sostanza impiegata sia nelle fumigazioni rituali e nei processi di imbalsamazione sia nella preparazione di svariati farmaci e nell'estetica femminile³³.

A Pani Loriga è molto probabile che la resina servisse principalmente per impermeabilizzare e sigillare le anfore. In effetti, tutti i campioni analizzati contenevano almeno tracce di resina, eccetto due anfore riferibili alle tipologie Bartoloni D3 e D4³⁴. Le analisi d'altro canto non rivelano la

presenza di pece, identificabile attraverso *markers* specifici quali l'acido deidroabietico metilato e gli idrocarburi poliaromatici. Possiamo quindi escludere che nel sito la pece venisse utilizzata per il rivestimento interno e per la chiusura delle anfore. Questi accorgimenti, infatti, erano praticati molto verosimilmente utilizzando resina di conifere e cera d'api.

La terza problematica riguarda il vino, che a Pani Loriga doveva essere prodotto e commercializzato in grandi quantità. L'individuazione di questo alimento si basa su dei *markers* specifici connessi all'uva (acido tartarico, acido malico) e alla fermentazione alcolica (acido succinico, maleico, fumarico, piruvico) e diversi a seconda si tratti di vino bianco o di vino rosso. Per quest'ultimo infatti, esistono dei marcatori specifici dell'uva nera come la malvidina, da cui è liberato l'acido siringico durante la seconda estrazione del campione.

In assenza di questi marcatori e basandosi sulla presenza dell'acido siringico è possibile invece individuare un vino preparato secondo una « vinificazione in bianco » ottenuta separando il mosto dalle vinacce, cioè dalle parti solide dell'uva quali raspi, bucce e vinaccioli. Una « vinificazione in rosso » prevede invece una fermentazione con macerazione, ovvero in presenza delle vinacce. Durante la macerazione si solubilizzano i tannini e altri composti presenti nelle parti solide dell'uva e il vino acquista il caratteristico colore rosso³⁵. A Pani Loriga è stato possibile identificare sia vino rosso sia succo d'uva e/o vino ottenuto con una vinificazione in bianco.

Dal Vano 2 provengono alcune anfore rotte in antico e adattate in modo tale da essere riutilizzate in questo contesto come contenitori per cibi. I vasi sono stati oggetto in passato di disamine approfondite in relazione al loro recupero, alla loro tipologia e alle analisi biochimiche disposte per valutare la natura delle sostanze in esse conservate³⁶. In questa sede si intende soffermare l'attenzione sul contenuto dei vasi, dal momento che parte dei campioni ha subito successive analisi oltre a quelle inizialmente pubblicate.

31. PLB10.S4.1195.2. Sul tipo in generale cfr. Sourisseau 2011, p. 189-190, fig. 6. Per la Sardegna cfr. D'Oriano 1996, p. 41, fig. 3, 2 (es. da Olbia); Bernardini, Spanu, Zucca 1999, p. 98, nr. 80 (es. da Olbia, Chiesa di San Paolo), p. 100, nr. 85 (es. da Ozieri, Museo Civico Archeologico); Garau 2006, p. 261 (es. da Neapolis).

32. Cfr. Analisi 2012, nr. 2, 7 e 12.

33. Cfr. per es. Botto 2004-2005, con bibliografia precedente.

34. Rispettivamente PLB08.S2.1039.5 (cfr. Analisi Perhamo, nr. 61) e PLB08.S2.1039.4 (cfr. Analisi Perhamo, nr. 60).

35. Garnier 2015.

36. Botto *et al.* 2010; Botto 2012a, p. 35-36; Botto, Oggiano 2012, p. 157-171.

Campioni	Contesto	Funzione	1° estrazione						2° estrazione		altri		
			cera d'api	materiale resinoso		grassi animali		oli vegetali	cere vegetali	inquinamento		uva	fermentazione
				resina	pece	non-ruminante	ruminante						
ANALISI Perhamo (2009)													
57	Anfora fenicia D3	trasporto	-	+	-	-	+	-	+	++	++ ambiente	ergosterolo (+++); lieviti	
58	Paletta	preparazione	-	+++	-	-	+	-	+	++	++ ambiente	alcooli dispani; lanolina	
59	Imbuto	preparazione	-	-	-	-	-	-	-	++	++ ambiente		
60	Anfora punica D4	trasporto	-	-	-	-	++	-	++	++	+++ plastici e ambiente		
61	Anfora fenicia D3	trasporto	+++	-	-	-	n.d.	++	+	+	++ ambiente		
62	Coppa	consumo	-	-	n.d.	-	-	-	-	++	+++ plastici e ambiente	non utilizzabile	
63	Bruciaprofumi	rituale	-	-	-	-	++	-	tr.	tr.	+++ plastici		
64	Bruciaprofumi	rituale	-	-	-	-	+++	-	tr.	-	+++ ambiente e plastici		
65	Mortaio	preparazione	-	-	-	-	+	-	-	+	+++ plastici e ambiente		
66	Anfora	trasporto	-	+	-	-	+	-	-	+	+++ ambiente e plastici		
ANALISI 2012													
1	Brocca con bocca circolare	servizio	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	+ rosso	
2	Anfora ionio-massaliota	trasporto	+++	+	-	-	+	-	-	-	-	++ rosso	
3	Anfora punica D4	trasporto	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	++ rosso	
4	Anfora punica	trasporto	tr.	-	-	-	-	-	-	-	-	++ rosso	
5	Brocca bilobata	servizio	-	-	+	-	-	-	-	-	-	++ rosso	
6	Brocca bilobata	servizio	-	-	n.d.	-	n.d.	+++	++	++	+++ plastici		
7	Anfora ionio-massaliota	trasporto	+	++	-	+++	-	-	++	++	+++ plastici		
8	Anfora fenicia D3	trasporto	+	tr.	n.d.	-	-	-	-	-	+ plastici		
9	Anfora punica D4	trasporto	+	tr.	n.d.	+	-	-	-	-	+ plastici		
10	Anfora punica D4	trasporto	+++	tr.	n.d.	-	-	-	-	-	-	tr.	
11	Pentola biancata	cottura	++	tr.	n.d.	+++	-	-	-	-	+ plastici	+ bianco (?)	
12	Anfora ionio-massaliota	trasporto	-	+	-	-	-	-	-	-	++ plastici	++ rosso	
ANALISI 2013													
1	Brocca piriforme	servizio	+++	+	-	-	-	-	-	-	+++ plastici	tr. bianco	
2	Brocca con bocca circolare	servizio	-	-	-	-	-	-	-	-	+ ambiente	-	
3	Anfora (pareti)	trasporto	+++	tr.	-	-	-	-	-	-	+ plastici	++ bianco	
4	Anfora (pareti)	trasporto	+++	tr.	-	-	-	-	-	-	+ plastici	++ bianco	
5	Bacino (fondo)	preparazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ bianco	
6	Coppa a calotta	consumo	+	-	++	-	-	-	-	-	-	-	
7	Pentola monoansata non tornita	cottura	-	-	+	-	-	-	-	-	+++ vegetazione	++ bianco	
8	Coppa a pareti inflesse	consumo	-	s	-	+++	-	-	-	-	++ plastici	+ bianco	
9	Brocca (fondo)	servizio	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	+ bianco	
10	Pentola biancata	cottura	+++	-	-	+++	-	-	+++	-	+++	+ bianco	
11	Brocca (fondo)	servizio	-	tr.	-	+++	-	-	tr.	+++	tr.	tr.	
12	Brocca con bocca circolare	servizio	-	-	-	-	-	-	-	+	+++ plastici	+	
13	Anfora (fondo)	trasporto	++	tr.	n.d.	+	-	-	+++	-	-	++ rosso	
											fermentato		
											resina per l'impermeabilizzazione o vino resinato ?		
											resina per l'impermeabilizzazione o vino resinato ?		
											triterpeni (ac. oleanolico/ursolico liberi e acetilati)		

Tab. 1 - Analisi biochimiche sui campioni da Pani Loriga (elaborazione N. Garnier).

Per esempio, l'anfora punica della tipologia Bartoloni D4 (V secolo a.C.; fig. 8a)³⁷ è stata sottoposta ai due protocolli precedentemente descritti³⁸. Dal primo, oltre all'individuazione di cera d'api e resina di conifere, che indicherebbe l'impermeabilizzazione del recipiente, è emersa la chiara presenza di grasso animale e di olio vegetale, probabilmente di oliva. Grazie al secondo protocollo invece sono stati individuati i marcatori specifici del vino rosso (tab. 1).

Si presentano quindi due possibilità riguardo all'uso del contenitore: la prima prevede che l'anfora, adeguatamente impermeabilizzata, sia stata utilizzata per il trasporto di vino rosso e/o di olio d'oliva; solo successivamente l'anfora sarebbe stata impiegata come deposito di carne o pesce, conservati verosimilmente nel sale secondo una tecnica ampiamente documentata.

Riguardo all'uso primario del contenitore, studi recenti hanno dimostrato che anche le anfore olearie, come quelle destinate al trasporto di vino e salse, erano adeguatamente impermeabilizzate³⁹. Il dato, che era sempre stato escluso in passato, deve essere messo in relazione con un altro aspetto importante che emerge dalle analisi e che riguarda il commercio e il largo impiego nell'antichità di oli con utilizzi anche non alimentari, quali ad esempio l'olio di sesamo, di ricino e di lentisco, il cui impiego era probabilmente più rilevante di quanto ci si possa immaginare⁴⁰. Per questi oli, infatti, l'alterazione del sapore derivata dalla presenza di resina nell'anfora non doveva costituire un problema⁴¹.

Passando all'utilizzo secondario dell'anfora punica, impiegata nel Vano 2 come contenitore da conserva, si deve osservare che la conservazione di alimenti nell'antichità poteva avvenire in modi diversi⁴². Tuttavia, nel mondo fenicio e in quello punico il sistema più utilizzato prevedeva che i cibi fossero coperti con sale o salamoia, cioè con una soluzione acquosa satura di cloruro di sodio,

in grado di combattere funghi e microbi⁴³. Non si possono comunque escludere altre tecniche. Per esempio, prendendo in esame situazioni documentate in Sardegna, si devono segnalare alcune anfore fenicie e puniche recuperate nel tratto di mare antistante Nora al cui interno è stata prelevata, insieme a ossa di ovicapri con evidenti segni di macellazione, una cospicua quantità di vinaccioli di *Vitis vinifera* L. ssp. *vinifera*⁴⁴.

Questi dati hanno permesso di ipotizzare l'immersione delle carni essiccate negli acini, i quali, in seguito alla loro fermentazione, avrebbero favorito la conservazione delle vivande⁴⁵. Tale metodo di conservazione delle carni ovicaprine è documentato attraverso i recuperi norensi almeno a partire dal VI secolo a.C., trovando continuità di applicazione anche in piena epoca punica (IV secolo a.C.)⁴⁶.

In alcune anfore contenenti carni macellate sono stati recuperati altri resti vegetali. Si ha notizia, infatti, di numerosi frustuli lignei carbonizzati e di un frammento di mandorla⁴⁷. La presenza di carboni risulta in apparenza molto curiosa, ma può trovare a nostro avviso un'importante analogia, pur tenendo conto delle differenze geografiche e temporali, con quanto documentato in area mesopotamica, dove fra i vari modi per conservare il pesce vi è anche quello attestato nelle fonti che prevede che i prodotti ittici vengano ricoperti da uno spesso strato di cenere⁴⁸.

La conservazione delle carni con prodotti vegetali è ben documentata in Sardegna, come emerge dai recuperi di anfore puniche effettuati nella laguna di Santa Gilla (Cagliari). In questo caso nei vasi, utilizzati per il trasporto di carni macellate di ovini e bovini, sono stati individuati pinoli e noccioli di oliva⁴⁹. Al riguardo, si potrebbe ipotizzare una marinatura in salsa di olive di carni aromatizzate, grazie all'aggiunta di pinoli disposti all'interno del vaso in strati alternati con i pezzi selezionati degli animali macellati.

37. PLB08.S2.1039.4 (cfr. Analisi Perhamo, nr. 60; Analisi 2012, nr. 9).

38. Per il tipo cfr. Bartoloni 1988, p. 47, fig. 9, in alto a sinistra = Ramon Torres 1995, p. 175-176, 285, fig. 238 (T-1.4.4.1.).

39. Per una recente messa a fuoco della problematica cfr. Pecci 2010, p. 215-217, 224; Pecci, Cau Ontiveros 2010; Garnier, Silvino, Bernal Casasola 2011. Per il mondo fenicio cfr. in particolare Bordignon *et al.* 2005, p. 215-216.

40. Lanfranchi, Bui Thi Mai, Girard 1999, p. 88-89, 93-95; Pecci 2010, p. 217-220, 224; Pecci, Cau Ontiveros 2010, p. 599-600; Loi 2015.

41. Bonifay 2007, p. 11.

42. Per il Vicino Oriente antico cfr. Patrier 2009, p. 53-57.

43. Campanella 2008, p. 82-84, con bibliografia precedente.

44. Poplin 1980, p. 82-84; Marinval, Cassien 2001, p. 126-128; Poplin 2014, p. 232-234, 622-623.

45. È stato appurato che le carni, al pari di altri alimenti, si conservano bene nel vino per la presenza di tannini antiossidanti che impediscono ad alcune specie di funghi e di batteri di aggredire gli alimenti: cfr. per es. Pazos *et al.* 2006.

46. I vinaccioli sono stati rinvenuti in anfore del tipo Bartoloni D2/3 e Bartoloni D7, cfr. Madrigali, Zara 2018.

47. Cassien 2014, p. 62.

48. Bottéro 1980-1983, p. 195; Patrier 2009, p. 54.

49. Solinas 1997, p. 179; Fonzo 2005, p. 369.

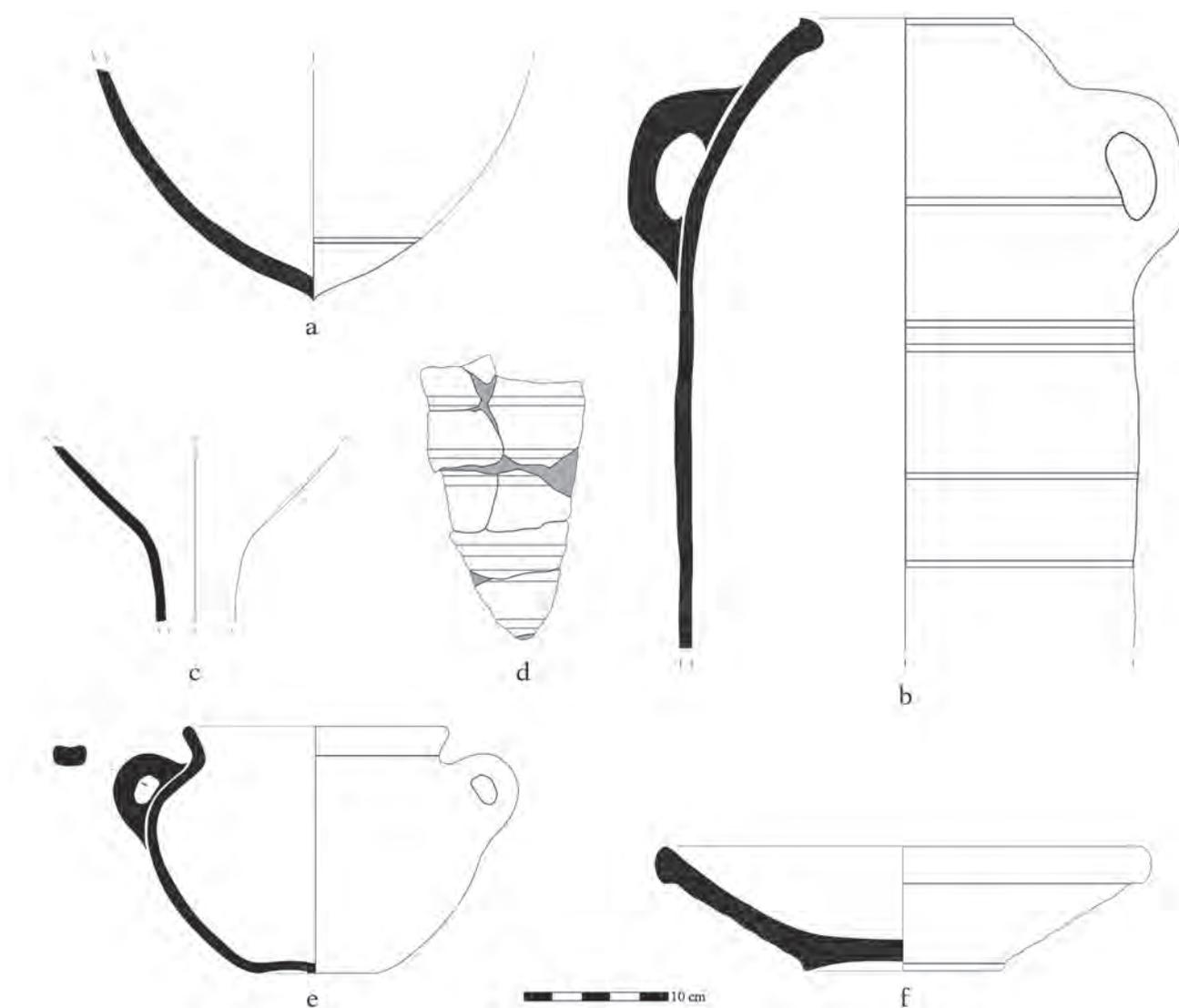


Fig. 8 - a. Anfora punica Bartoloni D4; b. Anfora fenicia Bartoloni D3; c. Imbuto; d. Paletta; e. Pentola biansata; f. Mortaio (disegni E. Sousa Barbosa; elaborazione E. Madrigali).

L'ipotesi sembrerebbe in parte confermata da quanto emerso dai recenti scavi nella laguna di Santa Giusta, presso l'antico insediamento di *Othoca*. Infatti, secondo Ignazio Sanna le carni macellate rinvenute nelle anfore di produzione fenicia e punica da lui stesso recuperate potevano essere conservate con l'ausilio di prodotti aromatizzanti come le mandorle, le nocciole, i pinoli e addirittura le pigne intere⁵⁰. A nostro avviso, i prodotti indicati potevano insaporire e aromatizzare le carni trasportate, ma non erano adatti alla loro conservazione.

Solo la resina delle pigne inserite intere all'interno dei contenitori anforici aveva questa proprietà, che però doveva essere attivata per mezzo di un legante. Al riguardo, si potrebbe ipotizzare l'utilizzo di olio, in grado di dissolvere la resina che in questo modo poteva agire come antibatterico. La presenza di numerosissimi vinaccioli, inoltre, porta a valutare l'ipotesi, peraltro già prospettata per le anfore recuperate dai fondali di Nora, di una conservazione delle carni in succo d'uva o vino⁵¹.

50. Del Vais, Sanna 2009, p. 132-133; 2012, p. 215-217.

51. Del Vais, Sanna 2012, p. 215.

Per la prima delle due anfore fenicie del tipo Bartoloni D3⁵² (seconda metà avanzata del VI-inizi V secolo a.C.)⁵³ messe in luce nel Vano 2 (fig. 8b), le analisi hanno stabilito che le pareti interne sono state impermeabilizzate con resina di conifere trattata a caldo (tab. 1). Ciò significa che all'origine il vaso doveva essere destinato al trasporto di vino, olio o salse di diversa natura. Il dato è confermato da successive analisi, le quali hanno individuato i marcatori specifici del vino rosso e tracce di olio di oliva.

Dalle analisi, infine, emerge la presenza di grasso animale. Si tratta di una situazione analoga a quella riscontrata nell'esemplare punico, che testimonia come le due anfore furono riutilizzate nel Vano 2 per lo stoccaggio di alimenti simili.

All'interno dell'anfora sono stati rinvenuti un imbuto⁵⁴ e una paletta⁵⁵ ricavata tagliando e regolarizzando la parete di un'altra anfora (fig. 8c-d). Le analisi biochimiche effettuate sull'imbuto hanno evidenziato tracce di olio vegetale e grasso animale. Il dato deve necessariamente essere incrociato con i risultati ottenuti sugli altri campioni indagati. Per esempio, le analisi effettuate su una pentola⁵⁶ proveniente dallo stesso vano (fig. 8e) hanno permesso di distinguere la presenza di cera d'api e di grasso animale, mentre il protocollo del vino ha dato esito negativo (tab. 1). Si tratta di risultati molto simili a quelli ottenuti da Alessandra Pecci⁵⁷ su tre campioni di pentole selezionate da Lorenza Campanella provenienti dall'US 500 del Cronicario di Sant'Antioco e datate fra la metà del IV e la metà del III secolo a.C. Anche in quel caso, infatti, è stato riscontrato un rivestimento interno delle pareti delle pentole con cera d'api e resina di conifere, nonché la presenza di grasso animale.

Tornando a Pani Loriga, le analisi biochimiche condotte su un mortaio⁵⁸ rinvenuto nel Vano 4 (fig. 8f) hanno evidenziato la presenza di grasso animale dimostrando come questa tipologia ceramica fosse funzionale per macinare, tritare o battere

diversi generi di alimenti⁵⁹. Oltre ai cereali, la cui lavorazione può essere stabilita grazie alla tecnica del « *pollen washes* »⁶⁰, possiamo affermare che all'occorrenza venivano trattati anche la carne e probabilmente il pesce. Nel nostro caso, per esempio, non si esclude la possibilità che venissero macinate alternativamente farina di grano e farina di pesce. Dalle fonti antiche⁶¹ sappiamo infatti che da un loro impasto si potevano ricavare delle gallette particolarmente gustose e nutrienti⁶².

Inoltre, la presenza di grasso animale permette di ipotizzare che nei mortai di Pani Loriga venisse praticata la battitura di carni precedentemente ammorbidite a seguito di lunghe marinature. Queste considerazioni sembrerebbero avvalorate dai risultati ottenuti da analisi condotte su un altro bacino⁶³ proveniente dal Vano 3, che hanno stabilito la presenza di grasso animale di non-ruminante e succo d'uva o vino (tab. 1). In questo caso, infatti, si potrebbe ipotizzare una macerazione/marinatura delle carni nel vino seguita da una battitura prima del loro consumo. Diversamente da quanto osservato in precedenza, nel processo di ammorbidimento e aromatizzazione delle carni sarebbe stato utilizzato un vino ottenuto con una « vinificazione in bianco », dal momento che è stata riscontrata la presenza di acido tartarico e l'assenza di acido siringico.

Riguardo alla paletta, le analisi di laboratorio hanno evidenziato la presenza di numerosi componenti (tab. 1). Innanzitutto grassi di origine vegetale e resina di conifere, che devono essere posti in relazione con la funzione primaria dell'anfora da cui è stato ricavato lo strumento. Il contenitore infatti venne fabbricato e appositamente trattato per il trasporto di olio vegetale. Il che confermerebbe l'importanza assunta da tale alimento durante la colonizzazione fenicia e quella punica, come evidenziato dalle analisi gas-cromatografiche condotte in passato sia su anfore sia su teglie e pentole rinvenute in Sardegna⁶⁴.

Le analisi biochimiche hanno individuato altri componenti che più direttamente devono essere posti in relazione con la funzione della paletta:

52. PLB08.S2.1039.6 (cfr. Analisi Perhamo, nr. 57; Analisi 2012, nr. 8).

53. Per il tipo cfr. Bartoloni 1988, p. 46, fig. 8, in basso a sinistra = Ramon Torres 1995, p. 174, fig. 237 (T-1.4.2.1.).

54. PLB08.S2.1031.1 (cfr. Analisi Perhamo, nr. 59).

55. PLB08.S2.1031.2 (cfr. Analisi Perhamo, nr. 58).

56. PLB09.S2.1057.2 (cfr. Analisi 2012, nr. 11).

57. Pecci 2008.

58. PLB08.S4.1013.12 (cfr. Analisi Perhamo, nr. 65).

59. Gli aspetti funzionali di questa tipologia ceramica trattati da Bellelli, Botto 2002 sono ripresi e approfonditi da Campanella 2008, p. 79, 138, 140-141.

60. Cfr. Geib, Smith 2008.

61. Arriano, *Ind.* XXIX, 12; Strabone, XV, 2, 2.

62. Campanella 2008, p. 79.

63. PLB12.S3.1215.11 (cfr. Analisi 2013, nr. 5).

64. Bordignon *et al.* 2005, p. 215-216; Pecci 2008, p. 262.

si tratta di steroli eccezionalmente concentrati (ergosterolo), che derivano da microrganismi come lievito o funghi: tra questi la *Saccharomyces cerevisiae*, connessa con i processi di vinificazione, potrebbe essere un'ottima indiziata. In particolare, la *S. cerevisiae* ha un ruolo attivo nella fermentazione del mosto, che porta tuttavia alla formazione di una pellicola superficiale, la quale deve essere rimossa per non compromettere lo stesso processo di fermentazione: la paletta doveva appunto servire alla rimozione di questa pellicola.

La seconda anfora fenicia⁶⁵ (fig. 9a) ha restituito tracce di grasso animale, al pari degli altri contenitori esaminati. Il dato innovativo è rappresentato dal fatto che le analisi hanno evidenziato la possibilità che l'anfora abbia potuto contenere prodotti a base di latte, in particolare formaggio (tab. 1).

La presenza a Pani Loriga di cera d'api e quindi di miele, in associazione con una produzione che dobbiamo immaginare cospicua di latte e formaggi⁶⁶, legata a un'economia agropastorale, potrebbe fare ipotizzare all'interno del Vano 2 la preparazione e un successivo consumo della caratteristica *puls punica*. Dalle fonti classiche sappiamo che sia il formaggio fresco (*casei recentis*) sia il miele sono due componenti essenziali per la preparazione di questo alimento. Catone il Censore ci ha tramandato la ricetta di questo piatto affermando che « la farinata alla cartaginese si cuoce così: metti in acqua una libbra di semola di grano e lasciala bene a mollo; poi versala in un recipiente pulito e aggiungivi tre libbre di formaggio fresco, mezza libbra di miele e un uovo; amalgama bene tutti questi ingredienti e travasa in altra pentola » (*De Agri Cultura* 85)⁶⁷. Si tratta di un piatto altamente nutriente in cui venivano mescolati miele, formaggio, uova e grano. Quest'ultimo doveva essere precedentemente macinato, verosimilmente in grandi mortai, che come si è avuto modo di vedere sono ben attestati nella struttura indagata.

In conclusione, i dati di scavo combinati con lo studio della cultura materiale e con le analisi biochimiche concordano nell'indicare nei Vani 2 e 4 degli spazi destinati alla produzione, conservazione e cottura di alimenti. In particolare, è probabile che in questi ambienti venissero elaborate pietanze a base di carne e/o pesce condite con olio vegetale successivamente travasate, grazie a grossi imbuti,

in anfore riutilizzate come contenitori da conserva in quanto rotte e non più funzionali al trasporto di derrate alimentari. [M.B.-N.G.-E.M.]

Depositi di fondazione e riti alimentari a Pani Loriga e nel mondo fenicio e punico

Una situazione di scavo che ha restituito fondamentali dati sia per l'inquadramento cronologico sia per il tipo di utilizzo dell'edificio preso in esame è quella documentata all'interno del Vano 7 (fig. 6). Infatti, negli strati di vita sigillati dal crollo della struttura è stata rinvenuta una coppa su piede a vernice nera, che in base ai confronti stabiliti con i materiali dell'Agorà di Atene⁶⁸ è possibile datare al 490-480 a.C. (fig. 9b).

Il vaso si trova in associazione ad anfore puniche dei tipi Bartoloni D3 e D4 e ad altre forme ceramiche che è quindi possibile datare in questo arco di tempo, quali per esempio la brocca con imboccatura circolare ad orlo concavo-convesso (fig. 9c)⁶⁹, la coppa a pareti inflesse (fig. 9d)⁷⁰ e la pentola biancata con orlo rettilineo a pareti parallele (fig. 9e)⁷¹.

Per quest'ultima⁷² le analisi biochimiche hanno dato risultati alquanto interessanti (tab. 1). Innanzitutto è presente cera d'api in percentuali elevate a conferma del trattamento interno delle superfici con questa sostanza spalmata verosimilmente a caldo⁷³. Inoltre, sono attestati grassi vegetali in quantità elevate, ma anche acido tartarico che indica la presenza di succo d'uva bianca o vino bianco, come si è potuto constatare in precedenza

Passando alla coppa a pareti inflesse⁷⁴, le analisi hanno evidenziato la presenza di grasso animale di non ruminante (tab. 1), probabilmente di suino vista l'individuazione di questo animale da parte di Jacopo De Grossi fra i resti di pasto del Vano 1. Le analisi hanno inoltre stabilito che il grasso animale è stato sottoposto a cottura prolungata, come rilevato su altri campioni provenienti dal Vano 7.

Riguardo alla brocca con spalla ribassata e corpo piriforme (fig. 9f) proveniente dallo stesso

65. PLB08.S2.1039.5 (cfr. Analisi Perhamo, nr. 61).

66. Per la produzione e consumo di latte e formaggi nel mondo fenicio e punico cfr. Campanella 2008, p. 85.

67. Traduzione di Cugusi, Sblendorio Cugusi 2001, p. 166-167.

68. Cfr. *supra* nota 18.

69. Campanella 2008, p. 182-183.

70. Botto 2009, p. 152-153.

71. Campanella 2008, p. 105; 2009b, p. 325-327.

72. PLB12.S7.1147.6 (cfr. Analisi 2013, nr. 10).

73. Pecci 2008, p. 262.

74. PLB12.S7.1147.13 (cfr. Analisi 2013, nr. 8).

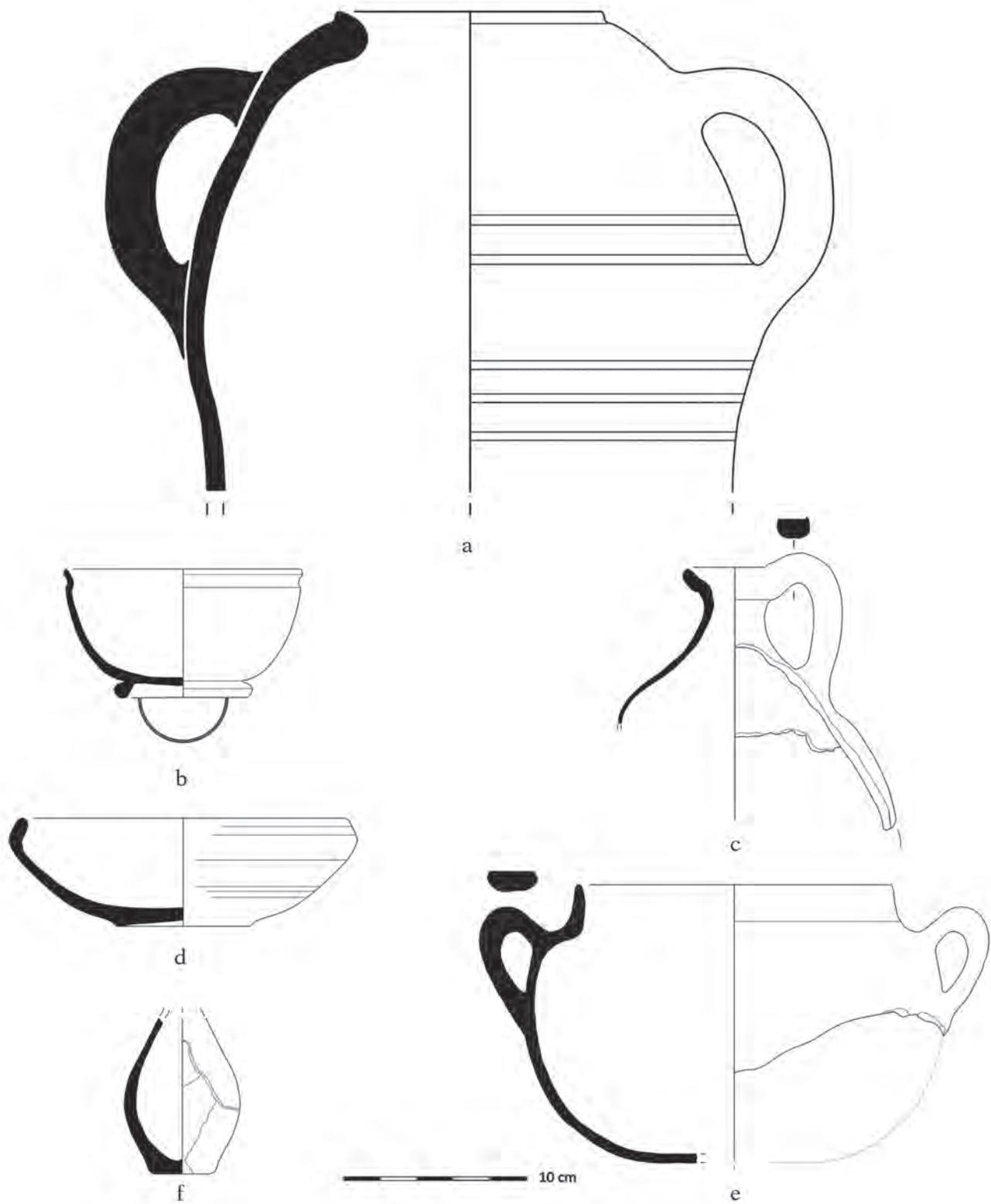


Fig. 9 - a. Anfora fenicia Bartoloni D3 (disegno E. Sousa Barbosa); b. Coppa su piede a vernice nera; c. Brocca con orlo concavo-convesso; d. Coppa a pareti inflesse; e. Pentola biansata; f. Brocca con corpo piriforme (disegni M. Bonadies, M. Zinni; elaborazione E. Madrigali).

ambiente⁷⁵, le analisi hanno segnalato la presenza di cera d'api, succo d'uva bianca o vino bianco e resina, la quale in questo caso viste le modiche quantità potrebbe essere considerata come additivo del vino. Questo prodotto doveva essere molto utilizzato all'interno del Vano 7, dal momento che è stato identificato sia rosso che bianco anche in anfore⁷⁶ e nella brocca con orlo concavo-convesso⁷⁷.

Fra i reperti di particolare interesse rinvenuti nel Vano 7 si segnala uno scarabeo in pasta vitrea azzurrina con motivo della caccia al cervo (fig. 10a). Oltre all'importanza del monile, che rappresenta un *unicum* in Sardegna, si deve sottolineare che in molti dei vani indagati compaiono ossa di cervo. Da questo punto di vista Pani Loriga si allinea con la documentazione proveniente dai vicini centri di Monte Sirai e Nuraghe Sirai, che hanno restituito abbondanti resti di cervo⁷⁸.

Nel Vano 7 un frammento di radio prossimale di cervo adulto è stato individuato da Jacopo De Grossi fra i resti di pasto di un probabile rito di fondazione. Durante la campagna del 2013, infatti, è stata messa in luce una struttura, una specie di pozzetto, chiusa originariamente da una lastra di scisto, all'interno della quale sono state rinvenute diverse ossa animali e un ritaglio di piombo disposti in modo accurato. La struttura, che risulta in connessione con il primo impianto dell'ambiente, presentava sul fondo ossa riferibili prevalentemente ad ovicrapini: si tratta di almeno due individui, un subadulto fra 1 e 2 anni di età e un adulto di oltre 3 anni. Sono inoltre presenti il bue, con tre resti riferibili ad un individuo adulto di età compresa tra i 42 e i 48 mesi, e come precedentemente accennato il cervo.

Depositi di fondazione sono ben attestati nel mondo fenicio di Occidente, con attestazioni che spaziano da Kition, sull'isola di Cipro, sino a Lixus, sulle sponde atlantiche del Marocco, e coprono un arco di tempo molto ampio dal IX al II secolo a.C.⁷⁹. Nella stessa Pani Loriga, inoltre, nell'edificio recentemente messo in luce nell'Area A⁸⁰, coevo al nostro, provengono ben due depositi di fondazione: il Vano I ha restituito una *cooking-pot* del tipo Campanella P2B (fine VII-inizi del VI secolo a.C.),

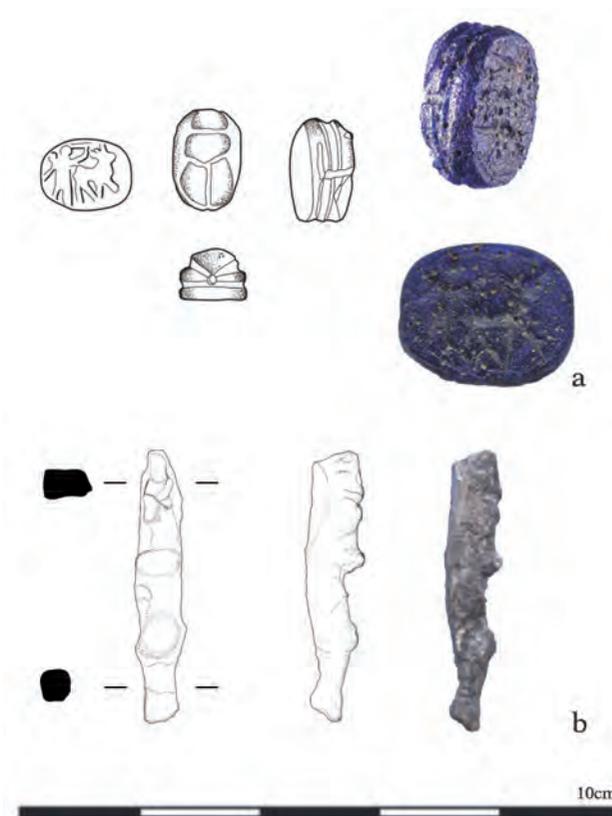


Fig. 10 - a. Scarabeo in pasta vitrea con motivo della caccia al cervo; b. Ritaglio di piombo (disegni M. Bonadies, M. Zinni; elaborazione E. Madrigali).

mentre dal Vano II proviene una pentola del tipo Campanella P5 (IV-prima metà del III secolo a.C.)⁸¹.

Nel primo caso il vaso risulta più antico di circa un secolo rispetto alla costruzione dell'edificio: vista la vicinanza della necropoli fenicia alla struttura indagata e considerato il fatto che la *cooking-pot* è stata recuperata integra, suggestiva risulta l'ipotesi di una sua provenienza da ambito funerario nel segno di una simbolica continuità del nuovo impianto di impronta cartaginese con la precedente presenza fenicia⁸². La pentola del Vano II, invece, sarebbe in fase con la fondazione dell'edificio, dal momento che sulla base dei dati provenienti dal Vano 7 è possibile proporre una datazione più

75. PLB12.S7.1262.2 (cfr. Analisi 2013, nr. 1).

76. PLB12.S7.1146.1 (cfr. Analisi 2012, nr. 4) e PLB12.S7.1146.22 (cfr. Analisi 2013, nr. 3).

77. PLB12.S7.1147.3 (cfr. Analisi 2013, nr. 12).

78. Carenti 2012; Wilkens 2012, p. 94-96, tab. 7.5.

79. L'insieme della documentazione è raccolta da Mansel 2003; 2013; 2014.

80. Oggiano, Pedrazzi c.d.s.

81. Cfr. rispettivamente Campanella 2009b, p. 299-300 e 325. Per una sostanziale modifica della cronologia del tipo Campanella P5 cfr. *supra* testo l'esemplare proveniente dal Vano 7 (fig. 9e) che si colloca in un contesto datato agli inizi del V secolo a.C. Sull'argomento cfr. Botto, Candelato 2014, p. 32 (fig. 8d).

82. L'ipotesi è stata formulata da Botto, Candelato c.d.s.

ampia del tipo rispetto a quella tradizionale⁸³, con un innalzamento cronologico sino agli inizi del V secolo a.C.⁸⁴.

La situazione documentata nel Vano 7 si presenta sostanzialmente differente da quella della maggioranza dei depositi di fondazione coloniali per tre aspetti specifici: l'assenza di ceramica, l'evidente presenza di resti di pasto e la costruzione di una struttura che doveva preservare i segni del rituale propiziatorio. Il confronto a nostro avviso più pertinente, nonostante la distanza geografica e cronologica, è ravvisabile nel deposito di fondazione messo in luce nel « sondeo del algarrobo » a Lixus⁸⁵. In questo caso, all'interno di una cista litica, in connessione con il muro dell'ambiente in cui il deposito è stato individuato, è stato recuperato un *kalathos* in perfetto stato di conservazione in associazione con semi di vite, resti di animali domestici e due vaghi in pasta vitrea. Il vaso, la cui produzione si pone fra il 175 e il 125 a.C., permette di datare il contesto, caratterizzato anche dalla presenza di ossa di maiale (11), ovicaprino (1) e bovino (1).

L'elemento distintivo rispetto al « pozzetto » del Vano 7 di Pani Loriga è dato dal grande contenitore ceramico, mentre molti sono i punti di contatto, a partire dai resti di pasto, dall'ubicazione e dalla natura della struttura che conteneva il deposito e dalla presenza di manufatti con una probabile valenza culturale. Anche quest'ultimo aspetto deve essere a nostro avviso valutato con attenzione, dal momento che tali depositi sottintendono pratiche rituali che avevano la funzione di preservare le strutture da catastrofi e distruzioni⁸⁶.

Al riguardo, risulta interessante il recupero all'interno del « pozzetto » di un ritaglio di piombo (fig. 10b), che avvalorerebbe l'interpretazione rituale del contesto. In effetti elementi in piombo

ricorrono spesso in contesti sacri fenici e punici. A Pani Loriga, per esempio, durante le ricognizioni condotte nel 2005 nella cosiddetta Area Sacra, sono stati rinvenuti due ritagli di piombo⁸⁷. Manufatti o ritagli in questo metallo sono presenti in alcuni santuari-*tofet* di Sardegna e Nord-Africa, mentre a Mozia colature ed elementi in piombo sono ben documentati nei recenti scavi⁸⁸. [M.B.-N.G.]

Considerazioni conclusive

Dovendo trarre alcune conclusioni riguardo all'edificio esaminato, vista la sua posizione decentrata rispetto al nucleo dell'abitato e la sua probabile collocazione in prossimità di un percorso carraio, si potrebbe ipotizzare l'allestimento di botteghe per le esigenze alimentari delle persone in entrata e uscita dall'insediamento. Inoltre, l'interpretazione del Vano 1 come sacello apre nuove prospettive d'indagine, dal momento che non è da escludere la possibilità che nei vani attigui venissero confezionati alimenti da offrire alla divinità titolare del luogo di culto.

L'importanza dell'edificio, da ritenersi con tutta verosimiglianza il risultato di uno sforzo collettivo della comunità di Pani Loriga, è confermata non solo dall'articolazione della pianta e dalla monumentalità degli elementi struttivi, ma anche dalla ricca documentazione ceramica, che include pezzi d'importazione molto rari sull'isola, e dalla presenza del deposito di fondazione con evidenti resti di pasto opportunamente selezionati, che sottintendono cerimonie pubbliche con consumo rituale di cibi e probabilmente di vino, a giudicare dalle analisi biochimiche condotte nel Vano 7 e negli ambienti attigui. [M.B.-D.F.-N.G.-E.M.]

83. Cfr. *supra* nota 81.

84. Botto, Candelato 2014, p. 31-32.

85. Aranegui 2001, p. 46-47, fig. 4, p. 56-59, fig. 4, p. 196-197, fig. 1, p. 202, fig. 8, p. 237.

86. Cfr. per es. Mansel 2014, p. 1020.

87. Botto 2012b, p. 291-296.

88. Per una disamina della documentazione raccolta cfr. Botto 2017b.

Bibliografia

- Aranegui 2001: C. Aranegui (dir.), *Lixus. Colonia fenicia y ciudad púnico-mauritana. Anotaciones sobre su ocupación medieval*, Valencia, 2001.
- Aspesi 2002: F. Aspesi, Il miele, cibo degli dei, in D. Silvestri, A. Mirra, I. Pinto (dir.), *Saperi e sapori mediterranei. La cultura dell'alimentazione e i suoi riflessi linguistici*, III, Napoli, 2002, p. 919-929.

- Barreca 1966: F. Barreca, L'esplorazione topografica della regione sulcitana, in *Monte Sirai III*, Roma, 1966, p. 133-170.
- Bartoloni 1981: P. Bartoloni, *Contributo alla cronologia delle necropoli fenicie e puniche di Sardegna*, Roma, 1981, p. 13-29.

- Bartoloni 1988: P. Bartoloni, *Le anfore fenicie e puniche di Sardegna*, Roma, 1988.
- Bellelli, Botto 2002: V. Bellelli, M. Botto, I bacini di tipo fenicio-cipriota: considerazioni sulla diffusione nell'Italia medio-tirrenica di una forma ceramica fenicia per il periodo compreso fra il VII e il VI sec. a.C., in *Etruria e Sardegna centro-settentrionale tra l'Età del Bronzo Finale e l'Arcaismo. XXI Convegno di Studi Etruschi ed Italici*, Pisa-Roma, 2002, p. 277-307.
- Bernardini 2007: P. Bernardini, La regione del Sulcis in età fenicia, *Sardinia, Corsica et Baleares Antiquae*, 4, 2007, p. 109-149.
- Bernardini 2008: P. Bernardini, La morte consacrata. Spazi, rituali e ideologie nella necropoli e nel tofet di Sulky fenicia e punica, in X. Dupré Raventós, S. Ribichini, S. Verger (dir.), *SATURNIA TELLUS. Definizioni dello spazio consacrato in ambiente etrusco, italico, fenicio-punico, iberico e celtico*, Roma, 2008, p. 639-658.
- Bernardini, Spanu, Zucca 1999: P. Bernardini, P.G. Spanu, R. Zucca (dir.), Μάκη. *La battaglia del Mare Sardonio. Catalogo della mostra*, Oristano, 1999.
- Bonetto 2014: J. Bonetto (dir.), *Nora e il mare, I. Le ricerche di Michel Cassien (1978-1984)*, Padova, 2014.
- Bonetto, Falezza, Ghiotto 2009: J. Bonetto, G. Falezza, A.R. Ghiotto (dir.), *Nora. Il foro romano. Storia di un'area urbana dall'età fenicia alla tarda antichità, 1997-2006*, II.1. *I materiali preromani*, Padova, 2009.
- Bonifay 2007: M. Bonifay, Que transportaient donc les amphores africaines?, in E. Papi (dir.), *Supplying Rome and the Empire. Proceedings of an International Seminar held at Siena-Certosa di Pontignano (may 2-4, 2004)*, Portsmouth, Rhode Island, 2007, p. 9-24.
- Bordignon et al. 2005: F. Bordignon, M. Botto, M. Positano, G. Trojsi, Identificazione e studio di residui organici su campioni di anfore fenicie e puniche provenienti dalla Sardegna sud-occidentale, *Mediterranea*, 2, 2005, p. 190-217.
- Bottéro 1980-1983: J. Bottéro, s.v. Konservierung, *Reallexikon der Assyriologie und vorderasiatischen Archäologie*, 6, 1980-1983, p. 191-197.
- Botto 2004-2005: M. Botto, Da Sulky a Huelva: considerazioni sui commerci fenici nel Mediterraneo Antico, *AIONArchStAnt*, n.s. 11-12, 2004-2005, p. 9-27.
- Botto 2008: M. Botto, Forme di interazione e contatti culturali fra Cartagine e la Sardegna sud-occidentale nell'ambito del mondo funerario, in J. González et al. (dir.), *L'Africa Romana 17. Le ricchezze dell'Africa. Risorse, produzioni, scambi*, Roma, 2008, p. 1625-1638.
- Botto 2009: M. Botto, La ceramica da mensa e da dispensa fenicia e punica, in Bonetto, Falezza, Ghiotto 2009, p. 97-237.
- Botto 2012a: M. Botto, L'abitato fenicio e punico di Pani Loriga (Area B), in M. Guirguis, E. Pompianu, A. Unali (dir.), *Summer School di archeologia fenicio-punica. Atti 2011*, Sassari, 2012, p. 33-40.
- Botto 2012b: M. Botto, Alcune considerazioni sull'abitato fenicio e punico di Pani Loriga, *RStFen*, 40, 2, 2012, p. 267-303.
- Botto 2017a: M. Botto, Pani Loriga, in M. Guirguis (dir.), *La Sardegna fenicia e punica. Storia e materiali*, Nuoro, 2017, pp. 167-181.
- Botto 2017b: M. Botto, The Phoenician and Punic settlement of Pani Loriga in the light of recent discoveries, *Fasti On Line Documents & Research (FOLD&R)*, www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2017-393.pdf.
- Botto, Candelato 2014: M. Botto, F. Candelato, Recenti indagini nell'abitato fenicio e punico di Pani Loriga, in M. Guirguis, A. Unali (dir.), *Summer School di archeologia fenicio-punica. Atti 2012*, Sassari, 2014, p. 26-32.
- Botto, Candelato c.d.s.: M. Botto, F. Candelato, Pani Loriga fra Fenici e Cartaginesi: analisi di un insediamento interno del Sulcis e delle sue trasformazioni nel passaggio dall'età fenicia all'egemonia cartaginese, in A. Roppa, M. Botto, P. Van Dommelen (dir.), *Il Mediterraneo occidentale dalla fase fenicia all'egemonia cartaginese. Dinamiche insediative, forme rituali e cultura materiale nel V secolo a.C.*, c.d.s.
- Botto, Oggiano 2012: M. Botto, I. Oggiano, Le site phénico-punique de Pani-Loriga (Sardaigne). Interprétation et contextualisation des résultats d'analyses organiques de contenus, in D. Frère, L. Hugot (dir.), *Les huiles parfumées en Méditerranée occidentale et en Gaule (VIII^e s. av.-VIII^e s. ap. J.-C.)*, Rennes, 2012, p. 151-166.
- Botto et al. 2010: M. Botto, F. Candelato, I. Oggiano, T. Pedrazzi, Le indagini 2007-2008 all'abitato fenicio-punico di Pani Loriga, *Fasti On Line Documents & Research (FOLD&R)*, www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2010-175.pdf.
- Botto et al. c.d.s.: M. Botto, A. Acca, Y. Carrión Marco, D. Frère, S. Interlando, S. Ledda, E. Madrigali, L. Peña-Chocarro, G. Pérez Jordà, R. Porcu, S. Trastu, Nuove indagini alla necropoli fenicia di Pani Loriga, *Fasti On Line Documents & Research (FOLD&R)*, c.d.s.
- Campanella 2008: L. Campanella, *Il cibo nel mondo fenicio e punico d'Occidente. Un'indagine sulle abitudini alimentari attraverso l'analisi di un deposito urbano di Sulky in Sardegna*, Roma, 2008.
- Campanella 2009a: L. Campanella, I forni, i fornelli e i braceri fenici e puniche, in Bonetto, Falezza, Ghiotto 2009, p. 469-498.
- Campanella 2009b: L. Campanella, La ceramica da cucina fenicia e punica, in Bonetto, Falezza, Ghiotto 2009, p. 295-358.
- Carenti 2012: G. Carenti, Lo sfruttamento del cervo sardo nel Sulcis. Controllo del territorio ed espressione del potere, in M.B. Cocco, A. Gavini, A. Ibba (dir.), *L'Africa Romana 19*, Roma, 2012, p. 2945-2952.

- Caruso 1994: F. Caruso, Zeus Kretagenes e i ladri di miele, *Cronache di archeologia*, 33, 1994, p. 9-39.
- Cassien 2014: M. Cassien, Il rapporto del 1978, in Bonetto 2014, p. 53-99.
- Cugusi, Sblendorio Cugusi 2001: P. Cugusi, M.T. Sblendorio Cugusi (ed.), *Opere di Marco Porcio Catone Censore*, 2, Torino, 2001.
- Del Vais, Sanna 2009: C. Del Vais, I. Sanna, Ricerche su contesti sommersi di età fenicia e punica nella laguna di Santa Giusta (OR). Campagne 2005-2007, *Studi Sardi*, 34, 2009, p. 123-142.
- Del Vais, Sanna 2012: C. Del Vais, I. Sanna, Nuove ricerche subacquee nella laguna di Santa Giusta (OR) (campagna del 2009-2010), in *Ricerca e confronti 2010. Atti delle Giornate di studio di archeologia e storia dell'arte a 20 anni dall'istituzione del Dipartimento di Scienze Archeologiche e Storico-artistiche dell'Università degli Studi di Cagliari (Cagliari, 1-5 marzo 2010)*, *ArcheoArte*, 1, 2010, suppl., p. 201-233.
- Dessena 2015: F. Dessena, *Nuraghe Tratalias. Un osservatorio per l'analisi delle relazioni tra indigeni e Fenici nel Sulcis*, Roma, 2015.
- D'Oriano 1996: R. D'Oriano, Prime evidenze su Olbia arcaica, in A. Mastino, P. Ruggeri (dir.), *Da Olbia a Olbia. 2500 anni di storia di una città mediterranea*, Sassari, 1996, p. 37-48.
- Fonzo 2005: O. Fonzo, Conservazione e trasporto delle carni a Cagliari in età punica (Stagno di Santa Gilla, V-IV sec. a.C.) / Preservation and transport of meat in Cagliari (Sardinia) in Punic Age (5th-4th century B.C.), in I. Fiore, G. Malerba, S. Chilardi (dir.), *Atti del 3° Convegno nazionale di archeozoologia (Siracusa, 3-5 novembre 2000)*, Roma, 2005, p. 365-369.
- Frère, Garnier 2012: D. Frère, N. Garnier, Archeologia e analisi chimica dei profumi archeologici: uno status quaestionis, in A. Carannante, M. D'Acunto (dir.), *I profumi nelle società antiche. Produzione, commercio, usi, valori simbolici*, Napoli, 2012, p. 55-79.
- Frère, Garnier, Dodinet 2012: D. Frère, N. Garnier, E. Dodinet, L'étude interdisciplinaire des parfums anciens au prisme de l'archéologie, la chimie et la botanique: l'exemple de contenus de vases en verre sur noyau d'argile (Sardaigne, VI^e-IV^e s. av. J.-C.), *ArcheoSciences. Revue d'archéométrie*, 36, 2012, p. 47-59.
- Frère, Garnier, Dodinet 2015: D. Frère, N. Garnier, E. Dodinet, Archéologie des huiles parfumées et médicinales en Méditerranée nord-occidentale préromaine (VIII^e-VI^e s. av. J.-C.). Problématiques, état de la question et nouvelles données, in C. Malet (dir.), *Le corps: soins, rites et symboles*, Paris, 2015, p. 99-120.
- Frère et al. 2015: D. Frère, N. Garnier, M. Cyglielman, L. Pagnini, Les cruches askoïdes sardes en Étrurie: la problématique de leur contenu et de leur fonction, *Studi Etruschi*, 77, 2015, p. 253-291.
- Garau 2006: E. Garau, *Da Orthsht a Neapolis. Trasformazioni dei paesaggi urbano e periurbano dalla fase fenicia alla fase bizantina*, Ortacesus, 2006.
- Garnier 2015: N. Garnier, Identifier les traces de vin archéologique: des structures de production aux vases à boire. Un bilan des méthodologies et des apports de l'analyse chimique organique, in *SFECAG. Actes du Congrès de Nyon (14-17 mai 2015)*, Marseille, 2015, p. 299-314.
- Garnier, Valamoti 2016: N. Garnier, S.M. Valamoti, Pre-historic wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany, *Journal of Archaeological Science*, 74, 2016, p. 195-206.
- Garnier, Silvino, Bernal Casasola 2011: N. Garnier, T. Silvino, D. Bernal Casasola, L'identification du contenu des amphores: huile, conserves de poissons et poissonnage, in *SFECAG. Actes du Colloque d'Arles (2-5 juin 2011)*, Marseille, 2011, p. 397-416.
- Garnier et al. 2002: N. Garnier, C. Cren-Olive, C. Rolando, L. Regert, Characterization of archaeological beeswax by electron ionization and electrospray ionization mass spectrometry, *Analytical Chemistry*, 74, 19, 2002, p. 4868-4877.
- Geib, Smith 2008: P.R. Geib, S.J. Smith, Palynology and archaeological inference: Bridging the gap between pollen washes and past behavior, *Journal of Archaeological Science*, 35, 2008, p. 2085-2101.
- Gorny 1996: R.L. Gorny, Viticulture and ancient Anatolia, in E. McGovern, S.J. Fleming, S.H. Katz (dir.), *The origins and ancient history of wine*, Amsterdam, 1996, p. 133-174.
- Gras 1985: M. Gras, *Trafics tyrrhéniens archaïques*, Rome, 1985.
- Iozzo 2002: M. Iozzo, *Vasi antichi dipinti del Vaticano. La Collezione Astarita nel Museo Gregoriano Etrusco*, II.1. *Ceramica attica a figure nere*, Città del Vaticano, 2002.
- Lanfranchi, Bui Thi Mai, Girard 1999: F. de Lanfranchi, Bui Thi Mai, M. Girard, La fabrication d'huile de lentisque (Linsticu ou chessa) en Sardaigne, *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 41, 2, 1999, p. 81-100.
- Lilliu 1995: G. Lilliu, Preistoria e protostoria del Sulcis, in V. Santoni (dir.), *Carbonia e il Sulcis: archeologia e territorio*, Oristano, 1995, p. 13-50.
- Loi 2015: C. Loi, Olio di lentisco: i metodi di produzione nella preistoria. Le testimonianze archeologiche nella Sardegna centrale, *Làcanas*, 73, 2015, p. 62-65.
- Madrigali, Zara 2018: E. Madrigali, A. Zara, Anfore fenicie e puniche con contenuti alimentari dai rinvenimenti di Michel Cassien a Nora, in M. Guirguis (dir.), *From the Mediterranean to the Atlantic: People, good and ideas between East and West II: 8th International Congress of Phoenician and Punic Studies. Italy, Sardinia. Carbonia, Sant'Antioco, 21-26 October 2013*, Pisa-Roma, 2018, p. 54-58.
- Mansel 2003: K. Mansel, Zeremonielle und rituelle Handlungen bei Baumaßnahmen. Zu phönizisch-punischen

- Bauopfern, in C. Metzner-Nebelsick *et al.* (dir.), *Rituale in der Vorgeschichte, Antike und Gegenwart*, Rahden, 2003, p. 127-148.
- Mansel 2013: K. Mansel, Rituelle Deponierungen: phönizisch-punische Bauopfer, in A. Schäfer, M. Witteyer (dir.), *Rituelle Deponierungen in Heiligtümern der hellenistisch-römischen Welt*, Mainz, 2013, p. 115-150.
- Mansel 2014: K. Mansel, Depósitos fundacionales púnicos de Cartago, in A.M. Arruda (dir.), *Fenícios e Púnicos, por terra e mar. Actas do VI Congresso internacional de estudos fenícios e púnicos*, II, Lisboa, 2014, p. 1010-1021.
- Marinval, Cassien 2001: P. Marinval, M. Cassien, Les pépins de raisin (*Vitis vinifera* L.) des amphores phénico-puniques de l'épave de Coltellazzo Nora-Pula (Cagliari-Sardegna, Italie), in P. Marinval (dir.), *Histoire d'hommes, histoire de plantes. Hommages au professeur Jean Erroux*, Toulouse, 2001, p. 121-130.
- Milano 1994: L. Milano, Vino e birra in Oriente. Confini geografici e confini culturali, in L. Milano (dir.), *Drinking in ancient societies. History and culture of drinks in the ancient Near East*, Padova, 1994, p. 421-440.
- Moore, Pease Philippides 1986: M.B. Moore, M.Z. Pease Philippides, *The Athenian Agora XXIII. Attic black-figured pottery*, Princeton, 1986.
- Notti, Aspesi 2014: E. Notti, F. Aspesi, Tracce del culto dell'ape a Thera, *DO-SO-MO. Journal of Minoan-Mycenaean and Classical Studies*, 10, 2014, p. 35-53.
- Oggiano, Pedrazzi c.d.s.: I. Oggiano, T. Pedrazzi, Il V secolo in Sardegna può ancora definirsi invisibile? Il contributo degli scavi dell'abitato punico di Pani Loriga (Area A), in A. Roppa, M. Botto, P. Van Dommelen (dir.), *Il Mediterraneo occidentale dalla fase fenicia all'egemonia cartaginese. Dinamiche insediative, forme rituali e cultura materiale nel V secolo a.C.*, c.d.s.
- Patrier 2009: J. Patrier, Temps et alimentation au Proche-Orient ancien: conservation et stockage de denrées alimentaires, in F. Luciani, C. Maratini, A. Zaccaria Ruggiu (dir.), *Temporalia. Itinerari nel tempo e sul tempo*, Padova, 2009, p. 41-70.
- Pazos *et al.* 2006: M. Pazos, A. Alonso, J. Fernández-Bolanos, J.L. Torres, I. Medina, Physicochemical properties of natural phenolics from grapes and olive oil byproducts and their antioxidant activity in frozen horse mackerel fillets, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54, 2, 2006, p. 366-373.
- Pecci 2008: A. Pecci, Analisi dei residui organici assorbiti nei materiali dell'US 500, in Campanella 2008, p. 260-263.
- Pecci 2010: A. Pecci, Olio e oli: analisi dei residui organici nelle ceramiche, in G. Barbieri, A. Ciacci, A. Zifferero (dir.), *Eleiva Oleum Olio. Le origini dell'olivicultura in Toscana: nuovi percorsi di ricerca tra archeologia, botanica e biologia molecolare*, San Quirico d'Orcia, 2010, p. 213-228.
- Pecci, Cau Ontiveros 2010: A. Pecci, M.Á. Cau Ontiveros, Análisis de residuos orgánicos en ánforas: el problema de la resina y el aceite, in J.M. Blázquez Martínez, J. Remesal Rodríguez (dir.), *Estudios sobre el Monte Testaccio (Roma) V*, Barcelona, 2010, p. 593-600.
- Perra *et al.* 2015: M. Perra, F. Lo Schiavo, N. Garnier, P. Marinval, La vite e il vino nella Sardegna nuragica, in *50^{ma} Riunione scientifica dell'Istituto di Preistoria e Protostoria (Roma, 5-9 ottobre 2015)*, http://preistoriadelcibo.iipp.it/contributi/3_32.pdf.
- Poplin 1980: F. Poplin, Les ossements animaux des amphores puniques de Nora, in M. Cassien, *Campagne de sauvetage 1980 sur les sites sous-marins de Nora-Pula*, Paris, 1980, p. 76-97.
- Poplin 2014: F. Poplin, Le ossa animali delle anfore puniche di Nora / Les ossements animaux des amphores puniques de Nora, in Bonetto 2014, p. 226-247 (traduzione), 621-626 (ristampa anastatica).
- Ramon Torres 1995: J. Ramon Torres, *Las ánforas fenicio-púnicas del Mediterraneo central y occidental*, Barcelona 1995.
- Santocchini Gerg 2014: S. Santocchini Gerg, *Incontri tirrenici. Le relazioni fra Etruschi, Sardi e Fenici in Sardegna (630-480 a.C.)*, Bologna, 2014.
- Solinas 1997: E. Solinas, La laguna di Santa Gilla: testimonianze di età punica, in P. Bernardini, R. D'Oriano, P.G. Spanu (dir.), *Phoinikes B Shrdn. I Fenici in Sardegna*, Oristano, 1997, p. 177-183.
- Sourisseau 2011: J.-C. Sourisseau, La diffusion des vins grecs d'Occident du VIII^e au IV^e s. av. J.-C. Sources écrites et documents archéologiques, in *La vigna di Dionisio. Vite, vino e culti in Magna Grecia. Atti del XLIX Convegno di Studi Sulla Magna Grecia (2009)*, Taranto, 2011, p. 145-252.
- Tore 1973-1974: G. Tore, Notiziario archeologico. Ricerche puniche in Sardegna: I (1970-74). Scoperte e scavi, *Studi Sardi*, 23, 1973-1974, p. 365-374.
- Tore 2000: G. Tore, L'insediamento fenicio-punico di Paniloriga di Santadi (Cagliari), in P. Bartoloni, L. Campanella (dir.), *La ceramica fenicia di Sardegna. Dati, problematiche, confronti*, Roma, 2000, p. 333-344.
- Tronchetti 1988: C. Tronchetti, *I Sardi*, Milano, 1988.
- Ugas, Zucca 1984: G. Ugas, R. Zucca, *Il commercio arcaico in Sardegna*, Cagliari, 1984.
- Wilkens 2012: B. Wilkens, *Archeozoologia. Il Mediterraneo, la storia, la Sardegna*, Sassari, 2012.

L'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras - OR). Nuovi dati su materiali organici e analisi chimiche

Alessandro Usai, Nicolas Garnier

Il contesto archeologico

L'insediamento di Sa Osa si trova nel settore settentrionale del Golfo di Oristano, a circa due chilometri dall'attuale linea di costa e a circa 500 metri dall'attuale corso del fiume Tirso. È un territorio in continua evoluzione, che ha subito nel tempo intense modificazioni legate alla dinamica fluviale, eolica e marina e alle attività umane.

Il sito è stato scoperto nel 2008, durante i lavori di costruzione della nuova strada provinciale tra Oristano e Cabras (fig. 1). Prima di allora, scarsissimi frammenti sporadici in superficie lasciavano intuire l'esistenza di un sito distrutto dai lavori agricoli, mentre al contrario si trattava degli unici elementi affioranti di un esteso insediamento sepolto sotto un metro di sedimenti fluviali più recenti. Gli scavi, finanziati dalla Provincia di Oristano, si sono sviluppati per più di otto mesi tra il 2008 e il 2009¹ sotto la direzione dello scrivente per la Soprintendenza Archeologica di Cagliari, con la collaborazione di Anna Depalmas dell'Università di Sassari e, per la parte geoarcheologica, di Rita Melis dell'Università di Cagliari².

L'indagine archeologica è stata particolarmente complessa, non solo per il suo carattere di emergenza in rapporto ai lavori stradali, ma soprattutto perché ha investito estesamente per la prima volta un insediamento nuragico senza nuraghe e quasi senza strutture murarie, per giunta con una serrata successione di fasi occupative e con dislivelli ridottissimi tra le rispettive superfici di frequentazione.

Tutto ciò restituisce l'immagine di un insediamento di lunga durata in apparenza precario, comunque ben adattato all'ambiente instabile per le ricorrenti esondazioni e per i ciclici avanzamenti e arretramenti dei meandri fluviali, anzi specializzato nelle attività legate allo sfruttamento delle risorse locali con conseguenti rischi ed opportunità.

Senza trascurare contesti ed elementi sporadici prenuragici, soprattutto della *facies* calcolitica Sub-Ozieri, il grosso dei contesti copre tutto l'arco di sviluppo della civiltà nuragica, dal Bronzo Medio al Bronzo Finale-Primo Ferro.

Il sito si articola in due settori separati dalla strada Rimedio-Torregrande: quello settentrionale corrisponde alla collinetta ad alluvioni grossolane antiche di Serra 'e Siddu, quello meridionale alla fascia pianeggiante di Sa Osa.

Nel settore settentrionale, fortemente eroso, lo scotico ha messo in luce il deposito alluvionale costituente il terrazzo, formato da materiale incoerente di varia granulometria. Soprattutto sulla sommità della collinetta sono state indagate numerose fosse ed alcuni pozzi e pozzetti, tutti scavati nel substrato alluvionale e talvolta intersecantisi. Le fosse, di forma ellissoidale irregolare e dimensioni variabili, per lo più riconducibili a tre ordini di grandezza, hanno restituito abbondante materiale ceramico e una quantità di frammenti di argilla concotta con impronte di rami e canne, pertinenti al rivestimento delle pareti e delle coperture; quelle di modulo medio o grande si possono interpretare come fondi di ambienti destinati a funzioni abitative e produttive³.

1. Usai 2011; Usai *et al.* 2012.

2. Melis, Sechi 2011.

3. Depalmas, Vidili 2011.



Fig. 1 - Cabras, Sa Osa. Vista aerea dello scavo (settore Nord in alto; settore Sud in basso)
(foto Soprintendenza ABAP Cagliari).

Diversamente, il settore meridionale si presentava quasi completamente ricoperto dai depositi archeologici ed era crivellato da fosse di piccole e medie dimensioni e da pozzi e pozzetti cilindroidi⁴. Almeno una parte di queste cavità, create per diverse funzioni originarie (per es. abitazione, cava di materiale, approvvigionamento idrico, ecc.), potrebbero essere divenute nel tempo discariche o riserve di viveri. In tutta l'area è emerso un solo gruppo di ambienti riconoscibili e connessi, costituito dagli edifici A e R e da alcuni spazi adiacenti (fig. 2)⁵: l'edificio A, unico con zoccolo in muratura, incompleto, composto da un ambiente di forma rettangolare absidata, probabilmente affiancato da un altro ambiente simile (S), fu ricostruito più volte nello stesso luogo durante il Bronzo Recente con l'impiego ora di conci di recupero in arenaria, ora di pietre calcaree informi e pezzi di macine in basalto, quindi fu demolito più volte dalle esondazioni del

fiume e dal prelievo intenzionale delle pietre, infine fu tagliato da una fossa o pozzo del Bronzo Finale-Primo Ferro (B)⁶; l'edificio R, di pianta circolare, è costituito da un singolare impasto artificiale di argilla e granuli lapidei e presenta una fossa (T) nella zona di raccordo con l'edificio A. Nello spazio circostante agli ambienti descritti sono stati recuperati abbondanti grumi d'argilla concotta derivanti dai rivestimenti interni degli ambienti, forse anche da mattoni crudi sottoposti a casuale cottura. Nella parte restante dell'area, intorno alle diverse cavità, sono emersi ampi tratti di suoli d'occupazione, non chiaramente riferibili a definiti spazi d'uso coperti o scoperti, con concentrazioni di materiale archeologico, focolari e piastre di concotto. In mancanza di strutture murarie, si può pensare che i diversi spazi fossero separati da palizzate o altri elementi vegetali; tuttavia sono state individuate pochissime buche di palo.

4. Sebis 2011; Pau 2012a; 2012b; Soro, Carenti 2012.

5. Castangia 2011; 2012.

6. Pau 2011.



Fig. 2 - Cabras, Sa Osa. Gli edifici R (a sinistra) e A (a destra) e le fosse T e B (foto Soprintendenza ABAP Cagliari).

Nel settore meridionale, la prossimità del fiume Tirso e la superficialità della falda acquifera hanno determinato una persistente umidità dei depositi archeologici, soprattutto all'interno dei pozzi e pozzetti, creando una situazione ambientale particolarmente favorevole alla conservazione dei resti vegetali anche non carbonizzati. Le ricerche archeobotaniche sono condotte dal Centro di Conservazione della Biodiversità dell'Università di Cagliari. I frammenti di legno, i semi e i pollini rappresentano da un lato la vegetazione caratteristica della zona durante le età del Bronzo e del Ferro, dall'altro la varietà delle specie vegetali utilizzate dalla comunità di Sa Osa, fra le quali emergono specialmente le piante da frutto. La presenza di legno di diverse specie suggerisce che fosse attuata una scelta consapevole dei materiali più adatti alle specifiche esigenze di lavorazione. Sono in corso anche ricerche archeozoologiche, non ancora completate.

I pozzi U e V, contenenti materiali ceramici del Bronzo Medio avanzato o del Bronzo Recente iniziale, hanno restituito numerosi resti vegetali, quali orzo vestito, frumenti duri, lenticchie, piselli e fave.

Inoltre si documentano diversi frutti: more, sambuco, fico e uva⁷. Semi d'uva, prevalentemente di tipo selvatico o in fase iniziale di addomesticazione, sono stati datati con il C14 ai periodi 1303-1126 (pozzo U) e 1322-1191 a.C. (pozzo V) (datazioni più probabili calibrate a doppio sigma). Nel pozzo V sono stati recuperati anche alcuni frammenti di legno grezzo e lavorato, per lo più di fico. Tre di questi, non potendo essere datati col sistema dendrocronologico per la mancanza degli indispensabili anelli di accrescimento annuale, sono stati datati con il C14; un elemento rivela un momento ancor più antico del Bronzo Medio (1548-1427 a.C.), mentre due hanno rivelato la presenza, non documentata dalle ceramiche, di materiali della Prima età del Ferro (931-803 e 824-732 a.C.; datazioni più probabili calibrate a doppio sigma).

Il pozzo N (fig. 3), contenente abbondantissimi materiali ceramici del Bronzo Recente avanzato⁸, ha

7. Uccesu *et al.* 2015a; 2015b; Sabato *et al.* 2015.

8. Serreli 2011.



Fig. 3 - Cabras, Sa Osa. Il pozzo N (foto Soprintendenza ABAP Cagliari).

restituito una gran quantità di resti organici perfettamente conservati proprio a causa delle condizioni anaerobiche del deposito costantemente intriso d'acqua⁹: molte ossa animali ancora in corso di studio, residui di pesci, frammenti di sughero, frammenti di legno grezzo e di legno lavorato (fig. 4), semi di piante spontanee come mirto, lentisco, quercia e ginepro, semi di frumento, olivo, fave, prugne selvatiche, more, malva, lino, e infine semi di uva, fico e melone¹⁰. Due campioni di semi d'uva sono stati datati con il C14 ai periodi 1285-1115 e 1276-1108 a.C., mentre un campione di semi di melone è stato datato al periodo 1297-1111 a.C. (datazioni più probabili calibrate a doppio sigma). Uva e fico sono abbondantissimi (figg. 7-8), rappresentando circa il 90% dei resti vegetali rinvenuti nel pozzo. I semi di melone (circa 50; fig. 6) sono molto più rari, ma sono straordinariamente importanti perché si tratta della più antica attestazione di questa specie nel Mediterraneo occidentale; poiché in Sardegna non si conosce una varietà selvatica autoctona, si può considerare probabile la provenienza del melone dal Mediterraneo orientale, cosa non strana se si considera il frammento di vaso miceneo IIIA2 o IIIB rinvenuto nel vicino insediamento nuragico di Su Murrù Mannu, nell'ambito del centro fenicio-punico e romano di Tharros¹¹. Questa prospettiva è richiamata anche dai semi d'uva del pozzo N, che indicano uno stadio di addomesticazione più avanzato di quello attestato nei pozzi U e V¹². Gli studi archeobotanici considerano probabile la coltiva-

9. Sanna 2011.

10. Vedi nota 7.

11. Bernardini 1989; Usai, Lo Schiavo 2009.

12. Orrù *et al.* 2013.

zione di una varietà a bacca bianca, ma non hanno ancora confermato la produzione di vino; anche le prime analisi chimiche dei residui di sostanze organiche conservate sulle pareti dei vasi, eseguite nel 2010, non sono state in grado di accertare l'esistenza di tracce di vino, perché il collega Nicolas Garnier non aveva ancora elaborato il doppio protocollo di estrazione-analisi per l'individuazione dei marcatori di uva e/o vino. Comunque bisogna ricordare che non è documentata la presenza di brocche, classica forma di recipiente adibita alla conservazione e al consumo del vino. Però i semi di fico, presenti in grandissima quantità, potrebbero indicare, oltre al consumo di frutta fresca o secca, anche un deliberato utilizzo per incrementare il tasso di zucchero nel processo di vinificazione.

Tra i numerosi recipienti ceramici recuperati nel pozzo N (fig. 5) si notano soprattutto olle sferoidali e tazze, ma anche teglie ampie e basse del tutto inadatte al prelievo dell'acqua; le condizioni del vasellame, in gran parte ricomponibile, non sembrano compatibili con lo scarto di recipienti rotti. Ciò suggerisce che il pozzo fosse impiegato non solo per l'approvvigionamento idrico ma anche per la conservazione di viveri come carne, pesce e frutta. Resta da confermare la funzione di alcune probabili lucerne a piccola vaschetta concava su alto stelo, che potrebbero prestarsi a un utilizzo tanto pratico quanto simbolico; allo stesso modo resta da definire la casualità o intenzionalità della presenza di un vasetto miniaturistico di carattere



Fig. 4 - Cabras, Sa Osa. Legno lavorato dal pozzo N (foto Soprintendenza ABAP Cagliari).



Fig. 5 - Cabras, Sa Osa. Materiale ceramico dal pozzo N (foto Soprintendenza ABAP Cagliari).

votivo e di un crogiolo con incrostazioni di scoria di rame. Infine si segnala anche un singolare strumento in osso con margine convesso denticolato. Quindi il pozzo N, utilizzato primariamente per l'approvvigionamento idrico, potrebbe aver avuto anche la funzione di conservazione del cibo, come era comune in Sardegna fino a qualche decennio fa, prima dell'invenzione del frigorifero; tuttavia non si può ancora escludere che almeno una parte dei semi possa essere finita nel pozzo in altro modo, caduta casualmente o gettata intenzionalmente. La presenza di uova di parassiti intestinali animali e umani solleva ancora altri interrogativi, in quanto contrasta con la necessità di mantenere il pozzo pulito per la finalità primaria dell'approvvigionamento idrico e per quella accessoria della conservazione di viveri.

In altri casi l'ipotesi dell'utilizzo primario o secondario di alcune cavità come riserve di cibo è stata pienamente confermata. Il pozzetto K, chiuso superiormente da una lastra di arenaria con foro circolare, era poco profondo e non poteva essere adibito all'approvvigionamento idrico; al contrario, esso ha restituito lo scheletro intero di un cervo

maschio, scuoiato ma non macellato, evidentemente rimasto sigillato dai sedimenti fluviali a seguito di un'inondazione. Lo stato spugnoso e fragile delle corna consente di collocare l'evento alluvionale nella stagione primaverile. Gli scarsi frammenti ceramici assegnano il deposito del pozzetto K al Bronzo Finale o al Primo Ferro¹³.

Per concludere, ricordo alcuni altri manufatti connessi con la produzione e la preparazione del cibo di origine marina, fluviale o lagunare. In primo luogo vi sono i pesi per reti da pesca in terracotta, di forma tubolare più o meno allungata, che si trovano in diversi contesti di Sa Osa dal Bronzo Recente al Primo Ferro. L'industria litica in ossidiana appare notevolmente impoverita rispetto alle produzioni prenuragiche, ma sembra adattata a specifiche funzioni come l'apertura delle valve dei molluschi¹⁴. Infine mostro due delle coppe di cottura rinvenute nella fossa B, risalenti alla prima Età del Ferro, che con grande probabilità dobbiamo considerare

13. Usai 2011, p. 169-170.

14. Caruso, Zupancich 2011.

strettamente associate alla cottura dei molluschi bivalvi presenti in grande quantità, soprattutto *cardium*.

Tutti questi rinvenimenti rivelano un'economia primaria mista e integrata, caratterizzata non solo dalle tradizionali attività di agricoltura estensiva, allevamento, caccia e pesca, ma anche da produzioni agricole intensive e specializzate che trovavano un ambiente ideale nella pianura alluvionale del basso corso del Tirso.

Torniamo ora ai reperti del pozzo N descritto in precedenza. Già durante lo scavo del 2009 si notarono patine combuste su piccole coppette ad alto stelo, tentativamente interpretate come lucerne, mentre sulle pareti di vasi di forma chiusa si notarono patine e incrostazioni che si potevano considerare derivate dai trattamenti delle superfici o dalle sostanze contenute. Si colse quindi l'occasione della presenza di Nicolas Garnier e Dominique Frère in Sardegna per tentare la via dell'indagine chimica dei residui organici, al fine di integrare i risultati delle ricerche archeobotaniche e archeozoologiche. [A.U.]

Analyses chimiques

Une série de onze céramiques provenant du puits N ont été prélevées en 2009 afin d'identifier leur contenu et proposer une fonction à certaines (tableau 1). Les imprégnations ont été étudiées suivant la méthodologie classique impliquant un seul protocole d'extraction de la matière organique¹⁵. Le second protocole donnant accès à la matière organique insoluble, et notamment les marqueurs de fruits, n'avait pas encore été développé¹⁶. Les identifications se limitent donc aux matériaux lipidiques.

Le contexte humide a été particulièrement propice à la conservation des marqueurs organiques, comme peut en témoigner la conservation des macrorestes végétaux. Cependant, les mouvements d'eau favorisent la dissolution des composés solubles ou faiblement solubles. Ainsi, par rapport à des échantillons provenant de milieux secs, les profils moléculaires des matériaux sont modifiés. Les acides gras peuvent parfois disparaître totalement d'un échantillon; seuls les marqueurs neutres, insolubles dans l'eau, sont conservés. C'est le cas des stéroïls notamment.

15. Charters *et al.* 1995.

16. Garnier, Valamoti 2016.



Fig. 6 - Cabras, Sa Osa. Semi di melone dal pozzo N (foto Soprintendenza ABAP Cagliari).



Fig. 7 - Cabras, Sa Osa. Semi d'uva dal pozzo N (foto Soprintendenza ABAP Cagliari).



Fig. 8 - Cabras, Sa Osa. Semi di fico dal pozzo N (foto Soprintendenza ABAP Cagliari).

Inv.	Objet	Contenu	Pollutions
119	lampe	huile végétale chauffée (amyrines, 24-méthylène cycloartanol)	excréments, déchets végétaux
120	lampe	corps gras d'animal ruminant	excréments, bile, déchets végétaux
129	lampe	produits laitiers	excréments, bile
121	céramique commune	huile siccatrice (acide linoléique 18:2 majoritaire) produits laitiers résine de conifère fortement chauffée	excréments, bile
122	grand vase de stockage	cires d'espèces feuillues (feuilles, graines) résine de conifère	excréments, bile
123	olla	huile végétale abondante dérivés de poissons (type garum) résine de conifères	excréments
124	olla	matière grasse d'animal non ruminant	bile
125	olla	matière grasse animale (traces)	bile
126	céramique à pied	matière grasse animale cires végétales poix de conifère	excréments
127	grand vase	produits laitiers poix de conifère	bile (tr.)
128	grand vase	matière grasse d'animal non ruminant corps gras végétal	bile (tr.)

Tableau 1.

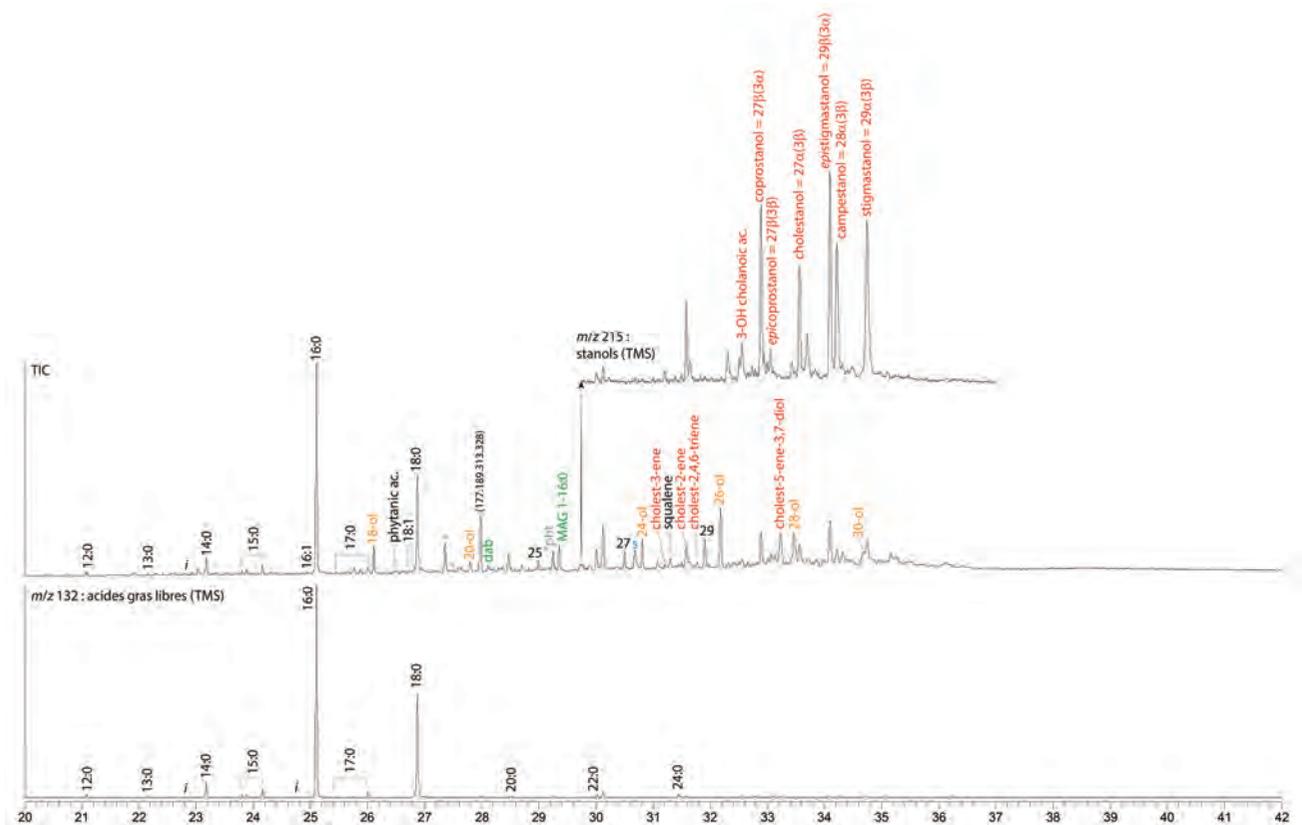


Fig. 9 - Chromatogramme de l'extrait lipidique obtenu à partir des imprégnations des parois internes de la lampe 120 (extrait triméthylsilylé, colonne ZB 5 MS 20 m × 0.25 mm × 0.1 μm, détecteur Trace DSQ II, mode EI 70 eV) (Laboratoire Nicolas Garnier).

L'analyse de la série montre :

- la présence de résine ou de poix de conifère dans les récipients de stockage. Les matériaux résineux sont utilisés pour imperméabiliser les parois de vases ;

- divers matériaux stockés : des produits laitiers (2 exemplaires), des matériaux d'origine animale à forte teneur lipidique généralement d'animal non ruminant (4 vases) ou de poissons (1 vase), des produits gras d'origine végétale très riches en acides gras insaturés notamment en acide linoléique (2 vases ; la très forte concentration en acides gras conservés oriente vers des huiles) ;

- des corps gras dégradés par chauffage pour les trois lampes. Les combustibles, tous lipidiques, sont de nature variée, huile végétale, graisse d'animal ruminant ou produit laitier.

La série est surtout marquée par la présence systématique de coprostérols et/ou d'acides biliaries.

La distribution des coprostérols en C27, C28 et C29 et la non-dominance du coprostanol permet d'écartier les excréments humains (fig. 9). Il s'agit d'excréments d'animaux. Les acides biliaries confirment les excréments. Cependant, pour les vases 124, 125, 127 et 128, en l'absence de coprostérols, les acides biliaries proviennent plutôt du premier tiers de l'intestin (duodénum). Dans le cycle entéro-hépatique, les sels biliaries, conjugués ou non, migrent dans le duodénum où ils sont progressivement réassimilés et dirigés vers la vésicule biliaire. Acides biliaries et coprostérols orientent donc vers des produits issus de la seconde partie de l'intestin, donc des excréments et des organes digestifs. En conclusion, étant donné l'identification constante soit de bile, soit d'organes digestifs ou d'excréments, le puits a pu servir de poubelle pour des déchets de boucherie. [N.G.]

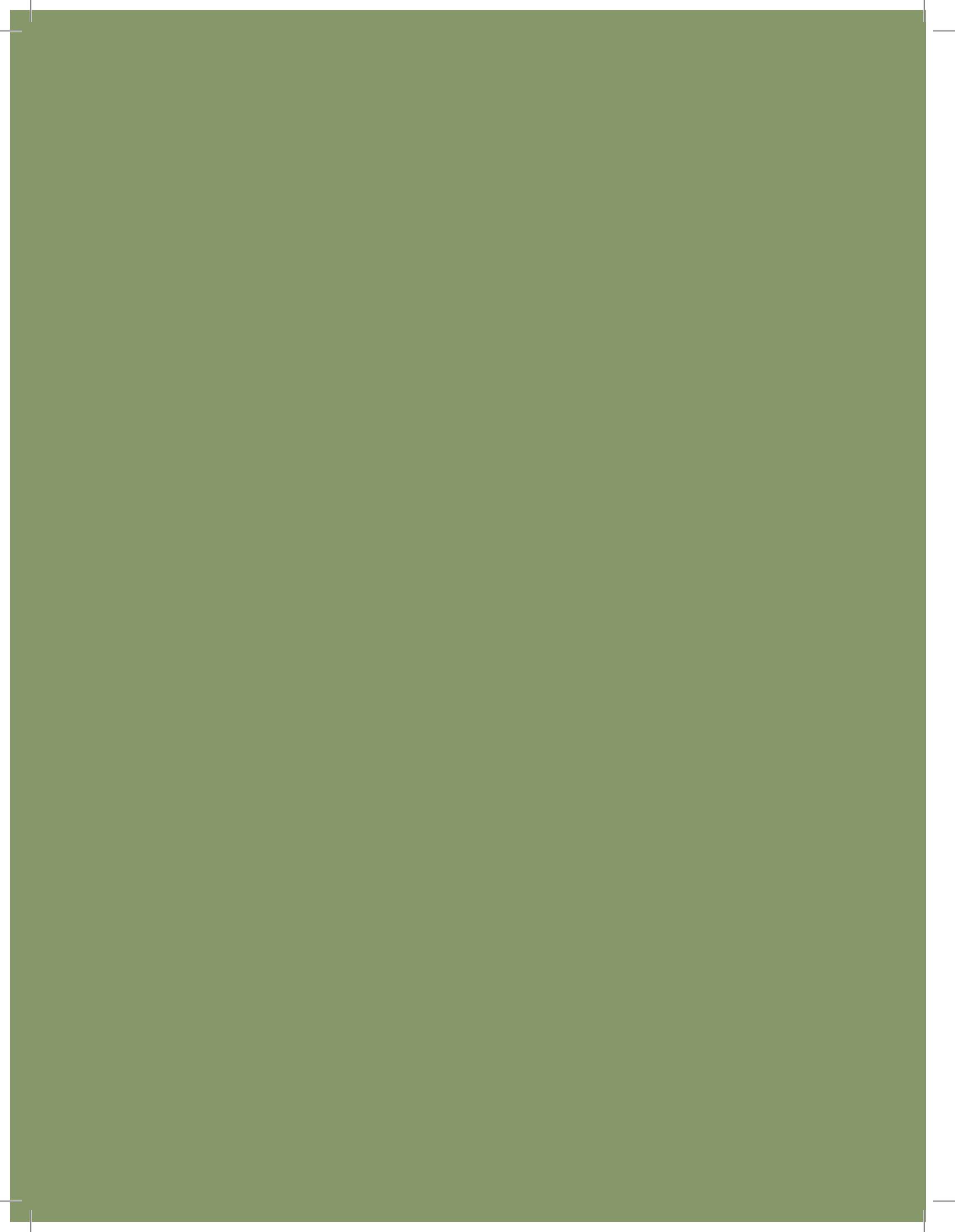
Bibliografia

- Bernardini 1989: P. Bernardini, Tre nuovi documenti di importazione dalla collina di Muru Mannu, *Rivista di Studi Fenici*, 17, 2, 1989, p. 285-290.
- Caruso, Zupancich 2011: S. Caruso, A. Zupancich, Analisi degli oggetti in ossidiana del sito di Sa Osa (OR), in Mastino *et al.* 2011, p. 303-312.
- Castangia 2011: G. Castangia, L'edificio A del sito di Sa Osa - Cabras (OR). Analisi preliminare della struttura e dei materiali ceramici, in Mastino *et al.* 2011, p. 257-285.
- Castangia 2012: G. Castangia, La struttura A del sito di Sa Osa (Cabras - OR), in *La Preistoria e la Protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, IV, Firenze, 2012, p. 1405-1408.
- Charters *et al.* 1995: S. Charters, R.P. Evershed, P.W. Blinckhorn, V. Denham, Evidence for the mixing of fats and waxes in archaeological ceramics, *Archaeometry*, 37, 1, 1995, p. 113-127.
- Depalmas, Vidili 2011: A. Depalmas, S. Vidili, La struttura α del settore settentrionale di Sa Osa-Cabras. Notizia preliminare, in Mastino *et al.* 2011, p. 193-207.
- Garnier, Valamoti 2016: N. Garnier, S.M. Valamoti, Prehistoric wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany, *Journal of Archaeological Science*, 74, 2016, p. 195-206.
- Mastino *et al.* 2011: A. Mastino, P.G. Spanu, A. Usai, R. Zucca (dir.), *Tharros Felix 4*, Roma, 2011.
- Melis, Sechi 2011: R.T. Melis, S. Sechi, L'insediamento nuragico di Sa Osa - Cabras (OR). Studio geoarcheologico, in Mastino *et al.* 2011, p. 187-191.
- Orrù *et al.* 2013: M. Orrù, O. Grillo, G. Lovicu, G. Venora, G. Bacchetta, Morphological characterisation of *Vitis vinifera* L. seeds by image analysis and comparison with archaeological remains, *Vegetation History and Archaeobotany*, 22, 3, 2013, p. 231-242.
- Pau 2011: L. Pau, La fossa B dell'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras - OR). Analisi preliminare del materiale ceramico, in Mastino *et al.* 2011, p. 287-302.
- Pau 2012a: L. Pau, Le fosse B e G2 dell'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras - OR). Analisi del materiale ceramico di due contesti del Bronzo finale dall'area meridionale, in *La Preistoria e la Protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, IV, Firenze, 2012, p. 1409-1414.
- Pau 2012b: L. Pau, Le fosse F e G1 dell'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras - OR). Analisi preliminare del materiale ceramico di due contesti del Bronzo medio dell'area meridionale, in *La Preistoria e la Protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, IV, Firenze, 2012, p. 1415-1420.
- Sabato *et al.* 2015: D. Sabato, A. Masi, C. Pepe, M. Uccesu, L. Peña-Chocarro, A. Usai, G. Giachi, C. Capretti, G. Bacchetta, Archaeobotanical analysis of a Bronze Age well from Sardinia: A wealth of knowledge, *Plant Biosystems*, 149, 1, 2015, p. 205-215.

- Sanna 2011: I. Sanna, Sa Osa - Cabras (OR). I reperti organici del pozzo N, in Mastino *et al.* 2011, p. 239-248.
- Sebis 2011: S. Sebis, I saggi stratigrafici A, B e C del settore meridionale di Sa Osa - Cabras (OR), in Mastino *et al.* 2011, p. 209-217.
- Serreli 2011: P.F. Serreli, Il quadrato W20 dell'insediamento di Sa Osa (Cabras - OR). Nota preliminare, in Mastino *et al.* 2011, p. 219-237.
- Soro, Carenti 2012: L. Soro, G. Carenti, La fossa C dello scavo archeologico di Sa Osa (Cabras - OR), in *La Preistoria e la Protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, IV, Firenze, 2012, p. 1421-1428.
- Ucchesu *et al.* 2015a: M. Ucchesu, L. Peña-Chocarro, D. Sabato, G. Tanda, Bronze Age subsistence in Sardinia, Italy: Cultivated plants and wild resources, *Vegetation History and Archaeobotany*, 24, 2, 2015, p. 343-355.
- Ucchesu *et al.* 2015b: M. Ucchesu, M. Orrù, O. Grillo, G. Venora, A. Usai, P.F. Serreli, G. Bacchetta, Earliest evidence of a primitive cultivar of *Vitis vinifera* L. during the Bronze Age in Sardinia (Italy), *Vegetation History and Archaeobotany*, 24, 5, 2015, p. 587-600.
- Usai 2011: A. Usai, L'insediamento prenuragico e nuragico di Sa Osa - Cabras (OR). Topografia e considerazioni generali, in Mastino *et al.* 2011, p. 159-185.
- Usai, Lo Schiavo 2009: A. Usai, F. Lo Schiavo, Contatti e scambi, in *La Preistoria e la Protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, I, Firenze, 2009, p. 271-286.
- Usai *et al.* 2012: A. Usai, S. Sebis, A. Depalmas, R.T. Melis, M. Zedda, G. Carenti, S. Caruso, G. Castangia, V. Chergia, L. Pau, I. Sanna, S. Sechi, P.F. Serreli, L. Soro, S. Vidili, A. Zupancich, L'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras - OR), in *La Preistoria e la Protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, II, Firenze, 2012, p. 771-782.

ITALIE CENTRALE





Le offerte di Cerveteri dal VII secolo a.C. all'età romana*

Alessandra Coen, Rita Cosentino, Fernando Gilotta,
Marina Micozzi, Dominique Frère, Nicolas Garnier

Introduzione

Les nécropoles de Cerveteri et les programmes Perhamo et MAGI

Un premier programme de recherche, financé par l'Agence nationale de la recherche, intitulé « Perhamo » (Parfums et résidus huileux archéologiques de la Méditerranée occidentale)¹ portait spécifiquement sur les analyses de contenus de vases à parfum en céramique, en verre et en pierre, de la période archaïque jusqu'à la période augustéenne². Un des enjeux scientifiques de ce programme était la connaissance de l'évolution des huiles parfumées du VIII^e s. av. J.-C. jusqu'à l'époque romaine³ et, dans cette perspective, les nécropoles de Cerveteri, par leur richesse en mobilier et par leur longue période d'utilisation, offrent un excellent laboratoire d'observation. C'est la raison pour laquelle nous avons inauguré, dès le début de l'année 2008, le programme Perhamo par une première mission aux musées de Cerveteri⁴ et de la Villa Giulia⁵. Un

projet d'enquête historique sur une thématique technique et culturelle telle que le parfum antique, ne repose pas que sur le choix de contextes et d'un mobilier archéologique pertinents, mais aussi sur des rencontres humaines qui, de discussions spontanées en échanges scientifiques, favorisent l'enrichissement des problématiques et de nouvelles perspectives de recherches. En ce sens, la rencontre avec Rita Cosentino fut déterminante et nous permit de donner des orientations décisives au programme Perhamo, avec la mise à disposition de mobiliers inédits de fouilles anciennes et de fouilles récentes. Des fouilles anciennes, mais d'un très grand intérêt, celles de la chambre des Chenets, ont livré un riche ensemble de vases à parfum grecs, étrusques et proche-orientaux dont la variété et les usages rituels bien documentés représentent une opportunité unique de connaissance du rôle des substances parfumées dans le rituel funéraire d'époque orientalisante. Les résultats des analyses des balsamiques de la chambre des Chenets et la contextualisation historique que nous en proposons viennent d'être publiés⁶. Dans le même horizon chronologique que la chambre des Chenets, une fouille récente dirigée par Rita Cosentino, celle de la tombe de la Protome Equina a livré un ensemble d'aryballes et alabastres étrusco-corinthiens dont les analyses de contenus ont donné des résultats qui permettent de renouveler nos connaissances sur leurs dimensions fonctionnelles. D'un autre univers chronologique, les tombes *alla cappuccina* de la Valle della Mola ont révélé, lors des fouilles de 2008 réalisées par Rita Cosentino, un ensemble de balsamiques en verre

* Il nostro contributo è stato consegnato nel 2016 e si è provveduto all'aggiornamento della bibliografia solo nelle parti di R. Cosentino e D. Frère. La documentazione grafica è di Alberto Villari e G. Pellegrini Raho, la documentazione fotografica, oltre che degli autori, dei sigg. F. Fugalli, M. Bellisario, delle dott.sse M.G. Benedettini e V. Carafa, che ringraziamo.

1. Frère 2008.

2. Le programme Perhamo a fait l'objet d'une publication collective de synthèse: Frère, Hugot 2012. Voir notre carnet scientifique: <https://bioarchaeo.hypotheses.org/>.

3. Les méthodes de chimie organique sont très bien adaptées aux vases à parfum: Garnier, Frère 2008.

4. Museo Nazionale Cerite.

5. Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia.

6. Frère, Garnier, Hugot 2018.

d'époque augustéenne. Sachant que nous avons déjà réalisé des analyses de contenus de flacons en verre sur noyau d'argile d'époques archaïque et classique⁷, de balsamiques en céramique d'époques archaïque, classique et hellénistique⁸, la possibilité de faire de semblables analyses, mais à partir de flacons en verre soufflé d'époque romaine, représentait l'opportunité de comparer les résultats de contenus de vases à parfum d'époques différentes et de matériaux différents. Parallèlement à l'étude d'ensembles de vases à parfum issus de contextes funéraires révélateurs de rituels appartenant à différentes périodes chronologiques, nous avons fait le choix d'une autre stratégie, celle de l'étude d'un éventail raisonné de types balsamiques archaïques appartenant aux trois catégories les plus répandues dans les nécropoles cétéennes. Ce sont des aryballes et alabastres corinthiens, étrusco-corinthiens et en bucchero nero de la nécropole de Monte Abatone fouillée par la Fondation Lerici, qui ont été sélectionnés par Alessandra Coen, Fernando Gilotta et Marina Micozzi, afin de discerner les caractéristiques générales des huiles parfumées et de relever d'éventuelles différences de contenus selon les formes et les ateliers. Le programme ANR MAGI, qui a fait suite à Perhamo à partir de 2013, vise à une connaissance plus large des produits biologiques utilisés lors des rituels funéraires, à savoir ceux qui ont été contenus dans les céramiques déposées dans la tombe, quelles que soient leurs catégories fonctionnelles. Ce sont huit céramiques d'un contexte hellénistique récemment fouillé, la tombe de la Tegola Dipinta, qui ont fait l'objet d'une campagne d'analyses. Deux petits bols et deux oenochés à vernis noir, une olpé sans vernis et trois *unguentaria* en partie vernissés, nous permettent de comprendre, grâce à l'identification de leurs contenus respectifs, le rôle de chaque catégorie céramique dans le rituel céramique. C'est la première fois, à notre connaissance, que sont réalisées des analyses de contenus de céramique dite « campanienne ». [D.F.]

Le problematiche delle pratiche alimentari e delle sostanze profumate

I temi proposti dal Convegno appaiono particolarmente coinvolgenti e al contempo complessi, soprattutto in relazione agli Etruschi, per la mancanza a tutt'oggi « di studi scientifici su tutta l'area (dell'Etruria) che permettano la costituzione di una

7. Frère, Dodinet, Garnier 2012.

8. Maffre et al. 2012.

*griglia sistematica di riferimenti e dati*⁹ », come lamentato già negli anni '80 del secolo scorso. La totale mancanza di fonti etrusche ha reso ancor più incerta la conoscenza di dati relativi all'alimentazione, all'impiego o reimpiego di alcune sostanze nelle cerimonie funebri e nel versatile mondo « degli aromi ». I progetti Perhamo e poi MAGI, ai quali ha partecipato anche la Soprintendenza per l'Etruria Meridionale, ora del Lazio e dell'Etruria Meridionale¹⁰, hanno poi consentito, grazie all'impiego di metodologie scientifiche, di determinare (quando è stato possibile) la presenza di ciò che è invisibile e di « ritrovare » ciò che sembrava per sempre perduto.

Per quanto esaustive e puntuali siano le informazioni desunte da Teofrasto a Plinio, riferibili però ad ambiti ellenistici e romani, penserei che i tempi siano maturi per avviare sistemi meno tradizionali di raccolta e rielaborazione dei dati. Nell'ambito del programma Perhamo furono pubblicati i risultati delle analisi di 25 *aryballoi* provenienti dagli scavi del vecchio Recinto della necropoli della Banditaccia: sette di atelier corinzio, sedici di atelier etrusco-corinzio nonché un balsamario di tipo nilotico in faïence. Il contenuto di ciascuno di questi è interessato da una diversa « ricetta », sia pure con componenti *standard* quali una base di sostanze aromatiche lavorata con i metodi dell'*enfleurage* sia a freddo che a caldo immersa in olii quasi sempre puri o in miscela, in grassi animali o in cera d'api¹¹. L'archeologia biomolecolare infatti ha consentito di ritrovare i *markers* chimici di sostanze di origine animale e vegetale tenendo conto, come già espresso da Frère e Garnier, di tutti gli stadi di alterazione

9. Pelagatti 1987.

10. Con la riforma Franceschini del 2019 la nuova denominazione è: Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio di Rieti e Viterbo e per l'Etruria meridionale; già Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Roma, la provincia di Viterbo e l'Etruria meridionale (riforma Franceschini 83/2014).

11. Frère, Garnier, 2012. La tecnica dell'*enfleurage* si basa sul potere dei corpi grassi ad assorbire naturalmente gli odori. Può essere praticata a caldo o a freddo, a seconda della resistenza delle piante al calore. L'*enfleurage* a caldo o macerazione consiste nell'infusione di fiori o altri elementi odoranti in materie grasse, olii o grassi, preliminarmente riscaldati. Le miscele ottenute sono poi filtrate attraverso tessuti per ottenere unguenti profumati. Questa tecnica ancora impiegata dalle attuali case profumiere si è poi avvalsa di metodi di estrazione decisamente più rapidi quali il lavaggio meccanico con alcol di queste « miscele » profumate con dei frullini. L'attuale lavorazione consente di produrre un estratto alcolico profumato dopo la separazione dei prodotti grassi e alcolici. L'impiego di sostanze alcoliche quali « un vino fragrante » per « inumidire » le miscele odorose facendole durare più a lungo era noto già a Teofrasto.

della materia, prima all'interno dei « flaconi », per una serie di motivazioni, poi nella giacitura ipogea del reperto. [R.C.]

I contesti archeologici

In questa sede verrà presentata una scelta di materiali rinvenuti agli inizi degli anni Sessanta del secolo scorso a cura della Fondazione Lerici, in località Monte Abatone, per i quali si rinvia all'intervento di Coen, Gilotta e Micozzi e, nell'arco temporale compreso tra il 2008 ed il 2012, nella Necropoli della Banditaccia e all'interno dell'impianto in località Piane della Mola. E veniamo in argomento. I reperti esaminati appartengono a diverse fasce cronologiche: dall'ultimo quarto del VII secolo alla prima metà del VI secolo a.C., ambiti che rappresentano l'acme per la diffusione degli *aryballoi*, degli *alabastra* e degli *amphoriskoi* e la loro commercializzazione, poi dalla piena età ellenistica, con reperti ascrivibili al III secolo a.C., sino alla prima età imperiale. Tutti naturalmente provenienti da contesti funerari. Si tratta di otto *aryballoi* di atelier corinzio ed etrusco-corinzio del tipo a decorazione geometrica, ad eccezione di un esemplare con scena rappresentata da una teoria di animali, tutti restituiti dalla tomba della Protome Equina, ubicata nel settore Altipiano delle Onde Marine della necropoli della Banditaccia.

A seguire due unguentari di età ellenistica, uno dei quali decorato a fasce, dalla tomba delle Teste Votive, prossima alla tomba della Protome Equina, ed infine un gruppo di reperti, facenti parte di un corredo più numeroso, rappresentati da due oinochoai, da una piccola olpe e da due coppette a vernice nera nonché da tre unguentari, tutti di età ellenistica, provenienti dalla tomba dei Cippi Iscritti posta nell'Altipiano della Tegola Dipinta. Per finire, sei balsamari in vetro di età romana dalla Valle della Mola. Lascerò la trattazione a Dominique Frère delle analisi dei contenuti di questi reperti, che hanno confermato il loro impiego nel simposio e nei rituali funerari, come testimoniato dal corredo di Monte Abatone e del tumuletto arcaico della Protome Equina, e contestualmente smentito l'opinione che gli unguentari fossero esclusivamente dei portapofumi come hanno dimostrato le analisi di un gruppo di esemplari dai corredi della tomba delle Teste Votive e dei Cippi Iscritti.

In considerazione del fatto che i contesti che hanno restituito i reperti sono di recente acquisizione, procedo ad una breve presentazione degli stessi. [R.C.]

Le tombe della Banditaccia e della Valle della Mola

Le tombe della Protome Equina e delle Teste Votive (fig. 1)

Partiamo dalle indagini archeologiche nel settore denominato dell'Altipiano delle Onde Marine dall'omonimo tumulo¹². In un'area già parzialmente esplorata dalla Soprintendenza alla fine degli anni '90 del secolo scorso, nel 2008 furono portati alla luce un tumulo arcaico, cosiddetto della Protome Equina ed una tomba « ad incastro », cosiddetta delle Teste Votive, di età ellenistica.

Il piccolo tumulo (fig. 2), al quale si accede da un dromos orientato ovest-nord-ovest dotato di nove gradini irregolari, ha restituito un corredo di grande interesse, tra cui il gruppo di reperti oggetto delle analisi, che proviene per la maggior parte dallo spazio compreso tra le due *klinai*. Sono stati recuperati un *pithos*, un braciere, un'olla biansata di impasto rosso, ceramica *red on white*, una serie di *aryballoi*, uno dei quali protocorinzio, i restanti di atelier etrusco-corinzio, tra i quali si distingue uno a corpo ovoide con rappresentazioni di felini e pesci. Era attestata anche la presenza di un'olpe a squame e di frammenti pertinenti ad altri esemplari simili. Non mancava la serie di bucheri: particolarmente interessanti i due esemplari di oinochoe fenicio-cipriota ed il calice a cariatidi. Di particolare importanza ed interesse una *hydria* attica a figure nere a metopa, con scena di lotta tra Eracle e Nesso, il cui impianto rimanda ad una *neck-amphora* dei decenni centrali del VI secolo a.C. che sembrerebbe trovare affinità con il mondo produttivo della cerchia di Lydos¹³.

La struttura ipogea di età ellenistica con la tomba ad incastro (fig. 3) era stata violata dai clandestini, i quali, attraverso un foro nella parete di tufo di fondo, avevano intercettato anche le camere di sepolture contigue che si aprivano sulla via funeraria nord-ovest/sud-est. Nonostante il devastante movimento di terra dovuto agli scavi di frodo, un settore a ridosso della facciata della tomba era sfuggito e lì è stato recuperato un gruppo di votivi riferibili a un culto di tipo demetriaco. Il corredo recuperato, tenendo conto delle numerose incursioni degli scavatori clandestini, è stato piuttosto

12. Cosentino 2014.

13. Benedettini, Cosentino 2017, p. 27-29. Nonostante i ripetuti interventi da parte degli scavatori di frodo, il corredo si componeva di oltre una novantina di vasi a cui si devono aggiungere i resti di un carro, coltelli e spiedi di ferro e forse vasellame di bronzo andato perduto.

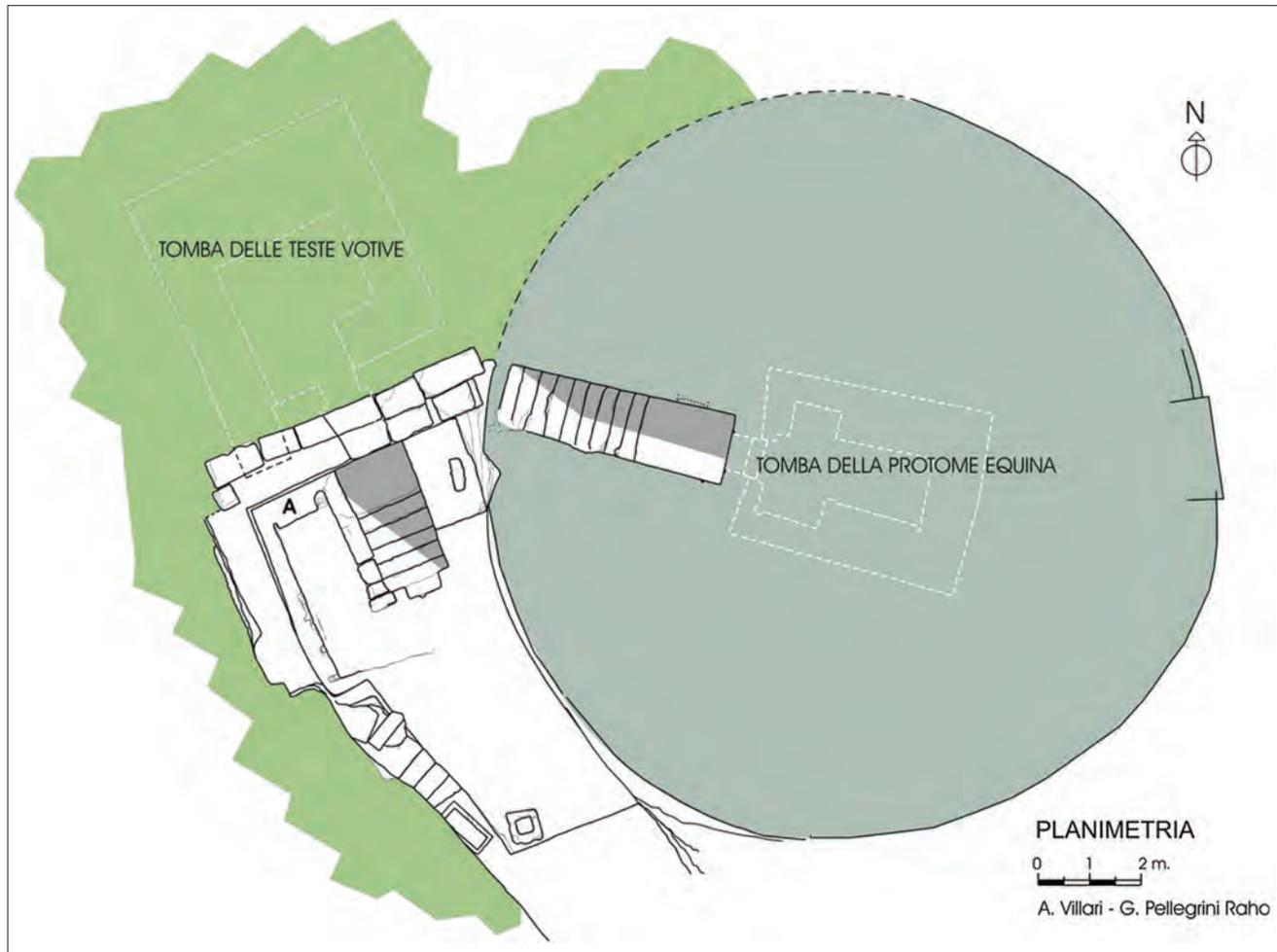


Fig. 1 - Planimetria del tumulo della Protome Equina e della tomba delle Teste Votive (rilievo A. Villari e G. Pellegrini Raho, già Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale).



Fig. 2 - Tumulo della Protome Equina (a) ed ambiente funerario (b) (foto A. Villari e G. Pellegrini Raho, già Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale).

modesto e rimescolato all'interno della tomba stessa. Oltre ai materiali oggetto delle analisi, sono stati recuperati un cippo a casetta in tufo molto deteriorato, quattro frammenti di cippi in calcare bianco, e frammenti di ceramica acroma, a vernice rossa di presumibile atelier falisco, a vernice nera, una sporadica testimonianza di un piattello



Fig. 3 - Facciata della tomba delle Teste Votive (a) e particolare della camera funeraria (b) (foto A. Villari e G. Pellegrini Raho, già Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale).

Genucilia. Si rinvennero anche lacerti di lamina di bronzo concava, parte di uno strigile, e pochi frammenti ossei. Anche i loculi, completamente violati, restituirono qualche lacerto di ossa combuste, che dovevano essere contenute in cinerari, presumibilmente ollette d'impasto acromo. [R.C.]

La tomba dei Cippi Iscritti (fig. 4)

A qualche centinaio di metri dal tumulo degli Scudi e delle Sedie, fu esplorata dalla Soprintendenza nel giugno-luglio 2012 la tomba che è stata denominata dei Cippi Iscritti, all'interno della zona B detta dell'Altipiano della Tegola Dipinta¹⁴. Questo settore si estende a sud-est dell'attuale area recintata della necropoli della Banditaccia, sino a raggiungere il costone tufaceo sul Manganello comprendendo tumuli di eccezionale importanza tra i quali il tumulo III. Del gruppo di tombe di età ellenistica indagate, quella di nostro interesse ai fini delle analisi è stata quella dei Cippi Iscritti¹⁵. La camera sepolcrale, saccheggiata probabilmente negli anni '70 del Novecento, presenta sei sepolture su letti funebri su tre pareti e ben 12 sepolture fra loro parallele, disposte ortogonali alla parete di fondo (fig. 5). Un ulteriore bancone per una deposizione doppia, composto da grandi blocchi, è inserito nell'angolo occidentale della camera. Complessivamente la tomba sembra aver ospitato 19 inumati, i cui resti scheletrici in alcuni casi risultano completamente degradati. Gli inumati erano

14. Come è noto, il tumulo III fu parzialmente indagato da Raniero Mengarelli che, nel primo ventennio del Novecento, aprì un nuovo fronte di scavo, abbandonando le indagini intraprese lungo la Via Sepolcrale. Lo scavatore, allettato dalla speranza di rinvenire nuove lastre fittili dipinte, sulla scorta delle scoperte di un secolo prima a cura dei fratelli Calabresi e Boccanera, « scavatori provetti », avviò, proprio in questo settore, un programma d'indagini archeologiche che inizialmente dettero dei risultati decisamente positivi (cfr. Cosentino 2016). Si rinvennero, infatti, all'interno del tumulo X, che ospitava una sola tomba a camera, una lastra intera dipinta ed i frammenti di altre due sui quali sono rappresentati due personaggi maschili con copricapo, uno con corto chitone, che tiene nella mano sinistra una coppa, nella destra un fiore. Dopo questi primi successi non ne seguirono altri, in quanto l'area era stata ben « indagata » da chi l'aveva preceduto. Le ricerche archeologiche interessarono parzialmente anche il tumulo III o della Tegola Dipinta, i cui risultati sono editi nei *Monumenti Antichi dei Lincei* del 1955.

15. Russo, Cosentino, Quaranta 2014; Cosentino, Russo Tagliente 2018. Numerosi sono stati i cippi rinvenuti erratici nell'area ma, di particolare significato appare il rinvenimento di due cippi iscritti databili al II-I secolo a.C., posti a metà del *dromos* quando questo era già parzialmente obliterato, testimoni della continuità di uso della tomba e della sua possibile attribuzione ad unico gruppo familiare.



Fig. 4 - Interno della tomba dei Cippi Iscritti
(foto A. Villari e G. Pellegrini Raho, già Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale).

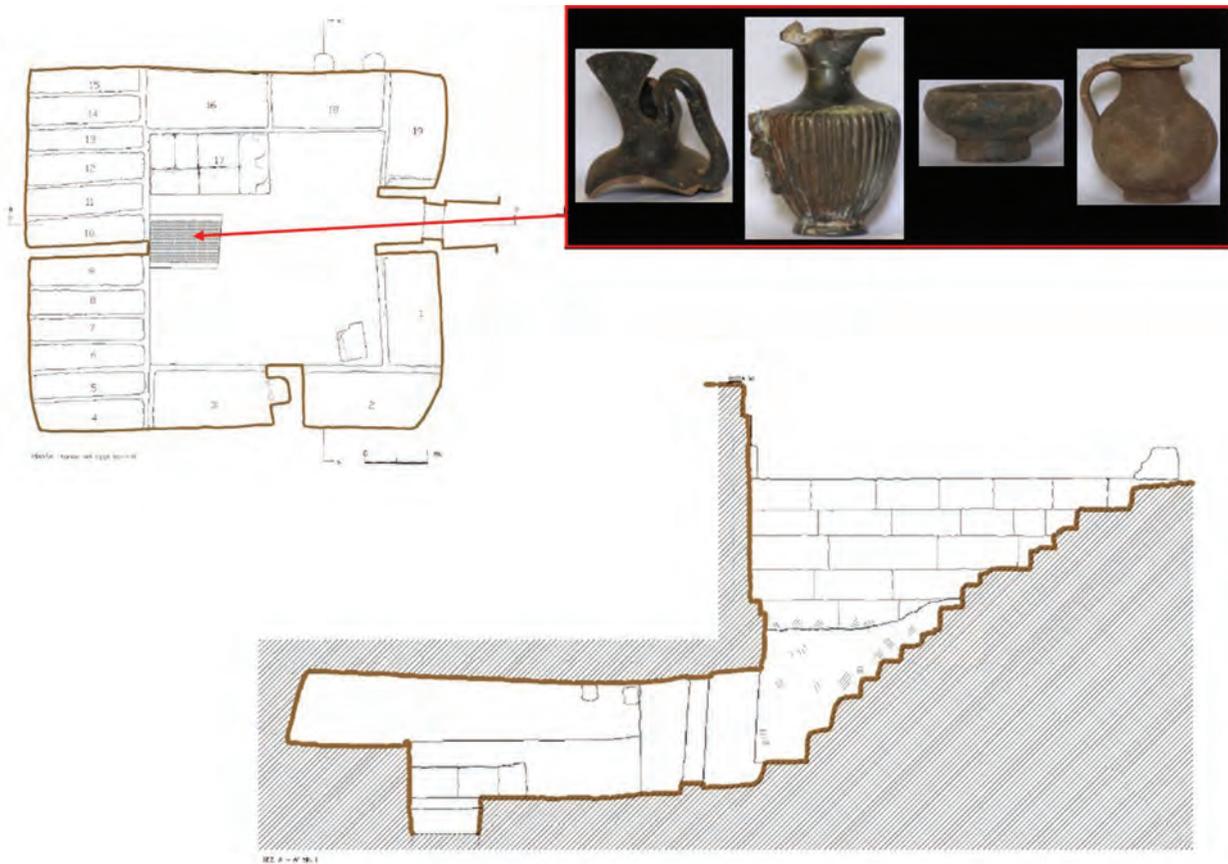


Fig. 5 - Planimetria della tomba dei Cippi Iscritti con la fossa
(rilievo A. Villari e G. Pellegrini Raho, già Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale).



Fig. 6 - Valle della Mola con localizzazione delle tombe alla cappuccina (posizionamento A. Villari, già Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale).

posti in posizione supina e con il capo rivolto verso l'entrata della tomba. Il rinvenimento di caratteristiche morfologiche peculiari ha consentito di determinare il sesso di 5 individui, mentre per gli altri 7 l'analisi è risultata impossibile. Al centro del pavimento, in asse con l'ingresso, è situata una profonda fossa quadrangolare, originariamente chiusa da un grande blocco di tufo, che ha restituito la maggior parte del materiale ceramico recuperato. Oltre ai reperti esaminati da Frère e Garnier sono stati recuperati, sempre databili tra la fine del IV al III secolo a.C., una *lekane* e ad un piccolo *skyphos* sovradipinto. Il corredo si componeva per buona parte di coppe e piatti a vernice nera del gruppo dei piccoli stampigli, tre piattelli Genuclia, un *askos* acromo ad otre, una *oinochoe* con bocca a cartoccio e una piccola *oinochoe* acroma, rinvenuta invece nella terra che ostruiva l'ingresso alla tomba. Sempre nella terra davanti all'ingresso sono stati recuperati una teca di specchio, persa dai predatori durante la fuga, nonché uno specchio in bronzo rinvenuto poco distante, ai piedi di uno dei letti. La teca (mancante della parte inferiore per circa ¼

della superficie originaria) è decorata con la raffigurazione della scena del riconoscimento di Paride da parte dei suoi fratelli Deiphobos e Cassandra ed appare databile al IV/III secolo a.C. [R.C.]

Le tombe della Valle della Mola (fig. 6)

E per finire: la Valle della Mola¹⁶. Dallo scavo di emergenza di un gruppo di sepolture alla cappuccina, databili ad una prima età imperiale romana, proviene una serie di 8 balsamari in vetro databili tra il I ed il II secolo a.C. in buono stato di conservazione. Da queste stesse sepolture provengono anche lucerne tra le quali si segnala una con disco decorato dalla raffigurazione di un barbaro su un cavallo al galoppo. [R.C.]

16. Area archeologica contigua a Grotte Sant'Angelo, entrambe sottostanti il santuario di Sant'Antonio. S'interveniva al recupero di una serie di tombe a cappuccina di età romana oltre a quelle sopra descritte, naturalmente non più visibili, poste in un settore defilato di Valle della Mola.

Aryballoi e alabastra arcaici nelle tombe di Monte Abatone

La presenza di aryballoi e alabastra nella necropoli di Monte Abatone

I lunghi, difficili lavori del cantiere di studio di Monte Abatone hanno avuto la fortunata opportunità di incrociarsi con questa iniziativa, destinata a fare un po' da apripista al mondo degli unguentari e, soprattutto, dei loro contenuti nell'Etruria orientalizzante e dell'alto/medio arcaismo. I risultati delle prime analisi, forzatamente parziali e probabilistiche, ci hanno indotto a qualche riflessione sul tessuto delle evidenze della necropoli, così brutalmente lacerato dalle vicende degli scavi di frodo in epoca antica e moderna, che possa in qualche modo accompagnare e consentire di leggere i nudi dati delle formule chimiche.

Come si è già avuto occasione di osservare in alcuni lavori preliminari sulla necropoli editi in anni recenti¹⁷, gli unguentari, in particolar modo quelli corinzi e (soprattutto) etrusco-corinzi, costituiscono la classe attestata con maggiore frequenza dopo il bucchero nella fase cronologica in esame, soprattutto tra Orientalizzante recente e prima metà del VI secolo a.C. ma senz'altro con attestazioni anche tra prima metà e decenni centrali del VII secolo a.C., secondo tendenze largamente condivise nelle restanti necropoli ceretane e anche in altri centri etruschi¹⁸. Gli aspetti di costume attinenti al consumo di essenze, da immaginare anche in relazione a riti nella tomba, in onore e/o sul corpo dei defunti, sono stati già abbondantemente evidenziati¹⁹ e crediamo possano essere confermati in pieno, benché i dati sul rinvenimento degli oggetti all'interno delle camere funerarie siano praticamente inesistenti nei taccuini della Fondazione Lerici, unica fonte di informazione per questi scavi ceretani. Quadro quantitativo e (probabilmente) di costume non si discostano molto neppure dalle evidenze di centri noti e adeguatamente indagati di ambito coloniale, come ha evidenziato di recente il riesame di

necropoli geloe²⁰. La presenza di così tanti flaconi, insomma, sembra poter essere inclusa in un quadro internazionale di produzione e commercio di sostanze profumate, medicamentose, « alimentari », fra i cui sbocchi dobbiamo annoverare forme di uso e anche di esibizione rituale largamente condivise tra le classi medie e medio-alte della penisola italiana²¹ nella sua accezione geografica più ampia. Essa si accompagna nei corredi ceretani al momento « simposiale » costituito dal set da banchetto, al cui interno, come si accennava dianzi, elemento dominante è senz'altro il bucchero, nel suo ruolo di vasellame standard. Le note che seguono si basano su una prima « rassegna » di centosessantacinque corredi tombali²², collocabili tra primi decenni del VII e metà ca. del VI secolo a.C. [A.C., F.G., M.M.]

Anche a Monte Abatone, come in altre necropoli ceretane, le tracce archeologiche di « unguentari »/flaconi sembrano essere molto precoci, sotto il segno di una possibile influenza da regioni della Grecia e del mondo coloniale contigue alla penisola italiana e forse alla stessa Etruria²³.

Nei corredi della prima metà del VII secolo, la presenza di balsamari appare episodica e affidata a contenitori di importazione, anche di tipi decisamente inconsueti in ambito ceretano, come nel

20. Lambrugo 2012.

21. Frère 2006.

22. Per l'esattezza le tombe 9, 36, 39, 44, 62, 91, 93, 128, 132, 134, 136, 143, 148, 175, 184, 208, 216, 217, 220, 224, 228, 235, 241, 266, 267, 268, 278, 300, 326, 331, 332, 340, 346, 365, 368, 371, 378, 379, 384, 391, 408, 410, 429, 430, 443, 454, 459, 465, 536, in corso di studio da parte di F. Gilotta, fatta eccezione per le tombe 384, 410, 429 e 536, già oggetto di una tesi di laurea magistrale da parte della dr. V. Carafa (Seconda Università di Napoli). Tombe 19, 29, 30, 34, 78, 87, 92, 92a, 100, 115, 162, 169, 174, 177, 186, 193, 240, 246, 252, 274, 283, 285, 302, 317, 338, 341, 345, 348, 354, 385, 395, 425, 441, 453, 446, 448 in corso di studio da parte di Alessandra Coen, cui vanno aggiunte quelle già pubblicate in Coen 1991 (tombe 123 e 426) e quelle oggetto di una tesi di laurea magistrale da parte della dr. D. Galuzzi (Università degli Studi di Urbino), ovvero le tombe 171, 172, 185, 194, 231. Le tombe 25, 31, 59, 86, 96, 109, 122, 127, 208, 212, 214, 242, 245, 282, 296, 305, 308, 312, 323, 328, 351, 359, 362, 366, 369, 375, 381, 399, 400, 413, 414, 424, 445, 449 in corso di studio da parte di M. Micozzi e quelle oggetto di tesi di laurea magistrale presso l'Università degli Studi della Toscana: 6, 49, 56, 111, 129 (dr. F. Galiffa); 117, 118, 120, 157, 450 (dr. M. Amadei); 20, 207, 561, 264, 420 (dr. M. Simonte). Sono state prese in considerazione nel quadro complessivo anche le tombe edite dal gruppo milanese: *EdC* (tombe 32, 45, 76, 77, 79, 81, 83, 89, 90, 94, 102), *EeC* (154, 211, 244c, 352, 531) e Olivotto 1994 (110, 112, 121, 154, 164, 166, 167, 191).

23. Gilotta 2013; in relazione ad analoghe forme in bucchero, cfr. da ultimo, Briesack 2013, p. 9-10 e 29-30.

17. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 550-551; Gilotta 2013, p. 20-21.

18. Cfr. Dehl 1984, *passim*, con le osservazioni e le integrazioni di Martelli Cristofani 1989, soprattutto p. 797-804; Rizzo 2007, p. 8-9 e *passim*, per i vari esemplari rinvenuti nella tomba 4 di Monte Abatone.

19. Cfr. nota 17 (con lett.). Cfr. anche i diversi contributi in Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008; Bodiou, Frère, Mehl 2008; Frère, Hugot 2012; e gli studi via via citati nelle note seguenti.

caso delle tombe 378 e 379²⁴, segnalando utenze culturalmente aperte e partecipi degli attivi scambi culturali in atto nella metropoli etrusca. Proprio nelle tombe 378 e 379, a camera unica, situate entrambe nella parte centrale della necropoli e nella sua fascia più meridionale, non distante dal ciglio del pianoro, sono peraltro attestati, *inter alia*, due « flaconi », un grosso *aryballos* globulare e una brocchetta (o *lekythos*), che, per scala dimensionale e caratteri tecnici, sembrano trovare rari riferimenti in ambito greco-occidentale e greco-coloniale della prima metà del VII secolo a.C. Per i due vasetti si registrano *potenziali* associazioni in un caso con un *aryballos* ovoidale di imitazione²⁵, nell'altro con una *lekythos* conica EPC/MPC²⁶, a sua volta assai rara in Etruria. In un contesto culturale non dissimile si collocano anche la brocchetta dalla vicina tomba 391 e quella dal « tumuletto IIIbis a sinistra della via sepolcrale²⁷ », di nuovo con qualche aggancio morfologico in Grecia nord-occidentale. [F.G.] Di importazione corinzia sono invece gli *aryballoi* PC del tipo conico dalle tombe 302²⁸ e 385²⁹ o quelli ovoidali MPC/LPC dalle tombe 123³⁰ e 89³¹, che sembrerebbero appartenere a contesti *potenzialmente* femminili, situazione che si ripro-

pone per un numero significativo di corredi con unguentari³² e sembra rispecchiare quella evidenziata dalla presenza di forme destinate al bere di tipo PC (*kotylai*, *skyphoi* e coppe tipo Thapsos)³³. [A.C.] Anche nella tomba 331, a camera unica, incontriamo un *aryballos* ovoidale o ovoidale/piriforme protocorinzio, collocabile nella seriazione tipologica di Neeft entro il terzo quarto del VII secolo a.C.³⁴, e un *aryballos* conico/ovoidale di imitazione, con decoro a tremoli verticali sulla spalla e silhouette di serpente sull'ansa, da porre forse non oltre il secondo quarto del VII secolo a.C., cui si affiancano pochi frammenti più tardi in bucchero e un'olpe etrusco-corinzia. Senz'altro di spicco nel suo insieme, con materiali che coprono un ampio arco cronologico, il complesso della tomba 340³⁵, ove, tra gli altri, un servizio di bucchero di ottima qualità è affiancato da un imponente nucleo di unguentari, comprendente (almeno) un esemplare conico-ovoidale e uno ovoidale con cani correnti³⁶, di origine incerta per caratteristiche tecniche, un esemplare ovoidale e uno ovoidale-piriforme certamente etruschi, e un buon numero di *aryballoi* piriformi e *alabastra* etrusco-corinzi, due dei quali con cani correnti³⁷. [F.G.]

La densità dei balsamari raggiunge il suo apice nel corso dell'Orientalizzante recente, periodo in cui, come è noto, lo studio delle necropoli rivela l'emergere di una nuova committenza « media »³⁸, nei cui corredi funerari l'espressione della ricchezza è affidata alla moltiplicazione degli esemplari, presenti anche in numerosi redazioni della stessa forma a costituire veri e propri set funzionali standardizzati, in massima parte riconducibili alle due sfere principali del banchetto e della cura della persona. All'ipertrofia della prima concorre soprattutto il bucchero, che determina la netta preminenza del vasellame locale nei servizi, schiacciante soprattutto per quanto riguarda le forme potorie; maggiore

24. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 542; Gilotta 2013, p. 13-16. La presenza di fuseruole nella t. 378 indizia almeno un defunto di sesso femminile.

25. Cfr. Gilotta 2013, p. 13 e 21, nota 3 (con rimandi). Molto simile a quello rinvenuto nella tomba 128, pure a camera unica, del cui corredo si sono recuperati soltanto, oltre all'*aryballos* in questione, un *aryballos* ovoidale/piriforme, uno piriforme e un *alabastron* vicino al tipo C Frère, tutti etrusco-corinzi.

26. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 542; Gilotta 2013, p. 14.

27. Gilotta 2013, p. 15.

28. V. Neeft 1987, p. 121, list LXI, stream F, San Ranieri type, nr. 5, sottogruppo A, p. 393: size class A (*conical aryballoi*). La tomba, di tipo cd. « arcaico », è attribuibile probabilmente ad un'unica deposizione femminile, come è deducibile dalla presenza di 11 rocchetti ed una fuseruola. Vi erano poi ben tre vasi di tipo PC (una *tall kotyle*, uno *skyphos* e una coppa tipo Thapsos) e diversi vasi in impasto bruno e rosso. Tra i primi sono un'olletta a ventre compresso e labbro a colletto, una *kotyle* decorata a fasci di linee e un calice carenato; in impasto rosso, una coppa emisferica su piede del tipo ten Kortenaar 230C2a e due piatti del tipo ten Kortenaar 290Ab1.

29. Per questi ultimi v. Neeft 1987, p. 95-96, 311-313, list XLI, sottogruppo B, nr. 5-6.

30. Coen 1991, p. 40, nr. 36, 107, tav. XXXII.b. La tomba, del tipo B2 Prayon, accoglieva più deposizioni, tra cui una in urnetta in impasto rosso, forse associabile proprio all'*aryballos* ovoidale, che quindi potrebbe rispecchiare una deposizione femminile (*ibid.*, p. 41-42).

31. *EdC*, p. 62, nr. 58, p. 89-90 sul contesto, che accoglieva almeno due deposizioni di epoca diversa, tra cui una sicuramente femminile per la presenza di fusaiole, rocchetti ed un vago di pasta vitrea.

32. Ad esempio, le tombe 9, 20, 89, 96, 118, 123, 216, 228, 302, 351, 359, 362, 369, 375, 378, 413, 449, 561, senza che questo possa essere una valida base per calcoli statistici, vista la natura plurideposizionale delle tombe.

33. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 543.

34. Neeft 1987, p. 131-157, 140, list LXIII, G, a. Ma per la forma, cfr. anche list XCI, p. 232-235.

35. Del tipo con camera centrale e camera a lato.

36. Entrambi considerati corinzi da Neeft 1987 (rispettivamente: p. 95, list XLI, B, 6, e p. 205, list LXXXI, D, 7).

37. Un *aryballos* piriforme e un *alabastron* a fondo piatto: cfr. Bellelli 1997 e 2007.

38. In particolare per Monte Abatone: Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 544.

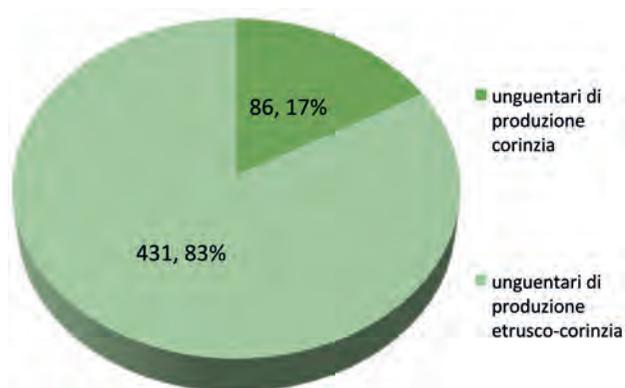


Grafico 1 - Rapporto produzioni corinzie ed etrusco-corinzie.

apertura si riscontra, invece, in quelle per versare/ attingere, grazie alla presenza di un buon numero di olpai e oinochoai sia di produzione etrusco-corinzia che importate da Corinto³⁹. [M.M.]

La centralità del ruolo dei flaconi (soprattutto corinzi e di imitazione) nel panorama originario della necropoli pare d'altra parte confermata persino nei casi di più disperante mancanza di documentazione, quando cioè, all'interno di una tomba a camera, gli scavatori abbiano recuperato solo pochissimi oggetti⁴⁰. Anche in questi casi, infatti, non mancano unguentari in una o più unità, certamente residui di più ampi set funzionali affiancati al tradizionale servizio simposiaco. [F.G.]

Pur attingendo alle stesse fonti di approvvigionamento – locali, corinzie e greco-orientali – il panorama dei balsamari differisce da quello del vasellame simposiaco nel rapporto tra prodotti locali e importazioni, molto meno sbilanciato a favore dei primi, che pure rappresentano la stragrande maggioranza delle attestazioni. Attualmente il rapporto tra i balsamari etrusco-corinzi e quelli di importazione corinzia si aggira sui 5:1 (grafico 1), ma andrà verificato dopo l'esame dei corredi non ancora studiati.

Considerando la produzione locale dal punto di vista delle morfologie si può osservare come la quantità degli *aryballoi* superi indubbiamente quella degli *alabastra* (grafico 2), che comunque sono presenti anch'essi in un numero consistente di varianti. [A.C.]

39. Per le importazioni, a quelle ricordate in Gilotta 2013, p. 16-18, fig. 5a-b, si aggiungono ora le *oinochoai* corinzie dalle tombe 31, 56, 449 e 561.

40. E.g. tombe 25, 59, 86, 111, 128, 132, 134, 245, 266, 331, tutte a camera unica; tomba 44 (con camera in posizione centrale e camera a lato).

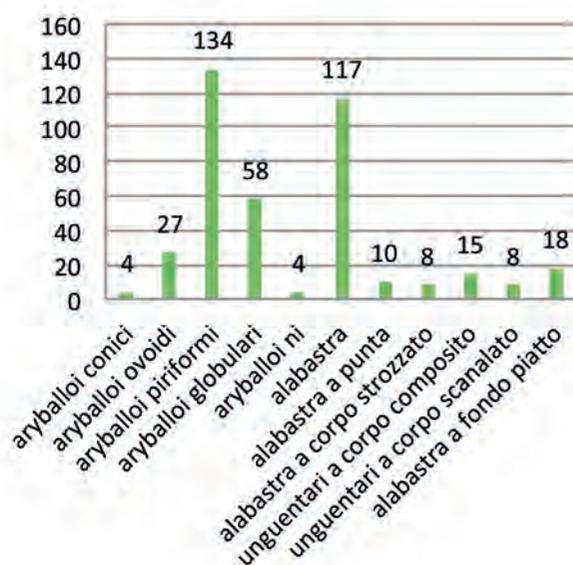


Grafico 2 - Forme degli unguentari di produzione etrusco-corinzia.

Scarsa la presenza di *aryballoi* ovoidi (circa il 15%), quasi tutti del tipo B Frère e decorati per lo più a fasce. La stragrande maggioranza è rappresentata dagli *aryballoi* piriformi (sia del tipo A che B Frère), attestati in numerose varianti decorative. La più diffusa è quella a fasce, in qualche sporadico caso accompagnate da file di puntini, o, più frequentemente, da tratti obliqui o da motivi a spina di pesce. Più raro lo schema con fasce alternate a motivi a reticolo o a petali verticali. Abbastanza comune, seppure in misura molto inferiore a quella a fasce, è anche la decorazione a squame, in genere associata ad *aryballoi* piriformi del tipo A Frère, a volte documentati da più di un esemplare nello stesso contesto⁴¹. Ben attestati anche gli *aryballoi* globulari, sia a decorazione lineare che figurata, in quest'ultimo caso generalmente riferibili ai gruppi dell'ultima fase della produzione etrusco-corinzia, su cui ritorneremo.

Passando agli *alabastra* con decorazione lineare, tra quelli con corpo a sacco prevale senza dubbio il tipo A Frère, generalmente decorato con fasce e puntini, più raramente solo a fasce.

Non molto cospicua sembra invece la presenza di *alabastra* a fondo piatto, prevalentemente del tipo I Gabrielli con collarino (DC Frère), più raramente del tipo II con solcature sul collo, spesso replicati

41. Ad esempio nelle tombe 90 (tre exx. con squame semplici e tre con squame doppie), 123 (tre exx. con squame doppie) e 369 (quattro exx., tre con squame doppie, uno con squame semplici).

in più di un esemplare nel medesimo contesto. Alla decorazione a fasce si aggiunge frequentemente il motivo dei *running dogs*, che, come è noto, predilige proprio questa forma vascolare, pur ricorrendo con una certa frequenza anche negli *alabastra* con corpo a sacco e, sporadicamente, sugli *aryballoi* piriformi⁴².

Non manca qualche *alabastron* figurato etrusco-corinzio, anche in questo caso generalmente attribuibile ai pittori tardi della terza generazione.

Pur con le necessarie cautele, dovute alla più volte ricordata impossibilità di lavorare su corredi numericamente e cronologicamente circoscrivibili, sembra di poter rilevare, almeno nel caso di alcune forme particolari, una tendenza alla modularità nella moltiplicazione. La presenza di coppie di *alabastra* a corpo scanalato (tomba 36), biconico (tombe 118, 129), a punta (tombe 186, 351, 352), a fondo piatto (tombe 100, 171, 188, 341, 400), è infatti un fenomeno piuttosto ricorrente nelle tombe con corredi quantitativamente più consistenti o meglio conservati. [A.C., F.G., M.M.]

Frequentemente un nutrito gruppo di balsamari etrusco-corinzi si coagula intorno ad esemplari di importazione, per lo più corinzia, in genere non più di uno⁴³ o due⁴⁴, come nella tomba 268⁴⁵, i cui materiali superstiti, collocabili tra Orientalizzante recente e (probabilmente) secondo quarto del VI secolo a.C., comprendono un *aryballos* globulare con ariete e un piccolo *alabastron* corinzi⁴⁶, cui si sommano, tra gli altri, un ampio gruppo di *alabastra* a punti del tipo Frère A, un *aryballos* piriforme con decorazione a bande e uno (analogo) in bucchero, due *alabastra* del tipo Frère C con decorazione a cani correnti, e un *alabastron*, pure etrusco-corinzio, del Gruppo dei Leoni Affrontati⁴⁷. [F.G.]

Più rari sono i casi con un maggior numero di importazioni; tra questi la tomba 186, contesto

monocamerale inquadrabile nell'Orientalizzante recente⁴⁸ da cui provengono alcuni degli unguentari analizzati, su cui ritorneremo. Qui tre *alabastra* e due *aryballoi* globulari EC figurati⁴⁹ sono affiancati da ben diciotto flaconi etrusco-corinzi: un solo *aryballos* ovoidale, del tipo Frère B con decorazione a fasce, numerosi *aryballoi* piriformi, tre con decorazione a fasce, uno con fasce e motivo a reticolo e quattro con tratti obliqui, nonché uno con *running dogs*, da segnalare per la rara comparsa del motivo su questa forma, così come sulle *kotylai*, anch'esse attestate con una evidenza nella tomba in esame⁵⁰. Non mancano poi gli *alabastra*: quattro con decorazione a fasce (di cui uno del tipo B Frère con collarino) ed uno con fasce e puntini. Nella tomba erano anche unguentari di forme peculiari, due *alabastra* a punta, di cui uno a corpo strozzato, ed un *aryballos* a corpo espanso. Proprio di queste forme particolari la necropoli di Monte Abatone offre una vasta gamma di varianti, che implementa quelle già segnalate nelle tavole dei *Monumenti antichi*⁵¹ per la necropoli della Banditaccia e che mostra il gusto della committenza per la varietà e la sperimentazione.

Ricco in questa tomba era comunque anche il set per il banchetto: diversi i vasi contenitori in impasto (solo un'olla costolata tipo Ricci 16 in impasto bruno ma più numerose evidenze in quello rosso: 3 *pithoi*, 2 olle tipo ten Kortenaar 150E2, 1 olletta vicina al tipo ten Kortenaar 140F3b), molteplici i vasi in bucchero (1 anforetta Rasmussen 1d, alcune *oinochoai* 3a, alcune 7d o f, 5 attingitoi 1b, 7 *kantharoi* 3e, 1 *kyathos* 4a, 1 *kylix* 1c ed una 3b, 7 calici 2d); vi erano poi 2 non comuni *phialai* ombelicate in impasto rosso⁵², 2 anfore italo-geometriche dello Horizontal S-Loops Group del Dik e ceramica etrusco-corinzia (1 olpe ad archetti intrecciati e 1 *oinochoe* a corpo globulare a decorazione lineare). [A.C.]

42. Nelle tombe 351 e 308 e, forse, nella tomba 186, dove è presente un *aryballos* piriforme del tipo II (t. 186/24) con questa decorazione, ora tuttavia poco leggibile.

43. MA 25, 49, 117, 282, 414, 424 camera laterale destra.

44. MA 31, 86, 127.

45. Del tipo con camera centrale e camera a lato.

46. Probabilmente EC, entrambi in attesa di pulitura.

47. Cfr. Szilágyi 1998, p. 551, nr. 12. Altro complesso significativo in questo senso risulta attualmente quello della tomba 465 (del tipo a tre camere, vicino al B2 Prayon): tra i materiali recuperati, che comprendevano lacerti di vasellame bronzeo e, nell'ampio set di bucchero, una interessante *oinochoe* graffita, si segnalano, infatti, due *alabastra*, entrambi probabilmente EC (uno ancora in attesa di pulitura) e, ancora una volta, un nutrito gruppo di unguentari (almeno sette, due *aryballoi* e cinque *alabastra*) etrusco-corinzi.

48. Tomba ad unica camera con due letti funerari e banchina sul fondo, preceduta da lungo dromos orientato verso ovest.

49. I due *aryballoi* globulari, di forma Payne B2, presentano fregi animalistici attualmente in corso di ripulitura. *L'alabastron* nr. 36 può essere inquadrato nel tipo D Payne (Payne 1931, p. 275, e fig. 118C) e probabilmente datato alla fine del Transizionale (640-625 a.C.). Il nr. 37 è inquadrabile tra gli *alabastra* del tipo Payne A (Payne 1931, p. 281-283) e databile al CA iniziale (cfr. anche Gilotta 2013, p. 17, fig. 10: t. MA430). L'ultimo *alabastron* nr. 32, in corso di ripulitura, è molto frammentario e dalla decorazione poco leggibile.

50. *EeC*, p. 230, nr. 102; Bellelli 1997, p. 10, nota 26.

51. Ricci 1955, tav. d'aggiunta F; vd. ora anche Bellelli 2012, p. 287, fig. 8.

52. Per le quali si vd. la discussione in Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 540.

Isolato, ma probabilmente a causa dell'attuale stato di conservazione dei corredi, il caso della tomba 129⁵³, dove ben otto flaconi di importazione corinzia inquadrabili tra CA e CM⁵⁴ sono affiancati da dodici omologhi etrusco-corinzi a decorazione lineare (5 *aryballoi* globulari, 2 biconici, 4 *alabastra* a punti, uno a fasce). Nel corredo di questa tomba l'ulteriore presenza di una *lekythos* di probabile produzione greco-orientale⁵⁵ e di un *pyxidion* del Pittore di Züst⁵⁶ accresce l'importanza riservata ai contenitori da toeletta, che formano, anche nel confronto con il servizio da banchetto in bucchero (rappresentato da 4 *oinochoai*, 8 calici, 5 *kantharoi* e 2 *skyphoi*) un insieme consistente, che forse restituisce un'idea dei rapporti proporzionali che potevano esistere in origine tra le diverse sfere funzionali nel corredo di una tomba di livello medio-alto. [M.M.]

Talora i flaconi corinzi sono affiancati o sostituiti da esemplari greco-orientali. Già dai decenni finali del VII secolo compaiono gli *alabastra* fusiformi in bucchero ionico (replicati in ben quattro esemplari nella tomba 32⁵⁷ e singolarmente attestati in numerose altre (56, 120, 282, 385 e 424 camera laterale sinistra⁵⁸) affiancati, dal secondo quarto del VI secolo dai *lydia* a bande e filetti (ad es. tombe 148, 157, 174, 208, 208 bis, 328, 441)⁵⁹ e dalle loro imitazioni etrusche a vernice rossa o bruna, per i quali ora la necropoli in esame offre ulteriori attestazioni (tombe 9, 328, 430, 448)⁶⁰. [A.C.]

Alla produzione greco-orientale di ceramica decorata a fasce, ben rappresentata in Etruria a partire dal secondo quarto del VI secolo a.C.,

appartengono due *aryballoi* globulari dalle tombe 120 e 157⁶¹, di un tipo finora attestato in Etruria solo a Cerveteri – con particolare concentrazione proprio a Monte Abatone –, Gravisca e Populonia⁶², e un *alabastron* fusiforme dalla camera laterale destra della 424⁶³, morfologicamente affine ad un esemplare dalla tomba 244c⁶⁴ e ad uno della 191, ritenuto di imitazione locale⁶⁵. Frequente risulta, nei corredi citati, la presenza di crateri o anfore da tavola di manifattura laconica⁶⁶.

Tra le importazioni ioniche si distinguono alcuni balsamari in faïence di probabile produzione rodia o naucratita, come il raro *alabastron* con decorazione figurata databile al terzo venticinquennio del VII secolo a.C. presente nella tomba 111⁶⁷, e l'*aryballos* a porcospino della tomba 20, associato unicamente ad un *aryballos* etrusco-corinzio lineare e ad una fuseruola all'interno di un contesto pluricamerale estesamente saccheggiate⁶⁸. Allo stesso ambito di produzione rimandano l'*aryballos* globulare in faïence a reticolo di losanghe della tomba 171, un contesto di spicco sul quale si tornerà in seguito, e quello liscio (fig. 7)⁶⁹ della tomba 212

53. A due camere coassiali, vicina al tipo B2 Prayon (Prayon 1975, p. 17-20).

54. Tre *aryballoi* del Warrior Group, tre Football *aryballoi* e due *alabastra* con decorazione poco leggibile. La tomba è stata oggetto della tesi di laurea magistrale di Federica Galiffa, che ha in corso di studio i materiali corinzi per la sua tesi di dottorato in Etruscologia presso l'Università "La Sapienza" di Roma. Anche qui non si può escludere la presenza di più deposizioni cronologicamente ravvicinate, tra l'ultimo quarto del VII e i primi decenni del VI a.C.

55. Per la diffusione in Etruria: Martelli Cristofani 1978, p. 184-186; Boldrini 1994, p. 81.

56. Szilágyi 1998, p. 408-412.

57. *EdC*, p. 24-25, nr. 33-36; Martelli 2012, p. 57, nota 115.

58. Rispettivamente Rasmussen 1979, p. 34, nr. 23, 40, 52; Martelli 2012, p. 57, nota 115.

59. Martelli Cristofani 1978, p. 181, nota 100, p. 183-184, dove si citano gli exx. MA 196, 157, 363.

60. Martelli Cristofani 1978, p. 181-182, e note 101-102, fig. 47-48; Pierro 1984, p. 69-70; Boldrini 1994, p. 80. V. anche l'ex. dalla t. di MA 546 (Rizzo 2006, p. 392-393, fig. 10) e anche quelli dalla t. 154 (Olivotto 1994, p. 56-58, nr. 17-19, tav. XXX. III.91-93).

61. Si tratta in entrambi i casi di contesti che contengono solo unguentari di importazione o loro repliche locali: nella tomba 157, un *Quatrefoil aryballos* (da ultimo Amyx 1988, p. 442-443) e un *lydion* a filetti; nella 120 due *aryballoi* globulari EC-MC, ancora del Warrior Group, un *amphoriskos* ionico e un *alabastron* fusiforme di imitazione ionica (Martelli Cristofani 1978, p. 175, nota 73).

62. Sul tipo e la sua diffusione in Etruria: Martelli Cristofani 1978, p. 185, nota 106, p. 188, che ricorda due altri esemplari, dalle tombe 143 e 192 di Monte Abatone; Boldrini 1994, p. 80, 82, nr. 144-145.

63. Rasmussen 1979, p. 41-42, nr. 17. Sul tipo Martelli Cristofani 1978, p. 189, d, ove si cita un terzo esemplare, dalla tomba 248 di Monte Abatone.

64. Ridi 2003, p. 24-25, 24c.3, tav. VIII, fig. 11a-b.

65. Olivotto 1994, p. 96, nr. 2, tav. LXIII, fig. 199.

66. Crateri nelle tombe 424 e 120 (Stibbe 1989, p. 100, E32, fig. 29, p. 105, F11, fig. 48), un'anforetta nella tomba 191 (Olivotto 1994, p. 97-98, nr. 4). Più di recente sulle importazioni laconiche a Cerveteri, Coudin 2009, p. 157-160.

67. Coen, Gilotta Micozzi 2014, p. 549; la tomba, a quattro camere, è vicina al tipo C2 Prayon (Prayon 1975, p. 20-23). L'*alabastron* in faïence e i pochi materiali residuali del corredo sono in corso di stampa da parte di F. Galiffa (A new faïence *alabastron* with figurative decoration from Cerveteri, in *Craft and Production in the European Iron Age*, Conference Cambridge, 25-27 September 2015).

68. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 549, fig. 28.

69. Su entrambe le varianti, il cui periodo di maggiore diffusione si colloca nel secondo quarto del VI secolo a.C., si veda più di recente, Martelli 2012, p. 33, 62, nota 140, con ampia bibliografia e confronti.

attualmente depredata⁷⁰, ma che, a giudicare dai materiali residui, doveva ospitare più deposizioni. Il set in bucchero (un attingitoio di tipo 1b, un calice 3a e un *kantharos* 3e), un cratere laconico⁷¹, un *lydion* e il citato *aryballos* in faïence possono appartenere ad una deposizione di prima metà VI secolo a.C., mentre una *lekythos* e un'olpe attiche a figure nere, una *kylix* etrusca⁷² un'anforetta etrusca a figure nere e una ionica a bande permettono di individuare una seconda deposizione di fine VI-inizi V secolo a.C., in cui la sfera dei contenitori per unguenti è forse rappresentata da un piccolo e assai corrosivo *alabastron* di alabastro⁷³. Alcuni piattelli e coppette a vernice rossiccia e acromi potrebbero, infine, documentare l'uso del sepolcro almeno sino al IV secolo a.C.

Tra le rarità – almeno allo stato attuale delle ricerche – di origine greco orientale si iscrive, infine, l'*aryballos* configurato a protome di Herakles (fig. 8)⁷⁴ della tomba 381⁷⁵, confrontabile con esemplari rinvenuti in centri di Sicilia e Magna Grecia con i quali Cerveteri evidentemente condivide l'inclusione in specifici circuiti commerciali mediterranei. Il resto del corredo, rappresentato da un'anfora attica del Pittore della Gorgone⁷⁶, una *lekythos* samia e pochi bucceri⁷⁷, pur nella



Fig. 7 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Aryballos* globulare in faïence dalla tomba 212 di Monte Abatone (foto M. Micozzi).



Fig. 8 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Aryballos* configurato a protome di Herakles dalla tomba 381 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).

70. Del tipo a due camere coassiali (cfr. Naso 1996, p. 313-315; Brocato 2000, p. 442, tipo 7, fig. 446). L'inquadramento della tomba e del corredo potrà essere meglio precisato alla fine dello studio, appena intrapreso.

71. Stibbe 1989, p. 105, F10, fig. 47.

72. Imitazione del tipo C Bloesch; cfr., dalla tomba 250 di Monte Abatone: Ridi 2003, p. 78, nr. 45, tav. XLV, fig. 77a-b.

73. Le dimensioni insolitamente piccole (h. 5,5) e lo stato di conservazione ne rendono incerto l'inquadramento all'interno della classe, morfologicamente molto conservativa (per la diffusione in Etruria, più di recente, Carrese 2002, p. 589-593, con lett.) e l'assegnazione ad una delle deposizioni.

74. Sul tipo e la sua diffusione: Maximova 1927, p. 159-161, tipo I; Ducat 1966, p. 67-68, tav. X, 3; Webb 1978, p. 128-129, tav. XX; LIMC IV, s.v. Herakles, p. 734, nr. 11-14, in part. nr. 12, a Boston; per un esemplare da Gela, molto simile al nostro, Orlandini 1978, p. 97, fig. 40; per l'Etruria, l'imprescindibile contributo di M. Martelli ne cita solo uno in faïence nella collezione Cima Pesciotti (Martelli Cristofani 1978, p. 168, nota 57, sub b); più di recente sulla presenza a Cerveteri di balsamari greco-orientali configurati: Ciuccarelli 2007-2008.

75. A camera unica, simile al tipo 8 di Brocato 2000, p. 41, fig. 466. Per le tombe a camera unica, molto diffuse e di uso prolungato (Naso 1996, p. 311-313), è spesso difficile, data la quasi completa assenza di indicazioni sull'architettura interna delle tombe di Monte Abatone, stabilire corrispondenze con la tipologia di Prayon.

76. Cenno in Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 553.

77. Un *kantharos*, un calice, un *kyathos* e una *phiale* ombelicata (sulla cui valenza rituale e diffusione a Monte Abatone: Coen, Gilotta Micozzi 2014, p. 551).



Fig. 9 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. Unguentario corinzio configurato ad ariete dalla tomba 252 di Monte Abatone (foto A. Coen).



Fig. 11 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. Unguentario etrusco-corinzio configurato a lepore morente dalla tomba 252 di Monte Abatone (foto A. Coen).



Fig. 10 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. Unguentario etrusco-corinzio a gamba umana dalla tomba 252 di Monte Abatone (foto A. Coen).

sua totale residualità, anticipa il nuovo assetto che diverrà canonico dalla metà del secolo, quando la adesione alla pratica del simposio greco si esprime mediante la presenza di vasellame greco e greco-orientale di pregio, solo occasionalmente bilanciato dalla presenza di prodotti eccellenti delle botteghe ceramiche locali. [M.M.]

Un secondo vaso plastico greco-orientale, a testa elmata, è presente nella tomba 430, a camera unica, del cui corredo facevano parte anche un *alabastron* di bucchero, un *ring-askos* etrusco-corinzio a decorazione lineare, due *lydia* a vernice rossa etruschi, una pisside attribuita da J.G. Szilágyi al Gruppo

Fol del Ciclo degli Uccelli⁷⁸, a testimoniare ancora una volta l'attenzione del mercato etrusco per le più diverse tipologie di unguentari. [F.G.]

Interessante, infine, la replica nella tomba 252⁷⁹ di ben tre unguentari plastici, in genere non par-

78. Szilágyi 1998, p. 660, nr. 467. Nel corredo della tomba si registrano tracce potenziali di una deposizione femminile.

79. Non sappiamo comunque se i tre esemplari fossero pertinenti o meno allo stesso corredo essendo la tomba a tre camere – vicino al tipo C2 Prayon – con diversi letti funerari. Il contesto ha restituito materiali di cronologia omogenea (entro il secondo quarto del VI secolo a.C.), ovvero due *pithoi* di impasto stampigliati,

ticolarmente diffusi nelle necropoli ceretane⁸⁰ e, comunque, se mai attestati singolarmente⁸¹ sia per quanto riguarda le importazioni che le imitazioni locali, come dimostrano gli esemplari delle tombe 381 e 430 precedentemente citati. Ad ulteriore riprova della varietà dei modelli di riferimento nell'approvvigionamento di balsamari, i tre esemplari, uno configurato ad ariete (fig. 9) purtroppo dalla vernice ormai illeggibile, di probabile produzione corinzia⁸², e due di imitazione, uno a forma di gamba umana (fig. 10)⁸³ ed uno a lepre morente (fig. 11), ispirato ai prototipi rodii⁸⁴, sono a loro volta associati a due *aryballoi* globulari laconici⁸⁵, altra varietà di unguentari attestata nelle necropoli ceretane, seppure non particolarmente frequente. [A.C.] A Monte Abatone un *aryballos* globulare laconico compare anche tra i materiali residuali della tomba 93, a tre camere⁸⁶, che tuttavia includono ancora, tra gli altri, due anfore « da

tavola » (una corinzia⁸⁷, l'altra etrusca) e un cratere laconico a vernice nera che sembra fare « coppia » con l'*aryballos* della medesima fabbrica⁸⁸, in questo caso, la manifattura laconica viene dunque a soddisfare i due versanti della costruzione ideologica del corredo etrusco.

A conferma della versatilità culturale di Cerveteri, e della stessa necropoli di Monte Abatone, in tema di approvvigionamento e uso di flaconi, si può segnalare la presenza di una (rara a Cerveteri) *oil bottle* « fenicia »⁸⁹ nella tomba 346⁹⁰, ove la ridondanza dei flaconi sembrerebbe accompagnare deposizioni di epoca differente, a giudicare dalle morfologie: un esemplare di *aryballos* conico, uno di *aryballos* ovoide, entrambi di imitazione, tre *aryballoi* piriformi etrusco-corinzi dei tipi con corpo decorato a semplici bande di vernice o con gruppi di linee disposte a spina di pesce, cui vengono affiancati un *aryballos* globulare, anch'esso decorato a bande, e infine un *alabastron* figurato attribuibile alla fase tarda del Pittore della Sfinge Barbuta. [F.G.]

Da segnalare, infine, la rarissima presenza di un *aryballos* in argilla monocroma, dalla tomba 123⁹¹, al momento unica attestazione in Etruria del tipo, altrimenti diffuso in Grecia e in Magna Grecia (Siracusa, Gela, Metauros, Pontecagnano, Cuma?). L'argilla e la presenza nello stesso contesto di altri unguentari di produzione corinzia (tra cui il già citato *aryballos* ovoide PC – cui il nostro esemplare potrebbe forse essere associato –, un *aryballos* CA del tipo « orange quarter » ed un *amphoriskos* del CM iniziale⁹²) ha fatto ipotizzare anche per l'esemplare in esame una provenienza da questo centro. Alla deposizione più antica, forse femminile per la presenza di un'urna cineraria in impasto rosso,

un braciere, un'olla stamnoide d'impasto rosso del tipo 150E ten Kortenaar, un'olla costolata di impasto scuro, bucheri (una *oinochos* 7, un attingitoio 1b, un *kyathos* 4b e due *kantharoi* 3e) ed una *kylix* etrusco-corinzia del ciclo dei Rosoni, uno dei rari esemplari presenti nella necropoli.

80. Ducat 1966; Martelli Cristofani 1978, p. 177-180; M.A. Rizzo, in Cristofani 1985, p. 207, nr. 7.8.6.

81. Più esemplari in un unico contesto sono segnalati da M. Martelli per la tomba 1 della necropoli di Merellio San Magno di Bisenzio, dove un unguentario a gamba tesa molto simile al nostro anche per decorazione era associato ad un altro simile ma con motivo a punteggiato, e ad altri due configurati rispettivamente a porcospino e a cerbiatta (Martelli Cristofani 1978, p. 180, fig. 41-43).

82. V. M. Cristofani Martelli, *CVA Gela*, 2, Roma, 1973, p. 9, nr. 4-8, tav. 17.4-8, con cfr. Per le produzioni etrusco-corinzie v. M. Albertoni, in *Enea nel Lazio* 1981, p. 139; Szilágyi 1998, p. 643-644, tav. CCXLI.g-h, CCXLV.d.

83. Per le produzioni etrusco-corinzie attribuite ad ateliers del distretto meridionale: Martelli Cristofani 1978, p. 179-180; Martelli 1981, p. 408, tav. 92.2; 1987, p. 293, nr. 91, con discussione sul tipo (a gamba flessa, gruppo delle Pissidi, riedito in Szilágyi 1998, p. 665, nr. 10, p. 670, tav. CCLV.e-f, attribuito al Ciclo degli uccelli, gruppo S. Cecilia); Szilágyi 1998, p. 388, nr. 11, tav. CLXI.a-b, fig. 66, p. 394 e nota 315 (cerchia del Pittore delle Code Annodate, a gamba flessa), p. 670, nota 138, tav. CCLVI.h-i (a gamba tesa).

84. Cfr. in partic. per la posa della testa, *CVA Berlin*, IV, p. 30, nr. 5, tav. 168.5 – rodio, datato al primo quarto del VI secolo a.C.; *CVA Louvre*, VIII, tav. 6.2-4, Coll. Campana, dall'Italia; sul tipo anche *CVA Würzburg*, 3, tav. 26.7, con bibl., cui adde Ginge 1981, p. 5.

85. Stibbe 2000, p. 21, sul tipo Gruppo A, p. 26-27. La mancanza del bocchello rende difficile un'ulteriore specificazione del tipo: forse sottogruppo Ac o Ae.

86. Vicina al tipo E Prayon (Prayon 1975, p. 37) e a tipologie affini della necropoli del Ferrone (Brocato 2000, p. 441 e 445, tipo 6).

87. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 552, fig. 29; Gilotta 2013, p. 18-19, fig. 14.

88. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 549-550; Gilotta 2013, p. 20.

89. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 541-542.

90. Del tipo con camera centrale e camera a lato, con materiali che indicano almeno una deposizione femminile.

91. Coen 1991, p. 41, nr. 38, tav. XXXII.d, p. 104-105 sul tipo.

92. Considerata la lunga vita e la scarsa evoluzione morfologica del tipo non si esclude che l'unguentario potesse tuttavia essere associato anche alla/e deposizione/i più tarda/e, dell'orientalizzante recente, cui possono essere attribuiti, oltre ai due unguentari CA e CM citati, un braciere in impasto rosso, tre anfore italo-geometriche del tipo Horizontal S Loops Group, due anforoni squamati del c. stile allungato, un'olpe a rotelle con fregio figurato, vari unguentari etrusco-corinzi (*aryballoi*, *alabastra* ed un *pyxidion*) e diversi bucheri (*oinochoi* 3a, un'olpe 1, due attingitoi 1b e diversi calici 2d), nonché un *pyxidion* in impasto: v. Coen 1991, p. 30-42.

potavano essere pertinenti anche un piatto tipo « spanti » e alcuni manufatti metallici. [A.C.]

Presentazione delle tombe

Per quanto riguarda il modello di distribuzione di questa varia e multiculturale compagine di contenitori, l'analisi dei corredi di Monte Abatone ha evidenziato la tendenza alla concentrazione di un maggior numero di balsamari nelle tombe a camera unica piuttosto che in quelle a più camere, così ricorrente da poter difficilmente essere frutto solo della casualità dei saccheggi clandestini. In alcuni casi si tratta di tombe in cui almeno uno dei corredi, talora il più antico, appare di spicco, con la presenza di servizi « misti » e di ceramiche di importazione. Da tombe monocamerale provengono tutti i balsamari sottoposti ad analisi nell'ambito del programma MAGI. [A.C., F.G., M.M.]

Nella tomba 379, già più volte citata, è stata rinvenuta una quantità discreta di materiali. Qui tutto il complesso del vasellame in bucchero, che include, talora in più esemplari, la maggior parte dei tipi attestati per questa fase nella necropoli⁹³, si direbbe pertinente ad un'unica deposizione, comprendente anche un *alabastron* EC e sette unguentari etrusco-corinzi; la ridondanza dell'insieme sembra completata da un ulteriore unguentario, un *aryballos* in bucchero (fig. 12), di forma davvero insolita⁹⁴, vera e propria somma di due elementi nettamente distinti: un corpo « biglobulare » o, se si vuole, a doppio rigonfiamento, simile a quello di tanti esemplari etrusco-corinzi (tipo E Frère⁹⁵), e un piede a tromba, analogo, invece, e.g., a quello di unguentari in vetro irsuto, non a caso pure rinvenuti a Cerveteri e, come i loro fratelli in bucchero, di probabile produzione ceretana⁹⁶. Al suo interno le analisi compiute per questa occasione hanno rintracciato residui di acido tartarico e dunque, probabilmente, di sostanze aromatiche che contenevano una base



Fig. 12 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Aryballos* in bucchero dalla tomba 379 di Monte Abatone (foto V. Carafa).

costituita da vino/acetato: qualcosa di destinazione certamente rituale, supplementare rispetto ai « consumi » simposiastici di cui è strumento il set di bucchero. [F.G.]

La tomba 127⁹⁷, è un esempio da manuale di corredo « medio » dell'Orientalizzante recente ceretano, non privo, però di qualche ricercatezza. Si segnala, in particolare, l'assortimento del servizio simposiaco, dove le canoniche forme in bucchero (1 anfora 1d, 1 *oinochoe* 3a, 2 attingitoi 1b, 2 calici 2d, 1 *kantharos* 3e, 2 *kylikes* 1c e 1 *kotyle* c), sono affiancate da recipienti per contenere e conservare tipicamente ceretani quali l'olla su piede in impasto nero con scanalature verticali⁹⁸ e un'anfora italo geometrica del Bird Group⁹⁹, nonché da almeno cinque coppette su piede¹⁰⁰ e ben sei *oinochoai* etrusco-corinzie, cinque ad archetti intrecciati e una a decorazione lineare¹⁰¹. Altrettanto variato è il set dei balsamari, composto da due *alabastra* EC dalla decorazione illeggibile e da otto esemplari di produzione locale: sette etrusco-corinzi a decorazione

93. Nella necropoli si è notata in genere, per questa fase, una associazione standard composta da un'anfora (tipi 1b, d, f, g.), un attingitoio 1b, calici 2d, *kantharoi* 3e, *kyathoi* 4a (più raramente), *kylikes* 3b, *oinochoai* 3a e poi anche 6a, 7a e varianti, mentre è probabile che tra le presenze più iterate, se non fisse, all'interno dei corredi comparissero una o più coppette etrusco-corinzie su alto piede.

94. Il tipo di *aryballos* non compare nella recente tipologia di Ch. Briesack (2013).

95. Frère 1995, fig. 11.

96. Martelli 1994, p. 79-83; Rizzo 2007, p. 47-48; anche Koch 2011, p. 114-118. Tipi non distanti sono attestati ad ogni modo anche nella produzione etrusco-corinzia: cfr. Bietti Sestieri 1992, p. 331, tipo 98b var1.

97. Vicina al tipo B2 di Prayon (1975, p. 20-23) e 4 di Brocato 2000, p. 441.

98. Più di recente sul tipo Rizzo 2007, p. 35, nr. 39.

99. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 545.

100. Di tipo IV Matteucig-Bartoloni, per cui v. ora Gabrielli 2010, p. 466-473.

101. Gabrielli 2010, p. 274-287, tipo I/2, nr. 362-364, 371-373, 507 s., tav. XIII-XIV (con le aggiunte di M. Martelli in *Gnomon* 84, 3, 2012, p. 238-239, nota 1).



Fig. 13 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Alabastron* a fondo piatto in bucchero dalla tomba 127 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).

lineare (1 *aryballos* ovoide tipo B Frère con bande e filetti orizzontali, 4 *aryballoi* piriformi, 2 *alabastra*, rispettivamente di tipo B e C Frère) e il raro *alabastron* a fondo piatto in bucchero oggetto delle analisi (inv. 127257; fig. 13). La sua forma, confrontabile con la Frère D in argilla figulina¹⁰², è rara nella versione in bucchero, attestata da pochi esemplari morfologicamente diversi tra loro¹⁰³, all'interno dei quali il nostro non trova confronti precisi. L'imboccatura trilobata lo accosta in particolare ad un esemplare a Gotha detto provenire da Grotte di Castro, da cui tuttavia si distingue per l'assenza dei due collarini rigonfi alla base del collo e della ricca decorazione fitomorfa¹⁰⁴. L'indagine sui corredi di Monte Abatone, benché non completata, permette di incrementare sia il numero che la distribuzione cronologica e il repertorio morfologico dei balsamari ceretani in bucchero, confermando il ruolo di spicco di Caere nella produzione della serie, peraltro già suggerito dalla quantità di esemplari presenti nella collezione Campana¹⁰⁵. Oltre al già citato *apax*

102. Frère 1995, p. 43, fig. 11; Bellelli 2007.

103. Frère 1997, p. 171-172, nr. 1-2, fig. 1, con altri riferimenti; Bellelli 2007, p. 297.

104. *Die Welt der Etrusker* 1988, p. 101, B 2.63; Bellelli 2007, p. 304, con datazione al terzo quarto del VII secolo a.C.

105. Gli *aryballoi* di sicura provenienza ceretana sono solo quattro nel recente lavoro di Briesack 2013, p. 33, nr. 4, 10, 29-30.



Fig. 14 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Aryballos* globulare etrusco-corinzio dalla tomba 188 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).

della tomba 379, compaiono due *aryballoi* ovoidi¹⁰⁶ e quattro piriformi¹⁰⁷, mentre nella tomba 188 è presente un *aryballos* globulare¹⁰⁸ e nella tomba 341 un rarissimo *alabastron* con corpo a sacco¹⁰⁹.

La tomba 188, databile entro la prima metà del VI secolo, conteneva, oltre al citato *aryballos* in bucchero, anche due *aryballoi* globulari etrusco-corinzi a decorazione lineare (tipo Frère A, con ornati a spina di pesce), uno dei quali (inv. 126417, fig. 14), analizzato, è risultato non aver contenuto niente al suo interno, se non la pece di conifera probabilmente usata per l'impermeabilizzazione. Una situazione già riscontrata altrove¹¹⁰ e certamente significativa per la comprensione dell'uso di questi contenitori nella ritualità funeraria. Sarebbe perciò interessante sapere se tale particolarità riguardasse anche gli altri balsamari dello stesso corredo, tra cui figurano tre *aryballoi* piriformi a decorazione lineare e due *alabastra* a fondo piatto dei tipi Frère D e DG.

106. Dalle tombe 338 e 323, quest'ultimo morfologicamente confrontabile con *aryballoi* conici dalla collezione Campana collocati da Briesack (2013, p. 30, nr. 8-9, fig. 23) entro il terzo venticinquennio del VII secolo a.C.

107. Tombe 268, 296, 345 e 449, tipi A-B Briesack (2013, p. 32-33, fig. 23, nr. 30-55, diffusi tra l'ultimo quarto del VII ed il primo ventennio del VI secolo a.C.

108. Briesack 2013, p. 33, nr. 56-65, fig. 23.

109. Cfr. Camporeale 1991, p. 151 s., nr. 154, tav. XCIF.

110. Lambrugo 2008, p. 193; cfr. anche quanto già osservato in Amyx 1988, p. 438.



Fig. 15 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Aryballos* ovoide etrusco-corinzio dalla tomba 351 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).



Fig. 17 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Alabastron* corinzio dalla tomba 414 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).



Fig. 16 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Alabastron* a corpo strozzato etrusco-corinzio dalla tomba 399 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).

Dalla tomba 351¹¹¹ è stato sottoposto ad analisi per la determinazione del contenuto un *aryballos* ovoide con cani correnti e rosette a punti (inv. 126819, fig. 15) assegnabile al gruppo « del Furetto », per cui è stata convincentemente propo-

111. A camera unica, probabilmente di tipo Prayon B2.

sta la localizzazione in ambito ceretano-veiente¹¹². La tomba ha probabilmente ospitato (almeno) due deposizioni piuttosto ravvicinate: una più antica, databile intorno alla metà del VII secolo a.C., con suppellettile da banchetto costituita da ceramica italo-geometrica e vasi di impasto, e una più recente, probabilmente dell'ultimo quarto del secolo, in cui il bucchero si sostituisce all'impasto come vasellame da mensa e compaiono un'anfora del c.d. Horizontal-S-Group¹¹³ e un gruppo di balsamari: oltre a quello con cani correnti, uno piriforme con fasce e linguette, due a punta (tipo Frère F) e uno composito. Data la presenza di una fuseruola, una delle deposizioni era certamente femminile. Una situazione simile ricorre anche nel corredo della tomba 399¹¹⁴, composto da solo tredici oggetti, che sono, però, quanto resta di almeno due deposizioni. Alla più tarda, databile nell'orientalizzante recente, si possono assegnare pochi bucheri, un'altra anfora del c.d. Horizontal-S-Group, una kylix ionica di tipo A1, una coppetta su piede, due *aryballoi* etrusco-corinzi piriformi a decorazione lineare (tipo Frère A) e l'*alabastron* con corpo strozzato sottoposto ad analisi (inv. 126481, fig. 16).

112. Bellelli 1997, p. 28-32, 40-41; 2007, p. 299-304.

113. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 545.

114. A camera unica, con nicchia a sinistra del dromos, vicina al tipo 8 Brocato (2000, p. 41, fig. 466).



Fig. 18 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Alabastron* corinzio dalla tomba 186 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).

Ad un'unica deposizione tardo-orientalizzante potrebbero invece essere ricondotti i materiali che attualmente costituiscono il corredo della tomba 414, da cui è stato analizzato il contenuto di un *alabastron* corinzio Tr/CA iniziale¹¹⁵ (inv. 126681, fig. 17), associato ad un omologo etrusco-corinzio a fasce e punti tipo Frère A, ai soliti (pochi) buccheri. La preferenza accordata ai cosmetici esotici, e la possibilità di acquisirli, è confermata dalla presenza di due piccole pissidi in bucchero, probabilmente ionico. [M.M.]

L'ultimo contesto dal quale sono stati prelevati esemplari da sottoporre ad analisi è la tomba 186, su cui ci siamo già soffermati in precedenza sottolineando il numero e la varietà consistente di balsamari da essa restituiti. I tre esemplari analizzati, un *alabastron* figurato corinzio (inv. 127821, fig. 18) e due *aryballoi* piriformi etrusco-corinzi con decorazione a fasce, di cui uno anche con motivo a reticolo (inv. 127830 e 12843, fig. 19-20) contenevano esattamente lo stesso prodotto: nessuna traccia di grasso vegetale o animale, ma una mescolanza di resina di betulla e di pece di conifera.

Lo stesso contenuto è presente anche nel non comune *aryballos* ovoide con decorazione di cani correnti dalla tomba 351. Se tale situazione fosse confermata da successive indagini più estensive, se

115. Payne 1931, p. 274, tipo A, fig. 118.



Fig. 19 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Aryballos* piriforme etrusco-corinzio dalla tomba 186 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).



Fig. 20 - Cerveteri, depositi della Soprintendenza Archeologia per il Lazio e l'Etruria Meridionale. *Aryballos* piriforme etrusco-corinzio dalla tomba 186 di Monte Abatone (foto M. Bellisario).

ne dovrebbe/potrebbe concludere che, almeno per quanto riguarda il rituale funebre, la morfologia del vaso e la sua decorazione non costituisce una sorta di « etichetta » del prodotto in esso contenuto, come potrebbe piacere alla mentalità di noi moderni (anche se è ovviamente difficile fare osservazioni

sul possibile contenuto originario di ogni vaso), e che i vasetti d'importazione potessero essere usati in vita con il loro contenuto di origine e poi riutilizzati con sostanze di provenienza locale per il rituale funebre. [A.C.]

Dalla breve rassegna effettuata emerge come le principali caratteristiche del modello di diffusione dei balsamari a Monte Abatone nel corso dell'orientalizzante recente, siano la numerosità e la varietà tipologica nello sesso corredo.

L'atteggiamento cambia significativamente nel corso del VI secolo, quando, come anche nelle altre necropoli ceretane ed etrusche, le attestazioni diminuiscono considerevolmente, ma la « funzione » resta rappresentata, soprattutto grazie a esemplari di importazione deposti, però, secondo modelli di associazione differenti.

Il cambiamento in corso si vede forse già dalla prima metà del VI, soprattutto nel secondo quarto, periodo della grande diffusione dei cicli etrusco-corinzi tardivi dei Galli Affrontati (MA 25, 171, 185, 240, 385) e degli Uccelli (MA 109, 135, 242, 328), i quali non compaiono quasi mai come parte di molto assortiti gruppi di balsamari etrusco-corinzi, ma più spesso da soli o associati ad esemplari di importazione corinzia o greco orientale, soprattutto *amphoriskoi*, che cominciano a rappresentare una buona percentuale delle forme importate¹¹⁶. [M.M.]

Come emblematica di questa evoluzione può essere ricordata la tomba 171¹¹⁷, del tipo C2 Prayon, che accoglieva nelle quattro camere un ricco apparato vascolare, purtroppo depredato e attualmente non riconducibile ai singoli corredi. Possono comunque essere individuate tre distinte fasi di utilizzo: la più antica, che può essere collocata tra la fine del VII e l'inizio del VI secolo a.C., oltre al corredo simposiaco¹¹⁸, prevedeva ben quattro *aryballoi* globulari corinzi, di cui uno a decorazione lineare, due attribuibili al Warrior Group ed uno con largo piede ad anello del tipo C Payne. Tre *alabastra* a fondo piatto etrusco-corinzi potrebbero indifferentemente essere pertinenti a questa stessa fase o ad una più tarda, inquadrabile nel secondo quarto del VI secolo a.C., grazie ai diversi *aryballoi* globulari

etrusco-corinzi a decorazione figurata (quattro attribuibili al Pittore di Fairbanks, tre alla Cerchia dei Galli Affrontati – gruppo di Toronto e gruppo Michigan¹¹⁹), cui può aggiungersi un *amphoriskos* LCI e il citato *aryballos* in faïence con decorazione a reticolo¹²⁰. La fase più recente (decenni finali del VI secolo a.C.), al cui corredo residuale possono essere attribuite solo due isolate *oinochoai* in bucchero del tipo 9.a¹²¹, è caratterizzata, invece dalla bellissima urnetta con recumbente femminile che versa il contenuto di un *alabastron* sulla mano sinistra¹²², la quale, insieme agli altri monumenti del tipo, dimostra la centralità simbolica conferita ai rituali di profumazione proprio quando la presenza degli unguentari nelle tombe sembra rarefarsi. [A.C.]

Questa rassegna di materiali da Monte Abatone, ancora decisamente incompleta, non ha evidenziato tracce chiaramente percepibili di forme definite di rituali, eventualmente associate a specifiche morfologie di unguentari. Sul versante cronologico e anche su quello ideologico, si rafforza ad ogni modo l'impressione che la grandissima quantità di esemplari riferibili all'Orientalizzante recente e ai successivi decenni dell'alto arcaismo (pochi gli esemplari figurati dei gruppi tardivi e quelli di produzione greco-orientale) non possa essere spiegata *soltanto* con eccezionali livelli di consumo per così dire « ordinario » di sostanze profumate. La centralità « laica » e quella rituale di questi oggetti¹²³, cui si accennava all'inizio, è stata, infatti, da tempo accertata in un'ottica d'uso tanto maschile che femminile, e in anni recenti giustamente messa in relazione, almeno sul versante degli esemplari originali corinzi figurati, anche con le rappresentazioni narrative veicolate dai flaconi medesimi¹²⁴. Si è inoltre avuto occasione di rilevare come molti unguentari possano essere stati deposti vuoti, senza cioè alcuna traccia di unguenti

116. Coen, Gilotta, Micozzi 2014, p. 551; Gilotta 2013, p. 18-19.

117. Parzialmente edita in Rasmussen 1979, p. 43-46, group 26. La tomba è stata oggetto di una tesi di laurea magistrale presso l'Università degli Studi di Urbino da parte di D. Galuzzi.

118. Vanno segnalate due anfore da trasporto samie e alcuni vasi in bucchero (*oinochoai* 3.a e un'anfora 1). A questa fase o alla successiva potrebbero invece essere poi pertinenti due olle stamnoidi in impasto rosso, vari bucheri (numerosi calici in bucchero 2d e *kantharoi* 3e).

119. Szilágyi 1998, p. 565, nr. 19-22, p. 605, nr. 158, p. 617, nr. 15-17.

120. A questa seconda fase corrispondono anche un bruciato in impasto, altri bucheri (un'anfora nicostenica, *oinochoai* 7a, 7c e 7e), un'anfora tirrenica e una *kylix* ionica del tipo B3.

121. Rasmussen 1979, p. 44, group 26, nr. 7-8.

122. Lericci 1960, p. 32; *Pyrgi* 1970, p. 405, nota 4; Bianchi Bandinelli, Giuliano 1978, p. 175, fig. 203; Proietti 1980, p. 132, nr. 168; Cristofani, Martelli 1983, p. 18, tav. V, p. 54; Proietti 1986, p. 157, nr. 64; Briguet 1989, p. 129, 211.

123. In qualche caso anche vuoti (cfr. nota 96), come sembrano testimoniare alcune analisi presentate in questa sede.

124. D'Acunto 2013, p. 129. Per una più generale disamina del possibile significato simbolico delle rappresentazioni veicolate da *aryballoi* e *alabastra* corinzi, cfr. Böhm 2014, *passim* e in partic. p. 201-207 (ma cfr. in parte anche p. 209-216).

all'interno, il che ne sottolinea la valenza di portatori di messaggi ideologici « autonomi », anche se naturalmente sovrapponibili a quelli indiziati dal consumo di preziosi profumi: la recente disamina di N. Massar e A. Verbanck-Piérard affronta in dettaglio la questione, proponendo diverse possibilità di lettura « economico-industriali » e culturali, ma lasciando un po' in ombra le dimensioni che il fenomeno unguenti/unguentari raggiunge soprattutto in Etruria¹²⁵. [F.G.]

Ampio è stato il ricorso da parte degli studiosi alle testimonianze letterarie, archeologiche e iconografiche¹²⁶ che, per l'Etruria, si sono recentemente arricchite grazie alla scoperta delle pitture della tomba della Regina di Tarquinia. Queste, sebbene fortemente abrase, mostrano proprio un *aryballos* e un *alabastron* in mano a personaggi (tra cui almeno una donna) impegnati in azioni rituali nel « piazzalento » antistante il sepolcro, nei pressi dell'ingresso di una delle camere laterali¹²⁷.

Ne consegue, insomma, che « pratiche ostentatorie » riferibili ai più svariati contesti, dal bagno alla palestra, dal simposio alla tomba intesa come spazio da purificare e « sacralizzare » ma anche come luogo ove si onorano e si preservano il corpo e la memoria del defunto, trovino in questi piccoli contenitori gli interpreti funzionalmente naturali, in Etruria tangibilmente moltiplicati dall'ampio guscio protettivo delle camere funerarie. Le « serie » di *aryballoi* e *alabastra* delle tombe ceretane verrebbe, in qualche modo, quasi da equiparare agli unguentari offerti sulla tomba nelle rappresentazioni ceramografiche attiche, strumenti di riti presenti e memorie di usi e cerimonie passati¹²⁸. Il calo delle loro attestazioni non può di conseguenza essere attribuito soltanto a un calo drastico della produzione di oli e aromi, ma dovremo necessariamente immaginare legato anche a un sostanziale mutamento del quadro ideologico, nell'ambito dell'ormai affermata urbanizzazione e di una richiesta di « immagini » del prestigio affidate a tipologie diverse di ceramiche, come è stato molte volte osservato, o a monumenti emblematici come la citata urnetta della tomba 171. [A.C., F.G., M.M.]

125. E che naturalmente non potrà essere spiegato con l'esistenza di produzioni dalla specifica ed esclusiva destinazione funeraria, pure ben attestate: Massar, Verbanck-Piérard 2013.

126. Per una recente sintesi si veda Algrain 2014.

127. Mandolesi, Lucidi, Emiliozzi 2014, p. 134-141.

128. Su tutta la questione, ma soprattutto per il versante attico, cfr. anche, da ultimo, Algrain 2014.

In questo senso, la tomba 429¹²⁹, a camera unica, con materiali collocabili tra tardo VII e decenni centrali del VI secolo a.C., sembra dare un'idea concreta del momento di passaggio tra queste due fasi, con impasti e bucheri cui si sommano, da un lato, una coppia di *alabastra* corinzi, un cratere a colonnette del Pittore dei Rosoni, una *kylix* del Gruppo a Maschera Umana e un *aryballos* globulare a fasce pure etrusco-corinzio, dall'altro un cratere e un'anfora attici con impegnative scene di battaglia, non lontani dai decenni centrali del VI secolo a.C. [F.G.]

Résultats des analyses et interprétations

Les balsamiques archaïques de Monte Abatone (annexe 1)

Les prélèvements et les résultats

Les céramiques ont été nettoyées mais n'ont pas été restaurées. Les prélèvements ont été faits par grattage mécanique au fond et sur les flancs de la panse. Cinq vases n'ont pas contenu d'huile parfumée mais simplement un goudron végétal ou un mélange de deux types très différents de goudrons végétaux, à savoir de la poix de conifère et du brai de bouleau. Le goudron végétal ne peut être utilisé que quand il est chauffé et en refroidissant il devient très dur et ne diffuse plus d'odeur. Remplir des petits vases fermés de brai de bouleau, de poix de conifère ou d'un mélange des deux représente un geste rituel particulier sans aucun doute lié à la symbolique des goudrons végétaux qui ont une forte dimension prophylactique. Les autres ont contenu des huiles et graisses parfumées dans lesquelles entrent différents composants une essence de genévrier, du vin blanc ou du vinaigre, de la poix de conifère et du brai de bouleau.

Interprétation des résultats et synthèse

Deux goudrons végétaux sont amplement exploités durant la Protohistoire et l'Antiquité: la poix, qui concerne le monde méditerranéen, et le brai de bouleau attesté au moins depuis le Néolithique en Europe nord-alpine. La production et l'utilisation de brai de bouleau représentent donc une tradition continentale hallstattienne. Constitué de triterpènes pentacycliques de la famille des lupanes, le brai de bouleau est amplement attesté dans les céramiques

129. In corso di studio da parte della dr. V. Carafa.

protohistoriques avec une limite méridionale qui est la Corse et seulement deux attestations en Italie, dans la région de Bologne pour l'âge du bronze final et dans une tombe étrusque du VII^e siècle (Casale Marittimo)¹³⁰. Quatre aryballes et alabastres révèlent un mélange de résine ou poix de conifère avec du brai de bouleau. La présence de brai de bouleau dans des vases grecs et étrusques est insolite, surtout quand ils appartiennent à une catégorie fonctionnelle liée à l'huile parfumée. Le brai de bouleau dans les céramiques est en effet habituellement interprété comme un adhésif ayant servi à réparer l'objet dont les parois ont été endommagées, comme une réserve de colle ou comme une substance destinée à imperméabiliser la partie interne des parois ou décorer leur partie externe. De même, le « chewing-gum » au brai de bouleau est attesté depuis le Mésolithique. Le recours à ce produit spécifique plutôt qu'à un autre (comme la résine de pin) pour fabriquer une substance à mâcher a été expliqué par la possibilité qu'il puisse avoir des effets stimulants voire hallucinogènes ou qu'il ait des propriétés médicinales. Mais, même si cette donnée nous échappe pour la Protohistoire, la dimension rituelle a sans doute joué un rôle. Cette dimension pourrait expliquer la présence de brai de bouleau dans la tombe étrusque orientalisante de Casale Marittimo ainsi que dans nos petits conteneurs de Cerveteri avec de la poix ou de la résine (dans la majorité des cas). En absence d'huile, le vin ou le vinaigre a pu servir à dissoudre le goudron végétal. L'aryballe n° 127830 a révélé du vin ou du vinaigre, du brai de bouleau et de la poix de genévrier cade. C'est un rare cas où la bonne conservation des marqueurs offre la possibilité de remonter à l'espèce sachant que toutes les autres indications restent au niveau du genre, à savoir de la résine ou de la poix de conifère. Le bois de genévrier cade est caractérisé par une pénétrante odeur balsamique et Théophraste nous indique qu'il est assez rare de le brûler pour en faire du goudron, ainsi que Pliny l'Ancien qui précise que la « résine du cèdre est plus épaisse et propre à faire de la poix ». Il semblerait ainsi que le contenu de ce vase soit original, constitué de deux goudrons végétaux, l'un relativement exotique (pour l'Étrurie) et l'autre relativement rare, dont les odeurs lourdes et prégantes se sont libérées sous l'action du vin. Notons toutefois que les attestations de résines ou de goudrons végétaux en l'absence d'un corps gras sont minoritaires. Ces matériaux sont habituelle-

ment rencontrés en mélange avec une huile ou une graisse animale. Quand il s'agit de poix, celle-ci a pu servir à imperméabiliser le vase. Toutefois, la poix comme la résine représentaient de très bons fixatifs et conservateurs. C'est sans doute cette dimension technique qui explique la récurrence des substances résineuses dans nos vases, avec une prédilection pour les conifères simplement due à leur ubiquité et au très faible coût des techniques de production de la gemme et du goudron.

Les tombes de la Protome Equina et des Teste Votive (annexes 2 et 3)

Les prélèvements et les résultats

Les céramiques ont été nettoyées mais n'ont pas été restaurées. Les prélèvements ont été faits par grattage mécanique au fond de la panse. Habituellement, ce sont des huiles parfumées (dont parfois de l'huile d'olive) qui sont identifiées dans le type de balsamiques archaïques (aryballe et alabastre) et hellénistiques (*unguentaria*). Dans le cas présent, et pour l'intégralité des balsamiques archaïques de cette tombe, ce sont des graisses animales qui forment le composant principal des contenus. La grande quantité de graisse décelée invite à conclure qu'elle représente le matériau de base constitutif d'une recette particulière. La graisse a subi un traitement, à savoir qu'elle a été portée à haute température pour être fondue et filtrée. C'est ensuite qu'elle a été aromatisée avec les végétaux odoriférants et/ou médicinaux (cires végétales), dans le cadre de la technique d'enfleurage à chaud. Dans un cas, l'ajout d'un produit laitier au mélange est attesté. Quant aux deux *unguentaria* hellénistiques, ils n'ont jamais contenu d'huile parfumée mais un mélange simple de produit laitier (lait ?) et sans doute de miel mal raffiné.

Interprétation des résultats et synthèse

Les balsamiques archaïques. Les résultats sont caractérisés par la présence prédominante et quasi exclusive d'une graisse animale chauffée, identifiée par une série de cétones impairs spécifiques de la dégradation thermique des triglycérides. Le corps gras a ensuite été hydrolysé en carboxylates, la forme ionisée et basique des acides gras, très solubles dans l'eau. Leur profil chromatographique montre une très grande proportion de cholestérol et une quasi-absence d'acides gras, dissous et perdus par les eaux de ruissellement lors de l'enfouissement. L'hydrolyse basique des triglycérides se

130. Esposito 2001.

produit en milieu alcalin, notamment en présence de cendres végétales. La présence des cét-2-ones, marqueurs caractéristiques des cendres végétales, indique que la matière grasse a été mélangée et chauffée à des cendres mêlées à de l'eau. Les seuls autres composants détectés sont des cires végétales et, dans un cas, un produit laitier. Nous pouvons déduire de ces constatations que le produit a été fabriqué en trois ou quatre étapes :

- une graisse animale a été chauffée longuement;
- des matériaux végétaux, sans doute aromatiques, ont été mis à macérer dans la graisse chaude;
- de l'eau mélangée à de la cendre a été ajoutée pour réaliser la saponification (hydrolyse basique);
- un produit laitier est incorporé dans le mélange afin de lui conférer la texture douce d'une crème émoulliente.

À l'issue de ces trois ou quatre étapes, une graisse aromatique saponifiée a été formée. L'absence d'acides gras montre que la phase aqueuse a été éliminée et seule a été conservée la fraction insoluble constituée des marqueurs apolaires non hydrolysables (n-alcanes, n-alcools, cét-2-ones et cétones impairs, stérols). Le résultat est une crème cosmétique et nettoyante. Comme l'indique Michel Blonski¹³¹, l'usage de l'huile est universel dès qu'il est question d'entretien du corps, alors qu'elle n'a aucune propriété nettoyante. L'huile sert à se lubrifier, l'huile parfumée sert à s'enduire de bonnes odeurs, mais ni l'une ni l'autre ne permettent de se laver. Il est donc nécessaire de recourir à un agent nettoyant pour faire disparaître les odeurs désagréables. Le détergent peut être le nitre qui, mélangé avec un excipient comme l'huile et des matières lui donnant de la consistance, comme le miel, le vinaigre ou le vin, a des utilisations variées dans le domaine du médicinal et celui de l'hygiène. Mais la substance détersive peut être aussi, ce qui est le cas pour les contenus des aryballes et alabastres étrusques, l'association de cendre et de graisse qui fait office de savon, sachant que la cendre peut être décrite comme nitreuse.

Les balsamiques hellénistiques. En référence aux résultats des autres *unguentaria*, la présence d'un mélange d'un produit laitier et d'un produit de la ruche (sans doute du miel mal raffiné) indique une substance médicinale simple prenant la forme d'un liniment.

La tombe des Cippi Iscritti (annexe 4)

Les prélèvements et les résultats

Les vases ont été nettoyés mais non restaurés. Les parois internes ont été grattées, au niveau du fond de la panse pour les vases fermés et au centre et sur les côtés de la vasque pour les vases ouverts (petits bols). Nous avons quatre vases à vernis noir (deux cruches et deux petits bols), un vase en céramique fine non vernissée (petite cruche à panse globulaire) et trois *unguentaria* en céramique fine dont seule la partie supérieure (le col) est grossièrement vernissée. Les cruches comme les bols ont contenu du vin, résiné et poissé dans deux cas, sans doute miellé dans un cas, tandis que les *unguentaria* n'ont pas contenu d'huile parfumée mais des produits peu coûteux à base de mélanges simples, à savoir un produit laitier dans un cas, du vin blanc avec de la résine de conifère dans l'autre et enfin un mélange de jus de fruit, de produit laitier et de résine de conifère dans le dernier.

Interprétation des résultats et synthèse

Les vases à verser ainsi que les deux bols ont été déposés dans la tombe emplis de vin blanc, résiné et poissé pour deux exemplaires et sans doute avec ajout de miel pour l'un. La petite olpe non vernissée a sans doute servi, lors du rituel funéraire, à une libation de lait avant d'être emplie de vin et déposée pleine pour accompagner le défunt. Il est attesté par l'épigraphie que des vases utilisés à Rome et en Étrurie dans le service à vin (*mensa uinaria*) pouvaient aussi servir comme vases à libations dans des contextes rituels tels que les lectisternes ou les funérailles¹³². À partir d'une mention de Varron (*De lingua latina* V, 121 et 12) et des inscriptions *pocolom* en latin et *putlumza* en étrusque, nous savons qu'il s'agit de vases à boire, de patères mais aussi de cruches semblables à celle de la tombe de la Tegola Dipinta¹³³. Ils ont pu dès lors contenir d'autres liquides que du vin à l'occasion de ces libations. Les *unguentaria* ont contenu des produits simples à dimension thérapeutique. Plusieurs campagnes d'analyses, réalisées à partir de matériel funéraire de nécropoles différentes, ont permis d'attester que les *unguentaria* en céramique

131. Blonski 2014.

132. Hadas Lebel 2009.

133. Peruzzi 1998, p. 34.

tardo-classiques¹³⁴ et hellénistiques¹³⁵ contenaient d'autres produits qu'une coûteuse huile parfumée. Il s'agit de mélanges d'un petit nombre de composants bruts correspondant sans doute à des recettes traditionnelles d'embrocations médicinales: vinaigre ou vin/produit laitier/graisse animale/fruit ou jus de fruit/résine de conifère/produit de la ruche (cire ou miel mal raffiné). Aucun composé aromatique n'a pour l'instant été détecté dans les *unguentaria* hellénistiques, à la différence des balsamiques en verre (voir *infra*).

Les tombes alla cappuccina de Valle della Mola (annexe 5)

Les prélèvements et les résultats

Les vases en verre ont été nettoyés mais n'ont pas été restaurés. Les prélèvements ont été faits par grattage mécanique au fond de la panse. Ce sont des huiles parfumées qui ont été décelées dans les six balsamiques qui présentent tous le même type de contenu formé d'une huile végétale mélangée à un produit laitier, avec des marqueurs d'adjuvant fortement aromatique dans deux cas.

Interprétation des résultats et synthèse

Les attestations d'huile parfumée intégrant un produit laitier sont très nombreuses et même majoritaires dans les balsamiques en céramique et en faïence depuis l'époque archaïque jusqu'à l'époque hellénistique¹³⁶. Ce type de recette perdure à l'époque romaine pour les balsamiques en verre. La présence d'acide benzoïque implique bien que nous avons une ou plusieurs matières premières aromatiques mais avec des possibilités infiniment vastes entre simples plantes locales et gommes-résines exotiques. En l'absence d'autres molécules, elle est interprétée comme la signature d'une matière première aromatique sans pouvoir être plus précis, car attestée dans un très vaste spectre de plantes (iris, fenouil, anis, menthe poivrée, résine de pin d'Alep...). [D.F.]

Conclusion (R.C.)

Le ricerche dei colleghi francesi nell'ambito dei progetti Perhamo e MAGI, progetti dal carattere fortemente innovativo, hanno confermato su basi scientifiche (auspicabile in un prossimo futuro la creazione di una banca dati per una visione più complessiva dei risultati ottenuti) quelle che sono state sino ad ora le intuizioni ed ipotesi degli archeologi, supportati esclusivamente dall'evidenza archeologica. Di scarso ausilio anche le fonti antiche che coniugano alla laconicità atteggiamenti di scarsa obiettività come nel caso di Teompompo o Posidonio di Apamea, per il quale « *gli Etruschi hanno perso vigore e reputazione a forza di banchetti e piaceri effeminati*¹³⁷ ».

Sul fronte della vita quotidiana, sebbene l'evidenza archeologica abbia ampiamente testimoniato come gli Etruschi praticassero quell'insieme di attività, tecniche e arti relative alla cosmesi, per estensione, tutto ciò che migliora l'apparenza fisica¹³⁸, dobbiamo al progetto Perhamo e MAGI l'individuazione delle principali materie prime, vegetali ed animali, nonché delle varie fasi di lavorazione per la realizzazione di unguenti, balsami e sostanze odorose rinvenuti in buona parte dei contenitori esaminati.

Sul fronte ideologico religioso, analogamente a quanto avveniva nel Vicino e Medio Oriente, si assiste ad un interessante passaggio che vede la più antica utilizzazione « dei profumi », destinati ai soli rituali religiosi a quella, ugualmente significativa, pertinente alla sfera strettamente privata.

Tale percorso, ben illustrato dalla letteratura antica, a cominciare dai poemi omerici dove l'olio fragrante, manipolato dagli dei, ha il potere di rendere irresistibile non solo una dea ma anche una donna mortale, investe quindi anche gli usi ed i costumi degli Etruschi, « *gli uomini più religiosi dell'antichità* », segnando, in senso moderno, la trasformazione della concezione dell'uso del profumo.

Le rotte commerciali particolarmente frequenti e vivaci a partire dal VIII secolo a.C. consentono non solo la diffusione di beni sontuosi ma la penetrazione di un Oriente non più immaginario, come quello evocato nella stessa epifania di Demetra che si preannuncia con un desiderabile odore che si

134. Agozzino, Avellone, Donato 2007: résultats d'analyses d'*unguentaria* de nécropoles de deux cités: Himère et Adrano.

135. Étrurie: tombes des Onde marine et de la Tegola dipinta. Campanie: tombes de Cumes.

136. Frère 2006; Frère, Dodinet, Garnier 2012; Frère, Garnier 2012; Maffre *et al.* 2012; Frère, Garnier, Dodinet 2015.

137. Erodoto e Plinio (*Naturalis historia* XIII, 3) affermavano che i profumi fossero « una invenzione » dei Persiani per coprire il cattivo odore dovuto a scarsa igiene.

138. Numerosissime le testimonianze che rappresentano contenitori con profumi, balsami ed unguenti, da ultimo Jannot 2008.

effonde dal peplo odoroso, ma potente veicolatore di valori, costumi ed abitudini ispirati alla raffinatezza e al lusso alle cui sollecitazioni e modalità comportamentali il mondo etrusco come quello romano non rimangono indifferenti.

Ritornando nel campo della cosmesi, all'estrema cura della persona, da attribuire in ugual misura ad entrambi i sessi, si associano le azioni prioritarie dell'igiene personale, come documentato dall'*alabastron* nr. 35, restituito dal Tumulo della Protome Equina (cfr. l'elenco in appendice)¹³⁹.

Il contenuto, un detergente aromatizzato, precursore del nostro sapone liquido e/o bagno schiuma, potrebbe aver avuto come ultimo impiego il lavaggio del corpo del defunto/a.

Le analisi dei contenuti del gruppo di *aryballoi* ed *alabastra* dalla Necropoli di Monte Abatone hanno determinato la presenza di una serie di elementi di grande interesse, tra questi la pece di betulla, la cui utilizzazione potrebbe essere riferita ad attività di tipo artigianale (impermeabilizzante, sigillante, calafataggio delle barche) o medico (disinfettante, drenante ed antinfiammatorio), e proprio per queste varietà di impieghi fu prodotta fin dal Paleolitico inferiore¹⁴⁰. Insieme alla pece di betulla è stata individuata la presenza di quella di conifera (pino) in associazione ad olii vegetali e quantità più o meno consistenti di vino bianco identificato, come tale, per l'assenza di acido siringico.

L'individuazione di pece in almeno quattro esemplari¹⁴¹ apre nuovi scenari e pone domande anche in relazione ai luoghi di estrazione della corteccia, ai luoghi di lavorazione e distribuzione di un prodotto, già conosciuto negli insediamenti proto-etruschi del primo millennio a.C.

Come è noto la betulla è una specie arborea, non autoctona, il cui habitat è nelle parti boreali dell'emisfero nord, del quale le Alpi rappresentano la parte più meridionale, e quindi le ipotesi potrebbero essere che la pece di betulla, grazie ad una rete di commerci e scambi consolidata nel tempo possa essere stata importata dai paesi baltici, seguendo i

vecchi percorsi dell'ambra, o che il prodotto grezzo sia stato importato direttamente dai paesi dell'Europa centro-settentrionale e lavorato *in loco* da maestranze esperte.

Quale poteva essere l'impiego di un olio composto da materie prime in parte autoctone e in parte allo gene miscelate con olio, vino e grasso animale ricavato da mammiferi non « ruminanti »?

L'attuale stato delle ricerche non può che consentire qualche timida e prudente ipotesi, oltre a quelle già avanzate da Dominique Frère in questo stesso contributo, ovvero che si tratti di « una soluzione » medicamentosa in quanto la pece di betulla, a tutt'oggi, dalla medicina tradizionale viene utilizzata contro eczemi, reumatismi, psoriasi, gotta e parassitosi della cute, fra le quali ritroviamo anche la scabbia.

Di particolare interessante l'individuazione nell'*alabastron* etrusco corinzio nr. 126481 tomba 399, di una miscela di un olio vegetale, sebbene in tracce, identificato per la presenza di ossido di manoyl (R13) – il precursore biosintetico della forskolina, attualmente impiegata come integratore e supporto delle cure dimagranti – come derivante dal ginepro.

Analogamente a quanto detto sul catrame di betulla, anche in questo caso, vista l'azione disinfettante e depurativa del ginepro, si potrebbe ipotizzare un preparato medicinale.

Un supplemento d'informazioni, per quanto concerne il rituale funerario in età ellenistica, è offerto dal nucleo di materiali proveniente dalla tomba dei Cippi Iscritti (v. *supra*), in particolare dall'olpe TTD9 (cfr. Appendice). Questi, inizialmente depositati all'interno di una profonda fossa quadrangolare, manomessa a più riprese dagli scavatori clandestini, attestano lo svolgimento di cerimonie collegate al banchetto funebre in onore del defunto con rituali che prevedono il consumo di vino, in questo caso bianco, presumibilmente mescolato a formaggi, accompagnato da uova e molluschi dei quali abbiamo trovato significative testimonianze nella camera funeraria.

La distruzione operata dagli scavatori di frondo, come si è già detto, non ha consentito di asserire che il nucleo di materiali presentato faccia parte di un unico corredo, nonostante la compatibilità cronologica.

Ritornando al mondo della cosmesi, l'esame dei contenuti di un gruppo di cinque unguentari, dei quali tre provenienti dal contesto sopra indicato e due dalla tomba delle Teste Votive, segnalano la presenza di unguenti e balsami di produrine scadente, i cosiddetti prodotti a basso costo, per usare

139. I passaggi che hanno portato alla realizzazione dell'unguento/sapone detergente dell'*alabastron* nr. 35 come del gruppo di contenitori provenienti dallo stesso tumulo trovano un interessante e puntuale riscontro con quanto descritto da Teofrasto, *I profumi* (trad. F. Focaroli, S. Beta, Milano, 2009, p. 65). La commistione di sostanze vegetali e minerali per l'igiene personale ha numerose attestazioni in ambiti del Vicino ed Medio Oriente antico: Piacentini Albanese 2003.

140. Da ultimo: Morandi, Porta, Ribechini 2018.

141. V. Appendice: nr. 12861 tomba 414; nr. 126819 tomba 351; nr. 127821 tomba 186; nr. 127830 tomba 166/17.

una dizione moderna, che venivano smerciati in contenitori routinieri a larga diffusione, come l'evidenza archeologica ha dimostrato in tutti i siti coevi di buona parte dell'Italia antica.

Da Valle della Mola¹⁴², comprensorio topograficamente interessante per gli insediamenti di età etrusca e romana, contiguo a Greppe Sant'Angelo e sottostante il promontorio roccioso su cui domina il santuario di Sant'Antonio nonché il tratto viario della strada etrusco romana e la cd. Porta di Sant'Antonio, proviene il gruppo di balsamari in vetro di età primo imperiale romana dei quali si è già trattato.

I contenuti identificati dalle analisi richiamano approssimativamente unguenti e/o profumati prodotti in età precedenti e che ancora nell'arco cronologico tra il I ed il II secolo a.C. venivano prodotti e diffusi.

Nell'incerto mondo delle ipotesi rimane ancora insoluta la questione, peraltro già affrontata da Frère e Garnier¹⁴³, « *sulla natura del contenuto*

secondo l'origine del vaso a cui si aggiunge quella della natura del contenuto secondo la materia del vaso », questione che richiederebbe studi interdisciplinari ad ampio raggio dei quali non si può che auspicare una sollecita programmazione ed esecuzione; all'attuale stato di conoscenze, possiamo avvelerci della testimonianza degli autori antichi tra i quali Teofrasto che giudica i contenitori di piombo e di alabastro come quelli più adatti alla conservazione delle essenze più pregevoli e costose¹⁴⁴.

In conclusione visti i risultati ottenuti, non possiamo che confidare che i progetti Perhamo e MAGI possano proseguire con sistematicità al fine di concorrere all'approfondimento di temi di grande interesse e sul fronte della vita quotidiana che su quella extraterrena dei popoli antichi con particolare riferimento agli Etruschi.

142. Nardi 2006.

143. Frère, Garnier 2012.

144. Si rinvia ad un rarissimo balsamario in bronzo (Rizzo 2006, p. 375). Teofrasto, *I profumi* 40: « Per questo motivo i profumieri mettono gli unguenti in vasi di piombo e si procurano recipienti di alabastro, una pietra che presenta caratteristiche simili... Il piombo, infatti, è freddo e compatto, e tale anche l'alabastro ».

Annexes: tableaux des résultats d'analyses

Annexe 1: Les balsamiques archaïques de Monte Abatone

<p>126417. Tombe 188. Aryballe globulaire Étrusco-corinthien</p> <p>Résultats : - Poix de conifère</p>	<p>Semble n'avoir contenu aucune matière grasse d'origine animale ou végétale ni aucune cire animale ou végétale. Seulement de la poix de conifère.</p>	
<p>126481. Tombe 399. Alabastre caréné Étrusco-corinthien</p> <p>Résultats : - Graisse animale de non-ruminant - Cires végétales - Poix de conifère, sans doute de genévrier cade</p>	<p>A contenu un mélange de graisse animale de non-ruminant, de la poix de conifère, mais aussi une essence végétale (traces d'oxyde de manoyle) tirée du genre <i>Juniperus</i>*.</p> <p>* Peut-être du genévrier commun (<i>Juniperus communis</i>) ou du genévrier cade (<i>Juniperus oxycedrus</i>). L'association de l'oxyde de manoyle avec l'acide déhydroabiétique et des traces d'acide palustrique irait dans le sens du genévrier cade.</p>	
<p>126508. Tombe 379, n° 24 Aryballe étrusque Bucchero nero</p> <p>Résultats : - Graisse animale de non-ruminant - Huile végétale - Vin blanc ou vinaigre de vin blanc - Poix de conifère</p>	<p>A contenu un mélange de graisse animale de non-ruminant, d'huile végétale et de poix de conifère, mais pas de cire d'abeille. L'acide tartrique en grandes quantités indique du vin ou du vinaigre. L'absence d'acide syringique permet de formuler l'hypothèse de vin blanc.</p>	
<p>126681. Tombe 414 Alabastre à figures noires Corinthien</p> <p>Résultats : - Graisse animale de non-ruminant - Huile végétale - Triterpènes provenant du bouleau avec indication de chauffage.</p>	<p>A contenu un mélange de graisse animale de non-ruminant, d'huile végétale et du brai de bouleau.</p>	
<p>126819. Tombe 351 Aryballe ovoïde Étrusco-corinthien</p> <p>Résultats : - Nombreuses cires végétales - Poix de conifère abondante - Triterpènes du bouleau</p>	<p>N'a contenu aucune graisse animale ou végétale, mais une poix de conifère en abondance et du brai de bouleau.</p>	

<p>127257. Tombe 127 Alabastre étrusque Bucchero nero</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graisse animale en forte proportion - Faible quantité d'huile végétale - Traces de poix de conifère - Vin ou vinaigre en faibles quantités 	<p>Ne contient aucune trace d'essence feuillue. Mélange de graisse animale, d'un peu d'huile végétale, de vin ou vinaigre et de poix de conifère.</p>	
<p>127821. Tombe 186, n° 36 Alabastre à figures noires Corinthien</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Triterpènes de bouleau - Poix de pinacée 	<p>Aucun corps gras animal ni végétal mais mélange de brai de bouleau et de poix de conifère.</p>	
<p>127830. Tombe 186, n° 17 Aryballe piriforme Étrusco-corinthien</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Triterpènes de bouleau - Poix de conifère, plus probablement de genévrier cade. - Vin ou vinaigre en très faible quantité. 	<p>Aucun corps gras animal ni végétal, mais mélange de brai de bouleau, de poix de conifère, d'extraits végétaux en abondance (cires épicuticulaires) et d'une faible quantité de vin (ou vinaigre).</p>	
<p>127843. Tombe 186, n° 21 Aryballe piriforme Étrusco-corinthien</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Triterpènes de bouleau - Oléorésine de pinacée - Cires végétales en faible quantité - Vin ou vinaigre en très faible quantité 	<p>Résultats proches de ceux de l'exemplaire précédent, à savoir une décoction de brai, d'oléorésine de conifère (et non de la poix), d'extraits végétaux en abondance et de vin ou vinaigre.</p>	

Annexe 2: Les balsamares archaïques de la tombe de la Protome Equina

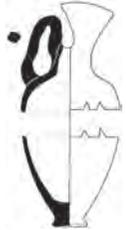
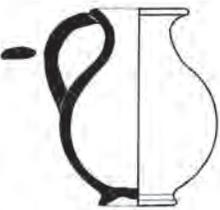
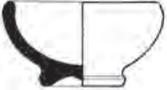
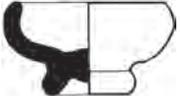
<p>28. Aryballe ovoïde Étrusco-corinthien Décor subgéométrique</p> <p>Résultats : - Graisses animales en abondance - Cires végétales</p>	<p>L'aryballe n'a contenu ni huiles végétales, ni cire d'abeille, ni résines, seulement de la graisse animale avec des extraits végétaux.</p>	
<p>20. Aryballe globulaire Étrusco-corinthien Décor animalier à figures noires</p> <p>Résultats : - Graisses animales en abondance - Cires végétales</p>	<p>Profil très proche de celui de l'exemplaire précédent.</p>	
<p>35. Alabastre Étrusco-corinthien Décor subgéométrique</p> <p>Résultats : - Graisses animales saponifiées en grandes quantités - Cires végétales</p>	<p>À la différence des deux exemplaires précédents, nous avons une information technique sur la graisse animale, à savoir qu'elle a été hydrolysée (voir l'exemplaire suivant).</p>	
<p>27. Aryballe ovoïde Étrusco-corinthien Décor subgéométrique</p> <p>Résultats : - Graisses animales saponifiées en grandes quantités - Cires végétales</p>	<p>L'aryballe a contenu des graisses animales qui ont été saponifiées par l'ajout d'un mélange d'eau et de cendre.</p>	
<p>24. Aryballe piriforme Étrusco-corinthien Décor subgéométrique</p> <p>Résultats : - Graisses animales saponifiées en grandes quantités - Produits laitiers - Cires végétales</p>	<p>Cet aryballe a contenu non pas une huile parfumée, mais une solution saponifiée formée d'un mélange de graisse animale, de cendre et de produit laitier.</p>	
<p>23. Aryballe piriforme Étrusco-corinthien Décor subgéométrique</p> <p>Résultats : - Graisses animales abondantes</p>	<p>L'absence de phytostérol et de triterpènes exclut les huiles végétales. Graisses animales uniquement.</p>	

<p>21. Alabastre caréné Étrusco-corinthien Décor subgéométrique</p> <p>Résultats : - Graisses animales hydrolysées - Cires végétales abondantes</p>	<p>Le contenu de ce vase est très proche de celui du n° 24.</p>	
<p>26. Alabastre Étrusco-corinthien Décor subgéométrique</p> <p>Résultats : - Graisses animales chauffées et saponifiées - Cires végétales abondantes - Cendres végétales</p>	<p>L'absence de phytostérol et de triterpènes exclut les huiles végétales. Graisse animale qui a fait l'objet d'un traitement particulier.</p>	

Annexe 3 : Les unguentaria hellénistiques de la tombe des Teste Votive

<p><i>Unguentarium</i> En partie vernissé (le col)</p> <p>Résultats : - Cire d'abeille en grandes quantités - Produit laitier</p>	<p>L'<i>unguentarium</i> n'a contenu aucune matière grasse, ni huile parfumée, ni graisse animale.</p>	
<p><i>Unguentarium</i> Décor de bandes vernissées</p> <p>Résultats : - Cire d'abeille en grandes quantités - Produit laitier</p>	<p>Résultats identiques à ceux de l'exemplaire précédent.</p>	

Annexe 4: Le mobilier de la tombe des Cippi Iscritti

<p>TTD29A. Œnochoé Vernis noir</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - acide tartrique en grandes quantités - acide malique et pyruvique - graisses animales abondantes - huile végétale en moins grandes quantités 	<p>L'œnochoé a contenu du vin blanc. Vu la quantité importante d'acide tartrique, le vin a profondément et durablement imprégné les parois, ce qui atteste que le vase fut déposé plein dans la tombe.</p> <p>Les faibles quantités de graisse animale (sans marqueurs de chauffe et d'huile végétale) peuvent être des pollutions présentes dans la tombe.</p>	
<p>TTD29B. Œnochoé Vernis noir</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - acide tartrique - cire d'abeille - poix de conifère - graisses animales - huile végétale - végétaux carbonisés 	<p>Le contenu de la cruche était composé principalement de vin blanc sans doute miellé (cire d'abeille) et poissé.</p> <p>Il a contenu, dans le contexte d'une seconde utilisation (?), de l'huile mélangée à des végétaux carbonisés (cendres ?).</p>	
<p>TTD29H. Petite olpé Non vernissée</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grande quantité d'acide tartrique - produit laitier - faible quantité de résine de conifère 	<p>La petite cruche a contenu un produit laitier dans le cadre d'une première utilisation, puis du vin résiné en deuxième utilisation.</p>	
<p>TTD29C. Petit bol Vernis noir</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - forte concentration d'acide tartrique - graisses animales 	<p>Le petit bol a contenu uniquement du vin blanc. Les graisses animales sans marqueur de chauffe sont sans doute des pollutions de la tombe.</p>	
<p>TTD 29I. Petit bol Vernis noir</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - très grande quantité d'acide tartrique - acide malique 	<p>Voir l'exemplaire précédent.</p>	
<p>TTD29D. <i>Unguentarium</i> En partie vernissé</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - produits laitiers 	<p>En l'absence d'autres marqueurs, il s'avère que cet <i>unguentarium</i> n'a contenu qu'un produit laitier (lait ?), mais ni produit de la ruche, ni poix, ni huile.</p>	

<p>TTD29E. Unguentarium En partie vernissé</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - quantités importantes d'acide tartrique et d'acide malique - traces infimes de résine de conifère 	<p>Les quantités importantes d'acide tartrique trahissent la présence de vin tandis que l'acide malique indique un vin de piètre qualité fabriqué à partir de raisin qui n'est pas arrivé à véraison. L'absence d'acide syringique permet de proposer qu'il s'agit de vin blanc.</p> <p>Nous aurions donc un vin blanc de mauvaise qualité légèrement résiné.</p>	
<p>TTD29F. Unguentarium En partie vernissé</p> <p>Résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - produit laitier - faible quantité de résine de conifère - acide citrique - acide aconitique - acide tartrique en faible quantité 	<p>L'acide tartrique en très faible quantité et l'acide citrique en quantités plus importantes (avec l'acide aconitique, produit de dégradation de l'acide citrique) indiquent la présence d'un jus de fruit.</p> <p>Nous aurions donc un mélange liquide fait d'un jus de fruit et de lait.</p>	

Annexe 5: Les balsamaire en verre des tombes de Valle della Mola

<p>G1. Balsamaire en verre</p> <p>Résultats : - Huile végétale - Produit laitier - Adjuvants aromatiques (acide benzoïque et acide acétylsalicylique)</p>	<p>Le balsamaire a contenu une huile parfumée dans laquelle sont présents des marqueurs d'un produit laitier.</p>	
<p>G2. Balsamaire en verre</p> <p>Résultats : - Huile végétale - Produit laitier</p>	<p>Même si les marqueurs des adjuvants aromatiques ne sont pas identifiés, le contenu de ce balsamaire semble identique à celui de l'exemplaire précédent.</p>	
<p>G3. Balsamaire en verre</p> <p>Résultats : - Huile végétale - produit laitier</p>	<p>Voir l'exemplaire précédent.</p>	
<p>G4. Balsamaire en verre</p> <p>Résultats : - Huile végétale - Produit laitier - Adjuvant aromatique (acide benzoïque)</p>	<p>Le balsamaire a contenu une huile parfumée dans laquelle sont présents des marqueurs d'un produit laitier.</p>	
<p>G5. Balsamaire en verre</p> <p>Résultats : - Huile végétale dégradée par oxydation - Produit laitier</p>	<p>Même si les marqueurs des adjuvants aromatiques ne sont pas identifiés, le contenu de ce balsamaire semble identique à celui de l'exemplaire précédent.</p>	
<p>G6. Balsamaire en verre</p> <p>Résultats : - Huile végétale fortement dégradée - Produit laitier</p>	<p>Voir l'exemplaire précédent.</p>	

Bibliografia

- Agozzino, Avellone, Donato 2007: P. Agozzino, G. Avellone, I. Donato, Identification of organic compounds in fictile unguentaria from two Sicilian necropolis of Greek age (5th century b.C.) by GC-MS analysis, *Annali di Chimica*, 97, 2007, p. 859-865.
- Algrain 2014: L. Algrain, *L'alabastré attique*, Bruxelles, 2014.
- Amyx 1988: D.A. Amyx, *Corinthian vase painting of the Archaic period*, Berkeley-Los Angeles-London, 1988.
- Bellelli 1997: V. Bellelli, Dal Museo di Tarquinia. Decoratori etruschi di 'running dogs', in *Miscellanea etrusco-italica*, II, Roma, 1997, p. 7-54.
- Bellelli 2007: V. Bellelli, Influenze straniere e ispirazione locale. Gli alabastra etrusco-corinzi di forma Ricci 121, in *Annali della Fondazione per il Museo « Claudio Faina »*, 14, Roma, 2007, p. 293-324.
- Bellelli 2012: V. Bellelli, Commerci di profumi per e dall'Etruria, in A. Carannante, M. D'Acunto (dir.), *I profumi nelle società antiche. Produzione, commercio, usi, valori simbolici*, Paestum, 2012, p. 277-300.
- Benedettini, Cosentino 2017: M.G. Benedettini, R. Cosentino, L'Altipiano delle Onde Marine nella necropoli della Banditaccia (Cerveteri): il tumulo della « protome equina » e il suo insospettabile corredo, *Mediterranea*, 14, 2017, p. 7-38.
- Bianchi Bandinelli, Giuliano 1973: R. Bianchi Bandinelli, A. Giuliano, *Etruschi e Italici prima del dominio di Roma*, Milano, 1973.
- Bietti Sestieri 1992: A.M. Bietti Sestieri (dir.), *La necropoli laziale di Osteria dell'Osa*, Roma, 1992.
- Blonski 2014: M. Blonski, *Se nettoyer à Rome, I^{er} s. avant J.-C.-I^{er} s. ap. J.-C. Pratiques et enjeux*, Paris, 2014.
- Bodiou, Frère, Mehl 2008: L. Bodiou, D. Frère, V. Mehl (dir.), *Parfums et odeurs dans l'Antiquité*, Rennes, 2008.
- Böhm 2014: S. Böhm, *Korinthische Figurenvasen. Düfte, Gaben und Symbole*, Regensburg, 2014.
- Boldrini 1994: S. Boldrini, *Gravisca, scavi nel santuario greco*, 4. *Le ceramiche ioniche*, Bari, 1994.
- Briesack 2013: C. Briesack, *Etruskische Buccheri Aryballoi*, KUBA, 3, 2013, p. 9-39.
- Briguet 1989: M.-F. Briguet, *Le sarcophage des Époux de Cerveteri du musée du Louvre*, Firenze, 1989.
- Brocato 2000: P. Brocato, *La necropoli etrusca della Riserva del Ferrone*, Roma, 2000.
- Camporeale 1991: G. Camporeale, *La Collezione C.A. Impasti e bucheri*, Roma, 1991.
- Carrese 2002: M. Carrese, *Unguentari di tipo egizio*, in G. Bagnasco Gianni et al., *Cerveteri. Importazioni e contesti nelle necropoli: una lettura sperimentale di alcune tombe nelle Civiche Raccolte Archeologiche e Numismatiche di Milano*, Milano, 2002, p. 589-597.
- Ciuccarelli 2007-2008: M.R. Ciuccarelli, Due nuovi balsamari greco-orientali da Caere, *Agoghe* 4-5, 2007-2008, p. 163-185.
- Coen 1991: A. Coen, *Complessi tombali di Cerveteri con urne cinerarie tardo-orientalizzanti*, Firenze, 1991.
- Coen, Gilotta, Micozzi 2014: A. Coen, F. Gilotta, M. Micozzi, Comunità e committenza. Studi preliminari sulla necropoli di Monte Abatone, in *Annali della Fondazione per il Museo « Claudio Faina »*, 21, Roma, 2014, p. 531-572.
- Cosentino 2014: R. Cosentino, La tomba delle Teste Votive, in F. Gaultier, L. Haumesser, P. Santoro, V. Bellelli, R. Cosentino, A. Russo (dir.), *Gli Etruschi ed il Mediterraneo. La città di Cerveteri*, catalogo della mostra (Roma, Palazzo delle Esposizioni), Roma, 2014, p. 300-303.
- Cosentino 2015: R. Cosentino, Caere ed il suo territorio: lavori in corso, in V. Bellelli (dir.), *Caere 6. Caere e Pyrgi: il territorio, la viabilità e le fortificazioni*, Roma, 2015, p. 27-28.
- Cosentino 2016: R. Cosentino Il sarcofago degli Sposi: dalla scoperta alla realtà virtuale, *Anabases*, 24, 2016, p. 27-41.
- Cosentino, Russo Tagliente 2018: R. Cosentino, A. Russo Tagliente, Caere: una rilettura alla luce dei più recenti scavi, in *Annali della Fondazione per il Museo « Claudio Faina »*, 25, Roma, 2018, p. 163-197.
- Coudin 2009: F. Coudin, *Les Laconiens et la Méditerranée à l'époque archaïque*, Paris-Napoli, 2009.
- Cristofani 1985: M. Cristofani (dir.), *Civiltà degli Etruschi*, catalogo della mostra (Firenze, Museo Archeologico), Milano, 1985.
- Cristofani, Martelli 1983: M. Cristofani, M. Martelli (dir.), *Loro degli Etruschi*, Novara, 1983.
- D'Acunto 2013: M. D'Acunto, *Il mondo del vaso Chigi. Pittura, guerra e società a Corinto alla metà del VII secolo a.C.*, Berlin, 2013.
- Dehl 1984: C. Dehl, *Die korinthische Keramik des 8. und frühen 7. Jhs. v. Chr. in Italien*, Berlin, 1984.
- Ducat 1966: J. Ducat, *Les vases plastiques rhodiens archaïques en terre cuite*, Paris, 1966.
- EdC: B. Bosio, A. Pugnetti (dir.), *Gli Etruschi di Cerveteri. La necropoli di Monte Abatone, tombe 32, 45, 76, 77, 79, 81, 83, 89, 90, 94, 102*, catalogo della mostra (Milano, Museo archeologico), Modena, 1986.
- EeC: *Gli Etruschi e Cerveteri: nuove acquisizioni delle Civiche raccolte archeologiche. La prospezione archeologica nell'attività della Fondazione Lerici*, catalogo della mostra (Milano, Palazzo Reale), Milano, 1980.
- Enea nel Lazio 1981: *Enea nel Lazio. Archeologia e mito*, catalogo della mostra (Roma, 1981), Roma, 1981.
- Esposito 2001: A.M. Esposito, *Principi guerrieri. La necropoli etrusca di Casale Marittimo*, Milano, 2001.

- Frère 1995: D. Frère, Méthodes pour l'étude des balsamiques italo-corinthiens à décor subgéométrique, *Revue des études anciennes*, 97, 1995, p. 27-43.
- Frère 1997: D. Frère, À propos des alabastres étrusco-corinthiens à fond plat, *MEFRA*, 109, 1, 1997, p. 171-197.
- Frère 2006: D. Frère, Parfums, huiles et crèmes parfumées en Étrurie orientalisante, *Mediterranea*, 3, 2006, p. 87-119.
- Frère, Garnier 2012: D. Frère, N. Garnier, Archeologia ed analisi chimica dei profumi archeologici: uno *status quaestionis*, in A. Carannante, M. D'Acunto (dir.), *I profumi nelle società antiche*, Salerno, 2012 p. 55-79.
- Frère, Hugot 2012: D. Frère, L. Hugot (dir.), *Les huiles parfumées en Méditerranée occidentale et en Gaule, VIII^e siècle av. - VIII^e siècle apr. J.-C.*, Rennes-Naples, 2012.
- Frère, Dodinet, Garnier 2012: D. Frère, É. Dodinet, N. Garnier, L'étude interdisciplinaire des parfums anciens au prisme de l'archéologie, la chimie et la botanique: l'exemple de contenus de vases en verre sur noyau d'argile (Sardaigne, VI^e-IV^e s. av. J.-C.), *ArcheoSciences. Revue d'archéométrie*, 36, 2012, p. 47-59, <https://doi.org/10.4000/archeosciences.3727>.
- Frère, Garnier, Dodinet 2015: D. Frère, N. Garnier, É. Dodinet, Archéologie des huiles parfumées et médicinales en Méditerranée nord-occidentale préromaine (VIII^e-VI^e s. av. J.-C.), in C. Malet (dir.), *Le corps. Soins, rituels et symboles*, Paris, 2015, p. 99-119.
- Frère, Garnier, Hugot 2018 : D. Frère, L. Hugot, N. Garnier, La Chambre des Chenets de Cerveteri. Les rituels parfumés d'après les analyses chimiques de contenus, in A. Naso, M. Botto (dir.), *Caere orientalizzante. Nuove ricerche su città e necropoli*, Roma, 2018, p. 367-387.
- Gabrielli 2010: R. Gabrielli, *Materiali del Museo Archeologico Nazionale di Tarquinia*, 19. *Ceramica etrusco-corinzia*. Roma, 2010.
- Garnier, Frère 2008: N. Garnier, D. Frère, Une archéologie de l'évanescence, in Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008, p. 71-74.
- Gilotta 2013: F. Gilotta, Appunti su alcune presenze greche nella necropoli ceretana di Monte Abatone, *Bollettino d'Arte*, 19-20, 2013, p. 13-28.
- Ginge 1981: B. Ginge, *The erotic Hare*, Odense, 1981.
- Hadas Lebel 2009: J. Hadas Lebel, L'oenoché putumza: un *pocolom* étrusque?, in *Autour de Michel Lejeune*, Lyon, 2009, p. 273-286.
- Jannot 2008: J.-R. Jannot, En Étrurie, le parfum représenté, in Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008, p. 127-134.
- Koch 2011: L.C. Koch, *Früheisenzeitliches Glas und Glasfunde Mittelitaliens*, Rahden, 2011.
- Kortenaar 2011: S. ten Kortenaar, *Il colore e la materia: tra tradizione e innovazione nella produzione dell'impasto rosso nell'Italia medio-tirrenica (Cerveteri, Veio e il Latium Vetus)*, Roma, 2011.
- Lambrugo 2008: C. Lambrugo, Les vases à parfum corinthiens en Sicile et Grande Grèce, in Bodiou, Frère, Mehl 2008, p. 187-195.
- Lambrugo 2012: C. Lambrugo, *Profumi di argilla*, Roma, 2012.
- Lerici 1960: C.M. Lerici, *Alla scoperta delle civiltà sepolte. I nuovi metodi di prospezione archeologica*, Milano, 1960.
- Maffre et al. 2012: J.-J. Maffre, D. Frère, N. Garnier, É. Dodinet, Vases à parfum de la fin de l'époque classique mis au jour à Apollonia de Cyrénaïque: les analyses de contenus, *Revue archéologique*, 2013, p. 57-80.
- Mandolesi, Lucidi, Emiliozzi 2014: A. Mandolesi, M.R. Lucidi, A. Emiliozzi, Il Tumulo della Regina di Tarquinia: novità del 2012, in *Etruria in progress. La ricerca archeologica in Etruria meridionale (Atti del convegno)*, Roma, 2014, p. 129-140.
- Martelli Cristofani 1978: M. Martelli Cristofani, La ceramica greco-orientale in Etruria, in *Les céramiques de la Grèce de l'Est et leur diffusion en Occident*, Paris-Naples, 1978, p. 150-212.
- Martelli 1981: M. Martelli, Populonia: cultura locale e contatti con il mondo greco, in *L'Etruria mineraria. Atti del XII Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Firenze, Populonia, Piombino, 16-20 giugno 1979)*, Firenze, 1981, p. 399-428.
- Martelli 1987: M. Martelli (dir.), *La ceramica degli Etruschi. La pittura vascolare*, Novara, 1987.
- Martelli Cristofani 1989: M. Martelli Cristofani, La ceramica greca in Etruria: problemi e prospettive di ricerca, in *Atti del Secondo Congresso Internazionale Etrusco (Firenze 26 maggio-2 giugno 1985)*, Firenze, 1989, p. 781-811.
- Martelli 1994: M. Martelli, Sulla produzione di vetri orientalizzanti, in M. Martelli (dir.), *Tyrrhenoi philotechnoi. Atti della Giornata di Studio (Viterbo, 1990)*, Roma, 1994, p. 75-97.
- Martelli 2012: M. Martelli, Altre riflessioni sul santuario di Francavilla Marittima, *BdA*, 15, 2012, p. 19-72.
- Massar, Verbanck-Piérard 2013: N. Massar, A. Verbanck-Piérard, Follow the scent... Marketing perfume vases in the Greek world, in A. Tsingarida, D. Viviers (dir.), *Pottery markets in the ancient Greek world (8th-1st century B.C.)*, Bruxelles, 2013, p. 273-298.
- Maximova 1927: M.I. Maximova, *Les vases plastiques dans l'Antiquité: époque archaïque*, Paris, 1927.
- Morandi, Porta, Ribechini 2018: L.F. Morandi, S.N. Porta, E. Ribechini, Evidence for birch bark tar use as an adhesive and decorative element in early Iron Age Central Italy: Technological and socio-economic implications, *Archaeometry*, 2018, p. 1-11.
- Nardi 2006: G. Nardi, Il santuario sulla Valle della Mola, in A.M. Moretti Sgubini (dir.) *Veio, Cerveteri, Vulci. Città d'Etruria a confronto*, Catalogo della mostra, Roma, 2006, p. 157-161.

- Naso 1996: A. Naso, *Architetture dipinte. Decorazioni parietali non figurate nelle tombe a camera dell'Etruria meridionale, VII-V secolo a.C.*, Roma, 1996.
- Neeft 1987: C.W. Neeft, *Protocorinthian subgeometric aryballoi*, Amsterdam, 1987.
- Olivotto 1994: V. Olivotto, *Caere, necropoli di Monte Abatone (tombe 110, 112, 121, 154, 164, 166, 167, 191)*, Milano, 1994.
- Orlandini 1978: P. Orlandini, Ceramiche della Grecia dell'Est a Gela, in *Les céramiques de la Grèce de l'Est et leur diffusion en Occident*, Paris-Naples, 1978, p. 93-98.
- Payne 1931: H. Payne, *Necrocorinthia*, Oxford, 1931.
- Pelagatti 1987: P. Pelagatti, Premessa, in G. Barbieri (dir.), *L'alimentazione nel mondo antico. Gli Etruschi*, Roma, 1987, p. 5-8.
- Peruzzi 1998: E. Peruzzi, *Civiltà greca nel Lazio preromano*, Firenze, 1998.
- Piacentini Albanese 2003: P. Piacentini Albanese, Profumi e cosmesi tra sacro e profano nel Vicino e Medio Oriente antico, in *AROMATICA. Essenze, profumi e spezie tra Oriente e Occidente*, Roma, 2003 p. 47-53.
- Pierro 1984: E. Pierro, *Materiali del Museo Archeologico Nazionale di Tarquinia, 6. Ceramica ionica non figurata e coppe attiche a figure nere*, Roma, 1984.
- Prayon 1975: F. Prayon, *Frühetruskische Grab- und Hausarchitektur*, Berlin, 1975.
- Proietti 1980: G. Proietti (dir.), *Il Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia*, Roma, 1980.
- Proietti 1986: G. Proietti, *Cerveteri*, Roma, 1986.
- Pyrgi 1970: Pyrgi. *Scavo del santuario etrusco (1959-1967)*, Roma, 1970.
- Rasmussen 1979: T. Rasmussen, *Bucchero pottery from southern Etruria*, Cambridge, 1979.
- Ricci 1955: G. Ricci, Caere. La necropoli della Banditaccia, zona A « del Recinto », *Monumenti antichi*, 42, 1955, col. 202-1047.
- Ridi 2003: C. Ridi, *Caere. Corredi della necropoli di Monte Abatone. Tombe 244a, 244c, 250*, Milano, 2003.
- Rizzo 2006: M.A. Rizzo. La tomba di Monte dell'Oro e l'orientalizzante ceretano, in M. Pandolfini (dir.), *Archeologia in Etruria Meridionale. Atti delle giornate in ricordo di Mario Moretti*, Roma, 2006, p. 371-417.
- Rizzo 2007: M.A. Rizzo, Una kotyle del Pittore di Belerofonte di Egina ed altre importazioni greche ed orientali dalla tomba 4 di Monte Abatone a Cerveteri, *Bollettino d'Arte*, 140, 2007, p. 1-56.
- Russo, Cosentino, Quaranta 2014: A. Russo, R. Cosentino, P. Quaranta, Archeologia e scienza: la tomba dei Cippi Iscritti di Cerveteri, in L. Mercuri, R. Zaccagnini (dir.), *Etruria in Progress. La ricerca archeologica in Etruria meridionale*, Roma, 2014 p. 61-66.
- Stibbe 1989: C.M. Stibbe, *Laconian mixing bowls*, Amsterdam, 1989.
- Stibbe 2000: C.M. Stibbe, *Laconian oil flasks and other closed shapes*, Amsterdam, 2000.
- Szilágyi 1998: J.G. Szilágyi, *Ceramica etrusco-corinzia figurata*, II, Firenze, 1998.
- Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008: A. Verbanck-Piérard, N. Massar, D. Frère (dir.), *Parfums de l'antiquité. La rose et l'encens en Méditerranée*, Mariemont, 2008.
- Webb 1978: V. Webb, *Archaic Greek faience. Miniature scent bottles and related objects from East Greece, 650-500 B.C.*, Warminster, 1978.
- Die Welt der Etrusker* 1988: *Die Welt der Etrusker. Archäologische Denkmäler aus Museen der sozialistischen Länder*, catalogo della mostra (Berlin, Staatliche Museen, Altes Museum, 1988), Berlin, 1988.

Le anforette etrusche di età tardo-arcaica dalla necropoli esquilina (Roma): analisi del contenuto

Laura Ambrosini

Il caso studio

Il caso studio che si presenta riguarda alcune anforette etrusche tardo-arcaiche riferibili al Gruppo Copenhagen ABc 1059 rinvenute a Roma nel 2002 nelle tombe 3 e 12 della necropoli esquilina a Piazza Vittorio. Esempari di questo tipo sono conservati in molte collezioni museali, spesso privi non solo del contesto ma, talora, anche del luogo di rinvenimento. Pertanto questa scoperta in scavi condotti con metodi scientifici ha consentito di effettuare le indagini di gas cromatografia ad alta risoluzione con spettrometria di massa al fine di indagarne il contenuto¹. Nei due studi già condotti su queste anforette editi nel 2009 e 2010 in due convegni sui rapporti tra Etruria e Roma nell'età dei Tarquinii, tenendo esclusivamente conto della tettonica del vaso e dell'aspetto metrologico, avevo avanzato l'ipotesi che si trattasse di unguentari. La necropoli esquilina, com'è noto, fu sterrata in modo affrettato e caotico tra il 1873 e il 1884². Il rinvenimento effettuato nel 2002 nella necropoli è pertanto importantissimo. Sono state scoperte 12 tombe databili tra VI e V secolo a.C., quasi tutte lungo il lato breve di Piazza Vittorio in direzione di via dello Statuto e via Carlo Alberto³.

1. Vorrei ringraziare gli amici e colleghi Dominique Frère e Claude Pouzadoux per avermi coinvolta nel progetto MAGI e Nicolas Garnier per aver effettuato le analisi. Per ragioni editoriali, per tutti i riferimenti bibliografici si rinvia a quanto già edito su queste anforette nei due studi specifici: Ambrosini 2009; 2010.

2. Sugli scavi nella necropoli esquilina vedi Ambrosini 2009, p. 179, con bibl. cit.

3. Barbera *et al.* 2005, p. 305; Ambrosini 2009, p. 179, con bibl. cit.

La tomba 3⁴, a fossa rettangolare scavata nel banco con loculo laterale chiuso da tegole poste in verticale⁵, è stata completamente distrutta da interventi moderni. Ha restituito un'anforetta a collo distinto risparmiato e corpo ovoido decorato a fasce orizzontali in vernice nera e bruna diluita (fig. 1)⁶. Essa è stata deposta nel loculo, poco al di sopra del capo del defunto adulto, sul lato destro, a ovest. Tra gli esemplari etruschi questa anforetta può essere avvicinata ad alcune rinvenute a Cerveteri⁷, nell'*Ager Veientanus*⁸ e a Tolfa⁹, e ad esemplari conservati in collezioni museali¹⁰. Il tipo, per la forma, con corpo fortemente compresso, è avvicinabile alle anforette attiche a figure nere del medesimo periodo rinvenute anche a Roma¹¹,

4. Sulla tomba 3: M. Pentiricci, in Barbera *et al.* 2005, p. 309, fig. 44, p. 310, fig. 45; Ambrosini 2009, p. 180, 207, fig. 4, con bibl. cit.; sull'anforetta dalla tomba 3: M. Barbera, in Barbera *et al.* 2005, p. 306, 310, fig. 46; Barbera 2006, p. 139, 306; Ambrosini 2009, p. 180, 207, fig. 5a-b, con bibl. cit.

5. Tale tipo è attestato anche nelle tombe 4-5 e 11; Ambrosini 2009, p. 180, nr. 16, con bibl. cit.

6. Inv. 475.851, alt. 7,9 cm, diam. orlo 5 cm, diam. corpo 6,4 cm, capacità 150 ml; Barbera 2006, p. 139, fig. I.151; Ambrosini 2009, p. 180, 207, fig. 5a-b, con bibl. cit.

7. Ambrosini 2009, p. 181, nr. 22, con bibl. cit.

8. Località Lucchina (Viale Giardini di Ottavia), tomba 2, loculo 2, alt. 8 cm (Arizza 2020, p. 131 in alto, attribuito alla "Classe: Ceramica a vernice nera"): si tratta di un'inumazione femminile (20-29 anni); la sepoltura viene datata alla prima metà del IV sec. a.C. (Arizza 2020, p. 396); non è presente alcun cenno al motivo per cui nel corredo siano presenti almeno due vasi di fine VI-inizi V e uno dell'ultimo quarto del V sec. a.C.

9. Ambrosini 2009, p. 181, nr. 23, con bibl. cit.

10. Ambrosini 2009, p. 181, nr. 23-25, con bibl. cit.; 2010, p. 359, nr. 28, p. 365, fig. 13, con bibl. cit.

11. Ambrosini 2009, p. 180, nr. 18 con bibl. cit.



Fig. 1 - Roma, Piazza Vittorio, necropoli esquilina, tomba 3. Anforetta a fasce, n. inv. 475.851 (foto Soprintendenza Speciale per il Colosseo, il Museo Nazionale Romano e l'area archeologica di Roma; cortesia M. Barbera; elaborazione L. Ambrosini).



Fig. 2 - Roma, Piazza Vittorio, necropoli esquilina, tomba 12. Anforetta a fasce, n. inv. 475.854 (foto Soprintendenza Speciale per il Colosseo, il Museo Nazionale Romano e l'area archeologica di Roma; cortesia M. Barbera; elaborazione L. Ambrosini).

mentre per il tipo di decorazione, sembra ispirato a modelli di area greco-orientale caratterizzati da fasce a vernice nera disposte orizzontalmente sul corpo, largamente documentati in molti centri del bacino del Mediterraneo, provenienti dalle coste dell'Asia Minore e dalle isole vicine i cui specifici luoghi di fabbricazione non sono tuttavia ancora stati determinati con certezza¹².

La tomba 12¹³, parzialmente devastata, era costituita da un sarcofago di tufo ricoperto da un lastrone; lo scheletro aveva una placchetta di bronzo fra le ginocchia e lungo il braccio destro tre vasetti miniaturistici: un'anforetta a collo distinto risparmiato e corpo decorato a fasce (fig. 2)¹⁴, un'anforetta a collo distinto verniciato di nero e corpo decorato con palmette (fig. 3)¹⁵ e una coppetta a vernice nera etrusco-arcaica, che riprende prototipi attici di fine VI a.C.¹⁶. Quest'ultima è simile al tipo 35 di Gravisca (attestato anche a Pyrgi)¹⁷ ed alle *Miniature Bowls* di bucchero del tipo 2 di Rasmussen¹⁸. L'anforetta a fasce (fig. 2) aderente per il tipo di decorazione a prototipi ionic¹⁹, a parte due esemplari da Cerveteri²⁰, trova confronto con anforette prive di contesto²¹. È confrontabile anche con anforette che hanno una palmetta eretta sul collo, le baccellature sulla spalla, e, talora, la raggiera alla base del piede, rinvenute a Cerveteri²², Tarquinia²³,

12. Ambrosini 2009, p. 181 nr. 19, con bibl. cit.

13. Barbera *et al.* 2005, p. 310-312, 313, fig. 53, p. 315, fig. 57-58; Ambrosini 2009, p. 181, 209, fig. 14, con bibl. cit.

14. Inv. 475.854; alt. 10,1 cm, diam. orlo 4,2 cm, diam. corpo 5,6 cm, capacità 100 ml; Barbera *et al.* 2005, p. 311, 315, fig. 59.1; Barbera 2006, p. 139, fig. I.152. Confrontata con esemplari simili del Gruppo Copenhagen ABc 1059. Ambrosini 2009, p. 181, nr. 27, p. 205, fig. 1 al centro, p. 210, fig. 16 e 17.1, con bibl. cit.

15. Inv. 475.852. Alt. 9,5 cm, diam. orlo 4,5 cm, diam. corpo 5,6 cm, capacità 100 ml. Barbera *et al.* 2005, p. 311-313, 315, fig. 59.2; Barbera 2006, p. 139, fig. I.153; Ambrosini 2009, p. 181, nr. 28, p. 205, fig. 1 a destra, p. 210, fig. 17.2, p. 217, fig. 51, con bibl. cit.

16. Ambrosini 2009, p. 181, nr. 29, con bibl. cit.

17. *Ibid.*, p. 181, nr. 30, con bibl. cit.

18. Inv. 475.853. Alt. 3,4 cm, diam. orlo 4,5 cm, diam. piede 4,1 cm. Barbera *et al.* 2005, p. 314-315, fig. 59.3; Barbera 2006, p. 139-140, fig. I.154; Ambrosini 2009, p. 181, nr. 31, p. 210, fig. 17.3, con bibl. cit.

19. Ambrosini 2009, p. 182, nr. 33, con bibl. cit.

20. Ambrosini 2010, p. 356, nr. 8 e 10, p. 362, fig. 3, p. 363, fig. 5, con bibl. cit.

21. Ambrosini 2009, p. 182, nr. 32, con bibl. cit. Esemplare in Pandolfini, *Reperti archeologici*, Firenze 10 giugno 2014, p. 31, nr. 53 (a destra nella foto).

22. Ambrosini 2009, p. 185, nr. 68-70, p. 214-215, fig. 41-43, con bibl. cit.

23. *Ibid.*, p. 182, nr. 34, con bibl. cit.

Vulci²⁴, Sovana²⁵, Grotte di Castro²⁶, Bisenzio²⁷, Veio²⁸, Corchiano²⁹, Palestrina³⁰, oltre che a Peccioli³¹, e con altre di provenienza sconosciuta³². Sottolineo che alcuni di questi esemplari rinvenuti in Etruria sono stati attribuiti, anche di recente, a produzione attica³³. Personalmente riferisco questi esemplari alla produzione etrusca del Gruppo Copenhagen ABc 1059, identificato dal Beazley³⁴ ed ampliato dalla Ginge³⁵, che ha come modello le anforette attiche della *Light-make Class*, in particolare quelle del Gruppo Campana, anch'esse ispirate all'ambiente ionico ed importate anche in Etruria³⁶ (soprattutto a Cerveteri e Tarquinia)³⁷, ma anche a Siracusa³⁸, Agrigento³⁹, ad Ampurias⁴⁰, a Rodi⁴¹ e ad Olbia Pontica sul Mar Nero⁴² (odierna Ucraina). Le anforette di produzione attica⁴³ rispetto a quelle di produzione etrusca, sono di dimensioni un po' maggiori⁴⁴ e presentano una catena di palmette o decorazioni più complesse sul collo e spesso una raggiera alla base. L'anforetta decorata con palmette (fig. 3) trova confronto con esemplari da Amatrice⁴⁵, da Aléria⁴⁶, Marta⁴⁷ e con vari esemplari conservati a Tarquinia⁴⁸ e Orbetello⁴⁹.



Fig. 3 - Roma, Piazza Vittorio, necropoli esquilina, tomba 12. Anforetta con palmette, n. inv. 475.852 (foto Soprintendenza Speciale per il Colosseo, il Museo Nazionale Romano e l'area archeologica di Roma; cortesia M. Barbera; elaborazione L. Ambrosini).

24. *Ibid.*, p. 182, nr. 35, con bibl. cit.
25. *Ibid.*, p. 184, nr. 64, p. 214, fig. 37, con bibl. cit.
26. Ambrosini 2010, p. 358, 364, fig. 9, con bibl. cit.
27. Ambrosini 2009, p. 182, nr. 36, con bibl. cit.
28. *Ibid.*, p. 184, nr. 56-41, p. 213, fig. 34-35, con bibl. cit.
29. *Ibid.*, p. 184, nr. 62-63, fig. 36, p. 185, nr. 66-67, p. 214, fig. 39-40, con bibl. cit.
30. *Ibid.*, p. 183, nr. 54-55, p. 213, fig. 33, con bibl. cit.
31. Ambrosini 2010, p. 360, 366, fig. 18-19, con bibl. cit.
32. Ambrosini 2009, p. 182, nr. 37-39, p. 212, fig. 27-29, con bibl. cit.
33. *Ibid.*, p. 185, nr. 65 e 70, p. 214, fig. 38, p. 215, fig. 43, con bibl. cit.
34. *Ibid.*, p. 182, nr. 41, con bibl. cit.
35. *Ibid.*, p. 182, nr. 42, con bibl. cit.
36. *Ibid.*, p. 182, nr. 43, con bibl. cit.
37. *Ibid.*, p. 182-183, nr. 44, con bibl. cit.
38. *Ibid.*, p. 183, nr. 45, con bibl. cit.
39. *Ibid.*, p. 183, nr. 46, con bibl. cit.
40. *Ibid.*, p. 183, nr. 47, con bibl. cit.
41. *Ibid.*, p. 183, nr. 48, con bibl. cit.
42. *Ibid.*, p. 183, nr. 49, con bibl. cit.
43. *Ibid.*, p. 183, nr. 50, con bibl. cit.
44. *Ibid.*, p. 183, nr. 51, con bibl. cit.
45. *Ibid.*, p. 187-189, nr. 90-99, p. 217, fig. 52-53, con bibl. cit.
46. *Ibid.*, p. 189, nr. 100, p. 217, fig. 54, con bibl. cit.
47. *Ibid.*, p. 189, nr. 101, p. 218, fig. 55, con bibl. cit.
48. *Ibid.*, p. 188, nr. 88, con bibl. cit.
49. *Ibid.*, p. 188, nr. 89, con bibl. cit.

Produzioni e cronologia

Le tre anforette sono riferibili al Gruppo Copenhagen ABc 1059 creato dal Beazley, nel quale occorre necessariamente creare dei sottogruppi, se non altro per distinguere i diversi tipi di decorazioni che esse presentano. I due sottogruppi sembrano avere caratteristiche ben distinte (fig. 4). Il primo, di probabile produzione ceretana e tarquiniese-vulcente⁵⁰ (anche se non si escludono altri centri di produzione minori), che appare caratterizzato da fasce sul corpo e da un'eventuale decorazione accessoria (palmetta sul collo, linguette sulla spalla, raggiera alla base), sembrerebbe diffuso in ambito ceretano, tarquiniese e vulcente, ma anche nel Lazio. Il secondo, caratterizzato da due palmette erette sui due lati del corpo e due pendule al di sotto delle anse (e da baccellature sulla spalla), sembra riferibile all'ambito tarquiniese (o anche vulcente?) ed essere diffuso maggiormente nell'entroterra tarquiniese e vulcente, con interessanti « esportazioni » ad Aléria

50. *Ibid.*, p. 187, nr. 82, p. 190, nr. 105, con bibl. cit.



Fig. 4 - Carta di distribuzione delle anforette a fasce e a palmette in base ai dati finora disponibili (elaborazione L. Ambrosini).

ed Amatrice. La decorazione a palmette⁵¹ potrebbe rientrare nel quadro di repertori decorativi semplificati, diffusi parallelamente in ambiti produttivi differenti⁵². In effetti sembra legata alla decorazione accessoria dei Gruppi figurati Monaco 892, 883 e Vaticano 265. Potrebbe trattarsi, in effetti, di prodotti « minori » delle medesime officine⁵³. La questione è molto complessa ed andrebbe indagata in uno studio specifico di più ampio respiro. La cronologia dei due sottogruppi in base ai contesti noti, appare circoscritta alla fine del VI-inizi del V secolo a.C. Accanto a questi due sottogruppi esiste anche una produzione di anforette analoghe⁵⁴, una orvietana⁵⁵, individuata dal Donati (che possiamo riferire alla *Pattern Class* del Gruppo di Orvieto)⁵⁶ e ad una chiusina⁵⁷ come testimoniano gli esemplari da Sarteano, Chianciano e Fallerini e che arriva fino all'Etruria padana⁵⁸. Tale produzione, come ha ben evidenziato Giulio Paolucci, appare ancora legata alla produzione del bucchero nero locale, dalla quale mutua anche alcune forme⁵⁹. Frammenti di anforette riferibili a questa produzione provengono

51. *Ibid.*, p. 193, nr. 127, con bibl. cit.

52. *Ibid.*, p. 193, nr. 128, con bibl. cit.

53. *Ibid.*, p. 194, nr. 135, con bibl. cit.

54. *Ibid.*, p. 189-190, nr. 104, p. 218, fig. 56, con bibl. cit.

55. *Ibid.*, p. 187, nr. 83, p. 190, nr. 106, con bibl. cit.

56. *Ibid.*, p. 187, nr. 84, con bibl. cit.

57. *Ibid.*, p. 190, nr. 107, con bibl. cit.

58. *Ibid.*, p. 191, nr. 110-111, p. 218, fig. 59-60, con bibl. cit.; Ambrosini 2010, p. 359, con bibl. cit.

59. *Ibid.*, p. 187, nr. 86, con bibl. cit.

dall'angolo nord-ovest del podio della cella del Tempio dei Castori, da uno strato anteriore alla I fase del tempio votato da Aulo Postumio e dedicato da suo figlio nel 484 a.C. e dal podio del pronao del tempio⁶⁰. Contatti molto labili esistono tra le anforette a fasce etrusco-meridionali e quelle recentemente attribuite alla *Pattern Class* campana⁶¹, nella quale – va sottolineato – la decorazione a fasce fa parte di una sintassi decorativa in cui altre parti del corpo sono completamente verniciate.

La distribuzione

Le anforette del primo sottogruppo (quelle a fasce) mostrano una distribuzione secondo un asse nord-ovest/sud-est, e non è escluso, credo, che Roma abbia svolto un ruolo di redistribuzione verso sud. Al di fuori dell'Etruria, anforette di questo tipo sono attestate oltre che a Roma, verso sud a Palestrina, Anagni, attraverso l'asse tiberino nell'Agro Falisco. Le anforette del secondo sottogruppo (quelle con palmette) sembrano avere una distribuzione grosso modo est-ovest, che arriva all'alta Valle del Tronto in direzione dell'Adriatico ad Amatrice e oltre mare ad Aléria. Le anforette dei due sottogruppi sembrano distribuirsi soprattutto, dunque, nelle aree di influenza ceretana e tarquiniese-vulcente. Le produzioni orvietane e chiusine, ben delineate da Donati e Paolucci, che mostrano contatti con il secondo sottogruppo, sembrano raggiungere da un lato l'Etruria Padana (Bologna e Ariano Polesine) e dall'altro Roma.

L'uso in base ai dati archeologici

Oltre a rinvenimenti in tombe plurime di Cerveteri⁶² e Corchiano⁶³ e in depositi votivi (Anagni-S. Cecilia⁶⁴), alcune di queste anforette sono pertinenti, fortunatamente, a contesti chiusi. Per quanto riguarda le anforette del primo sottogruppo (quelle a fasce) abbiamo vari contesti di rinvenimento. Nella tomba 3 della necropoli della Colombella a Palestrina⁶⁵, femminile, l'anforetta era collocata presso i piedi. A Veio nella tomba

60. *Ibid.*, p. 190, nr. 108, fig. 57-58, con bibl. cit.

61. *Ibid.*, p. 187, nr. 87, con bibl. cit.

62. *Ibid.*, p. 185, nr. 69-70, p. 214-215, fig. 41-43, con bibl. cit.

63. *Ibid.*, p. 185, nr. 66-67, p. 214, fig. 39-40, con bibl. cit.

64. *Ibid.*, p. 185, nr. 65, p. 214, fig. 38, con bibl. cit.

65. *Ibid.*, p. 183, nr. 54-55, p. 213, fig. 33, con bibl. cit.

NN OO 16 di Veio-Quattro Fontanili⁶⁶, tomba a fossa quadrata con gradini di accesso e due loculi per cremazioni, è stata rinvenuta un'altra di queste anforette insieme con un frammento di olpe a figure nere nella terra di riempimento, forse rotte appositamente nel corso della cerimonia funebre sul fondo della fossa dove sono stati rinvenuti i resti del rogo⁶⁷. Sempre a Veio un'anforetta⁶⁸ di questo tipo è stata rinvenuta nella tomba X (XI) di Macchia della Comunità. Dall'*Ager Veientanus*, località Lucchina, tomba 2, loculo 2, proviene un altro esemplare, collocato presso la gamba destra della defunta. La tomba, femminile era del tipo a fossa con loculo per la cremazione e gradini. Un'anforetta di questo tipo proviene da un'inumazione femminile entro loculo della tomba a camera 14 di Corchiano, I sepolcreto di S. Antonio⁶⁹. Nella tomba 8 di Amatrice⁷⁰, a fossa coperta da grossi ciottoli di arenaria grigia, attribuibile ad un individuo di sesso femminile e (forse) ad un infante⁷¹ le due anforette del secondo sottogruppo (con palmette) sono state rinvenute lungo il fianco sinistro della defunta, deposta supina, grosso modo all'altezza della gamba, entrambe in posizione orizzontale. I vasi sono stati rinvenuti completamente vuoti, pertanto, si deve supporre che siano stati deposti con il loro contenuto ben sigillato da un tappo in materiale deperibile. Occorre sottolineare che la tomba ha restituito anche un *aryballos* di pasta vitrea⁷², destinato evidentemente anch'esso a contenere unguenti o profumi; ignoriamo tuttavia se l'uso di un diverso materiale per il contenitore sia dovuto ad una diversa zona di produzione dell'unguento o profumo oppure per conservare inalterate determinate caratteristiche organolettiche di quest'ultimo⁷³. Un'altra anforetta con palmette è stata rinvenuta nella tomba 110 di Aléria⁷⁴, anch'essa femminile, ad inumazione semplice in fossa semicircolare, coperta da un ammasso di piccole pietre, deposta lungo il fianco sinistro della defunta. In base a questi dati si evince che

le anforette (che raggiungono l'altezza massima di 11 cm e che pertanto possiamo considerare miniaturistiche) sono vasi destinati a individui di sesso femminile, deposti a diretto contatto con il corpo (lungo il fianco sinistro o presso i piedi)⁷⁵. La presenza a diretto contatto con la defunta, anche all'interno del loculo parietale, lascerebbe pensare che si tratti di un oggetto di uso personale, piuttosto che essere legato alle pratiche svolte nel corso della cerimonia funebre per la salma da parte dei partecipanti.

Conclusioni sul contenuto

Come anticipato, in base alla tettonica dei vasi (conformazione del labbro, in genere dotato di almeno un solco interno per l'innesto di un coperchietto in materiale deperibile, e spesso conformato ad echino appiattito superiormente e quindi adatto a versare liquidi piuttosto densi) e alla metrologia (altezza compresa tra gli 8 e gli 11 cm di altezza, e una capacità di 100-150 ml), avevo avanzato l'ipotesi che avessero contenuto olio profumato, cioè oleoliti (essenze estratte tramite macerazione in olio). Le analisi di cromatografia in fase gassosa (associata alla spettrometria di massa)⁷⁶ condotte da Nicolas Garnier hanno evidenziato:

- nell'anforetta a fasce dalla tomba 3: prodotti del latte, pece di conifere e vino rosso;

- nelle due anforette (a fasce e con palmette) dalla tomba 12: prodotti del latte, pece di conifere, grasso vegetale (acido linoleico riscaldato) e vino (o aceto).

Dominique Frère interpreta i dati in questo modo: le due anforette della tomba 12 hanno avuto due differenti e successive fasi di utilizzazione: prima riempite di olio profumato e poi di vino rosso. La quantità di acido tartarico prova che hanno contenuto per ultimo il vino rosso. Durante il rituale funerario sarebbe stato versato l'olio profumato (nella *prothesis* o in altro momento, come la libagione, ad esempio); una volta svuotate dell'olio sono state riempite di vino come offerta per il defunto per il viaggio nell'aldilà o per il banchetto eterno. Questa ricostruzione mi sembra del tutto plausibile. Le fonti iconografiche di ambito greco indicano nell'anfora il vaso destinato a conservare vino e olio. Sulle scene di vasi attici, venditori attingono olio sia da anfore da trasporto che da anfore

66. *Ibid.*, p. 184, nr. 56-59, p. 213, fig. 34, con bibl. cit.

67. *Ibid.*, p. 184, nr. 58-59, con bibl. cit.

68. *Ibid.*, p. 184, nr. 61, p. 213, fig. 35, con bibl. cit.

69. *Ibid.*, p. 184, nr. 62, p. 214, fig. 36, con bibl. cit.

70. *Ibid.*, p. 187-189, nr. 90-91, p. 217, fig. 52-53, con bibl. cit.

71. *Ibid.*, p. 188, nr. 91, con bibl. cit.

72. *Ibid.*, p. 189, nr. 98, con bibl. cit.

73. È noto che a causa del sole e del calore i profumi perdono rapidamente la loro qualità, pertanto i loro contenitori rivestono un'importanza capitale. Secondo le fonti antiche era preferibile conservarli in piccoli vasetti di alabastro, di pietra fredda (Ambrosini 2009, p. 189, nr. 99, con bibl. cit.).

74. Ambrosini 2009, p. 189, nr. 100, con bibl. cit.

75. *Ibid.*, p. 193, nr. 129, con bibl. cit.

76. Frère 2006, p. 99; 2008; Garnier, Frère 2008.

di media grandezza per riempire le *lekythoi*⁷⁷. Le nostre anforette possono essere stati contenitori di sostanze diverse in periodi differenti. Un confronto in tempi moderni lo possiamo fare, ad esempio, con le bottiglie di vetro prodotte in Italia per contenere l'acqua minerale, ma che vengono comunemente riutilizzate per conservare vino, olio, aceto, pomodoro o altro. Chi farà analisi tra duemila anni cosa troverà in queste bottiglie nate per contenere acqua minerale? Ovviamente, tracce di olio, pomodoro, aceto, vino etc. Un'altra ipotesi è che le nostre anforette potevano essere contenitori multifunzionali come ad esempio la *lekanis*, (contenitore per cibo, belletti, giochi etc.), come ho potuto verificare in uno studio edito qualche anno fa⁷⁸. A mio avviso, bisogna riflettere sul metodo delle analisi: come facciamo a stabilire con certezza se queste sostanze sono state contenute tutte contemporaneamente o in momenti diversi. La quantità di acido tartarico è sufficiente a testimoniare che il vino è stato contenuto per ultimo nel vaso? Poiché questo tipo di analisi sono qualitative e non quantitative, fino ad oggi non siamo in grado di stabilire in quale percentuale tali sostanze siano state contenute in questi vasi. Per semplificare: latte (con un po' di pece di conifera mischiato con vino) oppure vino (aromatizzato con un po' di pece di conifera e, ad esempio, formaggio grattugiato). La compresenza di vino e latte potrebbe essere collegata anche alla manifattura di creme aromatizzate con erbe. Nelle tavolette micenee⁷⁹ – la più esplicita è Pylos Un 267⁸⁰ – è citato il vino nella preparazione del profumo⁸¹. Da Teofrasto e da Dioscoride sappiamo che le erbe tritate erano immerse nel vino prima di essere scaldate nell'olio in modo da estrarre gli oli essenziali⁸². Durante l'immersione nel vino degli aromatizzanti il contenuto alcolico e la sua liquidità erano il fattore principale. Probabilmente per questa operazione non era utilizzato vino di buona qualità: una tavoletta micenea di Knosso Uc 160 ed altri documenti parlano di mosto o, più probabilmente di vino di qualità inferiore⁸³. Da Plinio

(*N.H.* XII, 132) sappiamo che l'inflorescenza di lambrusca (vite rampicante selvatica) era utilizzata per il profumo *oinanthe*⁸⁴. Inoltre, nel profumo alla rosa il vino veniva usato come stabilizzatore. Nel caso in cui il vino non fosse stato contenuto nelle nostre anforette per ultimo, la presenza di prodotti del latte spingerebbe verso l'identificazione del contenuto con creme composte da prodotti del latte o grasso vegetale, aromatizzate con pece di conifera e vino. Sono certa che l'affinamento della tecnica in futuro consentirà di stabilire anche la sequenza dei contenuti « sfogliando » stratigraficamente i residui del contenuto. L'ideale sarebbe una sorta di tomografia computerizzata che consenta non solo di analizzare con analisi non distruttive la composizione chimica dei residui conservati all'interno, ma di acquisire direttamente il volume intero e di riprodurre sezioni o strati per effettuare elaborazioni tridimensionali. Chissà se in futuro sarà possibile inventare qualcosa del genere...

Conclusioni storico-economiche

La produzione di queste anforette, utilizzate come contenitori di olii profumati e/o di vino sembra affiancarsi all'ultima produzione del bucchero, imitando prototipi attici, a loro volta influenzati da quelli ionici. Tale produzione si sviluppa quasi contestualmente, forse non a caso, con la produzione di massa di *lekythoi* attiche alla fine del VI secolo a.C. Non credo sia un caso che la produzione delle anforette si sviluppi, per lo meno inizialmente, nei distretti ceretano e tarquiniese-vulcente, dove la produzione di olio di oliva e di vino era ben attestata. Nasce forse per colmare una « fetta » di mercato appetibile e non ancora del tutto saturata dalle importazioni di *lekythoi* attiche (con il loro contenuto)⁸⁵.

In conclusione, i nuovi rinvenimenti effettuati nella necropoli esquilina forniscono una preziosa testimonianza sulle produzioni etrusche circolanti a Roma⁸⁶ agli inizi del V secolo a.C. I corredi, estremamente « ridotti », con pochi vasetti miniaturistici, si allineano ai parametri già documentati a Roma, certamente improntati alle norme stabilite

77. Algrain, Brisart, Jubier-Galinier 2008, p. 149-150; Chatzidimitriou 2008.

78. Ambrosini 2013.

79. Ringrazio l'amico e collega Maurizio Del Freo dell'ISPC-CNR per aver discusso con me su queste testimonianze.

80. Bennett, Olivier 1973, p. 243; Chadwick 1973, p. 223-224, 103; Shelmerdine 1985, p. 17, 19.

81. Frère 2006, p. 103.

82. Theophr., *De odoribus* 23, 25; Diosc. I, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59 (Shelmerdine 1985, p. 19; Palmer 1994, p. 89).

83. Shelmerdine 1985, p. 19.

84. Nicolas-Duval 2008, p. 56.

85. Se la produzione di materie grasse animali, olii, essenze e resine vegetali è favorita dal facile accesso alle materie prime, è probabile che anche le officine ceramiche che fabbricavano i contenitori si trovassero nei medesimi siti (Frère 2006, p. 105-106).

86. Ambrosini 2009, p. 195, nr. 137, con bibl. cit.

per il lusso funerario, codificati a metà V secolo a.C. dalle XII Tavole, alle quali finisce per adeguarsi la stessa Veio⁸⁷. Si cessa di sacrificare nelle tombe oggetti pregiati e si abolisce il corredo o lo si limita a qualche oggetto simbolico (spesso miniaturizzato) o specificatamente motivato⁸⁸. Viene abolita l'unzione del cadavere ad opera dei servi ed ogni bevuta a turno (nel simposio funebre). L'analisi

dei corredi funerari romani che hanno restituito le anforette consente da un lato, di approfondire l'ideologia funeraria nella delicata fase immediatamente successiva al passaggio dalla monarchia alla repubblica, e dall'altro, di mettere in evidenza le modalità attraverso le quali tale influsso culturale si è manifestato nelle aree di contatto tra Etruschi, Latini e Sabini.

87. *Ibid.*, p. 195, nr. 138, con bibl. cit.

88. *Ibid.*, p. 195, nr. 139, con bibl. cit.

Bibliografia

- Algrain, Brisart, Jubier-Galinier 2008: I. Algrain, T. Brisart, C. Jubier-Galinier, Les vases à parfum à Athènes aux époques archaïque et classique, in Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008, p. 145-164.
- Ambrosini 2009: L. Ambrosini, La ceramica etrusca a Roma agli inizi del V sec. a.C.: le anforette a fasce e a decorazione vegetale, in G. Della Fina (dir.), *Gli Etruschi e Roma. Fasi monarchica e alto repubblicana. Atti del XVI Convegno Internazionale di Studi sulla Storia e l'Archeologia dell'Etruria, Orvieto 12-14 dicembre 2008*, Roma, 2009, p. 177-219.
- Ambrosini 2010: L. Ambrosini, Le anforette etrusche a fasce. Alcune postille, in G. Della Fina (dir.), *La grande Roma dei Tarquini. Atti del XVII Convegno Internazionale di Studi sulla Storia e l'Archeologia dell'Etruria, Orvieto 18-20 dicembre 2009*, Roma, 2010, p. 355-366.
- Ambrosini 2013: L. Ambrosini, Una *lekanis* etrusca a figure rosse. Significato ed uso della forma vascolare a Cerveteri, *MEFRA*, 125, 1, 2013, p. 75-91, <http://mefra.revues.org/1273>.
- Arizza 2020: M. Arizza, *Tra ostentazione e austerità. Le tombe di Veio tra VI e IV sec. a.C.*, Roma, 2020.
- Barbera 2006: M. Barbera, La necropoli esquilina in piazza Vittorio Emanuele II, in M.A. Tomei (dir.), *Roma. Memorie dal sottosuolo. Ritrovamenti archeologici 1980-2006*, Milano, 2006, p. 139-140.
- Barbera et al. 2005: M. Barbera et al., Ritrovamenti archeologici in piazza Vittorio Emanuele II, *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma*, 106, 2005, p. 302-337.
- Bennett, Olivier 1973: E.L. Bennett, J.-P. Olivier, *The Pylos Tablets transcribed. Part I: Texts and notes*, Roma, 1973.
- Bodiou, Frère, Mehl 2008: L. Bodiou, D. Frère, V. Mehl (dir.), *Parfums et odeurs dans l'Antiquité*, Rennes, 2008.
- Chatzidimitriou 2008: A. Chatzidimitriou, Représentations de vente et d'achat d'huile sur les vases attiques à l'époque archaïque et classique, in Bodiou, Frère, Mehl 2008, p. 237-244.
- Chadwick 1973: J. Chadwick, *Documents in Mycenaean Greek*, 2 ed., Cambridge, 1973.
- Frère 2006: D. Frère, Parfums, huiles et crèmes parfumées en Étrurie orientalisante, *Mediterranea*, 3, 2006, p. 87-119.
- Frère 2008: D. Frère, Un programme de recherches archéologiques et archéométriques sur des huiles et crèmes parfumées dans l'Antiquité, in Bodiou, Frère, Mehl 2008, p. 205-214.
- Garnier, Frère 2008: N. Garnier, D. Frère, Une archéologie de l'évanescence, in Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008, p. 61-71.
- Nicolas-Duval 2008: B. Nicolas-Duval, La formule des parfums antiques: une affaire de nez?, in Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008, p. 53-60.
- Palmer 1994: R. Palmer, *Wine in the Mycenaean palace economy*, Liège, 1994.
- Shelmerdine 1985: C.W. Shelmerdine, *The perfume industry of Mycenaean Pylos*, Göteborg, 1985.
- Verbanck-Piérard, Massar, Frère 2008: A. Verbanck-Piérard, N. Massar, D. Frère (dir.), *Parfums de l'Antiquité. La rose et l'encens en Méditerranée*, Mariemont, 2008.

FRANCE





Réflexions interdisciplinaires autour des pratiques funéraires gauloises en Languedoc (VII^e-II^e siècles av. J.-C.) : l'apport de la chimie organique

Valérie Bel, Nicolas Garnier, Sébastien Barberan, Nathalie Chardenon, Vianney Forest, Cécile Jung, Florent Mazière, Antoine Ratsimba, Pierre Séjalon

Parmi les perspectives ouvertes par l'archéologie funéraire dans ses développements récents, la question des gestes, effectués dans le cadre des funérailles ou des rites liés au culte de la tombe, occupe une place centrale pour caractériser les systèmes funéraires dans leur diversité et leurs implications sociales¹.

La pratique de la crémation prédominante à l'âge du fer en Languedoc² permet ainsi de distinguer l'étape de la crémation du corps, représentée par les vestiges brûlés sur le bûcher (dépôts primaires) et les dépôts constitutifs de la tombe (dépôts secondaires).

Les dépôts de mobilier, notamment les vestiges de vases et les restes animaux attestés dans les structures funéraires de l'âge du fer, conduisent à s'interroger sur la place et la nature des pratiques alimentaires et sacrificielles, des offrandes et des éventuelles libations effectuées dans le cadre des rituels funéraires protohistoriques. Dans cette démarche, il est important selon nous de bien prendre en compte le contexte et les modalités de dépôt des vestiges étudiés, afin de distinguer autant que possible les gestes associés aux différentes séquences des funérailles.

Il est également essentiel d'envisager de manière différente dans l'analyse, le réceptacle des restes osseux humains (l'ossuaire) et les autres récipients introduits dans la tombe. Parmi ces derniers, il faut encore faire la part entre les dépôts entiers en position fonctionnelle pouvant être destinés au défunt,

les vases placés intentionnellement, à l'envers ou sur la panse, ou encore les éléments brisés avant leur dépôt, témoins par exemple de gestes de libation. On s'attachera également à mesurer la part des éléments passés sur le bûcher avant d'être déposés dans la sépulture. On usera de ces mêmes précautions pour les restes fauniques. Il faut aussi avoir en tête qu'une partie des vases et des ossements animaux peuvent correspondre à des témoins du repas partagé entre le défunt et les vivants, et donc à une étape précédant l'installation dans la sépulture, et bien évidemment qu'un certain nombre de dépôts de restes animaux ne sont pas perceptibles parce qu'ils ne contiennent pas de partie minérale.

L'étude menée à l'occasion du colloque ne prétend pas fournir une synthèse exhaustive sur le sujet mais plutôt une série de réflexions à partir du croisement des données de terrain, des études de mobilier et des analyses de chimie organique. L'enquête repose sur une série d'analyses chimiques³ portant sur trois ensembles funéraires fouillés récemment dans le cadre de fouilles préventives réalisées par l'Inrap et dont les données sont en cours d'étude (fig. 1). Deux sites ont été découverts en préalable à l'aménagement d'une voie ferrée (ligne à grande vitesse, contournement de Nîmes et Montpellier) et d'une autoroute (doublement de l'autoroute A9, contournement de Montpellier)⁴, le dernier occupant l'emplacement d'un futur lotissement. Situés

1. Dedet *et al.* 2000; Blaizot *et al.* 2009; Scheid 2008; Rovira Hortalà, López Cachero, Mazière 2012.

2. Dedet 2004.

3. Les analyses réalisées par Nicolas Garnier ont été financées par l'Inrap et l'ANR MAGI. Nous tenons à remercier Dominique Frère pour sa confiance.

4. Dans le cadre de ces opérations coordonnées par Jean-Yves Breuil, le recours aux analyses de chimie organique est dû à l'initiative de Christophe Tardy.

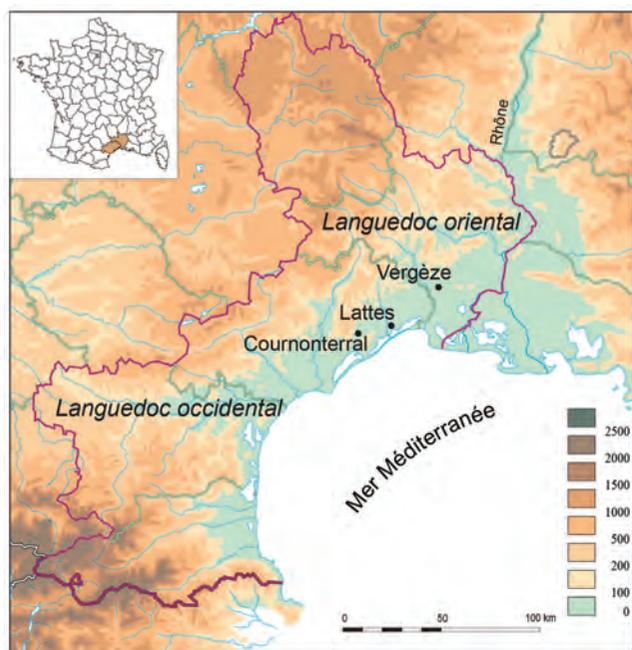


Fig. 1 - Carte de localisation des sites concernés par le programme d'analyses chimiques (DAO H. Bohbot, A. Recolin).

dans les plaines littorales du Languedoc oriental, ces sites recouvrent un large champ chronologique, du milieu du premier âge du fer (VII^e siècle av. J.-C.) à la fin de l'époque gauloise (fin II^e siècle av. J.-C.).

Nous avons pris le parti de présenter les résultats des analyses en fonction des séquences du rituel qu'ils renseignent, plutôt que par ensemble funéraire ou par période chronologique. Pour chaque étape, les résultats sont confrontés, durant la même phase chronologique, aux connaissances acquises à partir de l'étude des dépôts de vases et celle des vestiges animaux dans un cadre géographique élargi à l'ensemble du Languedoc.

En effet, malgré une documentation riche de plusieurs milliers de sépultures, la répartition dans le temps et dans l'espace présente de fortes disparités. Si le premier âge du fer est très bien documenté par les nombreuses nécropoles mises au jour en Languedoc occidental, le deuxième âge du fer présente des lacunes quantitatives importantes pour tout le secteur. Par ailleurs, à l'exception des tumulus du domaine des Garrigues, dans l'arrière-pays de Montpellier et de Nîmes⁵, le Languedoc oriental n'a livré que très peu d'ensembles funéraires. On n'y connaît aucune nécropole du premier âge du fer et

5. Dedet 1992.

seules des découvertes récentes à Ambrussum⁶ et à Beaucaire⁷ compensent ce déficit pour la fin du deuxième âge du fer. Au total, pour la période comprise entre le VI^e et le III^e siècle, on dispose d'un peu plus d'une centaine de sépultures.

Ces confrontations seront toutefois limitées car peu d'études ont porté sur ce type d'approche. Les vases déposés dans les sépultures ont surtout permis de construire les typo-chronologies des mobiliers, d'aborder le statut des défunts au travers de la composition des dépôts et de tenter la diagnose sexuelle à partir de certains objets. Nous avons souhaité mettre l'accent ici sur la fonction des vases comme le reflet des pratiques alimentaires et notamment sur les gestes en relation avec le bûcher et ceux qui concernent l'ossuaire, réceptacle des os du défunt. Nous avons également tenté d'analyser la place et le rôle des vases d'accompagnement, notamment du service de la boisson, et de quelques vases particuliers (vases de petits modules, vases à parfum).

À la suite de cette confrontation, nous proposons un premier bilan des résultats acquis et quelques pistes de réflexion d'ordre méthodologique pour les études à venir.

Les contextes funéraires étudiés

Les analyses chimiques ont porté sur cinquante et un échantillons provenant de sept structures funéraires datées du VII^e siècle, quatre du V^e siècle et une de la fin du II^e siècle. Les prélèvements ont été réalisés sur de la céramique essentiellement, mais aussi sur de la vaisselle métallique, de l'os brûlé humain, de la terre de bûcher et sur une valve de coquillage marin.

L'ensemble funéraire et cultuel des Joncasses à Cournonterral (Hérault), à l'ouest de Montpellier⁸, date de la seconde moitié du VII^e siècle. Dégagé partiellement et recoupé par un chemin d'époque romaine, il est constitué d'un enclos à vocation cultuelle et de dix-neuf bûchers (fig. 2). On distingue huit grands bûchers à socles de pierres (fig. 3) dont quatre ont accueilli un dépôt secondaire de crémation. Ils contiennent des os humains brûlés,

6. Dedet 2012.

7. Demangeot *et al.* 2016.

8. Fouille préventive de l'Inrap réalisée en 2014 sous la direction de Florent Mazière, en préalable à l'aménagement d'un lotissement.

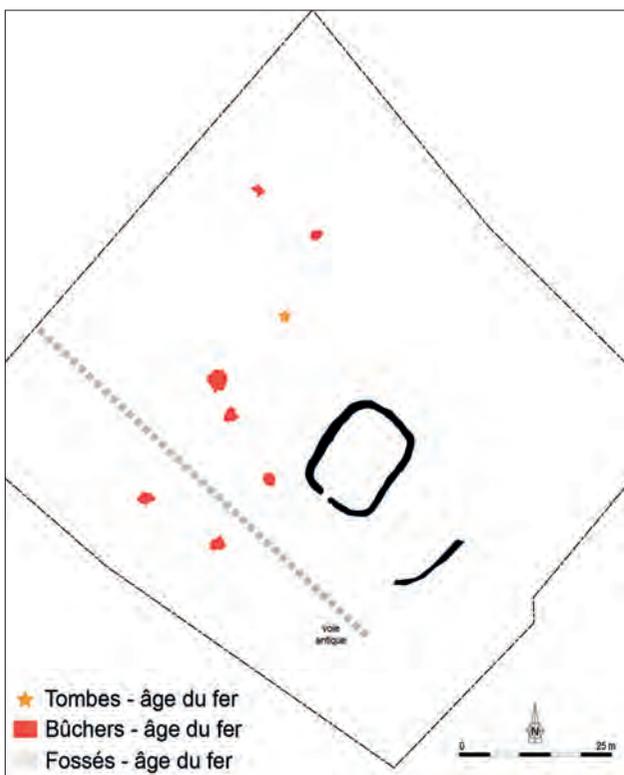


Fig. 2 - Plan de l'ensemble funéraire des Joncasses à Cournonterral (DAO Inrap).



Fig. 3 - Bûcher de la nécropole des Joncasses à Cournonterral (cliché F. Mazière).

des objets métalliques en fer et en alliage cuivreux dont des parures vestimentaires et corporelles, des perles en ambre, des armes en fer, des objets en terre cuite, des os d'animaux, un coquillage et une concentration de graines carbonisées. Des fragments de vases cassés au moment de la cérémonie funéraire ont été regroupés en tas en bordure, ou plus rarement sur le bûcher. Les formes de ces récipients (coupelles, gobelets, pots...) évoquent le service de la boisson. Onze

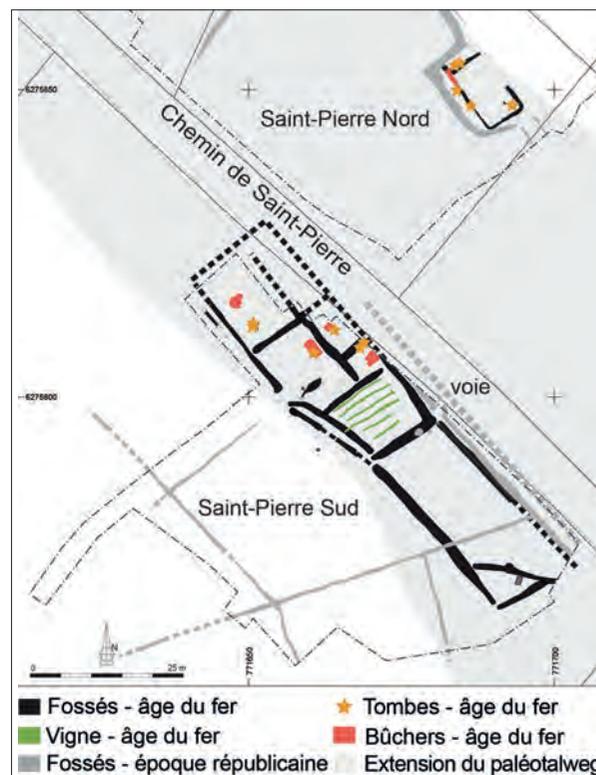


Fig. 4 - Plan des ensembles funéraires du chemin de Saint-Pierre à Lattes (DAO C. Jung, A. Recolin).

autres bûchers de tailles plus réduites sont installés à même le sol. On trouve également trois dépôts secondaires de crémation en ossuaire isolés et douze dépôts matérialisant le sol de circulation de la nécropole. Les vingt et un prélèvements ont porté sur les vases, les restes osseux et les résidus issus de cinq bûchers et de deux dépôts secondaires.

Les ensembles funéraires de Saint-Pierre à Lattes (Hérault) correspondent à deux groupes de tombes en enclos établis de part et d'autre d'un chemin antique (fig. 4), à 2 km de l'agglomération de *Lattara*.

Le site de Saint-Pierre sud⁹, le plus ancien et le plus complexe, est constitué de petits enclos agglomérés dont le recrutement s'échelonne durant le V^e siècle. Une entrée permet d'accéder à au moins quatre petites cellules comportant chacune un bûcher et un ou deux dépôts secondaires de crémation installés dans l'espace enclos ou au sein des fossés. Six individus ont été identifiés (deux

9. Fouille préventive de l'Inrap réalisée en 2013 sous la direction de Cécile Jung, en préalable à la construction de la ligne grande vitesse de contournement de Nîmes et Montpellier.

hommes, une femme et trois enfants). Chaque bûcher livre au moins un récipient fermé en céramique non tournée de tradition locale et un vase en céramique importé (coupe ou coupelle attique). À l'exception d'un dépôt secondaire de résidus placé dans un coffret en bois, des récipients en céramique, notamment des *pithoi* ou des amphores de Marseille (fig. 5), ont été utilisés comme réceptacles ou comme dispositifs de couverture des restes osseux du défunt. L'ossuaire est accompagné d'un à cinq récipients de nature très diverses (bassin et coupelle en bronze, *thymiaterion* et vases en céramique non tournée, lécythe aryballisque en céramique peinte). Les seize prélèvements ont porté sur les ossuaires et les vases d'accompagnement de trois sépultures.



Fig. 5 - Dépôt secondaire de crémation en ossuaire (*pithos* recouvert d'une amphore) de l'ensemble de Saint-Pierre sud à Lattes (cliché C. Bouneau).



Fig. 6 - Tranchées de plantation de vigne dans l'espace funéraire de Saint-Pierre sud (cliché C. Jung).



Fig. 7 - Bûcher et tombe associée dans un fossé de l'enclos de Saint-Pierre nord (cliché V. Bel).

Les tombes et les bûchers comportent en outre des objets personnels dont un riche lot de parures (perles en or, en argent et en os, boucles d'oreilles en argent, bracelets et fibules en bronze). L'originalité de l'espace funéraire de Saint-Pierre sud tient également à la présence d'une petite parcelle (100 m²) accolée aux espaces sépulcraux et occupée par des tranchées de plantation qu'on associe à de la vigne (fig. 6). Le dispositif est complété par un espace de plus grandes dimensions, apparemment dépourvu d'aménagement.

L'occupation du second âge du fer est représentée à Saint-Pierre nord¹⁰ par un enclos fossoyé de plan rectangulaire (fig. 4) associé à sept structures funéraires, un bûcher et six dépôts secondaires de

10. Fouille préventive réalisée par l'Inrap en 2013, sous la direction de Valérie Bel, en préalable de la construction du doublement de l'autoroute A9, contournement de Montpellier.

crémation qui appartiennent à sept individus (un enfant de moins d'un an, deux femmes et quatre adultes ou adolescents de sexe indéterminé). Une autre structure pourrait faire partie de l'ensemble funéraire. Trois étapes d'aménagement ont pu être identifiées; elles s'échelonnent entre le milieu du V^e et le milieu du IV^e siècle. Les structures ont été établies au sein de l'enclos, dans le comblement ou, pour trois d'entre elles (dont le bûcher), sur le fond des fossés. Ces dernières étaient protégées par des dispositifs de couverture en bois surmontés de tertres de terre, avec dans un cas, une stèle retrouvée en place. Une autre stèle a été découverte parmi les résidus du bûcher. Celui-ci a livré des restes brûlés d'une urne en céramique non tournée locale et d'une coupe en céramique attique. À l'exception de deux petits dépôts de résidus en vrac, les tombes étaient constituées d'un vase ossuaire en céramique non tournée locale, éventuellement muni d'un récipient ou d'un pan de vase de même facture faisant office de couvercle. La sépulture associée au bûcher (fig. 7) a révélé dans l'ossuaire deux vases d'importation – un *skyphos* en céramique grise monochrome et une coupe en céramique claire de Marseille –, cette dernière étant utilisée comme couvercle. C'est sur les récipients de cette tombe, datée du dernier quart du V^e siècle, qu'ont porté les cinq prélèvements effectués.

L'ensemble funéraire de Saint-Pastour à Vergèze (Gard)¹¹ se compose de trois dépôts secondaires de crémation alignés, datés du milieu du III^e siècle av. J.-C., et d'un quatrième de la fin du II^e siècle av. J.-C. (fig. 8). Ces tombes ont été établies en pleine campagne, en relation avec un chemin attesté à la période romaine. Elles sont situées à 5 km de l'oppidum du Cailar et à 7 km de celui d'Ambrussum. L'une des tombes du III^e siècle (SP42018) se signale par l'emploi, comme réceptacle du dépôt funéraire, d'une amphore gréco-italique complète. L'ensemble comporte également un dépôt de résidus sans mobilier (SP42022) et un dépôt en ossuaire (urne en céramique non tournée) contenant un dépôt d'ossements fauniques et un lot d'objets métalliques (deux fibules, une ceinture en bronze et deux bagues en argent) (SP42019).

Les analyses chimiques (neuf prélèvements) ont porté uniquement sur les vases habituellement

attribués au service et à la consommation des liquides issus d'une riche tombe de la fin du II^e siècle (SP42017; fig. 9). Celle-ci est constituée d'une grande fosse quadrangulaire abritant une chambre funéraire en bois d'un mètre de côté et d'environ un mètre de profondeur, fermée par une dalle de calcaire. Les restes du défunt, sans doute

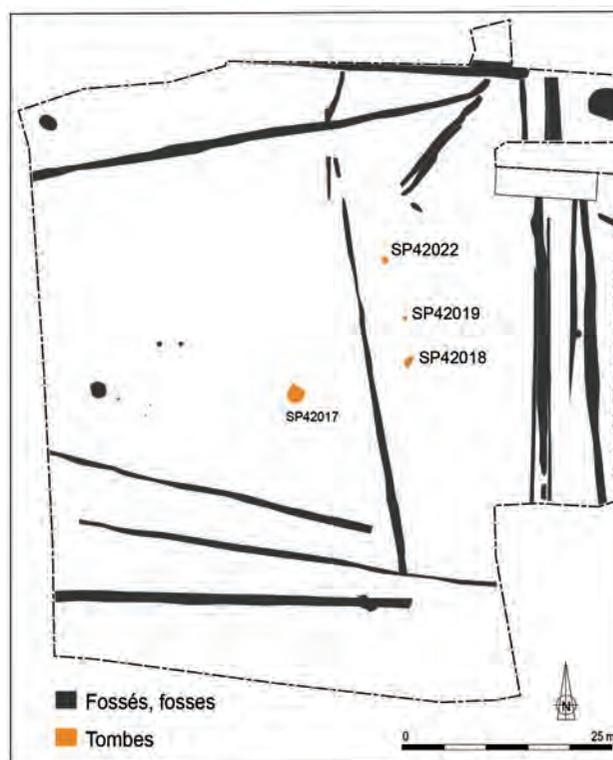


Fig. 8 - Plan de l'ensemble funéraire de Saint-Pastour à Vergèze (DAO P. Séjalon).



Fig. 9 - Tombe de Saint-Pastour datée de la fin du II^e siècle (cliché V. Bel).

11. Fouille préventive réalisée par l'Inrap en 2014, sous la direction de Pierre Séjalon, en préalable à l'exploitation de matériaux destinés à la construction de la ligne à grande vitesse pour le contournement de Nîmes et Montpellier.

réduits à d'infimes esquilles osseuses brûlées selon l'usage en vigueur dans les tombes nîmoises¹², n'ont pas été retrouvés malgré le tamisage intégral des sédiments. Le mobilier de la tombe était disposé sur le fond ou sur des étagères en bois. Il comprend une amphore italique entière appuyée dans un angle de la chambre funéraire, cinq cruches en céramique à pâte claire, trois coupes en céramique campanienne A, six vases en céramique non tournée et un lot d'objets : restes de deux coffrets en bois munis de charnières en os et de poignées en bronze, fibule en fer, épée dans son fourreau, *umbo* et pointe de lance en fer. Enfin, de nombreux restes osseux animaux accompagnent ce dépôt.

Les cinquante et un prélèvements ont été réalisés après avoir défini clairement la problématique archéologique pour chaque structure et évalué le potentiel que pouvait représenter chacun des vases dans les sépultures. Deux approches ont été expérimentées :

- l'archéologie des contenus : ce thème de recherche, assez bien défini, envisage d'identifier le contenu ou les contenus successifs de récipients en céramique, en métal, en verre, en coquillage ou en pierre, même si aucun résidu visible n'est conservé. En effet, les parois poreuses de la céramique, la pierre ou les coquilles ont absorbé des constituants moléculaires des fluides qu'ils ont contenus. Pour le verre et le métal, des résidus sont déposés en très fines couches imperceptibles à l'œil. Cependant, les quantités de l'ordre de quelques microgrammes suffisent aujourd'hui pour l'analyse chimique et l'identification des marqueurs préservés ;

- l'archéologie des gestes : ces recherches sont totalement pionnières en la matière. Il s'agit de repérer des traces moléculaires invisibles de liquides qui ont pu être versés sur des objets poreux et ainsi en capter les constituants moléculaires. Pour ce faire, la connaissance de la disposition des objets dans la tombe au moment des dépôts est primordiale, ainsi que la taphonomie post-dépositionnelle. Les céramiques déposées au moment de la clôture de la tombe sont identifiées, leur position et leur orientation définies par les données précises de la fouille. Un geste de libation est alors envisagé ; les parties des objets susceptibles d'avoir été en contact direct avec le liquide versé peuvent alors être prélevées par fraisage de la paroi sur la zone précise envisagée. Un second prélèvement, effectué sur une partie du vase qui n'a pu être en contact avec le liquide versé,

est aussi effectué comme analyse de contrôle. Ainsi, si une coupe a été retournée et placée comme couvercle sur une urne funéraire, le prélèvement des parois internes de la coupe permettra l'identification du contenu originel de la coupe, liquide pouvant avoir été bu pendant la cérémonie funéraire, alors que le prélèvement effectué à l'intérieur de son pied annulaire (extérieur du vase), où a pu stagner le liquide versé lors du rite de clôture de la tombe, indiquera si une libation a été effectuée et avec quel liquide. Éventuellement, un prélèvement de contrôle d'un fragment de paroi qui n'a pu être en contact ni avec le contenu originel, ni avec le liquide de la libation, donne un blanc nécessaire à l'interprétation des données analytiques obtenues pour les deux autres prélèvements.

Tous les prélèvements ont été analysés suivant une méthodologie développée au sein du LNG¹³ et permettant l'accès à la matière organique soluble mais aussi à la fraction insoluble et/ou polymérisée. Brièvement, les poudres de céramiques prélevées sont extraites par un mélange de solvants (dichlorométhane/méthanol 2:1 *v/v*, ultrasons)¹⁴ donnant un premier extrait lipidique (noté 1LE) mis en solution et la poudre céramique solide. Cette poudre est reprise et extraite une seconde fois en milieu acide anhydre, selon une réaction de transestérification-extraction simultanée¹⁵. Cette seconde étape permet de solubiliser les marqueurs précipités et insolubles tels les marqueurs de fruits, dont le raisin et le vin, ou d'hydrolyser et d'extraire les macromolécules, notamment les cires végétales, permettant ainsi d'évaluer les degrés de pollution de chaque échantillon. Les deux extraits successifs sont analysés par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS). La méthode permet l'identification individuelle de chaque marqueur moléculaire, préalablement séparé par chromatographie, grâce à son spectre de masse. Une seconde étape d'interprétation des données chimiques consiste alors à identifier les matériaux grâce aux associations moléculaires détectées. Les conclusions sont alors confrontées au regard d'un archéobotaniste ou d'un archéozoologue et recontextualisées.

12. Bel *et al.* 2008.

13. Laboratoire Nicolas Garnier à Vic-le-Comte (63270).

14. Charters *et al.* 1995.

15. Garnier, Valamoti 2016.

Les vases et les dépôts en relation avec la séquence de la crémation

Dans la documentation protohistorique languedocienne

Les bûchers témoins des gestes associés à l'étape de la crémation

Les données disponibles concernant les bûchers et les tombes-bûchers sont fort peu nombreuses et ne documentent qu'une partie de la période chronologique envisagée. Aux VII^e et VI^e siècles, hormis les cas de Cournonterral récemment fouillés, les structures de crémation sont au nombre de dix-huit, réparties sur sept sites¹⁶. Très érodées ou fouillées anciennement, elles ne permettent pas d'analyser les rites alimentaires correspondant au moment de la crémation. Au V^e siècle, seuls les bûchers découverts récemment à Lattes sur les sites du chemin de Saint-Pierre apportent quelques enseignements (fig. 10). Les vestiges céramiques mis au jour témoignent de bris sur le bûcher portant sur un faible nombre de vases. Ceux-ci se répartissent entre les céramiques modelées plutôt attribuées à la sphère de la préparation des aliments et les coupes à boire avec un choix spécifique orienté vers les coupes attiques. Ces vases sont brisés sur le bûcher en action et présentent des traces de passage au feu. Au IV^e siècle, l'ensemble funéraire mis au jour à Olonzac¹⁷ fournit à la fois des bûchers et des tombes. À la différence de la période précédente, on observe dans ce contexte une plus grande diversité des catégories de vases brisés représentés sur les bûchers, qui se rapproche à la fois de celle des habitats et de celle des sépultures : toutes les fonctions sont représentées, vases à boire et à servir, plats de présentation, pots culinaires et amphores d'origines diverses. On retrouve un phénomène similaire au III^e siècle dans les sépultures et le bûcher d'Ambrussum¹⁸. Pour la fin de l'âge du fer (II^e siècle), on ne connaît aucun bûcher dans la documentation languedocienne.

Les restes de la crémation dans les dépôts secondaires

L'autre moyen pour aborder la place et le rôle des récipients lors de la crémation est d'étudier les dépôts de résidus de la crémation dans les



Fig. 10 - Bûcher du site de Saint-Pierre sud, V^e siècle av. J.-C. (cliché F. Mazière).

sépultures. Il s'agit alors de fragments de vases dont il est difficile de déterminer s'ils résultent de bris volontaires ou accidentels, et si la vaisselle a été placée sur le bûcher ou simplement exposée en périphérie.

En Bas-Languedoc occidental, la céramique brûlée est attestée principalement à deux époques, au IX^e et au VI^e siècle av. J.-C.¹⁹.

Au IX^e siècle, les fragments sont peu nombreux : les vases qui gravitent autour du bûcher appartiennent à la vaisselle de table et sont peut-être utilisés comme réceptacle pour des dépôts alimentaires ou des libations, et sont parfois des pièces de qualité²⁰.

La céramique brûlée déposée dans les dépôts secondaires refait son apparition au début du VI^e siècle à Mailhac²¹ et continue d'exister jusque dans le V^e à Castelnau-le-Lez²². En Languedoc occidental, elle constitue l'essentiel du mobilier des tombes du VI^e siècle, notamment à partir de 550/525 av. J.-C. où les ossuaires disparaissent un temps. À cette époque, toutes les classes de céramiques sont représentées : amphores étrusques, ibériques et puniques ; vaisselle d'importation grecque et ibérique ; vaisselle et vases de stockage d'origines régionale et locale. Les catégories fonctionnelles

16. Mazière 2012, p. 178 ; Dedet 2012, p. 219.

17. Janin *et al.* 2000.

18. Dedet 2012.

19. Mazière 2012, p. 180-181.

20. Mazière *et al.* 2012, p. 276.

21. Janin *et al.* 2002.

22. Ott *et al.* 2010.

tombe	n°	objet	localisation du prélèvement	observation	cire d'abeille	résine / poix de conifère	corps gras animal				sébum / olive (squalène)	corps gras végétal				fruits			pollutions			
							non-ruminant	ruminant	produit laitier	chauffage		corps gras végétal	cires végétales	matière végétale	cendres végétales	raisin	fermentation	autres				
SP2048	2036-9	fond de vase	paroi interne	très fragmenté, brûlé	-	-	+	-	-	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-			
		fond de vase	paroi interne	position fonctionnelle	+	-	-	-	-	+	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-		
SP2148	2269-1	résidus charbonneux	sous le pied		-	-	+	-	+	+	+	+++	+	-	-	-	-	-	+++ environnementales			
		gros pan de vase	paroi interne	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SP2025	2025-19	panse de vase	paroi interne	+++	-	-	++	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-			
	2025-1	panse de vase	paroi interne	-	-	-	++	-	tr.	+	+++	+	++ autre que l'olive	+	+	-	-	-	+	environnementales		
SP2149	2149-9	petit vase	paroi interne	-	-	-	+	-	-	-	-	++	++	++	+	+	-	-	-	+++ micro-organismes du sol		
		pot	paroi interne	+	-	-	+	-	-	-	-	+	++	++	+	-	-	-	-	+++ environnementales		
SP2068	2340-15	pot	paroi externe	-	-	-	+	-	-	-	++	+++	+++	+++	+	+	-	-	-	++ environnementales		
		fond de vase	paroi interne	à l'envers	-	-	-	++	-	+	+++ autre que l'olive	+	++ autre que l'olive	+	+	-	-	-	-	++ environnementales		
SP2070	2070-17	coupelle	paroi externe	-	-	-	-	-	-	-	-	++ autre que l'olive	+++	+++	-	-	-	-	-	+++ environnementales		
		coupelle	paroi interne	position fonctionnelle	-	-	-	n.d.	+++	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	++ environnementales		
	coquillage	paroi interne	dans coupelle à l'envers	-	-	-	n.d.	+++	+++ ou olive	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	environnementales		
	os brûlé	surface os	dans coupelle	-	-	-	n.d.	+++	+++	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	++ environnementales		
SP2070-11	2070-11	résidus charbonneux		dans coupelle	-	-	-	+	+	+	+	+++	+++	-	-	-	-	-	-	+++ environnementales		
		coupelle	paroi interne	à l'envers	-	-	-	+++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			paroi externe	à l'envers	tr.	-	+++	?	-	-	-	-	+++	+++	-	-	-	-	-	-	+	environnementales

Fig. 11 - Tableau récapitulatif des résultats des analyses portant sur les bûchers des Joncasses à Courmonterral.

sont essentiellement de la vaisselle de table (coupe, gobelet, cruche), des jarres et des amphores, ce qui présume l'existence de repas où domine la consommation collective du vin (par exemple la tombe 56 du Grand Bassin II à Mailhac)²³. Il se peut aussi qu'il s'agisse de libations ou des deux pratiques à la fois.

Il semblerait qu'entre 550 et 475 av. J.-C., les pratiques de dépôt soient marquées par une nette diminution du nombre de tessons déposés dans la plupart des ensembles. Les vases ne sont représentés dans la tombe que par quelques unités (par exemple dans la tombe 60 de Las Peyros à Couffoulens)²⁴, ce qui suggère une sélection symbolique des vases à la manière de la *pars pro toto*. Dès 450, on observe une diversité des situations, certaines sépultures étant pourvues d'une grande quantité de restes brûlés et d'autres moins. La réduction du nombre de fragments de vases se poursuit jusqu'au III^e siècle, date à partir de laquelle ils disparaissent totalement au profit de dépôts de vases entiers, comme à Ensérune²⁵. Hors des plaines, dans la zone des Garrigues de Montpellier et de Nîmes, la majorité des défunts incinérés entre les VII^e et VI^e siècles av. J.-C. sont accompagnés par un ou plusieurs tessons²⁶.

On rencontre également parmi le mobilier primaire des restes d'animaux brûlés, mais en très petit nombre. Dans les phases anciennes, la détermination des taxons, quand elle est possible, montre que les restes d'ovins-caprins sont les plus nombreux, comme pour les dépôts non brûlés. On rencontre aussi dans les ensembles de la nécropole du Grand Bassin II à Mailhac²⁷ du porc, du cerf (T. 214), ainsi qu'un fragment de crâne de bœuf (T. 217), alors qu'habituellement ces restes de grands mammifères ne sont pas brûlés. On observe par la suite une diversification des taxons au second âge du fer²⁸.

Enfin, les tombes de la fin de l'âge du fer ne renferment que très rarement des dépôts de vases ou de restes animaux brûlés²⁹. Seuls les objets personnels brûlés avec le défunt sont pour une partie d'entre eux introduits dans la sépulture. De rares indices (pépins de raisin, os fauniques indéterminés) suggèrent cependant l'existence de dépôts alimentaires sur le bûcher³⁰.

23. Janin *et al.* 2002, p. 109-110.

24. Solier, Rancoule, Passelac 1976, p. 14-15.

25. Schwaller *et al.* 2001.

26. Dedet 1992, p. 161, 218-219.

27. Janin *et al.* 2002.

28. Janin *et al.* 2000; Séjalon *et al.* 2000.

29. Bel *et al.* 2008, p. 224.

30. *Ibid.*

L'apport des analyses chimiques à la reconnaissance des gestes associés à la séquence de la crémation

Dans le cadre de cette étude, cette étape des funérailles est documentée par dix-sept prélèvements effectués sur les bûchers de Cournonterral datés du VII^e siècle (fig. 11-12).

Les contenus des vases brûlés sur le bûcher (dépôts primaires)

La problématique principale était l'identification des contenus des récipients retrouvés sur les bûchers. Onze prélèvements issus de cinq structures différentes ont ainsi été réalisés sur les parois internes des vases (fig. 11).

Les résultats font apparaître des assemblages de plusieurs produits sans logique apparente. Ces combinaisons pourraient témoigner d'utilisations successives dans un cadre domestique ou funéraire, sans qu'il soit possible de trancher. On note la présence quasiment systématique des corps gras végétaux et des cires végétales associés à des corps



Fig. 12 - Bûcher de l'ensemble funéraire des Joncasses à Cournonterral (cliché F. Mazière).

gras animaux chauffés ou non, de natures diverses : des produits laitiers très fortement chauffés (coupelles hémisphériques et valve de coquillage dans SP2068), corps gras de ruminant (panses ou fond de vase dans SP2025 et SP2068) ou de non-ruminant (petit vase et pot de SP2149).

Un corps gras végétal riche en acide oléique, mais distinct de l'olive et de l'oléastre, apparaît dans deux récipients des sépultures SP2025 et SP2068 (2070-17). Dans un autre cas (coquillage de la tombe SP2068), le corps gras végétal pourrait être de l'huile d'olive, en raison de la présence de fucostérol, caractéristique de l'olive, et de la forte proportion d'acides insaturés dont l'acide oléique ; le squalène, présent en abondance, pourrait appuyer l'identification de l'olive, mais il peut provenir d'une peau avec sébum.

Dans le vase de la tombe SP2048, la forte teneur en squalène et en cholestérol et cholestanol (pièce carnée avec peau ?) pourrait résulter d'un contact avec un dépôt animal ou avec le sujet incinéré. Aussi, les cires végétales abondantes présentent la composition caractéristique des cires du pois (*Pisum sativum*)³¹. La question d'un dépôt carné se pose également pour les corps gras de non-ruminants³² présents dans les deux vases de la tombe SP2149. Les corps gras de ruminant correspondent vraisemblablement à des restes de bovins ou d'ovins-caprins si l'on s'en tient aux seules espèces domestiques.

De manière générale, les traces de corps gras animaux pourraient être interprétées comme des témoins de contenus alimentaires ou de traitement de surface pour étanchéifier des récipients. On remarque qu'aucune trace de résine ou de poix de conifère n'est détectée. Les vases étaient donc imperméabilisés par d'autres matériaux hydrophobes. La cire d'abeille a pu être utilisée à cette fin pour quatre vases (pot de SP2148, vases de SP2025, coupelle de SP2068). Cependant, sa présence en faible quantité peut provenir d'un miel mal raffiné ou « miel jaune », qui contient encore de la cire (pot de SP2148, coupelle de SP2068), versé ou déposé sur le vase (vase 2070-17 de SP 2148, pot de SP2137).

Le produit laitier détecté dans les coupelles hémisphériques et dans le coquillage de la tombe SP2068 a été fortement chauffé et cuit, d'après les cétones impaires à longue chaîne carbonée issues de

la dégradation de triglycérides. La dégradation des triglycérides en cétones est une réaction radicalaire qui nécessite de fortes températures (> 250° C). Elle ne peut avoir lieu en milieu aqueux ; la cuisson se déroule en milieu sec. Il s'agirait donc d'un produit sec, le beurre, ou dans le cas du coquillage, d'un produit cosmétique qui aurait été préparé et chauffé auparavant. Les valves de coquilles peuvent avoir été utilisées comme « palettes à fard », hypothèse suggérée par la présence d'un fragment d'ocre rouge associé à un petit galet dans l'exemplaire de la sépulture 272 du Moulin à Mailhac³³. Le dépôt de coquillages (il s'agit toujours d'épaves, c'est-à-dire de coquilles ramassées sur la plage) ne semble donc pas nécessairement lié aux rites alimentaires. Il s'agirait d'objets à part entière, dont on pressent la forte connotation symbolique féminine. Toutefois, la variabilité des espèces pourrait témoigner d'attributions fonctionnelles différentes.

Deux exemplaires (panse de vase de SP2025 et coquillage de SP2068) portent la trace de raisin (acide tartrique) noir ou teinturier (acide syringique). Aucun des prélèvements ne présente de marqueurs de fermentation (acide succinique), soit qu'ils étaient absents, soit qu'ils étaient présents en trop faible quantité et ont disparu après le dépôt.

*Les matériaux présents dans les résidus
et les os humains sur le bûcher
et sur les parois externes des vases*

Trois prélèvements ont été effectués sur des résidus charbonneux (SP2068, SP2148 et SP2149) ou sur un os brûlé humain (SP2068) issus de bûchers (fig. 11), ainsi que sur les parois externes de récipients (trois prélèvements dans SP2068, SP2148 et SP2149). Ils permettent de discuter d'éventuels dépôts ou libations effectués après la crémation. En effet, les matériaux organiques détectés ne peuvent avoir supporté les températures élevées de la crémation. Les résultats mettent en évidence des libations de raisin noir sur os et de raisin blanc sur résidus charbonneux (trois exemplaires) (fig. 11, SP2068). Les marqueurs du raisin sur la paroi externe de la coupelle (2070-11) peuvent également être liés à un geste de libation, dans la mesure où ils ne sont pas présents sur la paroi interne. Les indices de fermentation ne sont pas attestés, ce qui ne permet pas de conclure assurément à la présence de vin.

31. Kosma, Rice, Pollard 2015 ; Holloway *et al.* 1977.

32. Compte tenu des résultats des études archéozoologiques en Languedoc méditerranéen, la catégorie des ruminants recouvre très majoritairement les taxons domestiques que sont le mouton, la chèvre et le bœuf, et celle des non-ruminants, le porc domestique.

33. Janin *et al.* 1998, p. 204, 206.



Fig. 13 - Localisation de la coupelle renversée sur la valve de coquillage dans le bûcher SP2068 (cliché F. Mazière).

On détecte également, de manière systématique, des corps gras animaux dont du corps gras de ruminant. Par ailleurs, on retrouve sur la paroi externe d'une des coupelles de la tombe SP2068 les mêmes marqueurs de produit laitier chauffé que sur la paroi interne, ce qui fait penser que le récipient a pu servir à cuire des aliments à base de produit laitier, du beurre? (cf. *supra*), probablement de nombreuses fois pour atteindre une telle imprégnation des parois. Le produit détecté dans ce cas serait à mettre en relation avec l'utilisation du vase avant son intégration dans le rituel plutôt qu'avec le rituel funéraire. Cette éventualité peut également être retenue pour la valve de coquillage (cf. *supra*). En revanche, la présence de produit laitier sur l'os brûlé et sur la paroi externe (et son absence sur la paroi interne) du fond de vase retourné 2070-17 de la tombe SP2068, permet d'envisager un dépôt à la fin de la crémation.

Les corps gras végétaux sont également très présents. L'ensemble de ces observations permet ainsi d'envisager l'existence de libations à base de jus de raisin et de produits laitiers, ainsi que des dépôts de végétaux et de pièces de viande animale sur les bûchers à l'issue de la crémation.

Une série d'analyses a porté sur un petit ensemble formé par deux objets rares dans le contexte de la nécropole de Cournonterral, regroupés sur l'un des bûchers (SP2068, fig. 13) : une coupelle hémisphérique entière (cas unique), posée à l'envers sur la valve de coquillage précédemment évoquée et sur les résidus et un os en contact avec ces récipients. Les résultats des analyses portant sur l'ensemble de la tombe SP2068 (fig. 11) montrent la présence notable de jus de raisin noir à la fois sur



Fig. 14 - Dépôt secondaire de crémation en ossuaire de l'ensemble des Joncasses à Cournonterral (cliché F. Mazière).

l'os, la valve de coquillage et sur la paroi externe de la coupelle, ce qui pourrait témoigner d'un geste de libation effectué *in situ* et impliquant les deux récipients.

Les vases ossuaires et les dépôts en relation avec l'ossuaire

L'ossuaire et ses accessoires dans la documentation protohistorique languedocienne

Les nécropoles du Bas-Languedoc occidental sont constituées uniquement de dépôts secondaires de crémation³⁴. Le plus souvent, l'amas osseux est déposé dans un récipient placé en position fonctionnelle sur le fond de la fosse (fig. 14). Généralement, il occupe la partie basse du vase cinéraire. Selon les époques, le vase cinéraire est généralement fermé par une coupe tronconique ou une coupe, par une petite dalle de calcaire ou par un couvercle en matériau périssable. Un petit vase à boire est déposé dans l'ossuaire ou à son pied, évoquant de la sorte un attribut personnel du défunt.

Au Bronze final IIIb (IX^e siècle), 80 % des vases ossuaires sont choisis parmi les pots. À la période suivante, s'ils restent toujours majoritaires (57 %), les coupes sont plus nombreuses (31 %). Elles ne représentaient au Bronze final IIIb que 15 % des vases ossuaires. Au VII^e siècle av. J.-C., on utilise

34. Janin 2001 ; Mazière 2012.

autant les larges coupes hémisphériques que les pots ovoïdes sans col.

Dans le courant du VI^e siècle av. J.-C., les vases utilisés comme ossuaires sont divers, tant dans leur forme que dans les catégories céramiques : urne en céramique non tournée ou en pâte claire, plat à marli en grise monochrome. C'est l'apparition des productions tournées et surtout des amphores qui signale un changement. Ainsi, on trouve des vases importés de la sphère ibérique (petite jarre à couvercle), des amphores étrusques, comme celles de la tombe 55 du Grand Bassin II³⁵ et de seize sépultures de Saint-Julien à Pézenas, où l'on trouve aussi des *stamnoi* produits sans doute en Italie méridionale et attestés seulement dans cette nécropole³⁶. Les raisons de ces changements de forme de vases cinéraires restent pour l'instant inconnues. Pour les amphores, ces vases ont un rapport avec la consommation sociale du vin, ce qui est en soi une nouveauté.

Au V^e siècle, les cruches à pâte claire ou en grise monochrome et les urnes en céramique modelée sont les récipients les plus fréquemment utilisés³⁷. Les amphores sont attestées jusque vers 475. Au IV^e siècle, on note encore la présence de cruches, mais ce sont les urnes en céramique non tournée ou les urnes celtiques de production régionale qui dominant. À partir de la fin du IV^e siècle et surtout au III^e siècle en Languedoc occidental, le vase ossuaire est exclusivement un cratère à figures rouges ou à vernis noir³⁸. Les amphores réapparaissent en tant qu'ossuaires au milieu du III^e siècle à Vergèze, avec une amphore gréco-italique, et à Nîmes avec une amphore rhodienne (dossiers en cours d'étude).

Aux II^e et I^{er} siècles, les récipients utilisés comme ossuaire sont le plus souvent des pots, notamment à Nîmes et dans les Alpilles, toutefois le choix se porte également dans la région nîmoise sur les vases liés à la boisson, tels que les vases balustres en céramique celtique, les gobelets à parois fines ou les amphores³⁹. Ces récipients ne sont apparemment pas dotés de couvercles. S'y ajoutent, dans la basse vallée du Rhône, les vases à anses collées ou les pots à deux anses pour lesquels une filiation avec le modèle du cratère hellénistique a été envisagée⁴⁰. De telles pratiques prennent racine dans la tradition des

tombes protohistoriques régionales et témoignent également du lien entre les restes du défunt et la vaisselle du *symposion*. Le dépôt en ossuaire n'est toutefois pas le seul mode de sépulture : le système funéraire mis en évidence à partir de l'étude des tombes de Nîmes des II^e et I^{er} siècles av. J.-C. se caractérise en effet par la dispersion dans la tombe d'une très petite quantité d'ossements brûlés prélevés sur le bûcher. C'est probablement ce geste qui a été effectué dans la sépulture de Saint-Pastour à Vergèze.

L'apport des analyses à l'étude des vases ossuaires et des dépôts en relation avec l'ossuaire

L'enquête sur les contenus des vases utilisés comme ossuaire ou comme couvercle de ces réceptacles a porté sur les parois internes de neuf prélèvements provenant de cinq contextes datés des VII^e et V^e siècles issus des sites des Joncasses à Cournonterral et du chemin de Saint-Pierre à Lattes (fig. 15).

Les résultats font apparaître des assemblages complexes qui pourraient témoigner d'utilisations successives des récipients en contexte domestique avant leur intégration dans la sphère funéraire. Aucun matériau n'est représenté de manière systématique et le choix de l'ossuaire n'a pas porté sur des récipients spécialisés ou à contenu unique. Comme cela a été déjà souligné, certains matériaux (cire d'abeille de l'urne SP30273-us 30288, corps gras) pourraient provenir des traitements de surface pour l'imperméabilisation des récipients.

Des différences apparaissent selon la période : alors qu'ils ne sont jamais détectés pour le VII^e siècle, les matériaux résineux provenant de conifères sont systématiquement présents à partir du V^e siècle dans tous les vases, sauf la jarre de la sépulture SP30273 de Saint-Pierre sud, destinée plus probablement à la cuisine, et le *skyphos* de la sépulture SP20211 de Saint-Pierre nord à Lattes. Pour le vase de la tombe SP2472 des Joncasses à Cournonterral, daté du VII^e siècle, le soufre moléculaire (ou soufre natif) est détecté ; le traitement des parois internes du vase par le soufre permet en effet d'imperméabiliser et de purifier le vase. Les dérivés du raisin sont présents, parfois en forte concentration, dans la majorité des vases notamment les amphores mais aussi le *pithos* de la tombe SP30390 de Saint-Pierre sud à Lattes. Ils sont cependant absents de l'amphore de Marseille (SP30273-us 30271) qui n'était donc peut-être pas une amphore vinaire, d'un *pithos* (SP30290) et de la jarre domestique (SP30273). L'analyse montre

35. Janin *et al.* 2002.

36. Llinas, Robert 1971.

37. Janin *et al.* 2002 ; Séjalon, Dedet 2003 ; Daveau, Dedet 2014.

38. Jannoray 1955 ; Janin *et al.* 2000 ; Dubosse 2007, p. 147.

39. Bel *et al.* 2008 ; Bel, Barberan, Chardenon 2011.

40. Genty, Feugère 1995.

chrono	tombe	n°	objet	fonction	observation	localisation du prélèvement	cire d'abeille	résine / poix de conifère	corps gras animal				sébum / olive (squalène)	corps gras végétal				fruits		autres	pollutions / bois
									non-ruminant	ruminant	produit laitier	chauffage		corps gras végétal	cires végétales	matière végétale	cendres végétales	raisin	fermentation		
VII ^e s.	SP2472	2472-1	vase couvercle	couvercle ossuaire		paroi interne	?	-	++	+	-	+	++	espèce feuillue (lupéol)	-	-	+ noir	-	soufre natif	environ. (++ cire, + bois)	
			os brûlés	dépôt		sous le couvercle	-	-	-	-	-	-	++	+ espèce feuillue (amyglines)	-	-	+++ noir	-		environ. (++ cire, + bois)	
V ^e s.	20213	20213	urne	vase ossuaire	à l'endroit	paroi interne	-	+	+++	++	++	++	+	-	-	tr.	-		bois dégradé (subérine)		
			coupe ansée peinte	couvercle ossuaire	à l'envers	paroi interne	-	++ poix	-	+++	-	+++	+	+	-	-	++ noir	-		+ environ. (cires et bois)	
	20310	20310	skyphos	dépôt dans ossuaire	à l'envers	paroi interne	-	-	++	-	++	++	+	-	-	++ noir	+	++	environ. (+ cires, +++ bois)		
			urne/jatte	vase ossuaire	à l'endroit	paroi externe (sous le pied)	-	-	+++ saponifié	-	-	++ ou olive	++	+	-	-	++ noir	-		+++ plastiques	
	30273	30271	amphore	couvercle ossuaire	à l'envers	paroi interne	-	tr.	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-		+ environ. (cires)	
			pithos	vase ossuaire	à l'endroit	paroi externe	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-		+ cires
	30290	30294-14	amphore	couvercle ossuaire	à l'envers	paroi interne	-	++ poix	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ noir	+		environ. (+ cires, +++ bois)
				col d'amphore	couvercle ossuaire	conduit libatoire ?	paroi interne	-	+++ poix	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	30393	SP30393	30394-3	pithos	vase ossuaire	à l'endroit	paroi externe	-	-	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-		+ plastiques, environ. (++ cires)
				pithos	vase ossuaire	à l'endroit	paroi interne	-	+ poix	+	-	-	-	+	++	+	+	+	+	+	

Fig. 15 - Tableau récapitulatif des résultats des analyses portant sur les ossuaires, leurs couvercles et un vase en dépôt dans l'ossuaire.

qu'il est toujours de couleur rouge/noire. Pour le ^v^e siècle, les marqueurs de fermentation alcoolique sont visibles, permettant de préciser qu'il s'agit de vin rouge. Le raisin est toujours associé à la poix de conifère sauf pour le *skyphos* de la tombe SP20211 de l'enclos de Saint-Pierre nord.

Les analyses sur les parois internes des ossuaires ne permettent pas de distinguer les contenus primaires d'éventuelles libations en contexte funéraire. Cette question peut être discutée à partir de prélèvements effectués sur la couche d'os placés dans l'ossuaire, comme celui qui a été réalisé dans la

tombe SP2472 des Joncasses à Cournonterral, datée du ^{vii}^e siècle (fig. 16). Celui-ci permet d'évoquer un possible dépôt ou une libation (jus de raisin noir, corps gras végétal provenant d'une espèce feuillue riche en triterpènes, corps gras de ruminant) effectué sur les ossements après leur dépôt. L'absence de trace de chauffe incite également à aller dans ce sens. Les matériaux détectés sur cet os ont également été identifiés sur la paroi interne de la coupe couvercle placée sur l'ossuaire ce qui pourrait témoigner de son utilisation pour l'aspersion des restes osseux ou pour leur nettoyage. En revanche, seule la coupe présente des traces de corps gras chauffé. Utilisé pour la cuisson dans un contexte domestique, le couvercle pourrait éventuellement avoir servi pour un dépôt ou une libation dans le cadre des funérailles, éventuellement pour un traitement des os après la crémation avec du jus de raisin noir et des plantes feuillues.

Les ossuaires et couvercles d'ossuaire lattois datés du ^v^e siècle montrent également dans la plupart des cas des contenus multiples qui suggèrent des utilisations successives dans un cadre domestique ou lors des funérailles. C'est le cas de l'urne en céramique peinte de la tombe SP30273 de Saint-Pierre sud, dont la paroi interne a livré des traces d'une huile végétale siccative, riche en acide linoléique (huile de noix ou noisette?), de la cire d'abeille/miel, un corps gras de non-ruminant avec de la peau. L'un des *pithoi* utilisé comme ossuaire (fig. 17, SP30393) a contenu du vin rouge et de la poix, des corps gras de ruminant dont des produits



Fig. 16 - Coupe couvercle sur l'ossuaire de la tombe SP2472 de l'ensemble des Joncasses à Cournonterral (cliché F. Mazière).



Fig. 17 - *Pithos* utilisé comme vase ossuaire dans la tombe SP30293 de Saint-Pierre sud (cliché J.-S. Cocu).



Fig. 18 - Col d'amphore installé sur la couverture de l'ossuaire de la tombe SP30290 de Saint-Pierre sud, dispositif libatoire? (Cliché C. Bouneau.)

laitiers, et une plante de la famille des Astéracées⁴¹ (alcools triterpéniques).

Font exception les fonds d'amphores qui ont été utilisés comme couverture du réceptacle. Dans ce cas, les analyses ne livrent que peu de traces hormis du poissage et du contenu primaire qu'était le vin rouge. Elles n'apportent pas d'information sur le geste funéraire.

Quatre prélèvements supplémentaires ont été effectués sur les parois externes des vases utilisés pour le dispositif de couverture de l'ossuaire dans des tombes des VII^e et V^e siècles (fig. 15). Les analyses permettent de discuter de la présence de libation ou de dépôts effectués après la fermeture du réceptacle des os brûlés.

Les résultats montrent une fois encore des combinaisons complexes, avec l'association systématique d'un corps gras animal et d'un corps gras végétal. La présence de jus de raisin est détectée dans un prélèvement du VII^e siècle, tandis que le vin est attesté dans les contextes du V^e siècle. Le cas du fond d'amphore de la tombe SP30290 de Saint-Pierre sud ne peut être retenu avec certitude car le contenu primaire est susceptible d'avoir été stocké dans la durée et a pu migrer de la paroi interne vers la paroi externe.

La présence de corps gras de ruminant pourrait signaler des dépôts de pièces carnées, probablement de bovin ou d'ovin-caprin, dans trois tombes du V^e siècle. Dans l'ensemble de Saint-Pierre sud, on les rencontre notamment dans la tombe SP30290, sur la paroi du col d'amphore replacé sur le fond de l'amphore renversée qui protégeait l'ossuaire (fig. 18), afin peut-être de constituer un dispositif libatoire.

La tombe SP20211 de Saint-Pierre nord à Lattes (fig. 19) constitue un bon exemple de la complexité des situations. Les analyses ont porté sur le contenu de l'ossuaire et de la coupe ansée en céramique peinte de Marseille qui lui sert de couvercle (vase 20241), sur la paroi externe de celle-ci et sur les parois internes et externes du *skyphos* (vase 20310) placé à l'envers dans l'ossuaire sur la couche d'os brûlés (fig. 20). Ce dernier est une grande urne à pied haut, *a priori* destinée à contenir des liquides. Or, une grande proportion de corps gras de ruminant et une huile végétale, identifiée comme huile d'olive par ses stérols et triterpènes constitutifs, ont été repérées sur la paroi interne,

ainsi que du vin rouge. Il est toutefois impossible de déterminer si les marqueurs correspondent à des matériaux mélangés ou contenus successivement dans le *skyphos*. Aussi, l'imprégnation des parois peut correspondre à l'usage du récipient avant les funérailles, dans un cadre domestique, ou peut être mis en relation avec la première étape du rituel, par exemple pour la préparation du repas funéraire. Les lacunes observées sur le pied pourraient être l'indice d'une utilisation prolongée, ce qui plaide en faveur de la première hypothèse. L'analyse a également permis de détecter de faibles traces de vin rouge dans la paroi interne de l'ossuaire. La paroi interne de la coupe utilisée comme couvercle a été imprégnée par de la poix de conifère, du raisin noir ou teinturier, une huile végétale, ainsi qu'un corps gras de ruminant qui n'a pas été chauffé. Le squalène abondant indiquerait des morceaux avec peau. Ces éléments pourraient témoigner des utilisations de la coupe avant son dépôt, dans un cadre domestique ou rituel. Les faibles traces d'huile végétale et de graisse de ruminant, fortement oxydée et peut-être chauffée, repérées sur la paroi externe du *skyphos*, pourraient témoigner d'un geste de libation effectué avec la coupe couvercle qui a contenu ces mêmes matériaux.

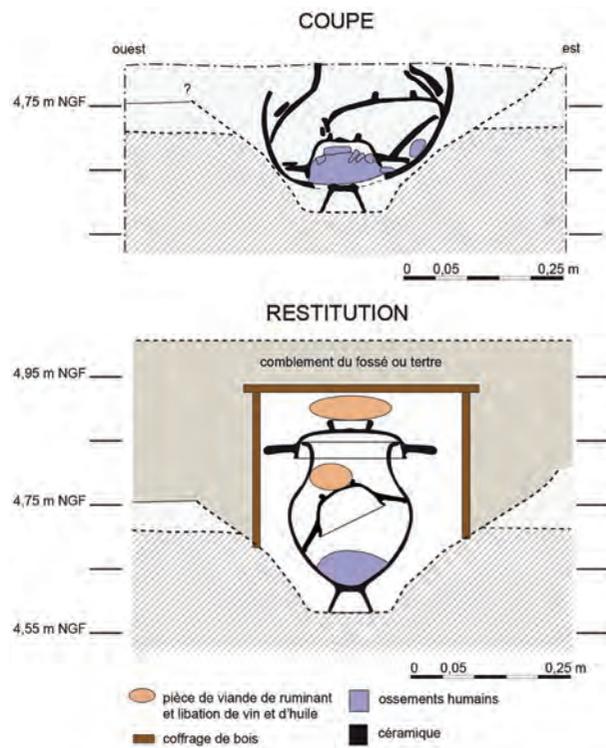


Fig. 19 - Coupe de la tombe SP20211 de l'enclos Saint-Pierre nord (DAO P. Séjalon, R. Fritz).

41. Les Astéracées ou Composées sont une famille très riche : en France, les pâquerettes, les camomilles, les bleuets, les chardons, etc.



Fig. 20 - Mobilier céramique de la tombe SP20211 de Saint-Pierre sud (DAO P. Séjalon).

Enfin, les matériaux détectés sur la paroi externe de la coupe suggèrent également de restituer sur l'ossuaire, après sa fermeture, un dépôt de pièce carnée de ruminant, sans squalène, et une libation d'huile et de vin rouge associé à du soufre natif.

Ces différentes observations mettent en évidence des dépôts de pièces carnées ou de graisse animale associés à une huile végétale, sur l'ossuaire et, peut-être, à l'intérieur de ce dernier, sur le *skyphos*. Des libations de vin rouge ont par ailleurs été effectuées sur le couvercle de l'ossuaire et peut-être dans l'urne (sur les os?), avec le *skyphos*. La position particulière du *skyphos* (à l'envers dans l'ossuaire) pourrait témoigner de ce geste.

Des traces de bois décomposé (2-hydroxyacides, subérine) retrouvées dans la coupe couvercle pourraient signaler la présence d'une couverture en bois sur l'ossuaire. Ces marqueurs également attestés dans un ossuaire (*pitthos* de la tombe SP30290) du site de Saint-Pierre sud (fig. 15) pourraient également témoigner de l'existence d'un couvercle en bois ou bien d'un coffret protégeant les os brûlés. Les données archéologiques ne permettent ni de valider ni de contredire ces hypothèses.

Les vases en dépôt dans les tombes (dépôts secondaires)

Dans la documentation protohistorique languedocienne

Les dépôts secondaires de vases dans les tombes

Au VII^e siècle, en Bas-Languedoc occidental, les vases d'accompagnement sont déposés entiers et en position fonctionnelle. On en dénombre en moyenne 15 à 20 par sépulture, puis entre 25 et 35 dans la seconde moitié du siècle. Toutes les grandes catégories fonctionnelles sont représentées⁴². Les services funéraires se composent au minimum de deux grands vases de stockage l'un probablement destiné aux liquides et l'autre à des denrées solides, de deux récipients à présenter et/ou consommer les aliments (grands plats à marli, jatte), toujours complétés de façon proportionnelle par des vases à servir la boisson (entre 3 et 16) qui sont des pots munis d'un pied haut et d'un col haut et ouvert à parois concaves facilitant le versement des liquides.

Il semblerait que certains pots puissent contenir des denrées alimentaires. Cette hypothèse repose sur quelques observations et O. Taffanel proposait, dès les années 1940/1950, d'après la position d'un *simpulum* retrouvé à mi-hauteur dans un vase, que celui-ci puisse « renfermer [...] du miel⁴³ ». Cette hypothèse trouve un écho dans les analyses de chimie organique réalisée dans un vase d'une sépulture au Pontil, où de la cire d'abeille a été détectée⁴⁴. Dans la nécropole de Pradines, des larves de diptères pourraient signaler la présence de boisson fermentée⁴⁵.

Les vases à boire (coupelles et gobelets) sont bien représentés mais se trouvent le plus souvent dans des pots, ce qui laisse à penser qu'ils sont utilisés pour en puiser le contenu. Signalons que les dépôts de vases de la deuxième moitié du VII^e siècle av. J.-C. se caractérisent aussi par des objets importés d'Italie méridionale ou d'inspiration phénico-punique et d'Europe continentale. Pour résumer, ces assemblages de récipients évoquent la pratique d'un banquet ou d'un repas collectif⁴⁶.

Entre la fin du VII^e siècle et le début du VI^e siècle av. J.-C., on constate la raréfaction des tombes à

42. Mazière 2002a.

43. Louis, Taffanel 1958, p. 37.

44. Garnier 2016, p. 143.

45. Mazière 2002b, p. 127.

46. Mazière 2002a, p. 300.

vases d'accompagnement multiples au profit des « tombes à simple ossuaire ». Dans les contextes datés du VI^e au IV^e siècle av. J.-C., les récipients d'accompagnement sont peu nombreux. Dans tous les cas, il s'agit de vases liés à la boisson, coupe cruche et cratère, attestant ainsi la consommation collective de vin ou de boisson alcoolisée⁴⁷.

En revanche, pour les tombes du III^e siècle du Languedoc occidental et notamment à Ensérune le dépôt de vases entiers accompagnant l'ossuaire est l'unique mode opératoire.

D'autres vases témoignent d'usages spécifiques tels que les aryballes et les brûle-parfum. Ceux-ci se rencontrent dès le VI^e et jusqu'au III^e siècle. Ils sont très peu fréquents et on en dénombre une dizaine pour toute la période. Ces objets ainsi que les vases importés témoignent d'une méditerranéisation des ustensiles mais en aucun cas des pratiques funéraires⁴⁸.

À la fin de l'âge du fer, aux II^e et I^{er} siècles, les dépôts de vases sont systématiques⁴⁹. Les assemblages comportent le plus souvent entre cinq et douze vases⁵⁰, placés sur le fond de la fosse ou sur des dispositifs d'étagement internes que l'on restitue d'après les indices d'effondrement et de bascule. La répartition des vases sur des niveaux distincts ne semble pas toujours motivée par le manque de place et pourrait matérialiser de manière symbolique les étapes successives d'installation des dépôts dans la fosse. Les dépôts les plus fréquents et les plus abondants sont les récipients et les ustensiles en relation avec la nourriture ou la boisson (en proportion à peu près égale), les vases à parfum étant plus rares. Les vases pour les liquides sont représentés par des cruches et des vases à boire. Le dépôt d'un vase à deux anses est bien présent jusqu'au changement d'ère et témoigne de la tradition bien ancrée dans les usages de laisser dans la sépulture au moins un récipient ansé dévolu à l'absorption de la boisson⁵¹. Les amphores pourraient avoir été remplacées dans certains cas par des cruches de grande contenance. Elles sont attestées dans une tombe sur quatre, exclusivement sous forme de conteneurs entiers au II^e siècle, puis le plus souvent sous forme de cols volontairement brisés (dépôts de type *pars pro toto*) placés après la fermeture de la fosse au moment des

funérailles ou dans le cadre du culte de la tombe⁵². À Nîmes, 20 % des vases ont fait l'objet d'un bris intentionnel suivi d'une dispersion d'une partie ou de la totalité des fragments dans la fosse⁵³. Rien ne distingue les vases brisés des autres récipients, auxquels ils sont souvent étroitement associés. Les gestes de bris, mais aussi la position de certains vases placés volontairement à l'envers ou sur la panse (gestes de libation ?) montrent que le rôle de la vaisselle ne se réduit pas à la présentation de mets ou de boissons destinés à subvenir aux besoins du défunt. Une partie de ces dépôts pourrait ainsi correspondre aux vases utilisés au cours du repas partagé symboliquement entre les vivants et le mort.

Les restes animaux

Au début et au milieu du premier âge du fer, les modalités d'apparition des restes osseux animaux, aussi bien brûlés qu'intacts, varient entre les grandes nécropoles du Languedoc méditerranéen⁵⁴. Le choix des taxons et des parties squelettiques, la position de certaines pièces, caractérisent l'une ou l'autre, sans que le partage de gestes communs soit complètement exclu. Entre le début du VI^e et le IV^e siècle, les dépôts carnés à ossements disparaissent. Ils reviennent au III^e siècle avec une grande diversité de taxons parmi lesquels le porc domine et semblent marquer une nouvelle politique de dépôt concomitante au retour des vases d'accompagnements.

À partir du II^e siècle, les dépôts animaux sont systématiques⁵⁵. Dans les contextes nîmois, ils apparaissent très souvent sous forme d'ossements isolés et d'ensembles disparates déposés en vrac, interprétés comme des déchets alimentaires. Les espèces concernées sont variées : porc, bœuf, mouton/chèvre, lapin, oiseaux divers, rascasse, maquereau. Par ailleurs, à côté de ces reliefs de repas évoquant le banquet des funérailles, les tombes comportent au moins un dépôt constitué d'ossements en connexion, principalement de porc, parfois associé à du mouton-chèvre ou du bœuf. Ces pièces, parfois en relation étroite avec l'ossuaire, pourraient avoir été destinées à honorer le défunt, en constituant de véritables offrandes dont la

47. Janin *et al.* 2002.

48. Mazière 2012, p. 189.

49. Bel *et al.* 2008, p. 324.

50. *Ibid.*

51. Barberan *et al.* 2013.

52. Bel *et al.* 2008, p. 245, 267.

53. Bel *et al.* 2008, p. 262.

54. V. Forest, *Rapport intermédiaire d'étude archéozoologique : ostéologie, conchyliologie. Négabous-RD900, Perpignan (Pyrénées-Orientales), Nécropole protohistorique*, A. Toledo i Mur (dir.), Programme d'Action Scientifique, Inrap, 2014.

55. Bel *et al.* 2008, p. 295-296.

chrono	tombe	n°	objet	observation	localisation du prélèvement	cire d'abeille	résine / poix de conifère	corps gras animal				sébum / olive (squalène)	corps gras végétal				fruits		autres	pollutions / bois
								non-ruminant	ruminant	produit laitier	chauffage		corps gras végétal	cires végétales	matière végétale	endres végétales	raisin	fermentation		
V ^e s.	SP30290	30309	gobelet ansé	sur la panse	paroi interne	-	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SP30273	30268 30278	lécythe	brisé en 2 fragments disjointes	paroi interne	-	+ poix	++	-	-	+	+	-	-	-	-	+++ noir	+	-	environ. (++) cires
V ^e s.	SP20211	20310 20241	skyphos coupe	à l'envers	paroi interne	-	+ poix	-	++	++	+	+++	+	+	+	+++ noir	+	-	environ. (+++ cires)	
	fin II ^e s.	42090	cruche	à l'endroit	paroi interne	-	-	-	-	-	-	tr.	-	-	-	-	+ noir	+	-	+++ plastiques
42095		cruche	sur la panse	sur la panse	paroi interne	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	+	+	-	+ environ. (cires et bois)	
fin II ^e s.	SP42017	42094	cruche	sur la panse	paroi externe	-	-	-	++	++	+	++	++	-	-	++	tr.	-	environ. (+ cires, + bois)	
		42088	cruche	à l'endroit, contient un lot d'os de faune	paroi interne	-	-	-	?	+	+	+	+	+	-	-	-	-	environ. (+ cires, + bois)	
V ^e s.	SP30290	42099	cruche	sur la panse	paroi interne	-	+ résine	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	environ. (+ cires)	
		42098	coupe	bris intentionnel	paroi interne	-	-	-	++	-	++	-	-	-	-	-	+++ noir	-	-	environ. (+ cires, ++ bois)
VII ^e s.	SP2137	42100	coupe	bris intentionnel	paroi interne	-	-	tr.	-	tr.	tr.	tr.	tr.	-	-	++	++	-	environ. (+ cires, + bois)	
		42101	coupe	à l'endroit	paroi interne	-	-	-	tr.	-	tr.	tr.	tr.	-	-	++	++	-	environ. (+ cires, + bois)	
V ^e s.	SP30290	30305	bassin en bronze	à l'envers	paroi interne	-	+ poix	-	-	+	+	+++	+++	-	-	-	-	-	environ. (+++ cires, + bois)	
		30308	coupelle en bronze	brisée, à l'envers	paroi interne	-	-	-	+++	+	+++	+++	+++ même empreinte que 30305	-	-	-	-	-	environ. (+++ cires, + bois)	
V ^e s.	SP30290	2137-2	coupelle	sur ossuaire	paroi interne	-	-	+	-	-	++	++	+	-	-	-	-	-	environ. (+ cires)	
		30306	thymiaterion	bris intentionnel	paroi interne	-	+ poix	-	++	-	+	+	+	-	-	-	+ blanc (?)	-	-	environ. (+ cires)
V ^e s.	SP30290	30329	thymiaterion	bris intentionnel	paroi interne	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+ plastiques	
		30328	coupelle	bris intentionnel	paroi interne	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+ plastiques	

Fig. 21 - Tableau récapitulatif des résultats des analyses portant sur les vases du service des liquides (cruches, coupes, gobelets, *skyphos* et *lécythe*), des récipients en bronze et des petits vases (coupelles, *thymiaterion*) en dépôt secondaire dans les tombes des VII^e, V^e et II^e siècles av. J.-C.

valeur alimentaire est toutefois généralement moindre que celle des déchets du repas funéraire. Ils constituent le plus souvent le premier dépôt mis en place dans la tombe et pourraient être liés à des pratiques de sacrifice en lien avec la consécration de la sépulture⁵⁶, comme le suggèrent les exemples d'association avec un tranchoir en fer ou avec un couteau⁵⁷.

L'apport des analyses chimiques

Les contenus des vases pour le service des liquides en dépôt dans les tombes

Douze prélèvements provenant de trois contextes des V^e et II^e siècles ont porté sur des vases en dépôt dans la tombe, susceptibles par leur forme, d'avoir contenu des liquides et notamment du vin (fig. 21). Les analyses ne permettent pas de discriminer les contenus primaires des dépôts effectivement introduits dans la sépulture. Néanmoins, ils apportent des informations sur la fonction des vases sélectionnés. On constate la présence récurrente de dérivés de raisin (neuf exemplaires) dont du vin rouge (trois exemplaires), ce qui confirme la place importante de ces dépôts dans les pratiques funéraires protohistoriques. Les résultats témoignent également d'assemblages complexes dont l'analyse est facilitée dans le cas de la tombe de Saint-Pastour à Vergèze par la possibilité de croiser les données obtenues sur les différents prélèvements.

Les analyses effectuées sur les vases de la tombe SP42017 de Saint-Pastour datée de la fin du II^e siècle montrent une grande diversité de contenus (fig. 21-22). Les coupes en campanienne A, brisées ou non avant leur dépôt, présentent des contenus similaires à base de jus de raisin et de corps gras d'animal ruminant ou non ruminant. Une des coupes (42098), en contact avec un os non brûlé de porc, a livré des traces d'un corps gras de non-ruminant, appuyant l'hypothèse qu'une pièce carnée déposée dans un vase imprègne celui-ci de ses marqueurs moléculaires. L'abondance du squalène, marqueur du sébum et donc des peaux, va dans le sens d'un dépôt de pièce carnée avec la peau de l'animal.

À chaque cruche correspond un contenu différent. Celle qui a contenu du vin (42090) et aucun autre contenu est la seule qui ait été

placée sur le fond de la fosse, comme l'amphore contre laquelle elle s'appuie. Les autres récipients reposaient sur un dispositif d'étagement. Une cruche isolée dans un angle de la fosse n'a livré aucune trace de dépôt organique. Elle pourrait avoir contenu de l'eau. Deux autres cruches ont livré de très faibles traces de raisin. La première (42095) pourrait avoir renfermé un produit à base de végétaux riches en cires végétales (feuille, brindilles ou fleurs). En effet, les marqueurs de cires végétales très présents ne peuvent être attribués à une pollution environnementale dans la mesure où ils ne sont que très faiblement attestés sur les parois des vases ouverts de la même tombe. La seconde (42094) a livré essentiellement un corps gras de ruminant (qui n'est pas un produit laitier) et un corps gras végétal. L'analyse de la paroi externe met en évidence un possible geste de libation de vin rouge (acides tartrique, malique et syringique et marqueurs de fermentation). La cruche retrouvée sur l'épée (42088) a servi de réceptacle pour un dépôt d'ossements animaux qui n'ont pas encore été étudiés, et pour des éléments d'un coffret démantelé. Les traces de produit laitier et de corps gras végétal détectés sur la paroi du vase pourraient correspondre à une utilisation antérieure au dépôt. L'absence de marqueur de corps gras animal est peut-être l'indice d'un dépôt d'ossements sans partie charnue ni graisse liquide (peut-être des déchets de repas). Toutefois, biochimiquement, le produit laitier peut dissimuler la présence de tels corps gras.

Les analyses des cruches de cette tombe montrent que le vin n'est pas le seul liquide impliqué dans les rituels funéraires.

L'analyse de deux fragments (30268 et 30278) d'un lécythe aryballisque brisé en deux dans la tombe SP30273 de Saint-Pierre sud (V^e siècle) montre une parfaite cohérence entre les imprégnations des parois internes des deux fragments. Le vase a contenu un produit à base de vin rouge, infusion de feuilles (cires végétales dégradées), huile végétale siccative (de noix, noisette ou œillette), du sébum et de la graisse animale de non-ruminant (fig. 21 et 23). La poix de conifère, présente en faible quantité dans les échantillons, a pu être introduite avec le vin. Le vase a été brisé avant son dépôt dans la tombe à l'extérieur de l'ossuaire et après la mise en place de la couverture. La proportion d'acide tartrique est particulièrement importante, ce qui correspond à un long contact entre le vin et les parois du vase. Comme le lécythe a été brisé volontairement, il ne peut avoir été déposé dans la tombe rempli de vin; la seule hypothèse reste qu'il a contenu le vin ou la recette à base de vin pendant

56. *Ibid.*, p. 242-243.

57. *Ibid.*; Genty, Feugère 1995, p. 155.

un long laps de temps avant d'être utilisé pour la cérémonie. Aussi, on ne trouve pas de trace des matériaux contenus dans le lécythe sur la paroi externe du fond d'amphore, mais certains matériaux apparaissent dans l'ossuaire. On pourrait donc être en présence d'un geste de libation employant un produit en lien avec la pharmacopée et stocké longuement dans le lécythe, geste éventuellement effectué sur les os avant la fermeture de l'ossuaire.

Les contenus des vases en bronze en dépôt dans la tombe

Deux prélèvements ont porté sur les parois internes d'un bassin et d'une coupelle à rebord perlé en bronze retrouvés sur la couverture effondrée de

l'ossuaire d'une tombe du ^ve siècle. Le bassin était placé à l'envers et la coupelle incomplète a été brisée avant son dépôt (fig. 5). La coupelle a contenu de l'huile d'olive (marqueurs stéroïdes/triterpènes et squalène abondant) associée à de la graisse de ruminant et à de la cire d'abeille, probablement du miel, l'hypothèse d'un produit de traitement de surface pouvant être écartée (fig. 21). Le bassin a contenu des matériaux gras chauffés d'animal ruminant (viande ou graisse) et d'origine végétale, mais surtout des matériaux végétaux qui ont laissé une empreinte importante de cires épicuticulaires. En l'absence de marqueur de l'huile d'olive (fucostérol, triterpènes), le squalène, associé aux marqueurs animaux (cholestérol, acides gras), pourrait être attribué à une pièce de viande avec peau.

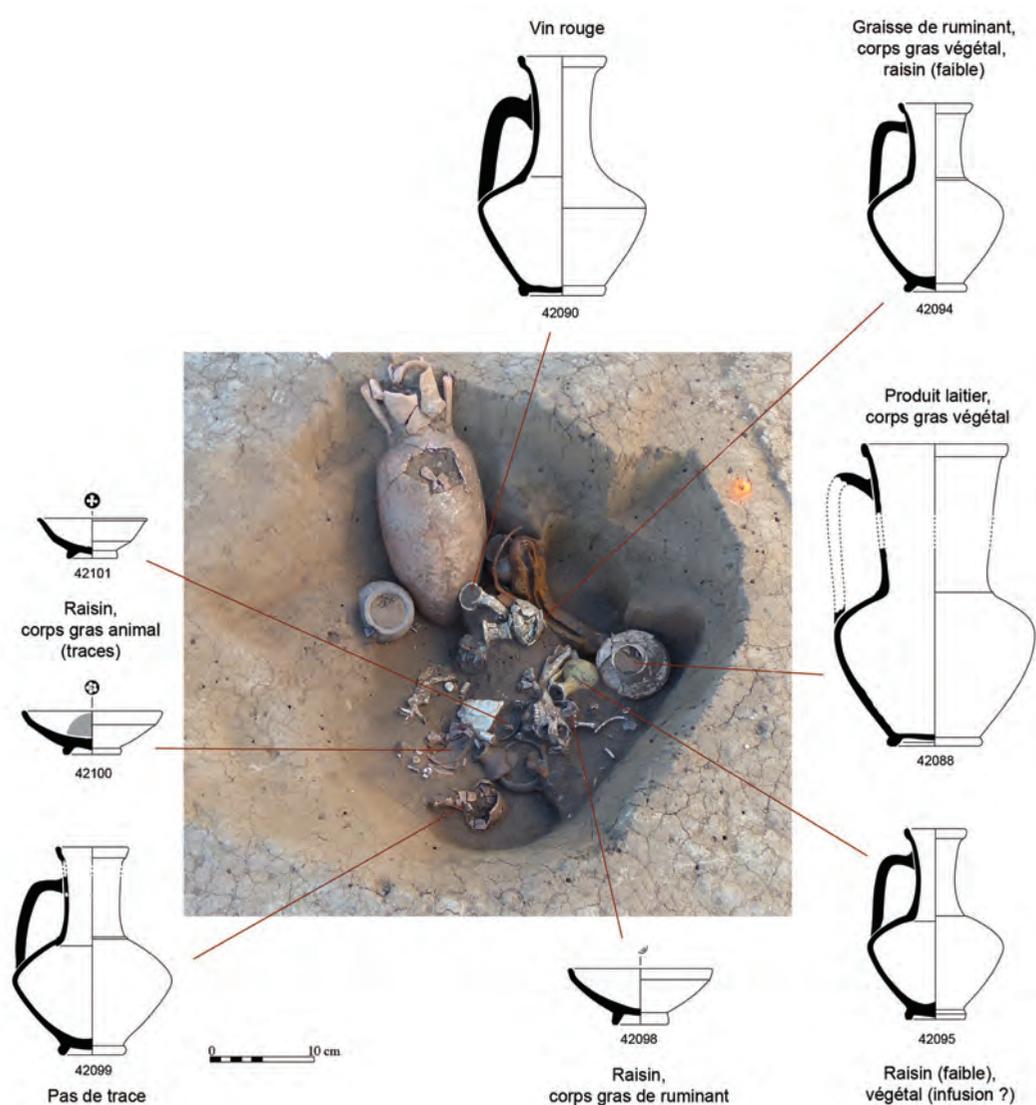


Fig. 22 - Répartition des vases à liquide prélevés dans la tombe SP42017 de Saint-Pastour (cliché V. Bel, dessins S. Barberan).



Fig. 23 - Lécythe brisé déposé à l'extérieur de l'ossuaire de la tombe SP30273 de Saint-Pierre sud à Lattes (cliché J.-S. Cocu).

Les contenus de petits vases en dépôt dans les tombes

Quatre prélèvements (dans deux contextes des VII^e et V^e siècles) ont porté sur la paroi interne de récipients à faible contenance afin d'en caractériser la fonction. Les résultats font apparaître principalement des produits à base de corps gras animaux très divers.

La petite coupelle du VII^e siècle a contenu un corps gras végétal associé à un produit marin (acides phytanique et triméthyltricadécanoïque). Un *thymiaterion* en céramique non tournée (fig. 21, 30306-30329 ; fig. 24), retrouvé brisé en deux à l'extérieur de l'ossuaire d'une tombe du V^e siècle, a contenu un corps gras de ruminant riche en squalène et du jus de raisin *a priori* blanc en l'absence d'acide syringique détecté. Les marqueurs de fermentation (dont l'acide succinique) n'ont pas été détectés. Des traces d'acide déhydroabiétique sous forme libre et méthylée indiquent une poix de conifère. On pourrait être en présence de constituants d'un parfum, le bris témoignant d'un geste sacrificiel effectué avant ou au moment du dépôt dans la tombe. Cet objet était accompagné d'une coupelle (fig. 24, 30328) dotée de trous de suspension qui lui a peut-être servi de couvercle. Son imprégnation profonde par un corps gras d'animal non ruminant avec peau témoigne d'un usage prolongé avant dépôt.



Fig. 24 - *Thymiaterion* en céramique non tournée et son couvercle trouvé brisé dans la tombe SP30290 de Saint-Pierre sud à Lattes (cliché C. Coeuret).

Conclusion

De cette enquête sur les produits et les gestes supposés, nous tirons d'abord quelques enseignements d'ordre méthodologique. Il apparaît ainsi préférable d'effectuer des prélèvements multiples au sein d'une même tombe plutôt que des prélèvements ponctuels car cela permet de pondérer les résultats de chaque échantillon en regard des autres. Par ailleurs, il apparaît souhaitable de ne pas se limiter aux parois internes des récipients. Les résultats obtenus sur les os brûlés ou la terre de bûcher des Joncasses à Cournonterral nous semblent particulièrement encourageants. Des prélèvements pourraient être tentés sur le sol des tombes dans les espaces vides peut-être occupés à l'origine par des dépôts organiques⁵⁸.

Grâce aux analyses réalisées sur les bûchers du VII^e siècle av. J.-C., on peut mettre en évidence des

58. Des premiers tests ont été effectués sur le sédiment d'une sépulture néolithique à La Roussille à Vertaizon (fouille Inrap de S. Saintot, Puy-de-Dôme), où des proportions importantes de marqueurs de cires végétales et d'Astéracées ont pu être mises en évidence dans la strate située sous le défunt. Aucun marqueur animal (cholestérol notamment) provenant de la décomposition du corps humain n'a été détecté. Ceci indique que les composés migrent très peu dans le sédiment, comme observé en biogéochimie. En conséquence, ceux identifiés dans les sédiments proviennent de dépôts intentionnels de pièces de viande animale (Saintot *et al.* 2016).

gestes de libation de jus de raisin effectués probablement après la crémation sur les résidus du bûcher et les os brûlés. Les analyses pratiquées sur les vases rejetés sur le bûcher font penser que certains d'entre eux ont peut-être servi à répandre les libations.

Les traces de corps gras sont également très bien représentées sur les bûchers, notamment des corps gras végétaux, des produits laitiers et des corps gras de ruminant. Ces derniers attestent peut-être l'existence de dépôts de pièces de viande sans os, d'organes ou de graisse en relation avec des sacrifices animaux accompagnant cette étape du rituel.

La découverte de plusieurs grands couteaux particulièrement adaptés à la découpe de pièces de viande ou d'exceptionnelles broches à rôtir à Mailhac⁵⁹, dans quelques tombes masculines remarquables de l'âge du fer languedocien, pourrait se rapporter à ces gestes. Les défunts pourvus de ces couteaux rappellent les personnages qui apparaissent sur les peintures grecques d'époque archaïque et que l'on voit procéder à des sacrifices à l'autel.

Les analyses nous aident également à mieux caractériser l'étape de la constitution de la tombe. Les recherches menées sur les vases utilisés comme réceptacle des os humains montrent que les récipients ont été utilisés dans la sphère domestique avant leur intégration dans les rites funéraires. Par ailleurs, des gestes de libation ont pu être mis en évidence dans au moins cinq tombes des VII^e et V^e siècles. Ils sont effectués sur les ossements humains placés dans l'urne et surtout sur la couverture de l'ossuaire. Il s'agit, dans les contextes du VII^e siècle, de libations de jus de raisin noir éventuellement associé à de la cire d'abeille/miel jaune ou une huile végétale. Dans les tombes du V^e siècle, des libations ont recouru au vin rouge. Ces gestes sont accompagnés de dépôts de pièces de bovin ou d'ovin-caprin éventuellement associés à un corps gras végétal.

La présence récurrente des corps gras animaux laisse penser que la place des offrandes animales déposées dans la tombe en honneur du défunt est sans doute plus importante que ne le montrent les vestiges osseux notamment aux VII^e et V^e siècles : de toute évidence des dépôts de pièces de viande sans os ont été effectués. Dans la tombe du II^e siècle de Vergèze, pourtant riche en ossements fauniques, les analyses suggèrent la présence d'autres offrandes animales n'incluant pas d'os.

Cette enquête confirme la place importante des boissons et des recettes à base de jus de raisin ou de

vin dans les pratiques funéraires protohistoriques en Languedoc méditerranéen dès le VII^e siècle. Ces produits apparaissent comme contenus des vases mais aussi sous forme de libations dans la tombe notamment sur l'ossuaire. Enfin, ces mêmes résultats montrent qu'il faut se garder d'associer de manière systématique les vases pour les liquides au service du vin. Ils nous invitent à la plus grande prudence dans nos interprétations fonctionnelles fondées sur la seule morphologie des vases.

Plus anecdotiques, les résultats obtenus sur certains petits récipients laissent envisager la présence de rites impliquant des parfums ou des recettes obtenues par infusion de plantes feuillues dans du vin, liés au domaine de la pharmacopée. Totalement ignorées jusqu'à présent pour le Languedoc, de telles recettes ont déjà été identifiées pour des époques plus récentes à Saint-Dizier⁶⁰. Les nouvelles découvertes permises par le développement de nouvelles méthodologies d'analyse des résidus organiques archéologiques, souvent invisibles, incitent désormais à multiplier les tests sur le matériel funéraire et d'intensifier les recherches en phytochimie, pour mieux connaître l'empreinte moléculaire de chaque plante afin de mieux identifier les espèces impliquées dans les recettes, ou sur les produits animaux.

Grâce à une grille de lecture interdisciplinaire mêlant les résultats des analyses chimiques à l'archéologie et l'anthropologie, deux gestes très particuliers sont mis en lumière ; la libation de liquide à base de jus de raisin d'une part, et le dépôt de viande et/ou d'organes provenant sans doute de sacrifice, d'autre part. Auparavant, si on soupçonnait l'existence de telles procédures, il était difficile d'en cerner la place dans le déroulement des funérailles. Ces nouvelles données montrent à quel point les parallèles sont étroits entre les pratiques culturelles « méditerranéennes » ou septentrionales et les gestes funéraires des Gaulois du Midi. Cette convergence ne doit pas être interprétée obligatoirement en termes d'emprunt ou d'acculturation, mais elle suggère plutôt l'existence d'une gestuelle commune lorsqu'il s'agit de s'adresser aux dieux et/ou aux morts.

La documentation archéologique disponible met en évidence des dépôts de vases et d'éléments fauniques sur les bûchers et dans les tombes, en relation avec au moins deux étapes du rituel funéraire. Toutefois, des variations apparaissent dans le temps et dans l'espace qui tiennent pour une part

59. Boisson, Chardenon 2002.

60. Ahü-Delor *et al.* 2013.

à l'hétérogénéité des corpus (rareté des bûchers), mais aussi à des variations dans les pratiques de dépôt. L'intégration dans la sépulture des restes de vases et d'ossements animaux brûlés sur le bûcher n'apparaît ainsi qu'entre le VI^e et le III^e siècle. Les pratiques alimentaires et sacrificielles en relation avec la constitution de la tombe sont particulièrement mises en valeur par de nombreux dépôts de vases et de vestiges osseux animaux en accompagnement de l'ossuaire dans les contextes du VII^e siècle. Par la suite, ce type de dépôt apparaît de manière plus irrégulière pour s'affirmer à nouveau à la fin

de la période. L'identification de gestes de libations ou de dépôts carnés animaux sur les couvercles d'ossuaire ou sur les ossements brûlés, offre de nouvelles perspectives, en permettant de repérer de telles pratiques en dépit de l'absence de vase d'accompagnement ou de restes osseux animaux. Les analyses chimiques organiques apparaissent ainsi comme une source d'informations complémentaires pour mieux appréhender la place des rites alimentaires et sacrificiels dans les usages funéraires protohistoriques.

Bibliographie

- Ahü-Delor *et al.* 2013 : A. Ahü-Delor *et al.*, Des centaines de micro-vases découverts sur une voie à Saint-Dizier, Bettancourt-la-Ferrée « Parc d'Activités de référence Nord Haute-Marne », in *SFECAG. Actes du congrès d'Amiens (09-12 mai 2013)*, Marseille, 2013, p. 719-736.
- Barberan *et al.* 2013 : S. Barberan, V. Bel, N. Chardenon, collab. A. Bouchette, V. Forest, A. Ratsimba, Le vin dans les pratiques funéraires du Midi de la Gaule aux II^e-I^{er} s. av. J.-C. : l'exemple de la tombe du Mas Vigier à Nîmes (Gard), in F. Olmer (dir.), *Itinéraires des vins romains en Gaule, III^e-I^{er} s. av. J.-C. Confrontation de faciès. Actes du Colloque européen organisé par l'UMR 5140 du CNRS, Lattes, 30 janvier-2 février 2007*, Lattes, 2013, p. 19-44.
- Bel, Barberan, Chardenon 2011 : V. Bel, S. Barberan, N. Chardenon, Les pratiques funéraires dans la province de Gaule Transalpine, in P. Barral, B. Dedet, F. Delrieu, P. Giraud, I. Le Goff, S. Marion, A. Villard-Le Tiec (dir.), *Gestes funéraires en Gaule au Second Âge du fer. Actes du XXXIII^e Colloque international de l'AFEAF (Caen, 20-24 mai 2009)*, Besançon, 2010, p. 311-325.
- Bel *et al.* 2008 : V. Bel, S. Barberan, N. Chardenon, V. Forest, I. Rodet-Bélarbi, L. Vidal et collab., *Tombes et espaces funéraires de la fin de l'âge du Fer et du début de l'époque romaine à Nîmes (Gard)*, Lattes, 2008.
- Blaizot *et al.* 2009 : F. Blaizot, V. Bel, C. Bonnet, L. Tranoy et collab., *Pratiques et espaces funéraires dans le centre et le sud-est de la Gaule durant l'Antiquité*, *Gallia*, 66, 1, 2009.
- Boisson, Chardenon 2002 : H. Boisson, N. Chardenon, Mobilier céramique et métallique de prestige ? La nécropole du Grand-Bassin I à Mailhac (Aude), in L. Carozza, B. Dedet, M. Passelac, N. Valdeyron (dir.), *Pratiques funéraires entre massif central et Pyrénées. Actes du Colloque en hommage à Jean-François Salinier (Puy-laurens, janvier 2000)*, Castres, 2002, p. 111-119.
- Charters *et al.* 1995 : S. Charters, R.-P. Evershed, P.-W. Blinkhorn, V. Denham, Evidence for the mixing of fats and waxes in archaeological ceramics, *Archaeometry*, 37, 1, p. 113-127, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-4754.1995.tb00730.x>.
- Daveau, Dedet 2014 : I. Daveau, B. Dedet, collab. S. Martin, Tombes à fossé circulaire et chemins de la fin du premier âge du Fer à la Pailletrice, ZAC du Parc de l'Aéroport à Pérols (Hérault). Nouvelles données sur les pratiques funéraires protohistoriques des plaines languedociennes, *Gallia*, 71, 2, 2014, p. 3-46.
- Dedet 1992 : B. Dedet, *Rites funéraires protohistoriques dans les garrigues languedociennes : approche ethno-archéologique*, Montpellier, 1992.
- Dedet 2004 : B. Dedet, Variabilité des pratiques funéraires protohistoriques dans le sud de la France : défunts incinérés, défunts non brûlés, *Gallia*, 61, 2004, p. 193-222.
- Dedet 2012 : B. Dedet, *Une nécropole du second âge du fer à Ambrussum (Hérault)*, Paris, 2012.
- Dedet *et al.* 2000 : B. Dedet, P. Gruat, G. Marchand, M. Py, M. Schwaller (dir.), *Archéologie de la mort, archéologie de la tombe au Premier âge du Fer. Actes du XXI^e Colloque international de l'AFEAF (Conque-Montrozier, 8-11 mai 1997)*, Lattes, 2000.
- Dubosse 2007 : C. Dubosse, *Ensérune (Nissan-lez-Ensérune, Hérault). Les céramiques grecques et de type grec dans leurs contextes (VI^e-IV^e s. av. n.è.)*, Lattes, 2007.
- Demangeot *et al.* 2016 : C. Demangeot, M. Py, B. Dedet, R. Carme, C. Cençon-Salvayre, N. Rovira, M. Tillier, R. Roure, *La nécropole du second âge du Fer du Sizen-Vigne à Beaucaire (Gard)*, Lattes, 2016.
- Garnier 2016 : N. Garnier, Analyse de résidus organiques et de minéraux de trois vases de la tombe 16, in V. Ropiot (dir.), *La nécropole du premier âge du Fer au Pontil à Bize-Minervois (Aude)*, Toulouse, 2016, p. 143-154.

- Garnier, Valamoti 2016: N. Garnier, S.M. Valamoti, Pre-historic wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany, *Journal of Archaeological Science*, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305440316000558>.
- Genty, Feugère 1995: P.-Y. Genty, M. Feugère, collab. A. Gardeisen, T. Janin, J.-C. Richard, Aramon (Gard), la nécropole du 1^{er} siècle avant notre ère, *Documents d'archéologie méridionale*, 18, 1995, p. 143-195.
- Holloway et al. 1977: P.J. Holloway et al., Chemical composition and ultrastructure of the epicuticular wax in four mutants of *Pisum sativum* (L), *Chemistry and Physics of Lipids*, 20, 2, 1977, p.141-155, <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0009308477900871>.
- Janin 2001: T. Janin, Sépultures, nécropoles, archéologie funéraire et sociétés de l'âge du Bronze dans le Sud-Ouest de la France. Résultats récents, programmes et tendances. Chronique de Protohistoire, *Documents d'archéologie méridionale*, 24, 2001, p. 230-237.
- Janin et al. 1998: T. Janin, O. et J. Taffanel, *La nécropole du Moulin à Mailhac (Aude)*, Lattes, 1998.
- Janin et al. 2000: T. Janin, J. de Biazy, H. Boisson, N. Chardenon, A. Gardeisen, G. Marchand, A. Montecinos, P. Séjalon, La nécropole du second âge du Fer de Mourrel-Ferrat à Olonzac (Hérault), *Documents d'archéologie méridionale*, 23, 2000, p. 219-248.
- Janin et al. 2002: T. Janin, H. Boisson, N. Chardenon, F. Hérubel, A. Gardeisen, G. Marchand, O. Taffanel, J. Taffanel, La nécropole protohistorique du Grand-Bassin II à Mailhac, Aude (VI^e-V^e s. av. J.-C.), *Documents d'archéologie méridionale*, 25, 2002, p. 65-122.
- Jannoray 1955: J. Jannoray, *Ensérune. Contribution à l'étude des civilisations préromaines de la Gaule méridionale*, Paris, 1955.
- Kosma, Rice, Pollard 2015: D.K. Kosma, A. Rice, M. Pollard, Analysis of aliphatic waxes associated with root periderm or exodermis from eleven plant species, *Phytochemistry*, 117, 2015, p. 351-362, <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031942215300224>.
- Llinas, Robert 1971: C. Llinas, A. Robert, La nécropole de Saint-Julien à Pézenas (Hérault). Fouilles de 1969 et 1970, *Revue archéologique de Narbonnaise*, 4, 1971, p. 1-29.
- Louis, Taffanel 1958: M. Louis, O. Taffanel, J. Taffanel, *Le premier Âge du Fer languedocien, II. Les nécropoles à incinération*, Bordighera-Montpellier, 1958.
- Mazière 2002a: F. Mazière, Sens et fonctions des vases dans les nécropoles du premier âge du fer en Languedoc occidental, in P. Méniel, B. Lambot (dir.), *Repas des vivants et des morts en Gaule. Actes du XXV^e colloque de l'AFEAF (Charleville-Mézières, Lac des vieilles Forges, mai 2001)*, Reims, 2002, p. 295-302.
- Mazière 2002b: F. Mazière, collab. C. Dominguez, R. Donat, V. Ropiot, Contribution des nécropoles du Premier âge du Fer de la vallée de l'Orb à l'étude des pratiques funéraires et des dynamiques de peuplement protohistorique en Languedoc occidental, in L. Carozza, B. Dedet, M. Passelac, N. Valdeyron (dir.), *Pratiques funéraires entre massif central et Pyrénées. Actes du Colloque en hommage à Jean-François Salinier (Puylaurens, janvier 2000)*, Castres, 2002, p. 121-151.
- Mazière 2012: F. Mazière, Sépultures et nécropoles du Bas Languedoc occidental et du Roussillon (IX^e-V^e s. av. J.-C.). Du geste observé aux rites supposés, in Rovira Hortalà, López Cachero, Mazière 2012, p. 173-208.
- Mazière et al. 2012: F. Mazière, F. Blaizot, C. Dominguez, V. Forest, Nouvelles données sur la nécropole de Bel-Air à Vendres (Hérault, France). De la sépulture au complexe funéraire, in Rovira Hortalà, López Cachero, Mazière 2012, p. 271-280.
- Ott et al. 2010: M. Ott, V. Bel, N. Chardenon, P. Séjalon, L'ensemble funéraire protohistorique de la « ZAC Mermoz » à Castelnau-le-Lez, Hérault (VI^e-IV^e s. av. J.-C.), in P. Barral, B. Dedet, F. Delrieu, P. Giraud, I. Le Goff, S. Marion, A. Villard-Le Tiec (dir.), *Gestes funéraires en Gaule au Second Âge du fer. Actes du XXXIII^e Colloque international de l'AFEAF (Caen, 20-24 mai 2009)*, Besançon, 2010, p. 291-296.
- Rovira Hortalà, López Cachero, Mazière 2012: C. Rovira Hortalà, F.J. López Cachero, F. Mazière (dir.), *Les necropòlis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber (segles IX-VI aC): metodologia, pràctiques funeràries i societat. Taula rodona internacional, Barcelona 2008*, Barcelona, 2012.
- Saintot et al. 2016: S. Saintot et al., La nécropole de La Roussille à Vertaizon dans le Puy-de-Dôme. Première présentation d'un site du Néolithique moyen I en Auvergne, in *De la tombe au territoire. 11^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente (24-27 septembre 2014)*, Montpellier, 2016, p. 407-421.
- Scheid 2008: J. Scheid (dir.), *Pour une archéologie du rite. Nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire*, Rome, 2008.
- Schwaller et al. 2001: M. Schwaller, G. Marchand, T. Lejars, D. Orliac, A. Rapin, E. Sanmarti, Échanges, influences, productions dans la nécropole du deuxième âge du Fer d'Ensérune (Hérault), *Documents d'archéologie méridionale*, 24, 2001, p. 173-184.
- Séjalon, Dedet 2003: P. Séjalon, B. Dedet, collab. G. Escallon, A. Gardeisen, Les trois enclos funéraires de Mas de Vignole VII à Nîmes, Gard (V^e s. av. J.-C.), *Documents d'archéologie méridionale*, 26, 2003, p. 43-61.
- Séjalon et al. 2000: P. Séjalon, L. Bouby, N. Chardenon, A. Gardeisen, T. Janin, Une sépulture à incinération sur l'oppidum de Mourrel-Ferrat à Olonzac (Hérault), fin premier âge du Fer-début second âge du Fer, *Documents d'archéologie méridionale*, 23, 2000, p. 209-217.
- Solier, Rancoule, Passelac 1976: Y. Solier, G. Rancoule, M. Passelac, *La nécropole de « Las Peyros », VI^e s. av. J.-C., à Couffoulens (Aude)*, Paris, 1976.

Le dépôt funéraire de Lavau (Aube, France) : une nouvelle évocation du banquet chez les élites celtiques du ^ve siècle avant notre ère

Bastien Dubuis, Dominique Frère,
Nicolas Garnier, David Josset, Émilie Millet

Entre octobre 2014 et avril 2015, une équipe d'archéologues de l'Institut national de recherches archéologiques préventives placée sous la direction de Bastien Dubuis a fouillé à Lavau, en périphérie de Troyes (Champagne-Ardenne), une nécropole monumentale remontant à la fin de l'âge du bronze et occupée jusqu'à l'époque gallo-romaine¹. Cette opération de 2 ha était motivée par l'extension d'une zone d'activités commerciales dans un secteur riche en occupations funéraires, régulièrement documenté par la réalisation de diagnostics et de fouilles préventives². Avant l'opération en question ici, la présence d'une éminence potentiellement anthropique, sans doute à l'origine du nom du lieu-dit, avait été remarquée par un archéologue local³, mais sa fonction funéraire n'avait jamais été démontrée avant la fouille entreprise en 2014. Dès le décapage du site, son caractère exceptionnel se manifestait par la présence d'élévations monumentales bien conservées (tertres, talus) sous d'épais niveaux de terre noire recouvrant la nécropole à partir de l'époque médiévale. La fouille du tertre principal allait révéler la riche sépulture d'un personnage ayant vécu à la toute fin du premier âge du fer ou au début du second. Cette sépulture inviolée constitue une des manifestations paroxysmiques du « phénomène princier », à l'instar de la tombe de Vix située à quelque 60 km en amont sur la Seine. Au sein de cette sépulture, le défunt est accompagné d'un char, sur lequel il repose, et d'un dépôt de vaisselle rassemblée dans un angle. Celui-ci est constitué d'une

dizaine de pièces, essentiellement des importations. À travers elles, nous évoquerons ici la question du banquet, et de l'intégration de cette pratique au sein des élites celtiques locales. Cet article ne constitue cependant qu'une présentation préliminaire des données immédiatement disponibles au sortir du terrain, le mobilier étant en cours de restauration, et les analyses seulement amorcées. Celles-ci s'inscrivent aujourd'hui dans le cadre d'un PCR dirigé par le responsable de la fouille et associant aux spécialistes de l'Inrap l'équipe du Centre de recherche et de restauration des musées de France, ainsi que d'autres chercheurs et laboratoires, notamment les UMR 6298 ArTeHiS et 8546 AOROC.

Du monument au dépôt funéraire

La tombe s'inscrit au centre d'un enclos quadrangulaire de 55 à 58 m de côté, caractérisé par des fossés à profil en V de près de 6 m de largeur et plus de 3 m de profondeur. Les angles de cet enclos sont disposés sur les points cardinaux, à l'instar de deux autres grands monuments fossoyés du ^ve siècle connus autour de l'agglomération troyenne, à Bouranton et à Barberey-Saint-Sulpice⁴. Au centre du côté nord-ouest, le bord interne du fossé est flanqué de deux grands trous de poteaux attestant la présence d'une entrée monumentale, faisant face à la tombe et sans doute placée au débouché d'une passerelle aménagée sur le fossé. L'espace interne de l'enclos, d'environ 1 600 m², accueille un tertre d'une quarantaine de mètres de diamètre,

1. Dubuis *et al.* 2015; Dubuis, Garcia 2015; Dubuis 2016.

2. Denajar 2005; Durost, Parésys, Riquier 2007; Delaunay 2010.

3. Bienaimé 1969.

4. Villes 1995.



Fig. 1 - Vue générale du dépôt funéraire de Lavau (cliché B. Dubuis, Inrap).

qui conservait jusqu'en 2014 une stratigraphie proche de 1 m. L'essentiel du tertre est documenté par des niveaux latéraux sombres, recouvrant un aménagement central en craie paraissant constituer une plate-forme de circulation, à la surface indurée. La chambre funéraire présente une forme quadrangulaire, de près de 4,4 m de longueur et 3,3 m de largeur, partiellement creusée dans la craie et partiellement en élévation dans la plate-forme artificielle qui s'appuyait contre sa superstructure en bois. Les fantômes de trois poutres constituant l'ossature du plafond ont d'ailleurs été observés au sommet de la plateforme⁵. Au moment de la cérémonie funéraire, la chambre s'ouvrait donc au ras du sol aménagé, dévoilant à l'assemblée le corps du dignitaire et son viatique, disposés selon une certaine mise en scène (fig. 1). Le défunt, dont le sexe masculin a été déterminé par un ensemble de mesures et d'observations ostéologiques, repose sur le dos au centre de la chambre, la tête placée au sud. Autour du cou, il porte un torque en or, au jonc fin

5. Dubuis, Garcia 2015, p. 1191.

et lisse, terminé par deux appendices piriformes. Un décor de monstres ailés se développe à la jonction de ces deux éléments. Chaque poignet porte également un bracelet en or, au décor de têtes d'oiseaux adossés s'apparentant à des canards. Un brassard en roche fossile était passé au bras gauche, tandis que plusieurs perles en ambre ont été observées sous le crâne au niveau de la nuque. Le costume est documenté, par la découverte d'une lanière en cuir courant sur le torse, d'une ceinture en cuir décorée de fils métalliques cousus, d'une fibule en fer et en or, de boucles et passe-lacets en bronze retrouvés au niveau des chevilles. Le défunt repose vraisemblablement sur la caisse du char, matérialisée au sol par une trace organique noire de forme trapézoïdale, parcourue de plusieurs anneaux et appliques en bronze. Il s'agit d'un char à deux roues : une seule est cependant conservée, à la droite du défunt, comportant un bandage en fer étroit et épais, les frettes d'assemblage du moyeu et la clavette⁶. La seconde roue, entièrement décomposée, est représentée par des particules métalliques de taille millimétrique à centimétrique sans organisation apparente mais bien concentrées à la gauche du défunt.

Le quart nord-est de la chambre est occupé par un dépôt de vaisselle riche d'une dizaine de pièces, en matériaux divers. La pièce maîtresse est un chaudron en bronze, retrouvé au-dessus d'une ciste à cordons d'assez grand module. La vaisselle présente à l'intérieur du chaudron se compose d'une œnochoé attique à figures noires, de trois accessoires en argent et or (une passoire, une cuillère perforée, un probable pied de gobelet) et d'une petite œnochoé en bronze. Parmi ces objets, un petit ensemble de toilette a été découvert (pince à épiler, *scalptorium* et boîte en matière dure animale). Tous ces objets étaient vraisemblablement présentés au-dessus du chaudron, sur un support périssable⁷. Au pied du chaudron, deux bassins en bronze reposent sur le plancher de la tombe. Ils sont accompagnés d'une bouteille en céramique cannelée et d'un couvercle mouluré, en bronze. Contre la paroi orientale, au niveau de ce groupe d'objets, un long couteau en fer dans son fourreau a été retrouvé, très fractionné :

6. Les radiographies réalisées au C2RMF puis les premiers nettoyages pour étude ont montré la présence d'une terminaison évasée en bronze sur cette pièce en fer tubulaire. La position de la clavette implique que les roues du char n'étaient pas démontées.

7. Des restes de bois ont ainsi été découverts sur la lèvre du chaudron et à l'intérieur. L'étude de ces restes, menée par F. Blondel (université de Besançon), a montré qu'il s'agissait de chêne, à l'instar de la superstructure de la chambre. Par ailleurs, les restes d'une vannerie ont été observés en bordure du pied de gobelet.

il semble qu'il était adossé ou plutôt accroché plus en hauteur à la paroi. Cet objet n'est pas à proprement parler une pièce de vaisselle, mais sa fonction comme sa position dans la tombe incitent à l'associer à l'étude du dépôt.

En termes de chronologie, l'état des recherches permet de conclure à un premier constat : les pièces les plus anciennes du dépôt funéraire sont sans doute à trouver dans le dépôt de vaisselle (l'œnochoé attique et la bouteille cannelée relèvent plutôt du Hallstatt D3), tandis que le char et les éléments de parure et du costume fournissent les éléments les plus récents, plaçant cette sépulture dans une ambiance de La Tène A1. Il s'agirait finalement d'une des manifestations du « phénomène princier » les plus récentes, en tout cas l'une des toutes dernières tombes associant un char, de la vaisselle d'importation et des parures en or (sur le modèle représenté dès le Hallstatt D2 par la tombe de Hochdorf)⁸.

Le dépôt de vaisselle

Il comprend des pièces d'importation méditerranéenne, majoritaires, et au moins une ou quelques pièces locales ou d'origine celtique en général (fig. 2). Sur la dizaine de pièces rassemblées, seules trois peuvent faire référence à la préparation, au partage et à la consommation de la nourriture, des offrandes alimentaires. Le reste est spécifique à la consommation de boisson.

Le chaudron et la ciste

Le chaudron (isolat n° 100) constitue la pièce maîtresse du dépôt de vaisselle, par sa taille et sa qualité d'exécution, qui lui confèrent un statut de chef-d'œuvre sans comparaison connue⁹. La lèvre, rentrante et plate, supporte quatre segments moulurés et rivetés, prolongés au centre d'une anse de suspension circulaire. Chacune des attaches d'anse est ornée d'une figuration en quasi ronde-bosse de tête du dieu fleuve grec Achéloos (fig. 3), caractérisé par une longue barbe, des cornes de bovidé, des oreilles de taureau et une triple moustache. Quant aux extrémités des segments moulurés,



Fig. 2 - Vue oblique vers l'est du dépôt de vaisselle dans l'angle nord-est (cliché É. Millet, Inrap).



Fig. 3 - Détail, tête d'Achéloos sur une des anses du chaudron (cliché D. Gliksman, Inrap).

ils sont ornés de tête de lionnes ou autres félidés, également en ronde-bosse. La figuration atteint un niveau de détail remarquable, par l'usage d'un chagrinage de points pouvant évoquer le pelage, par la représentation des pupilles ou encore des poils dans les oreilles. La cuve, de forme basse et renflée, présente un diamètre d'environ 1 m pour une ouverture proche de 0,8 m ; quant à la hauteur, elle est estimée à au moins 0,60 m. Ces premières observations permettent d'estimer la capacité volumique de ce récipient entre 200 et 350 litres, ce qui le place parmi les plus grands chaudrons connus actuellement, après celui de Hochdorf cependant¹⁰. La stylistique des anses du chaudron, et particulièrement le traitement des têtes d'Achéloos et des

8. Verger 2015.

9. Ce récipient a subi des déformations dues à l'effondrement de grandes quantités de sédiment, qui a conduit à l'écraser sur la ciste à cordon placée en dessous. Les mensurations évoquées ici sont donc approximatives.

10. Biel 1985.



Fig. 4 - Vue oblique vers l'est montrant la ciste à cordons disposée sous le chaudron, après consolidation et prélèvement d'une partie de celui-ci (cliché É. Millet, Inrap).



Fig. 5 - Vue générale de la vannerie découverte sous le chaudron (cliché B. Dubuis, Inrap).

masques de félin, n'est pas sans rappeler le traitement des figures ornant les parties hautes et basses des anses de cruches en bronze étrusques¹¹. Un premier survol des comparaisons potentielles au sein du corpus de la vaisselle et de *l'instrumentum* étrusques ouvre quelques pistes qui permettent de rapprocher les figures ornant le chaudron du style de Vulci, en Étrurie centrale.

Le chaudron de Lavau n'est associé à aucun support métallique, de type trépied, comme l'est celui de Hochdorf ou le *lébès* de Sainte-Colombe-sur-Seine. En lieu et place du trépied, la fouille a révélé un autre récipient métallique, une ciste à cordons (isolat n° 187) d'assez grand module, dotée de deux anses fixes latérales et à la lèvre enroulée sur une âme en fer (fig. 4). Il s'agit d'une ciste à douze cordons dont les anses s'ouvrent sur le cinquième intervalle. Les cistes à cordons constituent un type de récipient courant dans le nord de l'Italie au v^e siècle av. n. è. et retrouvé occasionnellement dans les tombes fastueuses du groupe nord-bourguignon¹². La morphologie générale de la ciste de Lavau¹³ la rapproche des productions du groupe de La Certosa dont la chronologie s'étend peu avant 500 jusqu'au début du iv^e siècle av. n. è., plus précisément durant le Hallstatt D3¹⁴. Cet aspect

trouverait sa confirmation par le renforcement de la lèvre au moyen d'une âme en fer, tournant ce type de production vers la région de Bologne¹⁵, en Étrurie padane.

Posée sur le plancher de la tombe, la ciste a agi comme un emporte-pièce en découpant le fond du chaudron lors d'un effondrement. La tôle ainsi piégée en travers du chaudron, une fois prélevée, a révélé un espace vide sans aucun élément remarquable : pas de restes organiques visibles, pas de restes osseux brûlés comme c'était le cas à Estissac¹⁶. La ciste a donc pu être vide ou contenir de l'eau.

L'absence de trépied et la position de la ciste interrogent sur le mode de support du chaudron. Sa suspension, par des cordes passées dans les anses et accrochées au plafond, ne semble pas être une piste à retenir, les anses étant toutes bien positionnées vers l'extérieur du chaudron. Une deuxième hypothèse plus solide consiste à croire que le chaudron était directement posé sur la ciste ; il faudrait déterminer en ce cas si celle-ci était assez solide pour supporter le poids du chaudron rempli, ce qui semble le cas ici (voir plus loin). Le prélèvement du chaudron a cependant offert l'opportunité d'explorer une troisième piste, grâce à la découverte d'un fragment de vannerie (isolat n° 586 ; fig. 5) conservé au contact du métal cuivreux¹⁷. La présence de cet

11. Cabinet des médailles, inv. 1448 : Adam 1984, MET, New York, inv. 266062

12. Par exemple Gurgy (Yonne), Estissac (Aube).

13. Les différentes caractéristiques mobilisables sont : le nombre de cordons, le niveau de fixation des anses, le métal de l'âme de la lèvre et les dimensions.

14. Bouloumié 1976 ; Stjernquist 1967.

15. Bouloumié 1976.

16. Deffressigne, Villes 1995.

17. Très fragile, cet objet en matière organique a été prélevé en bloc plâtré puis confié au laboratoire ArcNucleart pour dégagement.

objet pour le moins périssable est exceptionnelle et connaît peu de comparaisons, la plus proche étant la vannerie observée au contact de la phiale d'argent de Vix¹⁸. Lors de ses premières observations sur la pièce de Lavau, F. Médard conclut à la présence de deux éléments différents superposés¹⁹. La technique utilisée pour la partie la mieux conservée est celle du spiralé cousu. Les fibres sont très fines et souples²⁰. Les cordons sont cousus par cercles concentriques, permettant d'estimer le diamètre minimum de la pièce à près de 1 m, soit à peu près le diamètre du chaudron. On note que la face au contact de ce dernier est encore partiellement couverte de tissu, décoré par l'application en bandes de matière organique noire, de nature indéterminée pour l'instant. La position de la vannerie, à une quinzaine de centimètres au-dessus du sol, témoigne de sa surélévation, et de sa position originelle entre la ciste et le chaudron, puisque la ciste repose directement sur le plancher. La vannerie ne semble pas avoir recouvert la panse du chaudron, car dans ce cas quelle aurait été l'utilité du tissu décoré ainsi dissimulé derrière la vannerie ? Tous ces éléments d'observation conduisent à la restituer sous une forme plate et circulaire, bien positionnée sous le chaudron, et recouverte de tissu peint. Il faut donc nécessairement envisager la présence d'un support périssable, sans doute en bois, sur lequel auraient été posés la vannerie souple, le tissu puis le chaudron. Ce support a pu prendre la forme d'un plateau doté d'au moins trois pieds, entre lesquels était visible la ciste.

La vaisselle présente dans le chaudron

La fouille du chaudron a permis la découverte d'un ensemble de six objets différents, découverts groupés côté est, sauf un qui était tombé dans la ciste après l'effondrement du chaudron. Cet ensemble comporte une œnochoé à figure noire, une passoire, une cuillère perforée, un pied de récipient, une œnochoé de bronze et trois éléments liés aux soins du corps. On note l'usage de l'argent sur quatre objets, ce qui constitue à l'évidence le plus grand corpus usant de ce matériau jamais trouvé en contexte funéraire pour la période concernée, tant il paraît rare au nord des Alpes²¹.

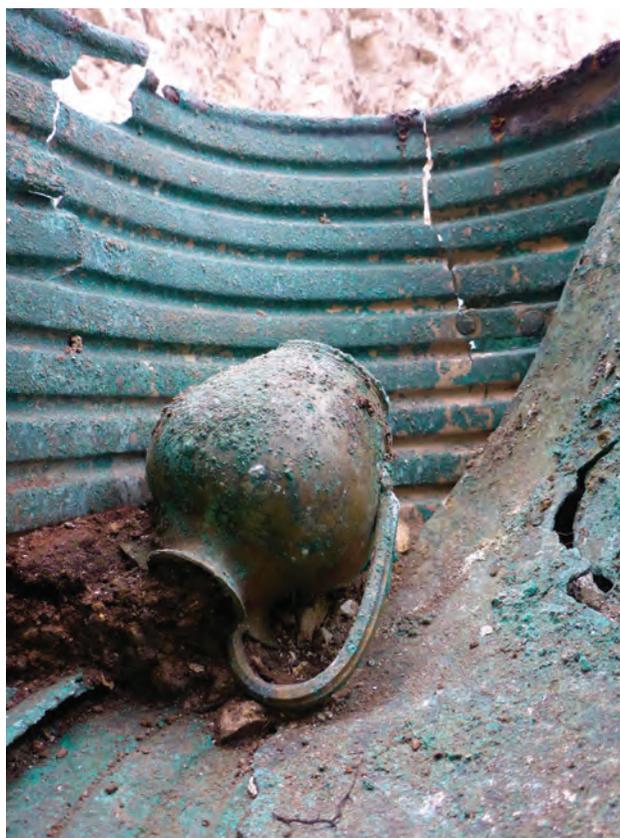


Fig. 6 - Vue oblique de l'œnochoé en bronze découverte en position secondaire dans la ciste à cordons (cliché B. Dubuis, Inrap).

La petite œnochoé en bronze (n° 368) a été retrouvée retournée, en position secondaire dans la ciste à cordons (fig. 6), mais au-dessus de la tôle issue du fond du chaudron. Ce vase à verser de petite taille présente une panse renflée, dont la jonction avec le col est marquée par un bandeau mouluré. L'anse de forme arrondie est de section quadrangulaire, facettée au sommet. Elle est fixée au récipient probablement par brasure. Sa patte inférieure est ornée de deux spirales surmontant une palmette renversée à sept pétales. L'objet porte à l'intérieur de nombreux restes organiques comparables à ceux du chaudron, indiquant sans doute un même traitement des parois (voir plus loin). La morphologie générale de cette petite œnochoé renvoie à des formes de récipients attestés en Étrurie au v^e siècle av. n. è., définies sous le type IA.Etr.a de Weber²². Elle se rapproche notamment de l'exemplaire n° 642 du LandesMuseum de Karlsruhe²³.

18. Médard 2003.

19. Médard, dans Dubuis 2016.

20. Il ne s'agit pas d'osier ; la détermination précise reste à effectuer.

21. Krausse 2003.

22. Weber 1983.

23. Jurgeit 1999.



Fig. 7 - Vue oblique vers le sud de l'œnochoé à figures noires et décor en métaux précieux dans le remplissage du chaudron (cliché D. Gliksman, Inrap).

L'attache inférieure à deux volutes et palmettes renversées trouve des comparaisons sur d'autres types de récipients, tels les *Schnabelkanne*, œnochoés à bec²⁴. Un travail de recherche de comparaison typo-chronologique s'avère nécessaire pour ce type de récipient rarement, voire jamais attesté au nord des Alpes, dans un contexte celtique.

L'œnochoé grecque (n° 222) a été retrouvée intacte en position couchée, pratiquement sur le fond du chaudron (fig. 7). Ce vase à verser constitue l'une des dernières productions attiques de vases à figures noires, vers le tout début du v^e siècle av. n. è. Le panneau central, développé sous le bec, présente une scène de banquet où l'on observe trois personnages. À droite, Dionysos est allongé sur une banquette, sous une grappe de raisin, et fait face à gauche à un personnage féminin également allongé, sans doute Ariane. À leur gauche, un satyre joue de la cithare pour le couple. Ce type de céramique grecque constitue une production très commune en Étrurie qui en représente l'un des principaux débouchés. Éminemment rare au nord des Alpes, ce récipient a subi de profondes transformations décoratives, par l'ajout de parties métalliques. Ainsi, la lèvre accueille une tôle d'or filigranée sur trois faces. Le pied d'origine semble avoir été coupé ou cassé net puis remplacé par un pied en argent massif, recouvert d'une tôle d'or à décor de palmettes. L'usage du filigrane se retrouve à la base du pied et à mi-hauteur. Quant à l'anse, elle supporte une tôle d'argent aux terminaisons ajourées, laissant apparaître une tôle d'or. Son décor déclinant un motif de gousse évoque les prémices du premier style

24. Bouloumié 1973.



Fig. 8 - Accessoire perforé en argent et or découvert contre l'œnochoé (cliché R. Bernadet).



Fig. 9 - Vue générale de la passoire en argent et or (cliché B. Dubuis, Inrap).



Fig. 10 - Vue générale du pied de récipient en argent et or découvert dans le chaudron au pied de l'œnochoé (cliché R. Bernadet).

celtique²⁵. L'application de ces décors métalliques tend à souligner l'importance de ce vase à verser dans le déroulement du banquet. Ces rehauts sont tout à fait inhabituels tant en Méditerranée que dans l'espace celtique, les coupes du Kleinaspergle réparées avec des appliques en or constituant de rares éléments de comparaison²⁶.

En position verticale contre l'œnochoé se trouvait une cuillère en argent et or (n° 221). Elle se compose d'un cuilleron circulaire perforé maintenu par un manche coudé terminé en anneau et orné à sa base d'un décor de têtes d'oiseaux aquatiques adossées, symétriques. À l'opposé, le manche se termine par la figuration d'un bras, avec une main tenant le cuilleron (fig. 8). Ce type d'ustensile ne connaît pas de comparaison stricte à l'heure actuelle. Les quelques cuillères perforées découvertes dans l'espace celtique, par exemple à La Heuneburg, ou encore au Kleinaspergle²⁷, sont assez différentes²⁸, ce qui conduit à chercher des comparaisons en dehors de l'espace celtique. En l'état de la recherche, la péninsule italique ne fournit aucun exemplaire de comparaison tant au niveau morphologique que du matériau. Il faut toutefois souligner la présence de représentations de bras ou plutôt de mains dans l'*instrumentum* étrusque²⁹. L'espace thrace fournit quelques éléments de comparaison éloignés, par exemple les deux cuillères en argent de Chernozem-Kaloyanovo (tumulus n° 1³⁰), qui partagent avec l'exemplaire de Lavau une morphologie coudée, une terminaison enroulée formant anneau et la représentation à ce niveau d'une tête d'oiseau aquatique. Ces cuillères du troisième quart du v^e siècle ne sont cependant pas perforées.

Près du pied de l'œnochoé reposait également une passoire en argent et or (n° 266), de 14 cm de longueur, dotée d'une vasque perforée dont le bord est orné d'un motif en méplat, composé de deux lignes d'arcs de cercles en relief (fig. 9). Le manche prend la forme d'un corps de serpent enroulé à l'extrémité, de manière à former un anneau, et se terminant par une tête aux cornes de bélier. La

jonction du manche et du réceptacle est ornée de deux spirales adossées. Cette passoire est très différente des exemplaires italiens découverts sur la péninsule³¹ ou des quelques exemplaires découverts occasionnellement dans l'espace celtique, à l'exemple de celle en bronze de Pernant dans l'Aisne³². À l'heure actuelle, aucune comparaison valable ne peut être fournie. L'usage de l'argent doré n'est toutefois pas sans rappeler les productions luxueuses des Thraces³³. La piste scythe n'est pas à exclure non plus³⁴.

Le dernier objet en argent et or est un pied de coupe ou de gobelet (n° 267), composé de plusieurs pièces assemblées³⁵. S'il présente quelques affinités morphologiques avec le pied de l'œnochoé, il en diffère par sa technique d'assemblage et son décor qui préfère les godrons aux palmettes et le fil perlé aux filigranes (fig. 10). Le décor composé de lignes d'arcs de cercles placé à mi-hauteur fait écho aux décors de la passoire (frise au bord de la vasque) et, plus étonnement, de la fibule (ligne d'arcs de cercles sur le ressort). Au sommet de la pièce, une rainure comportant quelques traces de bois témoigne du mode d'assemblage du réceptacle, non conservé. Trois rivets en fer permettaient de maintenir le récipient proprement dit (en bois précieux ?) sur le pied. Les recherches comparatives restent à mener entièrement pour cet objet atypique (du fait de l'usage d'une vasque en matériau périssable, soutenue par un pied métallique), que l'on peut présenter comme le récipient à boire du prince.

Tous ces objets semblent avoir été présentés, à l'origine, au-dessus du chaudron, vraisemblablement sur un support en bois placé par-dessus, reposant sur les bords. Des restes d'une planche de chêne ont d'ailleurs été découverts à l'intérieur du chaudron, côté nord.

La vaisselle déposée devant le chaudron

Plusieurs pièces de vaisselle sont déposées devant le chaudron, à la droite des membres inférieurs du défunt. Ce groupe de cinq objets comprend, pour commencer, deux plats ou bassins en bronze (n° 149 et n° 151) d'environ 30 cm de

25. Jacobsthal 1969.

26. Kimmig 1988.

27. *Ibid.*

28. Ainsi la cuillère du Kleinaspergle est-elle en or, de forme droite, sans anneau de terminaison; le manche est plat et le cuilleron doté de quelques percements seulement. Quant à la cuillère de La Heuneburg, en or également, elle présente un manche droit terminé par un anneau mobile et un cuilleron plus profond, à la lèvres moulurée.

29. Magi 1941, pl. 63; Bini, Caramella, Buccioli 1995, 16, pl. 44.

30. Martinez *et al.* 2015, p. 83.

31. Bini, Caramella, Buccioli 1995, pl. 42-47; Castoldi 1995, pl. 49-53; Sannibale 2008, p. 133-134; Tarditi 1996, p. 42-55.

32. Joffroy 1963.

33. Par exemple, la passoire de Chernzem-Kaloyanovo (Bulgarie): Martinez *et al.* 2015, p. 82.

34. Dubuis 2016.

35. D'après les radiographies réalisées par le C2RMF.



Fig. 11 - Vue oblique vers le nord-est des deux bassins en bronze déposés au pied du chaudron en bronze (cliché É. Millet, Inrap).



Fig. 13 - Couverture en bronze, découvert contre l'ouverture de la bouteille en céramique (cliché É. Millet, Inrap).



Fig. 12 - Vue oblique vers le nord-est de la bouteille en céramique cannelée déposée contre les bassins en bronze (cliché É. Millet, Inrap).

diamètre, disposés côte à côte directement sur le plancher (fig. 11). Ils sont identiques à l'exception de la présence d'un anneau latéral sur le bassin n° 151, et ne présentent apparemment pas de décor. Il s'agit vraisemblablement de productions étrusques, d'un type attesté en Italie à partir de la transition Hallstatt D3-La Tène A1³⁶. Les tombes de Pernant dans

36. Voir par exemple Von Eles Masi 1981.

l'Aisne³⁷ et de Reinheim en Allemagne³⁸ fournissent des pièces comparables. Hormis quelques restes infimes de tissus dans le bassin n° 151, aucun mobilier particulier n'a été observé à l'intérieur. L'analyse des résidus organiques récoltés permettra peut-être de déterminer le contenu, si toutefois il y en avait, de ces deux récipients potentiellement dédiés à la consommation des aliments ou à la présentation des offrandes alimentaires.

L'un des seuls objets de production assurément régionale est une céramique cannelée (n° 147), découverte écrasée et basculée sur le côté; seul le pied était encore en place, debout sur le sol de la chambre (fig. 12). Il s'agit d'une forme de bouteille renvoyant aux productions luxueuses attachées aux pôles de pouvoir de la fin du VI^e et du V^e siècle. Cette production en particulier est bien attestée sur le plateau du Mont Lassois à Vix³⁹ où elle côtoie les céramiques d'importation méditerranéenne. L'exemplaire de Lavau constitue le seul exemplaire complet découvert à ce jour, il s'inscrit plutôt dans les formes attestées au Hallstatt D3⁴⁰.

37. Joffroy 1963.

38. Keller 1965.

39. Bardel 2011.

40. Bardel, dans Dubuis 2016.



Fig. 14 - Vue générale du couteau en fer dans son fourreau, après nettoyage (cliché R. Bernadet).

Contre le bassin n° 149, et contre l'ouverture de la bouteille cannelée reposait en position verticale un couvercle mouluré en bronze (fig. 13), doté d'un bouton sommital de préhension. Cette forme de couvercle, et en particulier le bouton sommital, connaît des comparaisons dans les productions céramiques étrusques⁴¹. La taphonomie du dépôt permet de supposer que ce couvercle était disposé en fermeture de la bouteille cannelée.

Enfin, le dernier objet remarquable du dépôt est un grand couteau en fer (n° 134) associé à son fourreau (n° 145), découvert très fractionné entre le couvercle mouluré et la paroi orientale de la chambre. La longueur totale de l'objet ne peut qu'être estimée en l'état, approchant 35 cm pour la lame et presque 10 cm pour le manche (fig. 14). Ce dernier a été découvert en position verticale contre la paroi. Il s'agit d'un manche situé dans le prolongement du dos de la lame, légèrement oblique par rapport à celle-ci. La soie du manche, large, accueille deux demi-baguettes de bois fixées par des rivets, prolongées d'un côté par des mitres, de l'autre par une virole terminée par un bouton sphérique. Ces pièces en fer présentent un décor damasquiné de fils de bronze transversaux. Quant à la lame, elle est insérée dans un fourreau composite associant une plaque en cuir repliée à des gouttières en fer. La plaque avers est décorée de motifs géométriques, répartis en au moins huit champs quadrangulaires accolés, et obtenus par la couture d'un fil métallique⁴². Au revers, le système de suspension est caractérisé par un double pontet. Ce couteau « de cérémonie »⁴³ de grande qualité technique semble avoir été adossé ou plutôt suspendu à la paroi, comme tend à le faire croire la position verticale du manche.

41. À l'exemple du couvercle n° 1852,0520.5 conservé au British Museum : Turfa 2005.

42. Métal blanc à déterminer, études en cours au C2RMF.

43. À l'exemple de plusieurs grands couteaux découverts dans des tombes de premier ordre ; voir par exemple Schonfelder 2010.

Une mise en scène ?

Le thème de la mise en scène, bien caractérisé par l'architecture du complexe funéraire à travers l'intégration des monuments des « ancêtres » au sein d'un espace qui leur est réservé⁴⁴ trouve ici un écho dans la disposition du dépôt funéraire et surtout du dépôt de vaisselle. Si la concentration de pièces de vaisselle est un aspect bien connu de ces tombes dites « princières », la disposition même des éléments rassemblés permet parfois une lecture fine des pratiques funéraires ou des idées présidant à l'organisation du dépôt. À Lavau, la déposition des pièces de vaisselle dans l'angle nord-est est peut-être à mettre en rapport avec l'architecture même du monument, et la disposition de la plate-forme de craie évoquée plus haut, qui existait au moment de la mise en terre du prince. L'espace situé à l'ouest, donc entre l'entrée monumentale et la chambre funéraire, est le côté où la surface de cette plate-forme est la plus plane et la plus étendue ; au nord, à l'est et au sud, elle est plus resserrée autour de la tombe et s'achève par de fortes pentes. L'induration en surface de cette plate-forme permet de supposer qu'elle a été piétinée par une foule nombreuse, phénomène que l'on peut vraisemblablement rattacher à la cérémonie funéraire. Rassemblée essentiellement à l'ouest, l'assemblée des proches ou de la communauté aurait donc eu une vue en plongée à la fois sur le dépôt de vaisselle, bien positionné contre la paroi opposée, et sur le défunt, déposé non pas sur le sol mais bien en hauteur, sur la caisse du char. De ce point de vue, tout le flanc ouest de la chambre relève d'un angle mort, ce qui explique peut-être qu'aucun objet n'y a été retrouvé (même s'il ne faut pas exclure, évidemment, la présence d'éléments en matériaux périssables). Parmi les éléments particulièrement visibles, se trouve sans doute le couteau, présenté dans son fourreau décoré, bien en hauteur au-dessus du dépôt funéraire. Normalement porté à la ceinture (comme l'atteste le système de suspension du fourreau), on le retrouve ici dans une disposition particulière. Cette mise en valeur conduit à le percevoir comme un des principaux attributs de la fonction du prince (le torque et les autres bijoux en or renvoyant avant tout au rang social) : une fonction qui serait alors éminemment liée à la pratique du banquet, à la notion de partage et de distribution de la nourriture.

Ce premier niveau de lecture conduit à envisager l'existence d'une mise en scène, non pas dédiée au

44. Dubuis, Garcia 2015 p. 1188.

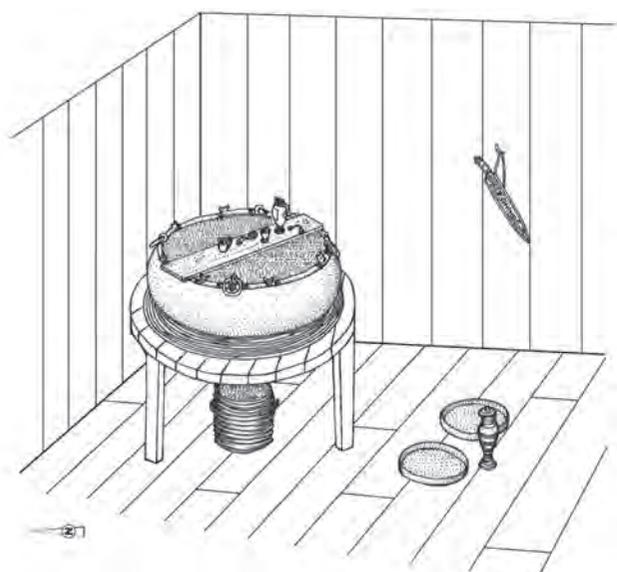


Fig. 15 - Proposition de restitution schématique du dépôt de vaisselle, vu vers l'est (dessin B. Dubuis, Inrap).

défunt lui-même dans son voyage vers l'au-delà, mais offerte à la communauté des vivants. Les réflexions amorcées avec le couteau peuvent-elles être étendues au reste du mobilier ? Quelques réflexions peuvent être tirées d'un examen plus détaillé du dépôt de vaisselle : celui-ci relève-t-il d'une simple accumulation, les objets sont-ils disposés au hasard, ou bien leur position relève-t-elle également d'une mise en scène ? L'examen de la succession stratigraphique du mobilier retrouvé au niveau du chaudron, a permis d'explorer plusieurs hypothèses, l'une consistant à croire que



Fig. 16 - Vue de détail d'une partie démontée du chaudron, avec en surface interne d'abondants restes de matière organique formant une limite près de la lèvre (cliché B. Dubuis, Inrap).

les récipients sont vides, et l'ensemble simplement accumulé sur la ciste ; l'autre, privilégiée à cette heure, conclut à la présence d'un support en bois ayant supporté la vannerie et le chaudron, et entre les pieds duquel se trouverait la ciste. Selon cette seconde hypothèse, le chaudron aurait donc pu être placé bien plus haut qu'il n'y paraît. Au-dessus de celui-ci se trouvaient enfin les pièces les plus précieuses du dépôt, décorées ou constituées d'argent et d'or. Le niveau qualitatif des pièces constituant le dépôt peut donc être mis en rapport avec leur mise en valeur, leur mise en scène. Ainsi, les objets les plus précieux sont placés le plus haut, de manière à être le plus visibles, ou visibles par le plus grand nombre (l'œnochoé, les accessoires en argent et or, puis le chaudron), tandis que les biens de consommation plus courante sont disposés au ras du sol (la ciste, les deux bassins, la bouteille cannelée locale ; fig. 15). Enfin, on remarquera que la concentration même des pièces de vaisselle, leur origine pour partie étrusque et leur mise en scène par une présentation en hauteur sur un support en bois n'est pas sans rappeler les scènes de *kylikeion* peintes sur les parois de certains tombeaux étrusques du ^v^e siècle⁴⁵.

La question de la boisson

La surface intérieure du chaudron était entièrement recouverte de matière organique apparaissant sous la forme de résidus beiges à bruns, d'épaisseur atteignant 1 mm à près de 10 mm dans certains endroits de la partie basse. Sur le fond, cette matière présentait ponctuellement l'aspect plissé d'une substance pâteuse ayant séché progressivement. Les bords de cette matière organique formaient une limite très nette sous la lèvre, allant jusqu'à pratiquement toucher le bord de l'ouverture (fig. 16), cette limite pourrait témoigner du remplissage « à ras bord » du récipient. Les nombreux prélèvements réalisés sur le terrain par D. Frère et par l'équipe de fouille ont permis la réalisation de plusieurs analyses biomoléculaires conduites par N. Garnier, dans le cadre du programme MAGI⁴⁶. Ces analyses ont permis d'identifier, dans tous les prélèvements, de la poix de conifère fortement chauffée. Pour N. Garnier, le chaudron a probablement été enduit de poix sur toute sa surface interne, non à des fins d'imperméabilisation (car l'alliage cuivreux est évidemment étanche), mais plutôt pour des raisons

45. Guggisberg 2015.

46. Garnier, dans Dubuis 2016.

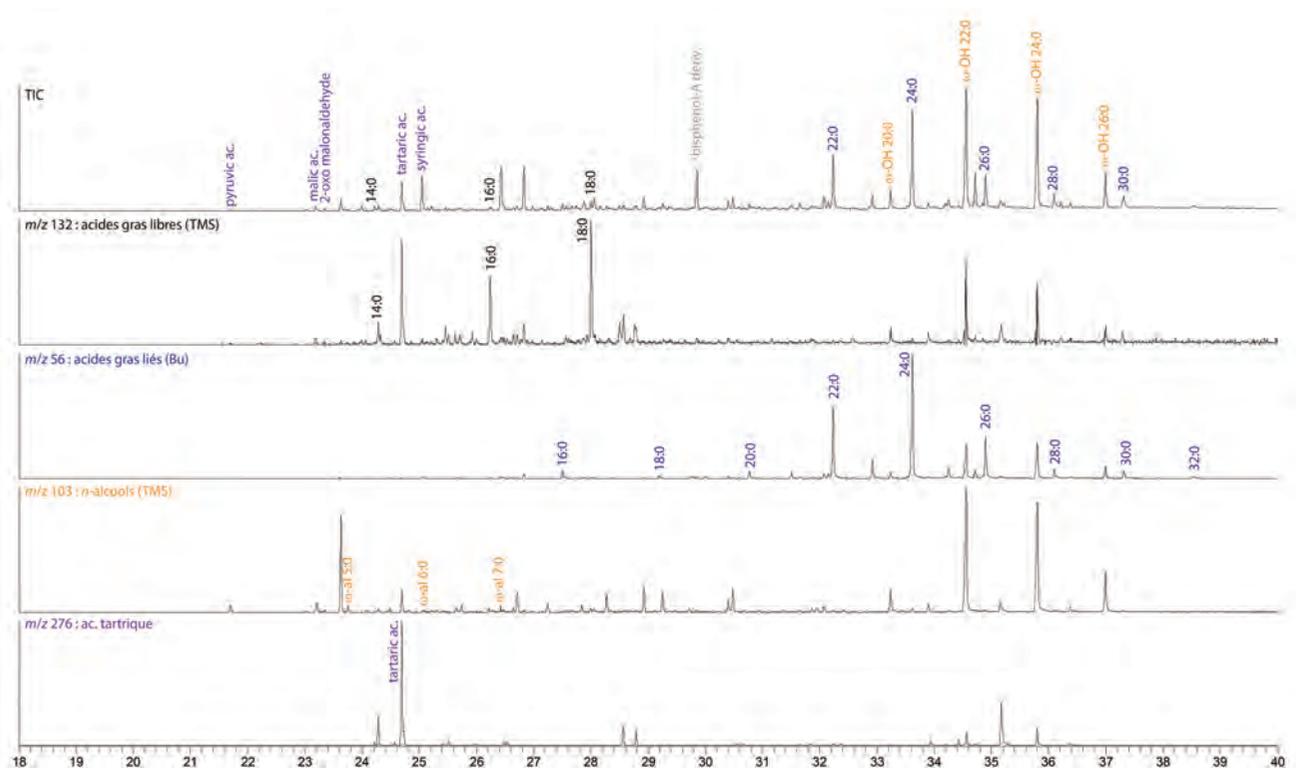


Fig. 17 - Chromatogramme d'un des échantillons de matière organique analysés sur la surface interne du chaudron : l'acide tartrique et les marqueurs de fermentation attestent la présence de vin (Laboratoire Nicolas Garnier).

gustatives. Surtout, ces analyses révèlent la présence d'acide tartrique (diagnostic du raisin) et d'acide syringique (indicateur de raisin noir), associés à la présence de marqueurs de fermentation alcoolique : le chaudron a donc contenu du vin rouge (fig. 17)⁴⁷. D'autres éléments ont par ailleurs été remarqués : des graisses d'animal non ruminant et de l'huile végétale (pollutions ou matières intervenant dans la constitution du badigeon de poix), et surtout de la cire. Cette dernière, retrouvée dans un seul prélèvement au fond du chaudron, n'aurait pas été dissoute dans le contenu : il s'agit là peut-être des restes d'un bloc de miel en rayon.

Reste à savoir si le chaudron était rempli de vin dans la tombe, ou bien si les traces observées correspondent à sa dernière utilisation (pour le banquet funéraire par exemple). À Vix, l'examen des couches de corrosion mené par B. Mille (C2RMF) avait plutôt démontré, par l'observation de lignes horizontales, la présence effective d'un liquide ayant séché lentement dans la tombe. À Lavau, de telles lignes ne sont pas visibles mais le chaudron

est couvert de poix à l'intérieur, et peu corrodé. La présence même de la poix, du fond jusqu'à la lèvre, permet de penser que le remplissage intégral du chaudron était possible. Si le chaudron avait été déposé vide dans la sépulture, on peut imaginer que la cuve aurait alors été nettoyée de cette poix et des autres matières organiques mélangées au vin. Par ailleurs, il faut se demander si de telles quantités de résidus auraient été conservées dans le cas d'un récipient déposé vide. Enfin, l'hypothèse d'un chaudron déposé rempli de vin prendrait tout son sens dans la mise en scène observée.

Documentée ponctuellement par la découverte de tessons d'amphores vinaires (comme au Mont Lassois à Vix par exemple), la consommation de vin par les élites celtiques du ^ve siècle se voit ici pour la première fois associée à un dépôt de vaisselle d'importation, dans une tombe de premier plan. Quant à l'origine de cette boisson, elle doit être recherchée à Marseille ou plus loin en Méditerranée (espace étrusco-italique par exemple). La présence de la passoire dans le dépôt s'explique vraisemblablement par la nécessité de filtrer le vin. Ce filtrage peut s'avérer nécessaire par la présence de la poix ; plus vraisemblablement, il témoignerait

47. Dubuis, Garnier 2018.

de la consommation de vin aromatisé par l'ajout de différentes épices ou additifs (en témoignent les autres éléments découverts, comme le possible bloc de miel en rayon) : c'est là un point important pour discuter des formes du banquet et du degré de mimétisme opéré par l'aristocratie celtique locale vis-à-vis de cette pratique méditerranéenne.

Sur l'origine des pièces de vaisselle

L'ensemble du dépôt découvert à Lavau reflète un réseau de relations à courte et surtout à longue distance, qu'il s'agisse du liquide offert dans le cadre du banquet, ou des récipients pour le boire. La céramique cannelée constitue assurément un vase de production régionale, issue des ateliers de Vix ou produite sur le pôle aristocratique de Troyes⁴⁸.

La vaisselle en bronze pourrait constituer un lot homogène originaire de la péninsule italique, et plus vraisemblablement d'Italie du nord et de l'espace étrusque : le cas de la ciste à cordons, de la petite œnochoé, des deux plats ou bassins, et sans doute du couvercle également. De manière générale, la présence de vaisselle de production étrusque explose au nord des Alpes au ^v^e siècle av. n. è. L'origine du chaudron pose plus de question cependant, du fait de sa grande qualité d'exécution qui le distingue des biens plus « courants » énumérés ci-dessus. Le goût prononcé des Étrusques pour la figure d'Achéloos constitue évidemment un indice de son origine, mais ne permet pas de trancher assurément.

Un second groupe d'objets paraît issu de contrées plus lointaines, en premier lieu l'œnochoé à figures noires de production attique ; celle-ci a d'ailleurs pu transiter par l'espace étrusque. Elle a cependant subi de profondes modifications, qui paraissent intervenir après un premier temps d'utilisation. Les décors utilisés associent des motifs potentiellement exogènes (palmettes du pied) à d'autres plus celtisants (ajours de l'anse), avec une technique d'orfèvrerie (le filigrane) répandue chez les Étrusques, mais aussi dans d'autres contrées périphériques du monde méditerranéen. Les trois objets en argent (passoire, cuillère perforée, pied de gobelet) partagent l'usage d'un même matériau et d'une technique décorative, mais leur unité stylistique paraît moins évidente. De même, la proximité morphologique du pied de gobelet et du pied de œnochoé attique, liés par l'utilisation d'un même matériau (l'argent), ne semble pas correspondre sur le plan

technique⁴⁹. L'ensemble de ces objets « précieux » constitue cependant un lot cohérent sur le plan fonctionnel (vase à verser, récipient à boire et accessoires-filtres) et ils ont tous été trouvés rassemblés dans le chaudron ; ils paraissent avoir été présentés ensemble, au-dessus du vase ayant servi à contenir la boisson. La question d'une origine commune peut donc se poser ; elle se heurte pour l'instant à l'absence d'éléments de comparaison pertinents. La technique de décoration (application de l'or sur l'argent) peut traduire une spécialité artisanale locale d'inspiration exogène ou renvoyer à des productions lointaines, de la région du Pont, de l'espace thrace, par exemple, ou de l'empire achéménide⁵⁰.

Figurations divines et banquet

Au-delà de l'assemblage fonctionnel qui symbolise le lien entre le prince, son peuple et probablement son territoire, on distingue plusieurs références idéologiques exogènes, à travers les représentations de divinités présentes sur certains ustensiles, empruntées à la mythologie grecque et peut-être orphique. Ainsi l'Achéloos du chaudron, divinité fluviale ayant combattu Héraclès sous la forme d'un serpent puis d'un taureau ; finalement terrassé par le héros, il lui fera don de la corne d'Amalthée qui deviendra la célèbre corne d'abondance. La portée symbolique de sa présence sur un récipient où l'on puise la boisson en quantité abondante est évidente. Autre exemple, l'œnochoé grecque avec laquelle on vient puiser dans le chaudron pour distribuer le vin, et sur laquelle on distingue Dionysos allongé sur une couche, faisant banquet avec sa femme. La référence au banquet est ici transparente avec en sus une nouvelle évocation de l'abondance portée cette fois par Dionysos lui-même. Ce dernier renvoie également à l'ivresse indispensable au bon déroulement du *symposion*. Enfin, il faut évoquer la passoire destinée à filtrer la boisson, rehaussée d'un serpent cornu. Si nous suivons la piste thrace, évoquée ci-dessus à partir des matériaux employés, le serpent cornu serait, par emprunt à la mythologie orphique, l'engeance de Zeus et de Perséphone (divinité cornue). D'après le mythe, Zeus prend l'apparence d'un serpent pour séduire Perséphone : l'enfant qui naît de cette union, sous la forme d'un serpent cornu, est nommé Zagreus. Il est mis à mort par les Titans,

48. Bardel, Coquinot 2018.

49. D'après les radiographies réalisées par le C2RMF.

50. Verger 2018, p. 289-291.

pour finalement renaître par la grâce de Zeus sous la forme de Dionysos, le « deux fois né ». Ainsi, le serpent cornu de la passoire pourrait être une évocation de Zagreus, avatar de Dionysos, référence cette fois à la fertilité, au fleuve et à la terre.

Ces trois exemples les plus parlants (Achéloos/corne d'abondance ; Dionysos/banquet ; serpent cornu/fertilité/Dionysos) reprennent des thèmes idéologiquement voisins compatibles avec le rituel du banquet, sa symbolique d'abondance et de partage et de communion avec la nature.

De manière générale, tenter d'interpréter les figurations présentes dans ce dépôt conduit à s'interroger sur les choix ayant présidé à sa constitution. Mobilier servant le prestige du prince autant que pièces fonctionnelles, cet assemblage doit-il tout au hasard ou bien au contraire reflète-t-il des choix, des commandes liées à un besoin spécifique ? Par son unicité, le chaudron peut être perçu comme un cadeau diplomatique, une commande répondant à un besoin local. Loin d'être anodin, le choix de la figure du dieu fleuve Achéloos (par ailleurs souvent confondue avec Dionysos lui-même) prend tout son sens dans le contexte local, le sens d'un pouvoir princier siégeant sur le fleuve Seine, ce même fleuve par lequel arrive le vin méditerranéen et voie obligée du commerce à l'origine de l'émergence de la caste princière. Issues de contrées lointaines, les pièces d'importation supportant des représentations mythologiques font sans doute l'objet d'une relecture celtique dont on peine à cerner les limites, en présence d'une aristocratie maîtrisant une partie des codes et de la culture méditerranéenne (comme le laisse penser la mise en scène d'un *kylikeion*, par exemple). En définitive, l'interprétation individuelle de ces pièces ne peut se limiter à celle de leur contexte d'origine et il reste à cerner la part de l'emprunt pur et simple, de celle de l'adaptation dans un contexte celtique où la pratique du banquet ne revêt pas le même sens ou les mêmes enjeux.

De la vaisselle aux pratiques de commensalité

Comme le rappelle avec raison A. Esposito dans un article récent, « le thème du banquet et, d'une manière plus générale, celui des différentes formes anciennes de commensalité, représentent un des aspects les plus débattus de la littérature historique et archéologique récente⁵¹ ». Le cas présent, riche

d'une dizaine de pièces de vaisselle provenant d'horizons divers, promet d'abondantes réflexions dans les années à venir. Bien que le matériel ne soit pas encore restauré, quelques idées peuvent d'ores et déjà être proposées.

La composition même de cet ensemble est source d'interrogations nombreuses. Pour commencer, on relève que le dépôt de Lavau comporte d'un côté des chefs-d'œuvre remarquables (chaudron, œnochoé, passoire et autres accessoires en argent, auxquels on pourrait adjoindre le couteau et son fourreau décoré), et de l'autre des pièces de consommation plus courante (les autres bronzes étrusco-italiques, la bouteille cannelée). De manière générale, deux groupes fonctionnels pourraient être distingués : un groupe d'ustensiles relevant *stricto sensu* du service à boire (les deux œnochoés, la bouteille cannelée, la passoire, la cuillère perforée, le gobelet, auxquels il faut ajouter le chaudron puisqu'il a manifestement contenu du vin) ; un autre groupe constitué des deux bassins et du couteau, plutôt destinés à la préparation et à la présentation des offrandes alimentaires. L'ensemble de Lavau n'est donc pas uniquement représentatif du *symposion* puisque nourriture et boisson sont évoquées.

Le groupe d'objets liés à la consommation de boisson paraît à la fois le plus étoffé et le plus délicat à analyser : il associe un grand récipient de présentation où se fait le mélange du vin, plusieurs vases pour distribuer la boisson, des accessoires-filtres et un récipient à boire. L'assemblage même des pièces « maîtresses » et/ou précieuses (chaudron, œnochoé, accessoires-filtres en argent et gobelet) semble constituer un lot « central » cohérent et fonctionnel pour la pratique du *symposion*, pour lequel il n'est pas nécessaire de faire intervenir les autres pièces du dépôt (fig. 18). De ce fait, la présence des autres objets n'est pas sans poser question quant à leur fonction au sein du service à vaisselle. Ainsi, la cohérence du lot « principal » est troublée par l'ajout d'autres pièces, comme la ciste à cordons, l'œnochoé en bronze et la bouteille cannelée dotée de son couvercle (ces deux derniers récipients apparaissant comme surnuméraires vis-à-vis de l'œnochoé grecque), qui confèrent à l'ensemble un aspect presque dépareillé. En l'absence d'autres récipients à boire et d'une seconde passoire, il paraît exclu de tenter de rassembler ces pièces complémentaires dans un hypothétique second ensemble fonctionnel. L'approche proposée par S. Verger concernant la tombe de Vix⁵², qui consiste

51. Esposito 2015b.

52. Verger 2009.



Fig. 18 - Tableau récapitulatif des pièces de vaisselle, proposition de distinction de sous-ensembles (clichés R. Bernadet, B. Dubuis, É. Millet et D. Josset, Inrap; dessin de la céramique D. Bardel, Inrap).

à partager le mobilier en plusieurs lots selon la rareté et la qualité des pièces, correspondant à des horizons chronologiques différents, ne semble pas pouvoir être reproduite dans le cas présent.

En revanche, l'identification de la boisson présente dans le chaudron peut conduire à expliquer la présence de la ciste. Plutôt que de l'identifier à un réceptacle intermédiaire passant entre les convives (cela nécessiterait deux serviteurs et une louche, accessoire non retrouvé dans la tombe), il est possible d'envisager qu'elle ait contenu de l'eau (dont on sait qu'elle intervient souvent dans le mélange de la boisson en Méditerranée). Cette hypothèse prendrait sens dans le cas présent où l'aromatisation du vin paraît évidente (même si l'aromatisation du vin n'oblige pas nécessairement à le couper avec de l'eau).

Dans sa composition, le dépôt de Lavau apparaît au final comme relativement complexe. La présence d'un lot principal cohérent sur le plan fonctionnel et composé de pièces remarquables paraît séduisante, elle est confortée par l'usage partagé de métaux précieux sur quatre des cinq pièces en question, et par l'exposition de ces quatre pièces au-dessus de la cinquième, le chaudron. On s'interroge évidemment sur la façon dont ont été rassemblés ces objets de grande valeur : cadeaux diplomatiques (comme le propose S. Verger à propos de Vix⁵³), « commandes » du prince lui-même (comme pourrait le faire penser les modifications apportées à l'oenochoé) ? La complexité même du dépôt est peut-être le reflet d'une certaine durée de consti-

53. *Ibid.*

tution, comme le suggère l'écart constaté entre les plus anciennes pièces (œnochoé attique, bouteille cannelée) et la datation estimée de la tombe (une, deux générations après ces productions?).

Quoi qu'il en soit, le service à vaisselle rassemblé dans la sépulture de Lavau, essentiellement constitué de biens d'importation, témoigne de circuits d'échanges complexes, et conduit à s'interroger sur le degré d'intégration, par les élites celtiques locales, du banquet aristocratique méditerranéen. La consommation, non pas d'une boisson alcoolisée locale, mais bien de vin rouge, tel que la pratique le veut en Grèce et en Italie, est un premier fait remarquable. La présence même de deux accessoires-filtres et celle d'autres éléments organiques dans le chaudron (poix, possible miel en rayon) permet d'aller un peu plus loin en supposant une préparation préalable de la boisson, par l'ajout d'aromates et autres ingrédients donnant du goût, et peut-être par le mélange à l'eau. La poix tapissant les parois du chaudron ne suffit sans doute pas à expliquer l'utilité de la passoire, et de futures analyses polliniques permettront peut-être d'identifier d'autres éléments organiques ajoutés à la boisson.

Il semble que dans l'espace italique, les passoires apparaissent dans les ensembles funéraires au début du ^v^e siècle av. n. è., ce qui pourrait être lié à un nouveau fonctionnement du *symposium* grec. La rareté de ce type d'accessoire dans les riches tombes de l'espace hallstattien laissait penser jusqu'à présent que s'il y avait consommation occasionnelle de vin par les élites, il s'agissait de vin pur, sans mélange particulier. Au contraire, l'usage de cet accessoire-filtre au sein de l'élite princière locale n'est sans doute pas un choix anodin, et pourrait refléter à l'instar du choix de la boisson un degré d'acculturation remarquable, en tout cas une bonne connaissance des manières pratiquées au même moment au sud des Alpes. Ce mimétisme n'est certainement pas dépourvu cependant d'une forme d'adaptation aux mœurs locales, comme en témoigne le décor rapporté sur l'œnochoé. Évidemment la taille même du chaudron évoque la consommation du vin au sein d'une assemblée nombreuse, loin du petit groupe de convives rassemblés dans le cadre du banquet grec ou, dans une moindre mesure, étrusque (nuance autorisée par certaines représentations montrant des contenants à vin de très grande taille, comme dans la tombe des Lionnes). Cette notion même de partage et de convivialité est symbolisée par le couteau, soustrait du costume et mis en valeur au-dessus du dépôt funéraire, rappelant à quel point la pratique du banquet a joué un rôle central dans la cohésion de

la communauté, et combien la fonction du prince était liée à cette pratique de commensalité.

Conclusion

À travers l'assemblage du dépôt de vaisselle et l'évocation des festins régulièrement partagés, c'est donc le rôle central du prince qui est mis en scène, son rôle de garant de la symbiose entre la communauté, le territoire ancestral et les divinités tutélaires. L'organisation de ces banquets par le prince lui-même pourrait être directement évoquée, dans la sépulture, par l'exceptionnel couteau et son fourreau décoré. Singulièrement placé au-dessus du dépôt, mis en scène, cet objet normalement porté à la ceinture se présente comme un symbole fort du statut du prince et de son rôle de partage et de distribution. La richesse du dépôt est cependant dominée par les pièces dédiées à la consommation de boisson, évoquant un large éventail de formes, le tout constituant un ensemble relativement fonctionnel mais complexe à analyser. Il faut ici mettre en rapport la présence d'un mélange à base de vin rouge aromatisé avec l'usage des accessoires-filtres, ce qui répond apparemment à une nouvelle pratique du *symposium* en vogue en Italie au ^v^e siècle av. n. è. Parmi tous ces ustensiles, cinq pièces se dégagent nettement du lot par leur qualité ou l'usage de métaux précieux : le chaudron, qui est donc le récipient dans lequel on prépare le mélange à base de vin rouge ; l'œnochoé attique, qui est le vase à verser et dont la fonction centrale est renforcée par son décor métallique précieux ; la passoire, tenue sans doute au-dessus du gobelet et dont il ne reste plus que le pied ; enfin, la cuillère perforée qui pourrait servir à nettoyer la passoire ou filtrer les derniers éléments surnageant dans le gobelet. La présence concomitante d'une boisson exogène, le vin rouge, et d'accessoires tout à fait inhabituels en contexte celtique (la passoire et la cuillère perforée) témoignent du haut degré d'intégration des pratiques culturelles méditerranéennes au sein des élites celtiques locales. Plus que jamais, le niveau de connaissance de la culture méditerranéenne chez ces élites celtes (perceptible à travers le choix subtil des pièces de vaisselle et de leur décoration), pose la question de la pratique d'un banquet d'inspiration exogène. À travers la possible mise en scène d'un *kylikeion*, s'esquisse un lien possible avec l'Étrurie, d'où proviennent vraisemblablement toutes les vaisselles de bronze et possible lieu de transit de l'œnochoé grecque. Cette pratique ne serait cependant pas une simple reproduction, comme l'atteste l'absence des

louches, accessoires de service indispensables de l'autre côté des Alpes.

La consommation du vin chez les élites celtes de la région de Troyes était insoupçonnée avant la découverte de Lavau, et ouvre de nouvelles perspectives quant à l'étude du commerce et de la circulation de ce bien d'importation, déconnectées

de la simple présence/absence de contenants amphoriques. Cette découverte permet également de revisiter d'autres ensembles fouillés anciennement, à l'instar de Vix où plus rien ne s'oppose désormais à ce que le cratère ait été entièrement rempli de vin.

Bibliographie

- Adam 1984 : A.-M. Adam, *Bronzes étrusques et italiques*, Paris, 1984.
- Bardel 2011 : D. Bardel, La céramique protohistorique et antique du grand bâtiment, in B. Chaume, C. Mordant (dir.), *Le complexe aristocratique de Vix. Nouvelles recherches sur l'habitat, le système de fortification et l'environnement du Mont Lassois. L'habitat du plateau supérieur: étude du mobilier du grand bâtiment absidal*, 2, Dijon, 2011, p. 547-636.
- Bardel, Coquinot 2018 : D. Bardel, Y. Coquinot, M. Saurel (collab.), Vaisselle de tous les jours et vaisselle de banquet : productions céramiques et évolutions sociales du v^e siècle avant notre ère, in Dohrmann, Riquier 2018, p. 270-277.
- Biel 1985 : J. Biel, *Der Keltenfürst von Hochdorf*, Stuttgart, 1985.
- Bienaimé 1969 : J. Bienaimé, L'association tumulus-fossé circulaire : quelques exemples pris dans l'arrondissement de Troyes, *Bulletin de la Société archéologique du département de l'Aube*, 5, 1969, p. 15-28.
- Bini, Caramella, Bucciolli 1995 : M.P. Bini, G. Caramella, S. Bucciolli, *I bronzi etruschi e romani*, Rome, 1995.
- Bouloumié 1973 : B. Bouloumié, Les œnochoés en bronze du type *Schnabelkanne* en France et en Belgique, *Gallia*, 31, 1, 1973, p. 1-35.
- Bouloumié 1976 : B. Bouloumié, Les cistes à cordons trouvées en Gaule (Belgique, France, Suisse), *Gallia*, 34, 1, 1976, p. 1-30.
- Castoldi 1995 : M. Castoldi, *Recipienti di bronzo greci, magnogreci ed etrusco-italici nelle civiche raccolte archeologiche di Milano*, Milan, 1995.
- Deffressigne, Villes 1995 : S. Deffressigne, A. Villes, Estissac (Aube), « La Côte d'Ervaux » : sépulture à char, in Villes 1995, p. 59-68.
- Delaunay 2010 : A. Delaunay, *Lavau « Les Dames Blanches » (Aube)*, rapport final d'opération archéologique préventive, Archéopole, Service régional de l'archéologie, Châlons-en-Champagne, 2010.
- Denajar 2005 : L. Denajar, *Carte archéologique de la Gaule*, 10. *L'Aube*, Paris, 2005.
- Dohrmann, Riquier 2018 : N. Dohrmann, V. Riquier (dir.), *Archéologie dans l'Aube. Des premiers paysans au prince de Lavau, 5300 à 450 avant notre ère*, catalogue de l'exposition ArkéAube (Troyes, 2018), Gand, 2018.
- Dubuis 2016 : B. Dubuis (dir.), *Alsace - Champagne-Ardenne - Lorraine, Aube, Lavau, « Zac du Moutot » : un complexe funéraire monumental*, rapport de fouille archéologique, 3 vol., Inrap GEN. Saint-Martin-sur-le-Pré, octobre 2016.
- Dubuis et al. 2015 : B. Dubuis, D. Josset, É. Millet, C. Villenave, La tombe princière du v^e siècle avant notre ère de Lavau « Zac du Moutot » (Aube), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112, 2, 2015, p. 371-374.
- Dubuis, Garcia 2015 : B. Dubuis, D. Garcia, collab. É. Millet, Les contacts entre la Méditerranée archaïque et le monde celtique : le cas de la tombe de Lavau (Aube), *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, juillet-octobre 2015, p. 1185-1212.
- Dubuis, Garnier 2018 : B. Dubuis, N. Garnier, La question du vin sur le pôle aristocratique de Troyes : Lavau, un exemple éclairant, in Dohrmann, Riquier 2018, p. 264-269.
- Durost, Parésys, Riquier 2007 : R. Durost, C. Parésys, V. Riquier, Occupations domestique et funéraire de l'âge du Fer à Lavau (Aube), *Revue archéologique de l'Est*, 56, 2007, p. 87-108.
- Esposito 2015a : A. Esposito (dir.), *Autour du « banquet ». Modèles de consommation et usages sociaux*, Dijon, 2015.
- Esposito 2015b : A. Esposito, Interpréter le banquet : de la donnée archéologique au concept, in Esposito 2015a, p. 11-29.
- Guggisberg 2015 : M. Guggisberg, La vaisselle à boire et la mise en scène du banquet aristocratique dans le monde étrusque et celtique, in Esposito 2015a, p. 187-201.
- Jacobsthal 1969 : P. Jacobsthal, *Early Celtic art*, Oxford, 1969.
- Joffroy 1963 : R. Joffroy, La tombe à char de Pernant, *Gallia*, 21, 1963, p. 1-9.

- Jurgeit 1999: F. Jurgeit, *Die Etruskischen und Italischen Bronzen sowie Gegenstände aus Eisen, Blei und Leder im Badischen Landesmuseum Karlsruhe, mit einem Beitrag von Josef Riederer*, Pise-Rome, 1999.
- Keller 1965: J. Keller, *Das keltische Fürstengrab von Reinheim, I. Ausgrabungsbericht und Katalog der Funde*, Mayence, 1965.
- Kimmig 1988: W. Kimmig, *Das Kleinaspergle. Studien zu einem Fürstengrabhügel der frühen Latènezeit bei Stuttgart*, Stuttgart, 1988.
- Krause 2003: D. Krause, La phiale, in C. Rolley (dir.), *La tombe de Vix*, Paris, 2003, p. 217-231.
- Magi 1941: F. Magi, *La raccolta Benedetto Guglielmi nel Museo Gregoriano Etrusco, Parte II. Bronzi et oggetti vari*, Cité du Vatican, 1941.
- Martinez *et al.* 2015: J.-L. Martinez, A. Baralis, N. Mathieux, T. Stoyanov, M. Tonkova (dir.), *L'épopée des rois thraces des guerres médiques aux invasions celtes, 479-278 av. J.-C. Découvertes archéologiques en Bulgarie*, Paris, 2015.
- Médard 2003: F. Médard, La vannerie, in C. Rolley (dir.), *La tombe de Vix*, Paris, 2003, p. 295-298.
- Sannibale 2008: M. Sannibale, *La raccolta Giacinto Guglielmi, Parte II. Bronzi e materiali vari*, Rome, 2008.
- Schonfelder 2010: M. Schonfelder, Hiebmesser vom Typ Dürrnberg in der Sammlung des Römischen-Zentralmuseums in Mainz, in *Studia celtica classica et romana Nicolae Szabo septuagesimo dedicata*, Budapest, 2010, p. 223-233.
- Stjernquist 1967: B. Stjernquist, *Ciste a cordoni (Rippenzisten). Produktion, Funktion, Diffusion*, Bonn, 1967.
- Tarditi 1996: C. Tarditi, *Vasi di bronzo in area Apula. Produzioni greche ed italiche di età arcaica e classica*, Lecce, 1996.
- Turfa 2005: J.M. Turfa, *Catalogue of the Etruscan Gallery of the University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology*, Philadelphie, 2005.
- Verger 2009: S. Verger, La Dame de Vix: une défunte à personnalité multiple, dans J. Guilaine (dir.), *Sépultures et sociétés: du Néolithique à l'Histoire*, Paris, 2009, p. 285-309.
- Verger 2015: S. Verger, L'âge du Fer ancien: l'Europe moyenne avant les Celtes historiques (800-400 av. J.-C.), in O. Buchsenschutz (dir.), *L'Europe celtique à l'âge du Fer (VIII^e-I^{er} siècles)*, Paris, 2015, p. 75-176.
- Verger 2018: S. Verger, La place de l'Aube dans les réseaux d'échanges entre l'Europe tempérée et la Méditerranée (VII^e-V^e siècle av. n. è.), in Dohrmann, Riquier 2018, p. 284-293.
- Villes 1995: A. Villes (dir.), *Fastes des Celtes anciens*, catalogue de l'exposition, Troyes, 1995.
- Von Eles Masi 1981: P. Von Eles Masi, *La Romagna tra VI e IV secolo a.C. La necropoli di Montericco e la protostoria romagnola*, Bologne, 1981.
- Weber 1983: T. Weber, *Bronzekannen. Studien zu ausgewählten archaischen und klassischen Oinochoenformen aus Metall in Griechenland und Etrurien*, Francfort, 1983.

Du contenu et de l'apparence : l'analyse des céramiques de la tombe à char de Warcq « La Sauce » dans les Ardennes (II^e siècle av. J.-C.)

Marion Saurel, Gilles Fronteau,
Nicolas Garnier, Bertrand Roseau, Pascal Verdin,
Ginette Auxiette, Françoise Toulemonde

Le dépôt céramique de la tombe à char de Warcq « La Sauce » (Ardennes) a fait l'objet de plusieurs types d'analyses biologiques et les résultats obtenus se sont avérés diversifiés et d'une interprétation délicate. Les nombreux échanges qui en ont découlé sont à la source de cette contribution dont le propos principal est de croiser les données céramologiques et les résultats des analyses (imprégnations organiques et phytolithes) dans une réflexion sur le contenu et la fonction des cinq vases¹. Afin d'élargir la perspective, la confrontation a été replacée à la fois dans l'univers organique de la sépulture et dans son environnement du II^e siècle av. J.-C. ; l'objectif est de compléter l'argumentation et de mobiliser un plus grand nombre de données pour affiner la compréhension de l'usage des céramiques et du rôle du dépôt lié à l'alimentation au sein d'une tombe d'exception.

La tombe à char

C'est à la frontière nord du pays rème, à Warcq (Ardennes), au lieu-dit « La Sauce », qu'à l'été 2013, une équipe de la cellule d'archéologie du Conseil départemental des Ardennes a entrepris la fouille préventive d'un établissement rural gallo-romain identifié lors de diagnostics effectués par l'Inrap sur le projet de l'autoroute A304². La découverte,

pendant cette campagne 2013, d'une exceptionnelle tombe à char laténienne, a poussé l'État à mettre en place les mesures nécessaires à sa protection et une campagne de fouille spécifique fut conduite au début de l'été 2014 par une équipe mixte Conseil départemental des Ardennes-Inrap³.

Warcq se situe à l'ouest de Charleville-Mézières, à la confluence de la Meuse et des cours d'eau qui descendent des crêtes pré-ardennaises et du massif primaire de l'Ardenne (fig. 1). Le site est ainsi localisé en bordure d'une zone humide à proximité d'un cours d'eau. L'emprise de la fouille couvrait une surface de 8000 m² et suivait une déclivité nord-sud marquée par une rupture de pente relativement nette qui a probablement favorisé l'accumulation de sédiments, fruit de l'érosion des reliefs environnants. La puissance des couches atteignait ainsi jusqu'à plus de 2,5 m, protégeant et conservant, de fait, les vestiges. Avant les travaux, rien dans le paysage ne permettait de soupçonner la présence de restes archéologiques (fig. 2).

L'occupation principale, d'époque gallo-romaine, s'articulait autour d'une grande bâtisse agricole rectangulaire, construite en pierre et couverte d'un toit en ardoise. Elle dominait au sud-est un étang alimenté partiellement par un vallon longeant l'édifice sur son côté est. À l'est et à l'ouest, un grand nombre de structures en creux sont interprétées comme les restes de bâtiments sur poteaux. La durée de l'occupation, attestée entre le I^{er} siècle apr. J.-C. et la fin de la période mérovingienne, s'est enrichie d'une phase, suite à la découverte de la tombe à char. Celle-ci est apparue sous les couches d'effondrement

1. Pour les multiples observations et réflexions ayant nourri la présente contribution, nous tenons particulièrement à remercier l'ensemble des fouilleurs et spécialistes qui ont contribué à la fouille de la tombe de Warcq et participent aujourd'hui encore à son étude.

2. Rémy 2011.

3. Roseau en cours.

à l'extérieur du bâtiment. Jusque-là, peu d'indices permettaient *a priori* d'imaginer la présence d'une sépulture de ce type. Les vestiges du second âge du fer n'abondent guère dans un environnement proche et la nécropole de la forêt des Pothées se situe à 20 km environ vers le nord-ouest. À cela s'ajoute l'absence quasi totale, sur le site, de restes ou d'artefacts en rapport avec une occupation antérieure à la période romaine : seuls trente-six tessons protohistoriques ont été collectés pendant la campagne 2013. Enfin, le tumulus et le fossé d'enclos, qui selon toute probabilité signalaient la tombe, ont été définitivement arasés, sans doute pour faire place à l'installation romaine (fig. 3).

Le caractère exceptionnel de la sépulture a imposé des moyens adaptés pour la fouille. Un chapiteau a été installé et un système de plate-

forme suspendue au-dessus de la fosse a été créé pour l'occasion. La structure dessinait une grande fosse rectangulaire orientée est-ouest, de 15,5 m². Les volumes conservés étaient également atypiques puisque la profondeur dépassait 1,1 m. De même, le milieu humide a permis la conservation partielle du coffrage et du plafond en bois. Ce dernier couvrait encore les deux tiers du sol de la chambre et les objets et animaux qui accompagnaient le défunt, sur lesquels il s'était effondré (fig. 4). Tout semblait indiquer une mise en scène funéraire extrêmement recherchée. Au centre de la chambre, un char d'apparat à deux roues regarde vers l'est. L'élément le plus spectaculaire et inédit est la présence de quatre chevaux. Deux à l'avant, dans l'angle sud-est, étaient harnachés, comme encore attelés, sous un joug en bois pourvu d'un manchon en tôle de bronze. Deux à l'arrière, mors déposés, occupaient les angles nord-ouest et sud-ouest. Tout un ensemble d'objets décoratifs en bronze, parfois enrichis de pastilles de verre colorées, ornait le char. Lors de la fouille, le défunt, tête à l'ouest, en décubitus, reposait sur le sol. Il portait une fibule en fer à hauteur de la ceinture et au cou, un torqué constitué d'une âme en matière organique plaquée de feuille d'or, tout



Fig. 1 - Localisation du site de Warcq « La Sauce » (Ardennes) et des principaux sites régionaux mentionnés dans le texte pour le I^{er} siècle av. J.-C. (DAO M. Saurel, Inrap).



Fig. 2 - Le site de Warcq « La Sauce » avant les travaux (cliché CD08).



Fig. 3 - Le niveau d'apparition de la tombe à char. On distingue nettement l'intrusion du bâtiment romain sur la structure plus ancienne (cliché CD08).



Fig. 4 - Agencement général de la tombe. Sur le côté sud, les céramiques et les autres composantes du dépôt lié à l'alimentation. Les numéros permettent de localiser les prélèvements pour analyse des phytolithes hors céramiques (DAO Y. Balhawan, CD08).

comme certaines parties du char encore mal identifiées en raison du mauvais état de conservation. Sur le côté droit du mort, à hauteur des cuisses, se trouvaient, sous un élément circulaire en bois lui aussi couvert d'une fine feuille d'or, une bourse en fourrure munie d'une chaînette, des forces, une pince à épiler et un rasoir en fer. Enfin, à proximité, le long de la paroi sud, des restes de faune accompagnés d'un couteau, deux seaux et cinq vases en céramique constituaient un ensemble d'offrandes alimentaires.

La restitution du dépôt lié à l'alimentation

D'après les principaux éléments conservés et identifiés, le dépôt lié à l'alimentation se composait, plus ou moins d'ouest en est, de deux seaux en bois à cerclages de fer⁴, d'un groupe de cinq céramiques et d'un grand couteau en fer associé à une offrande

de viande (au moins une demi-tête de porc et un gril costal d'un porc ou d'un autre mammifère de taille moyenne⁵). Un dépôt organique complétait peut-être cet assemblage, entre les seaux et les vases (cf. *infra*). Les céramiques se présentaient à la fouille comme un amas de tessons et un travail *a posteriori* avec la documentation de terrain a été nécessaire pour distinguer les récipients et émettre des propositions quant à la disposition d'origine et quant aux mouvements ayant eu lieu après la fermeture de la tombe (fig. 5-10).

Vers l'ouest du dépôt, une forme haute décorée à l'étain (2003) est renversée vers le sud/sud-est, le bord du récipient haut de 35,5 cm se trouvant presque au contact de la paroi sud de la tombe. Son embouchure surplombe en partie celle d'une jatte fine (2004), basculée vers la paroi. Deux hypothèses sont recevables : soit la jatte était retournée en couvercle sur le vase haut et tous deux se sont trouvés renversés dans un même mouvement ; soit le vase a basculé en direction de la jatte posée au sol.

4. Millet 2019.

5. Auxiette, Bandelli 2019.

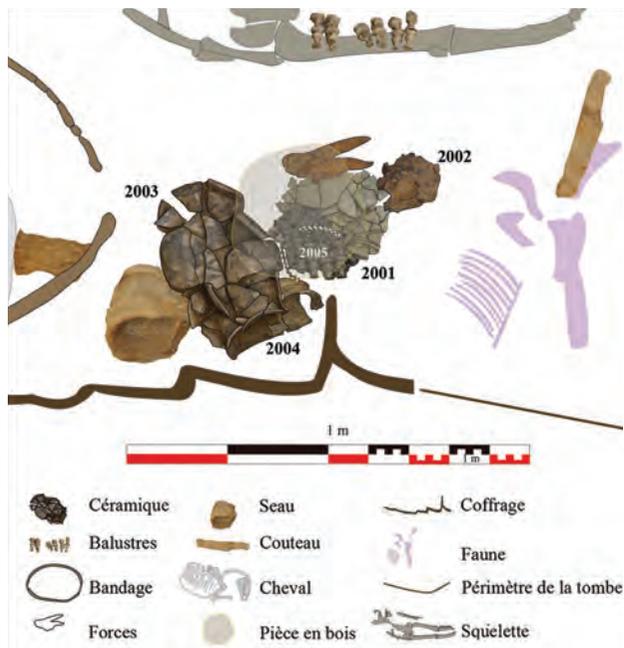


Fig. 5 - Les céramiques au sein du dépôt lié à l'alimentation (DAO Y. Balhawan, CD08).

La relation particulière entre les deux céramiques permet de privilégier la première interprétation, sans toutefois écarter la seconde. Non loin vers l'est, se trouve une forme haute bitronconique (2001). Elle est également tombée en direction de la paroi et s'est retrouvée broyée sous le poids des matériaux, le pied écrasé sous la paire de forçes. Les fragments d'un quatrième vase, une jatte commune (2005), ouverture vers le haut, se trouvaient répartis entre la zone d'embouchure du récipient précédent (partie la plus fragmentée de la jatte) et la jatte fine 2004. On retrouve ainsi entre le vase 2001 et la jatte 2005, en partie écrasée sous son embouchure, une relation similaire à celle des deux céramiques évoquées plus haut qui oriente vers le basculement d'un vase et de son couvercle. Cette répétition tend à étayer l'interprétation. L'association est cependant moins satisfaisante : le couvercle aurait masqué une grande partie du haut du vase, jusqu'en limite du décor de l'épaule. Le dernier vase, un petit récipient fermé (2002), placé un peu plus loin, a été écrasé au sol sous une pression zénithale. L'embouchure et le fond du vase se sont retrouvés presque superposés.

Dans l'état actuel des données, on peut ainsi restituer à droite du défunt, trois vases plus ou moins alignés par ordre de grandeur, et peu espacés (une trentaine de centimètres environ entre les bases), les deux plus grands étant sans doute couverts par des jattes retournées ; à moins que ces dernières n'aient été placées plus au sud, à plat sur le fond de la sépulture (fig. 10).

Description des céramiques et observations techniques

Les précisions relatives au montage et au traitement des surfaces reposent sur une observation macroscopique. Concernant les pâtes, des échantillons ont été prélevés sur les cinq vases et une étude pétrographique a été réalisée dont seules les conclusions seront présentées ici. Les matières appliquées utilisées pour certains décors, objets d'analyses spécifiques, sont présentées plus avant.

Le vase 2001 possède un corps bitronconique arrondi, presque symétrique et repose sur un petit pied surélevé (hauteur totale vers 23 cm et diamètre maximum vers 19,5 cm ; fig. 8). L'embouchure est resserrée avec un diamètre minimum au col d'environ 10,5 cm. La pâte est mi-fine à fine.



Fig. 6 - Zone du dépôt céramique avant enlèvement de l'élément circulaire (cliché Inrap).



Fig. 7 - Zone du dépôt céramique après enlèvement de l'élément circulaire et du vase décoré à l'étain. Localisation approximative des bases des vases lors de la fouille - proche ou non de l'emplacement d'origine avec le cas particulier du vase 2002 écrasé en place (cliché CD08 et DAO M. Saurel, Inrap).

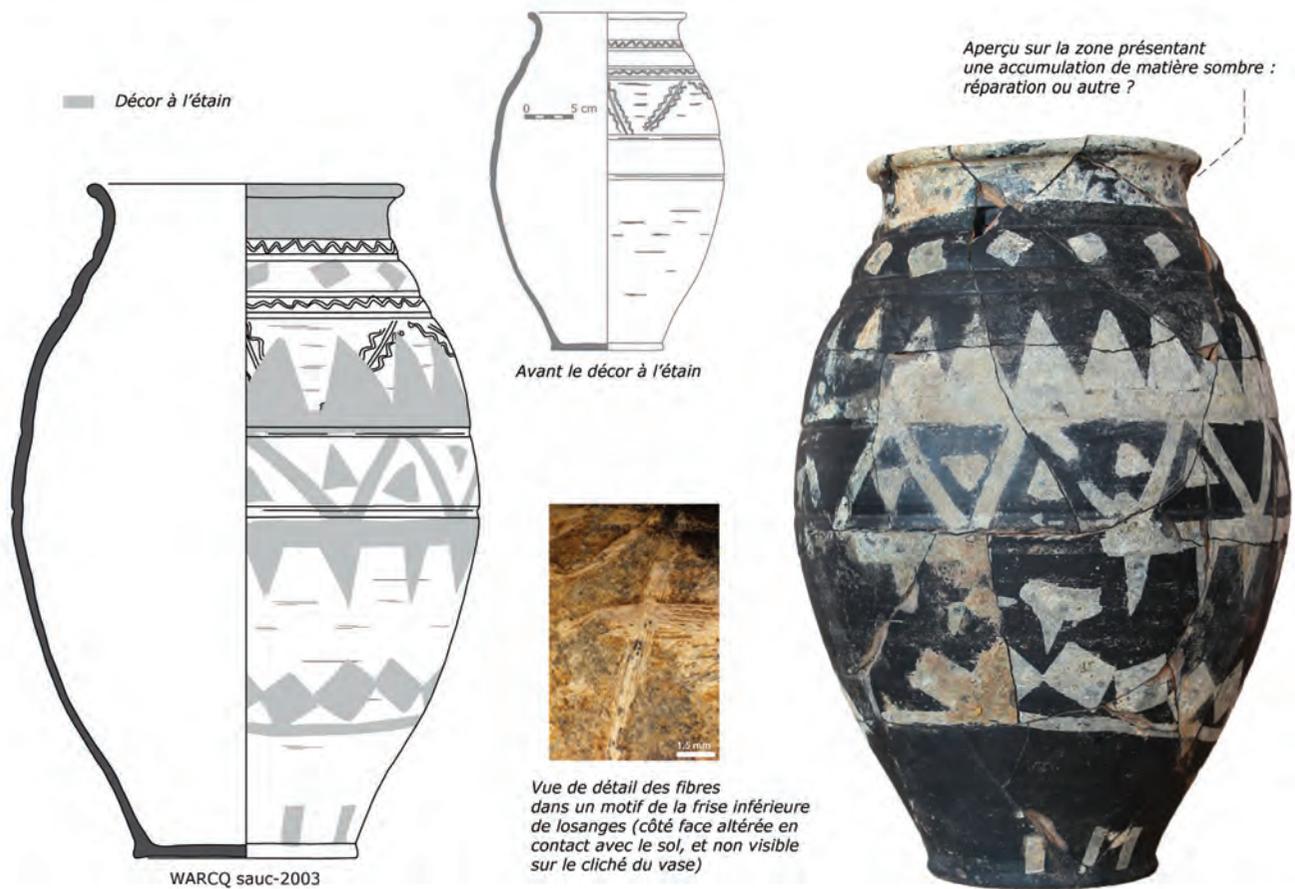
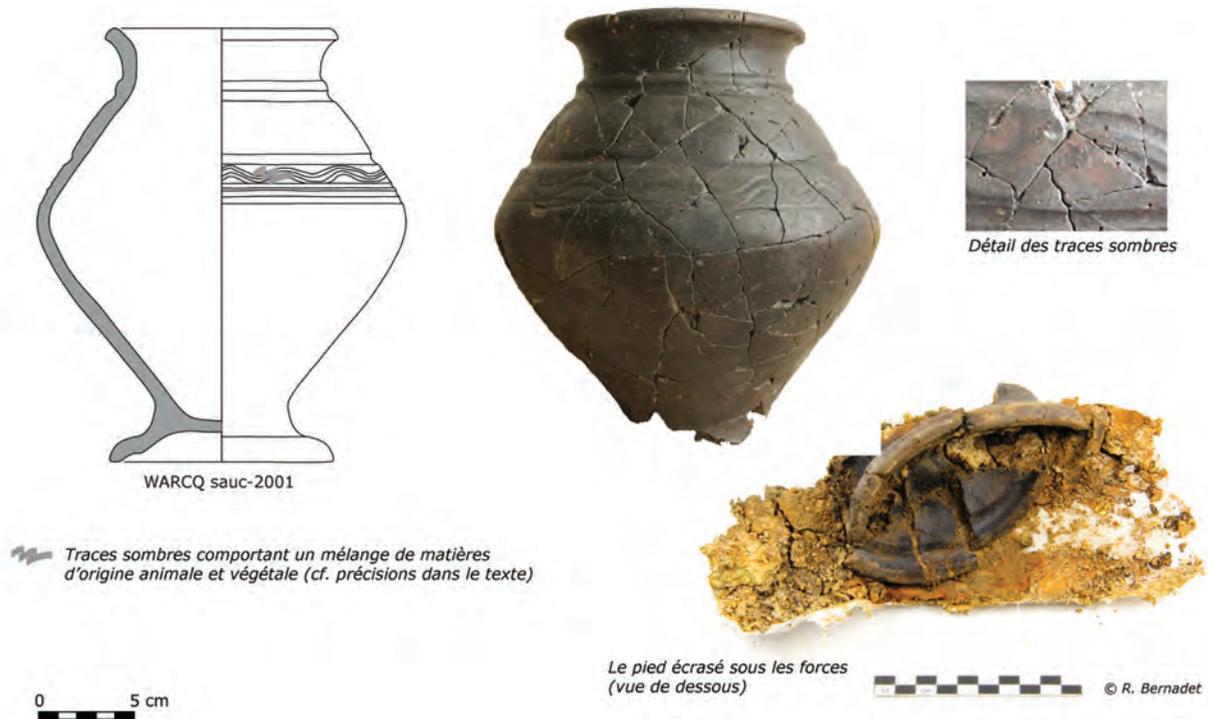


Fig. 8 - Vases 2001 et 2003. On peut noter le « glissement » d'au moins une petite zone du décor à l'étain au milieu de la panse du vase 2003 (clichés et dessins M. Saurel, Inrap ; R. Bernadet pour le cliché du pied du vase 2001 écrasé sous les forces).

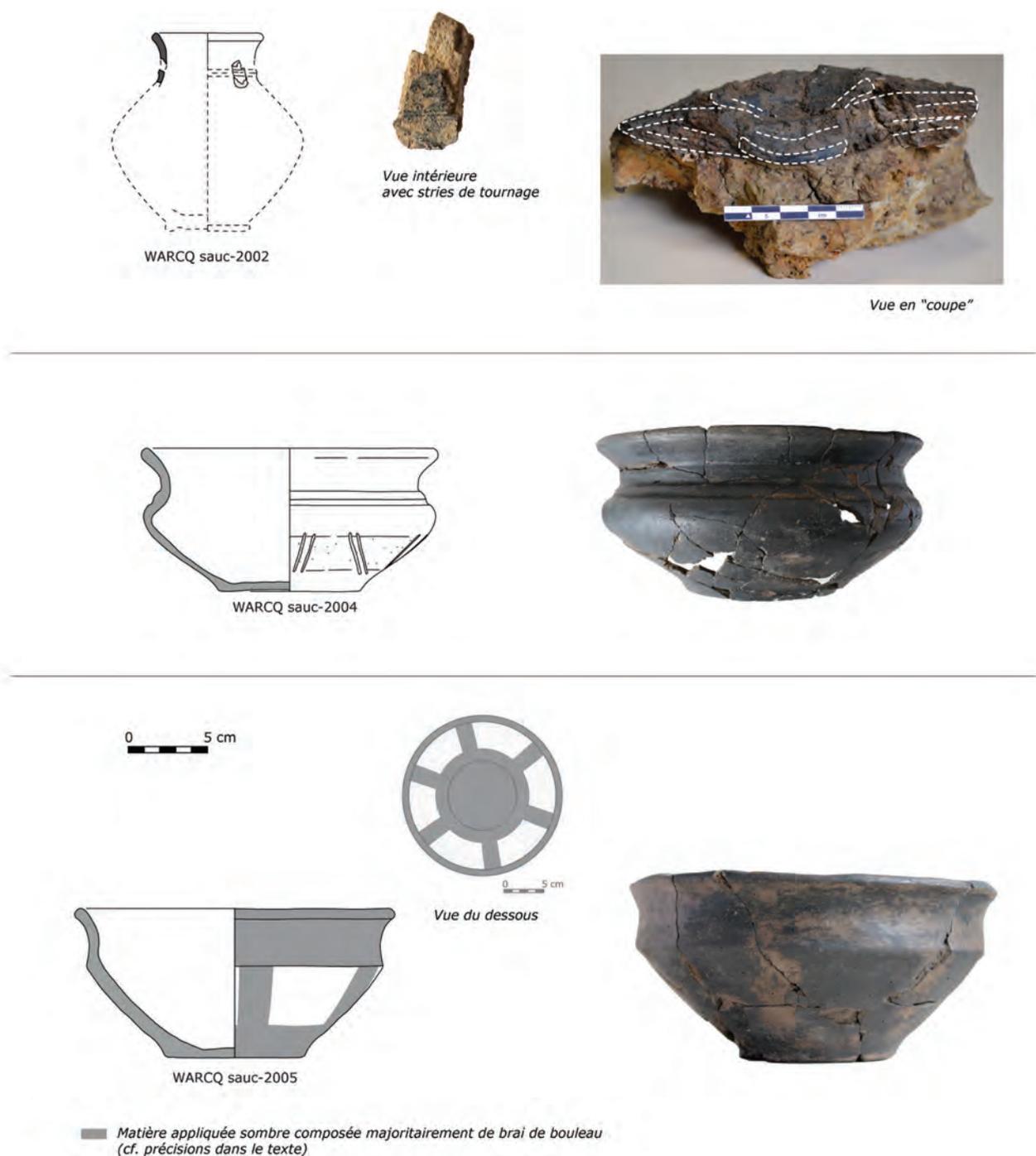


Fig. 9 - Vases 2004 et 2005 et restitution du vase 2002 (dessins et clichés M. Saurel, Inrap).

Les macrotraces indiquent un montage mixte, combinant colombin et instrument rotatif. Un brunissage soigné caractérise la surface extérieure et l'intérieur de la lèvre, le reste de la surface intérieure étant plus mat. L'épauule porte un décor lissé, une onde double tracée sur un bandeau plat délimité par des cannelures. Ce bandeau présente des traces fugaces d'une matière appliquée brune,

décorative ou jouant un rôle d'adhésif pour un matériau disparu, qui a fait l'objet d'une analyse biochimique (cf. *infra*). La pâte d'une teinte sombre assez homogène témoigne d'une cuisson réductrice.

La restitution du petit vase 2002 est hypothétique, le matériau fragile étant en cours de désagrégation (fig. 9). Le corps semble pansu, peut-être bitronconique, avec un diamètre maximum

évalué à environ 12 cm. L'embouchure resserrée est caractérisée par un petit col vertical s'ouvrant vers le haut et une lèvre en baguette, et la jonction col/épaule est marquée par au moins une étroite baguette. La base est annulaire. La pâte est fine. Les stries sur l'intérieur du petit fragment de col, la très faible épaisseur de la céramique, le fond en anneau régulier indiquent un façonnage au tour. L'intérieur de la lèvre et l'extérieur de l'épaule ont fait l'objet d'un brunissage soigné. La coloration de la pâte semble combiner un cœur brun-gris, des franges un peu rougeâtres et une surface sombre. Il s'agit sans doute d'une production fine tournée, enfumée, à pâte limono-sableuse.

Le vase 2003 est une forme arrondie élancée presque symétrique, avec une hauteur totale vers 35,5 cm pour un diamètre maximum vers 24,8 cm (fig. 8). Il présente, au niveau de l'épaule, une succession de bandeaux convexes ou en méplats de largeur variable, délimités par des cannelures. L'ouverture est assez resserrée avec un diamètre minimum au col vers 15 cm. Elle est dotée d'un petit col prolongé par un bord ouvert et une lèvre en baguette, et d'un fond annulaire. La pâte est assez dure, fine et sableuse. L'ensemble de la céramique a été façonné au tour (stries intérieures), mais les ruptures obliques perceptibles dans la tranche suggèrent une mise en forme initiale au colombin. La finition extérieure comprend des parties brunies par rotation et des zones plus mates avec des stries liées au tournage. Les bandeaux mats sur l'épaule portent un décor au lissoir, un tracé ondé horizontal ou, pour l'un d'eux, une combinaison de traits obliques, encadrés de tracés ondés, disposés en chevrons. Un décor géométrique réalisé à l'étain a été superposé à ce décor d'origine (cf. *infra*). Le cœur de la pâte est d'une teinte rose orangé, la surface est noire et le vase 2003 s'inscrit également dans la catégorie des productions fines tournées, enfumées, à pâte sableuse.

De forme basse, le vase 2004 est d'un profil sinueux comportant un épaulement arrondi en ressaut et un haut col souligné par une baguette marquant la liaison avec l'épaulement (fig. 9). Le bord est bien ouvert, légèrement épaissi. La panse est peu profonde et le fond à peine soulevé est pourvu d'un petit talon. La pâte est fine et d'un aspect particulier (cf. *infra*). Différentes techniques sont combinées pour le façonnage : le diamètre très régulier à l'ouverture et les stries à l'intérieur de l'épaulement indiquent l'emploi d'un instrument rotatif, notamment pour la partie supérieure qui présente également des ruptures obliques dans les tranches suggérant un colombinage préalable.

Concernant la partie inférieure, l'épaisseur est limitée et assez homogène, de 3-4 à 5-6 mm y compris pour la base, et une mise en forme par moulage peut être envisagée. L'intérieur de la lèvre et la surface extérieure sont brunis si l'on excepte une zone plus mate au milieu de la panse portant un décor géométrique au lissoir (des tracés doubles, plus ou moins disposés en chevrons). À l'intérieur, sous les stries marquant l'épaulement, la paroi apparaît unie, possiblement brunie et usée. La pâte présente un cœur gris-brun à franges orangé-rougeâtre parfois assez épaisses et une surface sombre.

Le vase 2005 est une forme basse assez profonde combinant un col concave s'ouvrant vers le haut avec une lèvre en baguette et une panse curviligne (fig. 9). La jonction des deux éléments est abrupte avec une arête anguleuse. La base est aplatie avec un léger talon. La pâte est d'une structure peu homogène, feuilletée, avec des « veines » de teinte beige-rouille et des inclusions plutôt hétérogènes. L'emploi d'un matériau assez peu travaillé serait confirmé par la présence en surface extérieure de la panse de la trace d'un fragment végétal sous la forme d'une grande empreinte fibreuse et très peu épaisse – grossièrement rectangulaire et d'environ 18 mm par 6 mm – contenant un peu de matière carbonisée. Elle a provoqué la perte de la surface du vase à cet endroit. Cette empreinte montre en outre, sur un côté, une légère accumulation de matière marron issue sans doute du décor qui recouvre, presque en totalité et peut-être volontairement, la zone du défaut. La céramique a été réalisée par colombinage et la surface a été finie de manière assez sommaire. Le décor géométrique (bandes horizontales au niveau de la partie supérieure et de la base et larges bandes verticales sur la panse) se compose d'une substance de teinte marron qui a été l'objet d'un prélèvement pour une analyse biochimique (cf. *infra*). Elle a pu jouer un rôle décoratif ou servir d'adhésif pour l'application d'une matière organique non conservée. La pâte est d'une teinte grisée avec une surface sombre.

Conclusions de l'étude pétrographique⁶

Les pâtes des vases échantillonnés correspondent à des types très différents (tableau 1 ; cf. annexes, fig. 17-18) :

6. Fronteau 2019.

- les vases 2001 et 2005 sont composés d'une terre ou d'une argile limoneuse avec inclusions de chamottes;
- le vase 2002 est composé d'une terre ou argile limoneuse avec inclusions sableuses;
- le vase 2003 est composé d'une argile non limoneuse avec inclusions sableuses abondantes;
- le vase 2004 est composé d'une argile non limoneuse avec inclusions de sable glauconitique abondantes.

Les tessons à chamottes (2001 et 2005) ont une argile légèrement micacée, qui peut correspondre aux couches argileuses de surface des crêtes pré-ardennaises. L'emploi de terre de surface est ici probable à cause de la présence de limons au sein de l'argile. Les chamottes du tesson 2001 sont plutôt homogènes et elles ont dans l'ensemble une composition assez proche de celle du tesson lui-même. Les chamottes du tesson 2005 sont plutôt hétérogènes, avec des types pétrographiques très différents de ceux du tesson lui-même et certaines chamottes sont d'un type proche de celui du tesson 2004.

Le tesson 2004 à sable glauconitique est extrêmement particulier. Des types pétrographiques proches, mais contenant un peu plus d'inclusions de quartz, ont été étudiés par A. Morigoni pour des céramiques d'Acy-Romance. Les sables glauconitiques de la formation dite des « Sables verts » sont présents notamment entre Reithel et Vouziers (mais aussi dans la bordure sud du Perthois et l'Aube).

Le tesson argilo-sableux 2003 correspond à l'emploi d'une argile plutôt pure. Les microstructures en chevron pouvant indiquer l'emploi d'une argile fortement kaolinique. L'absence totale de muscovite indiquerait aussi l'emploi d'une argile différente de celle des tessons 2001 et 2004. La présence de grains de silice microcristalline attribuables à des grains de silex indiquerait l'emploi d'un sable post-crétacé (donc d'un sable cénozoïque). La pâte est d'ailleurs plutôt claire et n'est pas sans rappeler certaines productions de l'Aisne (Laonnois-Soissonais) et de la bordure de la cuesta d'Île-de-France (Champagne).

Le tesson limoneux 2002 peut correspondre à l'emploi d'une terre de surface, par exemple d'un limon argileux. La présence de grains de silice microcristalline attribuables à des grains de silex indiquerait l'utilisation d'un sable post-crétacé (donc d'un sable cénozoïque). L'absence totale de muscovite indiquerait aussi l'emploi d'une argile différente de celle des tessons 2001 et 2004 et la présence des petits grains de silex rapproche ce tesson du n° 2003, tous deux pourraient avoir la même origine.

Caractérisation et datation de l'assemblage

Les caractères techniques de certains vases et de leurs décors apportent d'autres arguments pour saisir la disposition des céramiques. La relation entre les céramiques 2001 et 2005 – envisagées comme un vase et son couvercle d'après le positionnement et en dépit d'une association assez peu harmonieuse sur le plan des formes – est renforcée par l'existence de traits techniques communs. Il s'agit dans les deux cas de productions sans doute locales et réalisées en employant une terre de surface dégraissée à la chamotte, portant des décors organiques (cf. *infra*). D'autres céramiques partagent des traits techniques distincts des précédents. Ainsi, le grand vase 2003 et le gobelet 2002 ont en commun l'emploi pour la pâte d'un sable post-crétacé comportant des grains de silex indiquant une origine exogène, mais possiblement proche (Laonnois/Soissonais ou certains secteurs de Champagne). Il s'agit par ailleurs dans les deux cas de productions fines façonnées au tour et une origine commune n'est pas à exclure pour ces céramiques spécialisées (cf. *supra*). Si le vase 2004 est également une production exogène, les sables glauconitiques désignent plutôt le sud des Ardennes (Reithel et Vouziers), voire le sud de la Champagne (Perthois, Aube).

Si l'on considère l'assemblage, il est ainsi composé de productions diversifiées, plus ou moins spécialisées et d'origines variables, locales ou

N° lame	Limon	Sable (Qz)	Glauconie	Chamotte	Grains silex	Muscovite
08-WRQ-2001	++	+	/	++/+++	/	+
08-WRQ-2002	+++	++	/	/	+	/
08-WRQ-2003	/	+++	/	/	++	/
08-WRQ-2004	/	+	+++	/	/	/
08-WRQ-2005	++	+	(+)	+++	/	++

Tableau 1 (G. Fronteau, URCA).

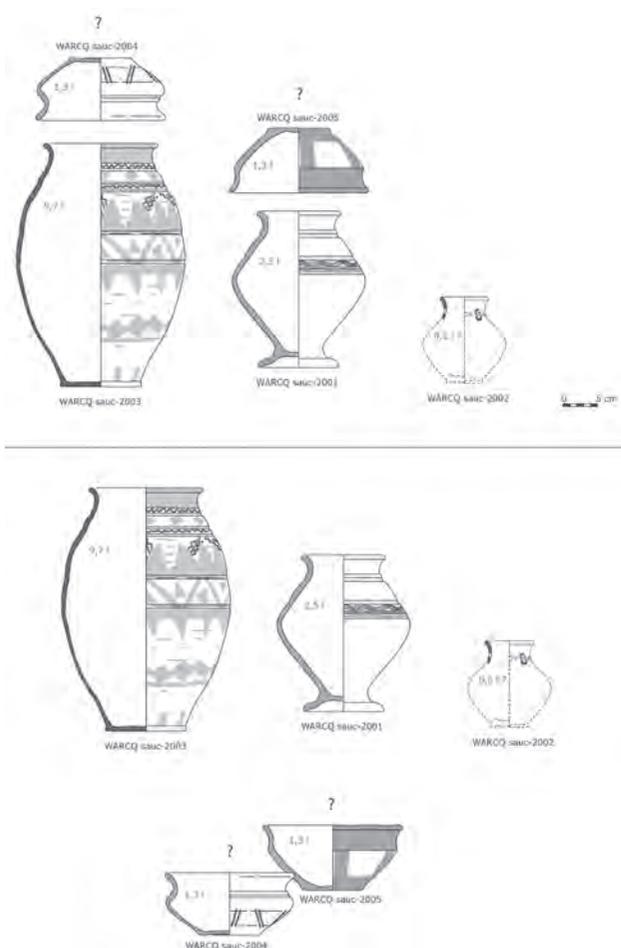


Fig. 10 - Hypothèses pour la restitution du dépôt de vaisselle. La position initiale des formes basses ne peut être assurée, et pour la localisation dans la sépulture cf. fig. 5-7 (DAO M. Saurel, Inrap).

provenant de régions voisines. En outre, à part la jatte 2005, simplement montée au colombin, toutes les céramiques ont été façonnées en employant l'énergie cinétique rotative et la technique du colombinage au tour apparaît prédominante⁷. Cette combinaison est caractéristique de La Tène C2b-D1a, période marquée à la fois par une évolution rapide et foisonnante de la production céramique, avec la diffusion élargie de l'usage des instruments rotatifs pour la vaisselle fine⁸, et par des réseaux à petite échelle traduisant une économie de production essentiellement micro-régionale y compris pour une céramique « de luxe » comme la céramique peinte⁹.

Les techniques décoratives représentées dans la tombe de Warcq, également diverses, témoignent d'une certaine singularité au travers des décors appliqués, matières organiques et décor à l'étain, qui feront l'objet d'un développement spécifique (cf. *infra*). Au contraire, les décors lissés, en combinaison avec des moulures, sont largement répandus depuis le III^e siècle av. J.-C.¹⁰. Ces décors au lisseur (tracés ondes ou rectilignes, horizontaux ou en chevrons) sont bien représentés dans les phases I et II de l'habitat d'Acy-Romance (La Tène C2 à D1a)¹¹. Les formes de Warcq y trouvent également des parallèles, formes hautes pansues, d'un profil bitronconique, au petit col souligné par une baguette, ou fuselées au profil souvent complexe, formes basses à encolure. La jatte 2004 est ainsi proche de nombreuses variantes de formes basses à encolure moulurée développée et décor lissé et pourrait d'après la pâte provenir de ce secteur de la vallée de l'Aisne. La multiplication des formes hautes à embouchure resserrée accompagne la généralisation de l'emploi des instruments rotatifs. La tendance est commune, mais le manque d'équivalence directe entre les deux sites conduit à s'interroger, même si l'on prend en compte le fait que la production céramique de cette période se caractérise par de nombreuses nuances à l'intérieur d'un même corpus. Or, si l'on considère la localisation géographique de la tombe, la question culturelle est d'importance. Pour la traiter, on ne peut guère s'appuyer sur des données micro-régionales: le nord des Ardennes est faiblement documenté et le corpus le plus significatif, celui de la nécropole de la forêt des Pothées dans sa phase La Tène moyenne, ne fournit que peu de comparaisons surtout concernant les formes hautes. Le répertoire des céramiques publiées semble très marqué par l'héritage de La Tène ancienne et l'occupation principale de la nécropole serait antérieure à la tombe de Warcq¹².

Si les liens sont lâches entre le vase complexe 2003 au décor lissé et les types d'Acy-Romance, ils apparaissent plus étroits avec les formes hautes fines du corpus lorrain¹³. L'analogie est particulièrement forte avec une série de céramiques – à la courbure plutôt symétrique et dont la partie supérieure combine diversement bandeaux convexes, baguettes et cannelures – de la nécropole

7. Roux 2017.

8. Saurel 2017.

9. Barral *et al.* 2017.

10. Durost *et al.* 2012, p. 69.

11. Saurel 2017.

12. Chossenot 1997, p. 126; Fromols 1955.

13. Deffressigne, Tikonoff 2012.

de Basse-Ham « Unicom » (Moselle), sur la vallée de la Moselle, attribuée pour l'essentiel à La Tène C2¹⁴. Il se démarque toutefois de l'ensemble par un corps particulièrement élancé et la pâte oriente possiblement vers une production de l'Aisne ou de Champagne dont l'origine précise demeure à trouver.

Plus à l'est, on trouve des points de comparaison au sein du mobilier de la vaste nécropole de Wederath-Belginum¹⁵. Des formes élancées à l'inflexion médiane, de profils généralement moins complexes, des vases bitronconiques, des petits récipients à l'embouchure resserrée, ainsi qu'un répertoire de motifs lissés similaires à ceux de Warcq, sont associés dans les sépultures à des fibules de schéma La Tène C dans des contextes se rapportant en particulier à La Tène C2-D1a. Les formes basses se distinguent dans ces régions orientales par une prédominance de profils simples et les formes basses de Warcq se rapprochent plutôt des faciès du pays rème.

Ainsi, les cinq céramiques de la tombe s'inscrivent dans un répertoire voisin de celui du nord du territoire communément rattaché au peuple rème, autour des vallées de l'Aisne et de la Vesle, et les productions non locales pourraient d'ailleurs provenir de ces régions, mais le contact apparaît également fort avec les régions plus à l'est, correspondant notamment aux espaces médiomatiques et trévières, sans doute par le couloir de la Meuse. Dans l'attente d'un ancrage éventuellement plus fin, les comparaisons permettent de proposer une datation entre La Tène C2b et le cœur de La Tène D1a (vers 175 à 135 av. J.-C.). Cette datation est en accord avec les observations faites par É. Millet sur le mobilier métallique¹⁶.

De singuliers décors en matière organique

Le vase 2001 ne comporte que quelques traces de matière sombre sur le bandeau orné d'un décor lissé (cf. fig. 8). Dans le cas du vase 2005, le matériau brun paraît avoir servi à réaliser un décor appliqué concernant l'ensemble de l'objet (cf. fig. 9). Il couvre la surface de pose et comporte deux bandes horizontales – l'une au niveau du

col, qui s'arrête vers le sommet de la lèvre si l'on excepte une trace intérieure épaisse localisée, et l'autre au niveau de la base – ainsi que des bandes verticales, larges d'environ 2,3 cm et espacées de quelques centimètres, disposées sur la panse. Il présente un aspect assez lisse avec de fines lignes suivant l'orientation des bandes et sans doute liées à l'emploi d'un pinceau. Il est plutôt brillant avec de petites accumulations.

Les deux matériaux sombres ont fait l'objet d'analyses biochimiques en une étape d'extraction et d'analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS)¹⁷ (cf. annexes, fig. 19). Le micro-prélèvement du vase 2001 comprend un corps gras d'animal ruminant – le squalène assez abondant irait dans le sens d'une graisse avec sébum (peau, couenne) – ainsi qu'une très faible quantité de résine de conifère et de brai de bouleau, alors que la matière appliquée sur le vase 2005 apparaît composée en grande majorité de brai de bouleau, mêlé à un corps gras d'animal ruminant et à une faible quantité de résine de conifère.

Dans une première hypothèse, ces matières d'origine organique d'aspect brillant ont servi à rehausser un bandeau décoré (vase 2001) ou à exécuter un décor (vase 2005). Dans une seconde hypothèse, ces matériaux sombres ont pu servir d'adhésifs pour la réalisation de décors appliqués en matière organique aujourd'hui disparus. La pratique est connue à travers le temps et on signalera particulièrement les décors à l'écorce de bouleau de l'époque néolithique¹⁸. Cette écorce claire peut offrir un décor contrasté sur le fond sombre de la céramique. L'effet obtenu pourrait ainsi se rapprocher, à moindre coût, de celui du décor géométrique à l'étain du vase 2003, la pièce la plus remarquable du dépôt de vaisselle.

Quelle que soit la nature exacte des décors appliqués, le résultat des analyses pourrait indiquer l'emploi de différentes recettes à partir de composantes similaires : de la graisse de ruminant (plus présente dans le cas du vase 2001), du brai de bouleau (majoritaire dans le cas du vase 2005) et de la résine de conifère en faible quantité. La fabrication de substances organiques a sans nul doute donné lieu à de nombreux développements durant l'âge du fer. Deux types de produits issus du bois identifiés dans ces décors (le brai de bouleau et la résine de conifère) sont entre autres connus pour

14. S. Deffressigne, communication personnelle.

15. Haffner 1971 ; 1974 ; 1978.

16. Millet 2019.

17. Garnier 2019.

18. Pétrequin, Voruz 1982.

leur usage en rapport avec la céramique. Ils ont servi à réaliser des enduits, des adhésifs pour des réparations, voire, concernant notamment le brai, pour compléter des lacunes dans le cadre de véritables restaurations observées en particulier dans les nécropoles de La Tène A-B en Champagne¹⁹. Dans la tombe de Warcq, une petite accumulation d'un autre matériau sombre identifié par une analyse comme du brai²⁰ a été repérée sous la lèvre du vase décoré à l'étain, mais son rôle exact demeure inconnu.

Il est difficile de déterminer si les décors impliquant des matières sombres ont été réalisés à l'occasion des funérailles ou auparavant. La possible disparition de matières organiques et la discrimination malaisée des traces liées à l'usage et des altérations dues au caractère agressif du sédiment argileux ne permettent pas de trancher. Des observations complémentaires seront nécessaires pour tenter de compléter la détermination des composantes des décors et une recherche reste à faire pour trouver des parallèles et préciser dans quelle mesure ces décors organiques originaux constituent des marqueurs culturels. Toutefois, tout indique que la mise en scène du mobilier accompagnant le défunt a été l'objet d'une attention particulière, et ces décors singuliers doivent être interprétés en fonction de cette donnée. Dans le cas de la jatte 2005, l'effet recherché lors du dépôt dans la sépulture, vu du dessus, plus ou moins contrasté selon les matériaux employés (matières sombres et brillantes, écorce de bouleau ou autre) était sans doute celui d'un motif rayonnant à prendre en compte dans l'étude du langage iconographique et symbolique porté par le mobilier de la sépulture. Concernant le style, la géométrie simple, les motifs aux contours rectilignes et la composition couvrante et peu élaborée sont à mettre en relation avec le décor à l'étain du vase 2003.

Un décor à l'étain de source rhénane ?

Le décor appliqué géométrique du vase 2003 de Warcq possède les traits caractéristiques des décors à la feuille d'étain, altérés, qui ont fait l'objet d'un bilan précédent pour l'âge du fer²¹. La teinte est blanchâtre à grisâtre et l'épaisseur, réduite. Les contours relativement nets des motifs sont en

accord avec une découpe dans une feuille de métal et un chevauchement est parfois observable. Une première analyse au MEB-EDX a permis de valider l'interprétation du matériau blanchâtre (dans la zone du bord du vase) qui s'avère « composé en majorité d'étain, les autres éléments détectés étant susceptibles de provenir de dépôts à proximité²² ». Quelques particularités ont pu être relevées dans l'attente d'une étude plus complète. Ainsi, la feuille d'étain aurait été appliquée sur la surface à l'aide d'une substance assez fluide, le matériau de collage ne paraissant pas visible, et on note l'absence de tracés incisés accompagnant les motifs. L'impression qui se dégage est celle d'un décor visant à faire de l'effet, car couvrant l'ensemble du vase de motifs argentés masquant le décor lissé d'origine plus nuancé, mais aussi celle d'un décor rapidement exécuté. Un net « glissement » d'une petite zone du décor, avec déchirement de la feuille d'étain et déplacement du motif paraît imputable à un mouvement maladroit ou à un phénomène taphonomique (cf. fig. 8). Il semble témoigner, sous toutes réserves, d'un décor fraîchement réalisé au moment de l'inhumation. Les différentes observations conduisent à envisager que ce décor à l'étain ait pu être réalisé dans le but de rehausser le vase dans le cadre de la cérémonie célébrant le défunt.

Un fragment du résidu grisâtre a été prélevé dans le décor en bas de la panse du vase dans le but de déterminer des composantes de l'adhésif employé. L'analyse en deux étapes a révélé une forte proportion de corps gras d'origine végétale, alors qu'aucun indice n'indique l'emploi d'un adhésif de type brai de bouleau, résine ou poix (cf. annexes, fig. 20). Les acides gras insaturés, notamment l'acide oléique et surtout l'acide linoléique, suggèrent l'usage d'un liant à base d'huile végétale siccative riche en acide linoléique, mais l'analyse ne permet pas de l'identifier complètement (huile de noix, de noisette, de pavot – œillette –, etc. ?). Cette huile a pu être combinée à d'autres matières ayant disparu.

Le bilan des décors à l'étain sur céramique dressé pour l'âge du fer en Europe occidentale témoigne d'une technique relativement rare mais présente de manière régulière²³. Largement documentée de la fin de l'âge du bronze au tout début de l'âge du fer en Suisse occidentale, en Allemagne du Sud et dans l'Est de la France, elle reste encore bien attestée autour du milieu du premier âge du fer dans le

19. Rageot 2015; Saurel 2009.

20. Garnier 2019.

21. Saurel, Verger, Morigoni 2012.

22. Blet-Lemarquand 2019.

23. Saurel, Verger, Morigoni 2012.



- 1- Pîtres, La Remise (Eure, France)
- 2- Laon, Pôle d'activité du Griffon (Aisne, France)
- 3- Warcq, La Sauce (Ardennes, France)
- 4- Bern, Reichenbachstrasse (canton de Berne, Suisse)
- 5- Alzey (Mainz-Bingen, Allemagne)
- 6- Uelversheim (Mainz-Bingen, Allemagne)
- 7- Bad Nauheim (Hesse, Allemagne)

Décors à l'étain - IIe siècle av. J.-C.

Principaux motifs et thèmes des décors géométriques rectilignes

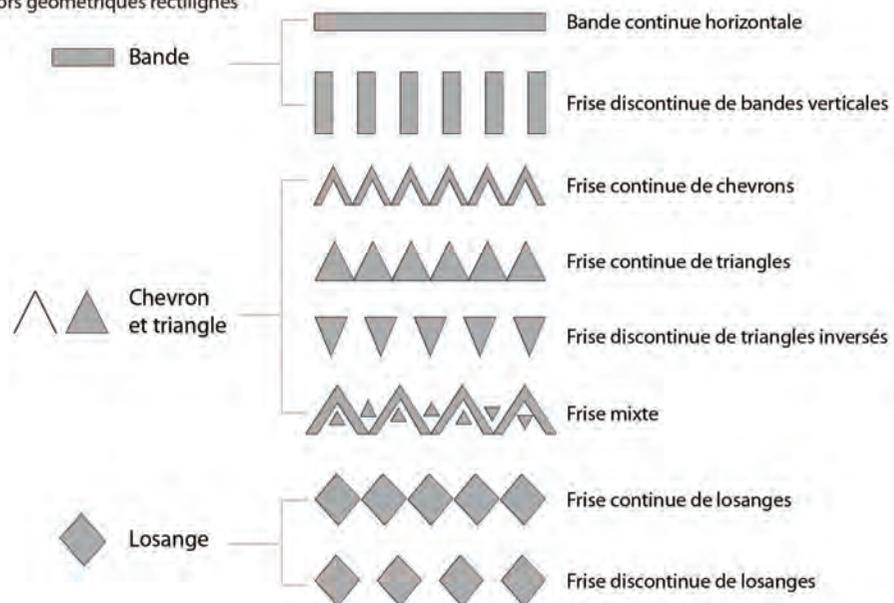


Fig. 11 - Carte des décors à l'étain du II^e siècle av. J.-C. et illustration des principaux motifs et thèmes géométriques rectilignes (DAO M. Saurel, Inrap).

domaine hallstattien oriental²⁴. Une relation est proposée avec les céramiques décorées notamment de lamelles d'étain connues dans les cultures d'Italie du Nord et dans le monde étrusque²⁵. Une petite série champenoise marque la fin de La Tène A et le début de La Tène B1, avec des décors élaborés réalisés dès l'origine et s'inscrivant dans des panneaux délimités par des tracés incisés²⁶. Une bouteille lenticulaire à l'ornementation couvrante complexe mais mal conservée provient en outre d'une tombe de guerrier de Bretten-Bauerbach dans le sud du Bade-Wurtemberg, en Allemagne, avec une fourchette de datation comprise entre la fin de La Tène B2 et le début de La Tène C1²⁷.

Le corpus pour La Tène C-D1 est un peu plus étoffé, avec des éléments dispersés et quelques concentrations (fig. 11). Assez éloignées du vase de Warcq par le style, deux céramiques présentent un décor original. La première est une pièce recouverte de feuille d'étain décorée découverte dans la nécropole de Berne, Reichenbachstrasse, en Suisse dans une sépulture datée de La Tène C2b²⁸. La seconde est un vase provenant anciennement de Pîtres « La Remise » (Eure) dont le décor, longtemps considéré comme peint, rappelle par les motifs incurvés, les tracés incisés et les cordons sombres d'adhésif, les productions champenoises soignées à décor d'étain plus anciennes, alors que le caractère couvrant du décor et la morphologie générale du vase le rapprochent de celui de Warcq (fig. 12)²⁹. L'analyse stylistique de la forme et des motifs du décor du vase conduisent à une datation « vers la fin de La Tène moyenne³⁰ ».

Les décors à l'étain aux motifs géométriques simples et rectilignes se répartissent en deux petits secteurs (cf. fig. 11). Une concentration est connue depuis longtemps en Allemagne rhénane vers La Tène C à Bad Nauheim (Hesse, Allemagne) et vers La Tène D1, notamment dans les tombes d'Alzey et Uelversheim dans le district de Mainz-Bingen³¹. Dans de nombreux contextes de la région des sites de production de sel à Bad Nauheim, les décors à la feuille d'étain ornent des céramiques fines mais assez courantes, tout particulièrement



Fig. 12 - Le vase décoré à l'étain de Pîtres « La Remise », Eure (© cg76 – Musée départemental des Antiquités, Rouen; cliché Johann Deslandes).

de grands plats d'une forme plus ou moins pansue et, parfois, des vases fermés ou de petites formes basses. Les décors sont répétitifs et les motifs proches de ceux représentés à Warcq: rang(s) de triangles, pointes en bas, au niveau de l'encolure souvent moulurée et de l'épaule, et traits transversaux à l'intérieur des bords. La feuille d'étain est collée à l'aide d'une substance végétale plutôt liquide, sans doute appliquée au pinceau d'après l'examen des traces³². L'auteur envisage un caractère local pour cette production plus ou moins soignée dans sa réalisation. D'un caractère rare, le vase en forme de botte de la tombe d'Alzey porte un décor de bandelettes disposées en chevrons figurant le laçage de la chaussure; le dispositif rappelle un motif similaire utilisé pour un registre du vase de Warcq.

L'autre petit groupe, plus occidental et d'identification plus récente, compte le décor de Warcq – qui comprend, outre les thèmes déjà évoqués, le motif du losange répété en frise continue ou discontinue et celui du triangle pointé vers le haut, parfois

24. Dobiati 1980, p. 130-131.

25. Süß 1969.

26. Saurel, Verger, Morigoni 2012.

27. Banghard 1998; Ludwig 2009.

28. Jud, Ulrich-Bochsler 2014.

29. Duval 1993.

30. *Ibid.*, p. 162.

31. Süß 1969; 1974.

32. Süß 1974, p. 368.

inclus dans une combinaison géométrique – et plusieurs céramiques décorées à l'étain provenant d'une tombe de l'un des sites funéraires du pôle d'activité du Griffon aux environs de Laon (fouille E. Pinard, 2006) ; les décors y présentent des motifs comparables³³. Le langage ornemental des décors rectilignes – avec pour motifs de base la bande et le triangle/chevron ou le losange qui peut en dériver – est semblable d'un groupe à l'autre et il trouve quelques parallèles dans le répertoire des motifs lissés de La Tène C et du début de La Tène D. Des bandes lissées ou délimitées par des traits au lissoir, disposées en chevrons ou en tracés verticaux/rayonnants, se rencontrent au sein du corpus de la forêt des Pothées et ailleurs dans les faciès céramiques des III^e et II^e siècles.

Le décor à l'étain de Warcq, qu'il ait été réalisé à l'occasion des préparatifs de la cérémonie funéraire ou antérieurement, constitue un élément clef pour la datation et l'approche culturelle. Le lien avec les décors rhénans de La Tène C-D1 et avec le décor de la région de Laon confirme l'inscription de l'assemblage au cœur du II^e siècle av. J.-C. et marque également une ouverture vers l'est et vers l'ouest. Ces connexions contribuent à ancrer la tombe de Warcq dans un espace préfigurant le territoire de la Gaule Belgique selon le témoignage de César. Si l'on considère leur répartition, les décors géométriques et rectilignes à l'étain semblent tracer un axe est-ouest traduisant peut-être, dans le II^e siècle, des contacts ou mouvements préférentiels dans l'espace de la Gaule Belgique, et une ouverture vers le monde germanique. Outre les liens culturels, des circulations de matériaux, comme l'étain des régions occidentales ou le sel produit à Bad Nauheim ou sur le littoral, sont à considérer. L'origine rhénane du décor (qu'il s'agisse d'une influence ou de l'intervention de la main d'un artisan venu de l'est) reste cependant à démontrer car des maillons manquent.

Ce décor à l'étain, superposé au décor lissé initial et d'un esprit différent, marque une forme de détournement et l'utilisation du vase comme support d'un discours symbolique qu'il sera nécessaire de mettre en lien avec les autres objets de la sépulture afin de tenter d'en appréhender la signification : thème cosmique ? Complémentarité avec les objets recouverts d'or et la symbolique solaire manifeste³⁴ ?

33. S. Normant, communication personnelle.

34. Millet 2019.

Un service de composition traditionnelle

Sur le plan de la fonction, les céramiques de Warcq peuvent être rapprochées de grandes familles de récipients aux contours plus ou moins précis, définies à partir du corpus de l'habitat d'Acy-Romance, en se référant en particulier aux travaux d'H. Balfet³⁵. Ils s'inscrivent dans trois ensembles distincts.

Le vase 2005 fait partie des formes basses communes pourvues d'une encolure. Les récipients de cette famille large sont de dimensions très variées, avec un diamètre à l'ouverture qui s'échelonne à Acy-Romance entre environ 10 et 40 cm. Le rapport Ht/Do de 0,46 et le diamètre à l'ouverture vers 20,5 cm permettent d'identifier ici une jatte d'une profondeur modérée et d'une taille « moyenne » (de 19 à 29 cm de diamètre à l'ouverture). De façon générale, pour un diamètre entre 16 et 30 cm, la finition de la panse des formes basses communes à col n'est que très rarement rugueuse et les décors, surtout au lissoir, sont fréquents (entre un tiers et un quart des récipients). Le décor de la jatte 2005, quoiqu'inhabituel sur le plan technique, permet d'inscrire ce vase d'une réalisation assez fruste dans un groupe de récipients décorés et contribue sans doute à expliquer sa présence dans une sépulture aristocratique.

La fonction de ce type d'objet, d'une capacité limitée quoique non négligeable (1,3 l pour un remplissage à 1 cm du bord supérieur), peut être multiple même si l'on s'en tient au domaine de l'alimentation : contenir/présenter des ingrédients pour la préparation ou la consommation ; préparer par mélange, broyage ou autre des ingrédients (l'utilisation pour la cuisson est improbable au vu de la finition) ; consommer aliments et boissons à titre individuel ou collectif ; couvrir des vases, etc. Si aucun indice morphologique ne constitue ici un argument fiable pour ce dernier emploi, les observations en contextes funéraires et sur l'habitat d'Acy-Romance permettent d'envisager une utilisation, sans doute rarement exclusive, comme couvercle pour de nombreuses formes basses, qui plus est lorsqu'elles sont de taille et profondeur modérées et témoignent d'un certain soin apporté à l'aspect extérieur.

Le vase 2004 appartiendrait à la famille des formes basses les plus fines d'après la combinaison de la technique, de la morphologie, avec une haute encolure moulurée, et de la finition.

35. Saurel 2017 ; Balfet, Fauvet-Berthelot, Monzon 1989.

De même que le précédent, il s'agit d'une jatte de profondeur modérée (rapport de la hauteur totale sur le diamètre à l'ouverture vers 0,48), avec des dimensions proches, un diamètre à l'ouverture vers 19 cm et une contenance vers 1,3 l à 1 cm du bord supérieur. Les similitudes s'arrêtent là et le développement de l'encolure au regard de la panse, la faible épaisseur permettent de limiter un peu le champ des possibles concernant la destination théorique: contenir/présenter des ingrédients; consommer aliments et boissons à titre individuel ou collectif; couvrir des vases, etc.

Les trois autres récipients appartiennent à la famille large des formes hautes mi-fines à fines; l'embouchure plus ou moins resserrée ou les dimensions permettent de proposer des subdivisions pour cette dernière. Dans le cas de Warcq, on a vu que les exemplaires ont une ouverture limitée et sont plutôt resserrés à l'embouchure. Les capacités sont complémentaires: le plus grand, le vase 2003 (9,7 l) contient à peu près quatre fois plus que celui de capacité intermédiaire, le vase 2001 (2,5 l), qui peut recevoir environ quatre fois plus que le plus petit, le vase 2002 (0,6 l?). Si la contenance du grand vase se situe loin derrière les volumes affichés par les plus grandes céramiques des tombes à char de La Tène A-B, elle renvoie aux valeurs les plus élevées des nécropoles d'Acy-Romance (12,6 l au maximum pour une forme tonnelet assez proche)³⁶. Du point de vue de la fonction présumée, la morphologie des trois récipients en céramique mi-fine à fine les relie vraisemblablement au service et à la consommation des boissons. Le gobelet 2002 a pu servir pour puiser, servir et/ou boire et les bouteilles 2001 et 2003, pour contenir/stocker à court terme, servir, voire boire ou préparer les mélanges.

Les types morphologiques composant le dépôt se distinguent des contextes funéraires plus anciens, mais les grandes familles de récipients restent similaires³⁷. L'association de vases à embouchure étroite et de jattes-couvercles – si l'on continue à privilégier cette hypothèse suivant les différents arguments présentés *supra* – renvoie au geste de « verser » plus qu'à celui de « puiser ». L'absence de céramiques à embouchure large constitue un trait particulier, mais les deux seaux remplissaient peut-être un rôle comparable à celui des céramiques bien ouvertes plus courantes dans d'autres temps du second âge du fer. Par le nombre de vases, la composition générale et la disposition des vases au

sein du dépôt alimentaire (alignement sur le côté du défunt, formes hautes souvent couvertes par des formes basses retournées, proximité avec un dépôt de viande et un couteau), le service en céramique de la tombe à char de Warcq rappelle les ensembles funéraires riches de La Tène A-B. Comme dans le cas de ces derniers, on perçoit qu'« une certaine complémentarité – fonctionnelle et, sans relation, morphologique – plus que la similitude était sans doute en arrière-plan de la composition du service³⁸ ». De même, les décors semblent participer d'un langage complexe et porter un discours, particulièrement accentué dans le cas de la tombe de Warcq, avec l'emploi de quelques procédés communs (décor à l'étain, décor au lissir). La nuance principale réside dans un nombre modéré de récipients au regard des tombes à char anciennes souvent pourvues d'au moins six vases³⁹, mais les deux seaux d'un esprit nouveau demandent à être inclus dans le total des contenants.

Par contraste, les ensembles céramiques provenant des incinérations d'Acy-Romance à la fin de l'âge du fer comprennent plus de répétitions, et traduisent régulièrement une volonté d'apparier des formes hautes ou des formes basses sans doute en relation avec la standardisation des productions. Les dépôts dans les tombes régionales riches de la fin de l'âge du fer comprennent en général plus de vases que la tombe à char de Warcq, même si l'on corrige les valeurs en fonction du nombre d'incinérés⁴⁰.

Cet apparent ancrage dans la tradition du service céramique de la sépulture de Warcq peut être mis en rapport avec le choix de l'inhumation pour le défunt dans un temps, au cœur du II^e siècle av. J.-C., où l'incinération tend à se généraliser⁴¹.

Des traces difficiles à interpréter

La fragilité de certains vases et l'environnement dans la tombe ont compliqué la lecture et l'interprétation des traces, allant jusqu'à rendre impossible toute étude dans le cas du vase 2002. Par ailleurs, une céramique à pâte sableuse et relativement dure comme le vase 2003 se conserve mieux, mais dans le même temps les marques de l'usure y sont parfois plus discrètes.

36. Friboulet 2013.

37. Demoule 1999; Desenne *et al.* 2009b.

38. Saurel 2009 p. 258.

39. *Ibid.*, p. 249-250; Verger 1994.

40. Lambot 2002; Le Goff *et al.* 2010, p. 172-173.

41. Thiol 2019.

Les vases montrent de probables signes d'usure par abrasion mécanique, mais il subsiste une interrogation quant à l'action du milieu sédimentaire argileux. Toutes les surfaces de pose sont altérées, parfois fortement (vase 2004). La lèvre du vase 2003 est dissimulée par la feuille d'étain, mais les lèvres des vases 2001 et 2004 présentent, vers l'extérieur et le sommet, une abrasion non uniforme, peut-être en raison de légères irrégularités. L'arête sommitale du vase 2001 paraît partout légèrement usée. Concernant la jatte 2005, toute la surface semble un peu touchée, mais des zones d'aspect plus uni apparaissent comme l'intérieur de la lèvre, voire l'extérieur ou le sommet, l'arête de l'épaule ou la surface intérieure, et cette abrasion semble postérieure à l'application du matériau. La paroi intérieure du vase 2001 présente aussi un aspect plutôt uni.

Ces traces d'abrasion sont délicates à interpréter. Cependant, les usures de la lèvre pour la bouteille 2001 ou la jatte 2004 s'accorderaient avec la disposition envisagée dans la sépulture, la première étant sans doute couverte par une écuelle plus large que l'embouchure, la seconde servant vraisemblablement de couvercle ajusté sur l'ouverture du vase 2003.

Un autre type d'atteinte est représenté. La surface intérieure du vase 2003 est ponctuée, notamment dans la partie inférieure, et sur un côté (paroi qui s'est trouvée en haut lorsque le vase a basculé) de lacunes arrondies irrégulièrement dispersées. D'après leur répartition et leur aspect, ces cupules pourraient être liées à l'action d'un animal fouisseur et renverraient plus particulièrement à l'attaque des griffes d'une taupe dans une matière dure⁴². Enfin, une petite accumulation de brai évoquée plus haut est perceptible en un point sur l'extérieur du col et quelques traces semblent visibles sur une fracture proche (réparation, aménagement particulier ou dépôt par contact?).

L'analyse biochimique des imprégnations

Tous les récipients ont fait l'objet d'un prélèvement de paroi à l'intérieur du fond pour une analyse biochimique des imprégnations afin de tenter d'identifier le contenu des vases déposés dans la tombe. Par la suite, deux analyses biochimiques complémentaires ont porté sur le sédiment de la

sépulture en des zones où des concentrations de phytolithes de millet avaient été reconnues afin d'estimer le taux global de miliacine dans le sédiment de la sépulture. Pour les analyses dans les vases, ces derniers ont été débarrassés du sédiment attenant et leur paroi interne prélevée par fraisage d'une surface d'environ 2 × 2 cm. Un vase avait été prélevé en masse et consolidé sur ses bords avec de la Mowilith; le prélèvement a été réalisé en évitant les zones de consolidation. Les poudres céramiques prélevées ont ensuite été soumises à un double protocole d'extraction et d'analyse par GC-MS⁴³ qui permet d'identifier les marqueurs chimiques conservés sous forme soluble et directement extractibles, mais aussi sous forme insoluble et/ou plus profondément imprégnés dans la structure de l'argile.

Les résultats des analyses sont résumés dans le tableau 2 (cf. annexes, fig. 21-25).

L'analyse de la série et la comparaison des résultats pour les vases issus de la même tombe permettent de déduire :

- les pollutions environnementales dues à la végétation décomposée (cires végétales) ou aux micro-organismes du sol (disaccharides) sont très minimales comme le montrent les analyses des imprégnations des parois externes du vase 2003 et des parois internes des vases 2004 et 2005. Le site est également très peu pollué par les plastiques. L'essentiel des marqueurs chimiques identifiés dans les vases de ce contexte provient donc du contenu originel des vases et non d'apport exogène et de pollutions ;

- aucun vase n'a été imperméabilisé par application de résine ou de poix de conifère ;

- les vases 2001, 2002, 2003 et 2004 contiennent un corps gras d'origine animale (cholestérol). Le profil des acides gras correspond à des animaux non ruminants pour les vases 2002, 2003 et 2004, alors que le vase 2001, dont les imprégnations sont riches en acides impairs, a contenu une matière grasse d'animal ruminant, qui n'est cependant pas un produit laitier; de plus, le contenu de ce vase a été chauffé;

- les vases 2001, 2002 et 2003 ont contenu des corps gras d'origine végétale, mais toujours en plus faible proportion par rapport aux graisses animales. L'huile du vase 2001 a été chauffée;

- le vase 2001 a contenu de la cire d'abeille, retrouvée en fortes proportions. Il peut s'agir de cire utilisée comme imperméabilisant ou entrant dans la composition du contenu, ou de miel « jaune »

42. B. Robert et P. Méniel, communication personnelle.

43. Garnier, Valamoti 2016.

No.	Concentration	Résine conifère	Poix conifère	Gras animal	Pdts laitiers	Squalène	Huiles végétales	Cire d'abeille	Cires végétales	Pollutions	Raisin	Fermentation	Autres
2003 int. fond	+++	-	-	++	-	++	+	-	+	+ environ.	-	-	+ miliacine
				Non-rumin. chauffé									+ MAG et DAG
2003 ext. fond	+												Aucune trace de miliacine
2002 int. fond	+	-	-	++	-	-	+	-	+	+ environ.	tr.	-	+++ miliacine
				Non-rumin.							noir		+ y-taraxastérol
2001 int. fond	+++	-	-	++	-	+	+	++	n.d.	Environ. Faibles	+	-	++ miliacine
				Rumin. chauffé							noir		+ taraxérol, y-taraxastérol
2005 int. fond	+	-	-	tr.	-	-	tr.	-		Environ. (tr.)	-	-	+++ miliacine
2004 int. fond	+++	-	-	++	-	+++	tr.	-	tr.	Environ. (tr.)	+	-	+++ miliacine
				Non-rumin.							noir		+ MAG et DAG

Tableau 2 - Synthèse des résultats obtenus pour l'analyse du contenu des céramiques selon une méthode en deux étapes d'extraction et d'analyse par GC-MS. Pour chaque matériau, les intensités des marqueurs sont indiquées : ++ abondant, + majeur, + mineur, tr. traces (Laboratoire Nicolas Garnier).

(miel mal purifié et qui contient encore de la cire), ou un morceau de rayon. L'analyse organique ne permet pas d'identifier des traces de miel dans des céramiques archéologiques car ce matériau est constitué de sucres très solubles dans l'eau et donc perdus. La détection de cire d'abeille est souvent difficile à interpréter;

- les cinq vases de la tombe présentent tous une forte concentration en triterpènes, notamment en miliacine, un alcool triterpénique méthoxylé, identifié par son spectre de masse caractéristique⁴⁴. De plus, elle est associée au taraxérol et au Ψ -taraxastérol dans les vases 2001 et 2002. La miliacine est un excellent marqueur géochimique pour identifier la culture du millet : marqueur stable dans le temps, elle ne migre pas et est considérée comme non affectée par les processus diagénétiques. Des études récentes ont validé le caractère chimiotaxonomique de la miliacine⁴⁵ : les alcools triterpéniques 3-O-méthoxylés sont diagnostics des Poacées et la miliacine est distribuée principalement dans *Panicum miliaceum* mais

aussi d'autres Poacées comme *Eragrostis ferruginea*, *Miscanthus floridulus*, *Panicum dichotomiflorum*, *Paspalum dilatatum*, *Microstegium vimineum*, *Syntherisma sanguinalis*, *Glyceria acutiflora*, quelques *Chionochloa* spp. et plus récemment décrite par erreur dans *Setaria italia*. Les analyses comparatives de Bossard *et al.* leur permettent de conclure que la « *miliacin which, when found in abundance and as the sole/dominant PTME [pentacyclic triterpenoids methyl ether] in soils and sediments, can confidently be used as a tracer for unravelling the history of millet (Panicum miliaceum) cultivation* ».

Pour les objets de Warcq, la miliacine est présente en concentrations mineures dans le vase 2003 (parois internes), importantes dans le vase 2001, et en concentrations exceptionnellement importantes et comme marqueur largement majoritaire dans les vases 2002, 2004 et 2005. Elle n'est absente que dans l'échantillon de décor à l'étain (paroi externe du vase 2003). Et, ce même vase montrant des parois internes imprégnées par la miliacine, on peut conclure que le contenu du vase n'a pas contaminé le sédiment alentour et, par-là, imprégné les parois externes du vase. La quasi-absence de miliacine dans les sédiments de la tombe est confirmée par les résultats de l'analyse biochimique d'échantillons de contrôle choisis en des points où les phytolithes

44. Jacob *et al.* 2005. Le spectre correspond aussi à celui décrit par Russell, Connor, Purdie 1976.

45. Bossard *et al.* 2013.

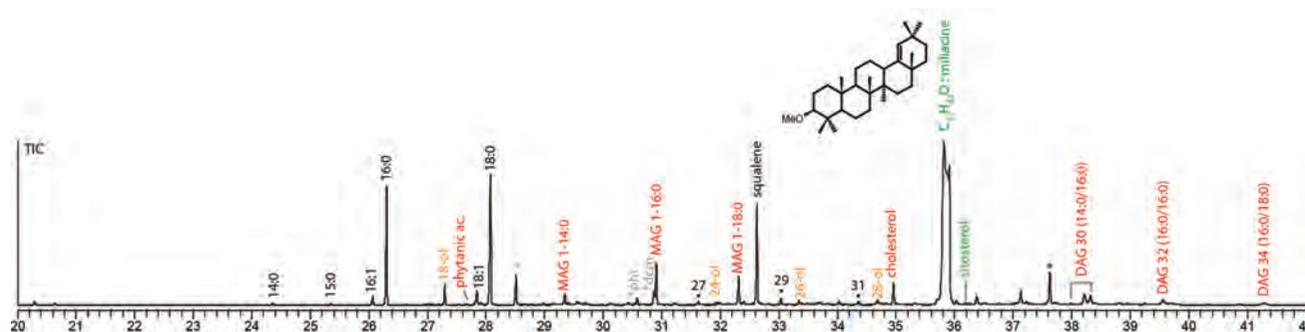


Fig. 13 - Chromatogramme du premier extrait lipidique, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV) du vase 2004 (Laboratoire Nicolas Garnier).

de millet étaient bien présents (respectivement avec l'anneau de joug OB5 et le torçe OB72, cf. *infra*; cf. annexes, fig. 26). Seul l'échantillon de sédiment avec l'anneau de joug renferme de la miliacine, mais en très faible quantité.

La miliacine ne peut se concentrer dans un support poreux comme une paroi de vase en céramique, sans que les autres marqueurs végétaux (notamment les alcools et les alcanes des cires végétales) ne se concentrent aussi, et ceci dans les mêmes proportions. Or, les cires végétales sont retrouvées en très faible concentration sur les parois externes du vase 2003, mais aussi dans les parois internes de tous les vases, ce qui écarte une pollution par des végétaux qui se seraient décomposés.

Cette double argumentation fondée sur l'absence/présence de marqueurs biochimiques stables dans le temps mais aussi dans l'espace, principe fondamental de la recherche en biogéochimie, va dans le sens de marqueurs apportés par le contenu du vase uniquement. Les vases 2002, 2004 et 2005 sont les plus imprégnés par la miliacine, le taraxérol et le Ψ -taraxastérol. Les très faibles quantités de cires végétales, donc des pollutions environnementales par la végétation dégradée quasi nulles ou tout au moins négligeables, impliquent que les marqueurs terpéniques observés proviennent du contenu du vase (fig. 13). Une telle concentration ne peut être atteinte que si les vases ont contenu du millet à une étape de leur utilisation. Le millet est-il contenu dans les vases au moment du dépôt ou correspond-il à un usage antérieur? La chimie ne permet pas de répondre à la question. Cependant, si l'imprégnation des parois est due uniquement aux matériaux contenus dans le vase au moment du dépôt, alors le vase aurait dû être déposé rempli de millet. Dans ce cas, des phytolithes devraient être retrouvés à moins que l'on ait affaire à certains types de préparations qui restent à préciser, à base de farine de millet par exemple. *A contrario*, si le millet correspond à un

contenu antérieur à la déposition, alors il est normal de trouver des imprégnations des parois riches en miliacine sans retrouver aucun macroreste, ou seulement un bruit de fond homogène pour l'ensemble du site.

L'étude des phytolithes

Cette étude a porté sur des sédiments provenant de niveaux du comblement et du fond de la tombe, d'une part, et de contenus de céramiques déposées comme offrandes. Pour précision, trois fonds de vases, quoique fragmentés/écrasés, gardaient encore une forme de cohérence autour de sédiments, ce qui a rendu envisageable un prélèvement de matière. Écrasé en place sans matériau à l'intérieur, le vase 2002 a dû être écarté, de même que la jatte 2004, forme ouverte au fond très altéré. Des prélèvements de contrôle pour les phytolithes ont été effectués à proximité des seaux cerclés, puis, dans un second temps, en divers points de la sépulture, en contact ou non avec le sol, à la suite des résultats faisant ressortir les indices d'un végétal omniprésent, le millet.

Ainsi, neuf échantillons ont été traités (tableau 3). Trois proviennent de vases, six de niveaux de fond ou de comblement. Sur ces neuf échantillons, quatre se sont révélés positifs (plus de 150 phytolithes par lame) pour une analyse. Deux sont entièrement négatifs, et trois ne contiennent pas assez de phytolithes pour une analyse *stricto sensu*, mais montrent une particularité qui va nous amener dans une certaine mesure à en tenir compte (semi-négatifs).

Ils se répartissent ainsi :

- Positifs : à l'intérieur du fond de la céramique 2003 – dans le comblement au niveau des anneaux de joug n^{os} 5 et 85 (autour de 10 à 20 cm au-dessus du fond de la sépulture) et sous le torçe n^o 72 (cf. fig. 4).

	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	POACEAE	DICOTS	SPICULES DÉPONGE	Comptage de 4 lignes de la lame.	Potentiel de la lame (40 lignes)			
	Pois	Bulliformes	Cellules longues	Cellules courtes	Cellules longues, épiderme	Glumes	Glumes t. broyage	Glumes, Hordeum/Triticum t.	Glumes, Triticum t., broyage	Cellules courtes	Cellules	Glumes, Ecorce	Cellules	Cellules	Bois, Ecorce					
Dans fond vase 2003			12	135	11	4	5	1	7	1	2	178	n	1780						
			6,7	75,9	6,2	2,2	2,8	0,6	3,9	0,6	1,1	100	%							
			Interprétation : présence de restes de céréales (glumes), blé et/ou orge, peut-être transformées pour une préparation culinaire, sous forme de farine.																	
Avec objet 61	10		13	11	3				4						1	42	n			
Dans fond vase 2005	6		19	16	4				7						1	53	n			
									Présence de phytolithes de <i>Poaceae panicoides</i> . À mettre en lien avec le fort taux de miliacine observé sur le site.											
Avec anneau de joug 5	16	4	52	194	28				26	14	2				336	n				
	4,8	1,1	15,5	57,9	8,3				7,7	4,1	0,6				100	%				
Avec anneau de joug 85	27		90	228	27				30	3	6				411	n				
	6,6		21,9	55,4	6,6				7,3	0,7	1,5				100	%				
Sous torque 72	9	9	45	336	24	6			48	33	6				516	n				
	1,7	1,7	8,7	65,4	4,6	1,1			9,3	6,4	1,1				100	%				
Séd. vrac us 31 - B4	5		10	12	2				5		1				35	n				
Dans fond vase 2001																				
Avec seau 57																				

Tableau 3 - Synthèse des résultats des analyses de phytolithes. Fréquence taxonomique (% et n) (élaboration P. Verdin, Inrap).

- Négatifs : à l'intérieur du fond de la céramique 2001 – avec le seau n° 57 (plutôt vers « l'extérieur » de son volume; cf. fig. 4).
- Semi-négatifs : à l'intérieur du fond de la céramique 2005 – dans le comblement avec la paire de forces n° 61 (près du pied du vase 2001; cf. fig. 4) et en vrac dans l'US 31, carré B4.

Questions et hypothèses

La première question posée lors de cette étude était de tenter de déterminer un éventuel contenu végétal dans les céramiques. La seconde question était d'identifier d'éventuels dépôts de végétaux ou aménagements ailleurs dans la tombe, comme une litière.

Pour répondre à ces questions des méthodes d'extraction particulières ont été mises en œuvre.

Matériaux et méthodes

- Extraction des phytolithes des sédiments (40 g par échantillon). La procédure fut la suivante⁴⁶:

Défloculation des sédiments dans de l'hexamétophosphate de sodium.

Élimination des particules supérieures à 125 µm par tamisage.

Élimination des particules inférieures à 5 µm par décantation.

Élimination des calcaires par attaque à HCl.

Élimination des matières organiques par attaque à HNO₃.

Récupération des phytolithes par liqueur lourde (polytungstate de sodium à 2,35 de densité).

- Stockage du culot final dans de l'alcool éthylique.

• Mise entre lame et lamelles du culot pris dans un bain de baume du Canada.

• Lecture des lames en contraste interférentiel Nomarski à grossissement ×400.

Résultats et interprétations

Dans tous les échantillons qui ont fourni des phytolithes (positifs et semi-négatifs), le taux de phytolithes de *Poaceae panicoides* (se limitant aux millets dans ce contexte écologique) est important (plus de 2 %).

- Pour les échantillons positifs :

Vase 2003 (fig. 14) : 3,9 %

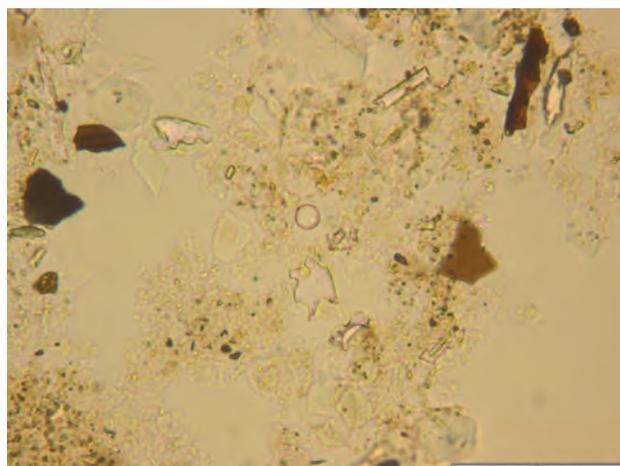


Fig. 14 - Échantillon à l'intérieur du fond du vase 2003 – Phytolithe de glume brisé de *Poaceae* et de taxon ligneux (arbre) (cliché P. Verdin, Inrap).



Fig. 15 - Échantillon sous le « torque 72 » – Phytolithe de cellule courte de *Poaceae panicoides* (« millet ») (cliché P. Verdin, Inrap).

Anneau de joug 5 : 7,7 %

Anneau de joug 85 : 7,3 %

Torque 72 (fig. 15) : 9,3 %

- Pour les échantillons semi-négatifs :

Objet 61 : 4 sur 42 (9,5 %)

Vase 2005 : 7 sur 53 (13,2 %)

Sédiment vrac us 31 B4 : 5 sur 35 (14,3 %)

Cette présence à la fois diffuse et importante nous indique que les sédiments contenaient des restes phytolithiques de millets⁴⁷, très probablement des millets cultivés, *Panicum miliaceum* en l'occurrence, au vu de la concentration importante qui peut se produire par exemple dans des sédiments provenant de champs cultivés en millet, et pour des

46. Piperno 2006.

47. Lu et al. 2009.

raisons écologiques, de climat. *Panicum miliaceum* est le taxon le plus adapté au climat continental dégradé de la Champagne; contrairement à *Setaria italica*, taxon cultivé méditerranéen et sub-tropical, mais qui est cependant reconnu dans plusieurs sites de l'Aube au premier âge du fer⁴⁸, et l'on ne peut écarter tout à fait certains millets sauvages, comme *Milium effusum* par exemple. On ne peut retenir l'hypothèse d'offrandes de millets dans les céramiques, du fait de la répartition diffuse et à peu près égale des taux de phytolithes de *Poaceae panicoides* dans la tombe.

Les échantillons positifs des comblements de la tombe ne montrent rien de saillant, du point de vue d'une quelconque activité anthropique ayant pu laisser des indices phytolithiques lors de l'aménagement de la tombe, comme des résidus de traitement de céréales⁴⁹. Les phytolithes observés proviennent très probablement de l'héritage des sédiments antérieurs à l'aménagement de la tombe, héritages naturels, avec une composante de restes de millets sauvages comme *Milium effusum*, se développant en nombre et de manière étalée (nom commun de ce taxon: « millet étalé ») et/ou anthropisés (restes phytolithiques de champs de millet).

La question du contenu du vase 2003

Cet échantillon est le seul qui peut être interprété en des termes d'activité anthropique effectuée lors de l'aménagement de la tombe. La concentration en phytolithes sur la lame à partir d'1 ml de culot est bien plus importante que pour les autres échantillons positifs. Le potentiel du nombre de phytolithes sur cette lame est d'environ 1780 (1/10^e a été lu). Les autres lames comptent 336, 411 et 516 phytolithes sur les lames, entièrement lues. La concentration de restes végétaux est plus importante dans ce vase qu'ailleurs.

Mais les résultats qualitatifs sont plus marquants encore que les résultats quantitatifs. Cet échantillon est le seul à fournir des phytolithes de glumes de *Poaceae* de type blé/orge⁵⁰, avec un taux de 2,8 % pour les phytolithes de glumes intacts. On y ajoute 0,6 % de phytolithes de glumes de ce même « type céréales » brisés, probablement par l'action d'un trituration, d'un broyage ou d'une mouture⁵¹. Enfin,

2,2 % de phytolithes de glumes de type broyage n'ont pas pu être identifiés comme provenant d'un « type céréales ».

Ces résultats nous conduisent à proposer l'hypothèse suivante: ce vase a pu contenir une préparation culinaire à base de blé et/ou d'orge broyé (farine?).

Conclusion de l'étude des phytolithes

Ces analyses ont apporté des résultats sur plusieurs aspects. Le millet (*Panicum miliaceum*) pourrait avoir – si l'on considère les phytolithes – un statut d'élément végétal contaminant les sédiments plutôt que de produit alimentaire offert dans la tombe. Aucun assemblage de phytolithes n'a par ailleurs pu démontrer la présence de litière, ou d'un quelconque aménagement végétal.

Un des vases (2003) a peut-être contenu une préparation alimentaire à base de blé et/ou d'orge.

À propos des matières animales

Les témoins des dépôts de pièces de viande aux côtés des défunts sont les os, avec de la viande autour dans leur état initial, seuls vestiges de leur existence. Les morceaux désossés qui, peut-être, complétaient et augmentaient la place des dépôts carnés au sein des mobiliers d'accompagnement sont impossibles à détecter et à évaluer dans ces contextes où les denrées périssables ont à jamais disparu.

Durant les cinq siècles qui précèdent notre ère, que ce soit dans les inhumations ou dans les incinérations, l'animal préférentiellement sélectionné est le porc⁵². C'est la seule espèce recensée parmi les offrandes animales de la tombe de Warcq, mais il n'est pas exclu que d'autres animaux aient été déposés en raison de la forte dégradation des os et de leur possible dissolution (cf. fig. 6-7)⁵³. L'inhumation (le sacrifice) de quatre chevaux dans la tombe à char de Warcq constitue un *unicum* tant du point de vue du nombre de corps initialement impliqués que de la disposition des chevaux au sein de la chambre funéraire: deux d'entre eux sont situés de part et d'autre du timon, les deux autres reposent à l'arrière de la chambre (cf. fig. 4). Ces animaux ne s'inscrivent pas dans le registre des offrandes alimentaires.

48. Toulemonde 2013; 2015.

49. Anderson 1999.

50. Albert *et al.* 2008; Ball, Gardener, Anderson 1999; Portillo, Albert 2011.

51. Verdin 2005.

52. Auxiette, Bandelli 2019.

53. Auxiette, dans Desenne *et al.* 2009a.

Les corps de l'ensemble des animaux déposés dans la tombe, que ce soit en offrande (porc, viatique) ou en accompagnement du défunt et de son char (chevaux, animaux psychopompes) n'ont pas été colmatés. Une fois les animaux déposés dans la chambre funéraire, leurs chairs se sont décomposées dans une atmosphère confinée. Après le passage des escouades d'insectes (diptères, dermestes, coléoptères...) les corps des chevaux, équivalant à plusieurs centaines de kilos de chairs et d'organes, non contraints, ont explosé sous l'effet des gaz et les liquides se sont répandus dans la tombe. À ces liquides issus des équidés se sont ajoutés ceux du corps humain et du porc. Les matériaux et mobiliers déposés dans la tombe ont baigné dans un magma nauséabond qui a probablement contaminé les parois poreuses des vases. On peut raisonnablement penser que la présence de graisse animale détectée lors des analyses chimiques s'explique au moins pour une part par ces pollutions corporelles, dont une grande partie a vraisemblablement stagné un certain temps dans la chambre funéraire quasi hermétique implantée dans les sédiments argileux.

À propos des matières végétales

La découverte d'éventuelles offrandes végétales dans la tombe à char de Warcq reposait sur la possible minéralisation de graines, fruits ou autres parties de plante, qui aurait pu survenir par contact de ces derniers avec des objets métalliques, ou grâce à la circulation de sels minéraux dans le sédiment (provenant notamment de la décomposition des corps). Dans certaines conditions, ceux-ci peuvent remplacer la matière organique des semences au fur et à mesure de leur décomposition, reproduisant par moulage interne la forme des graines. Ce processus nécessite cependant la combinaison de plusieurs facteurs : outre la présence de sels minéraux, il faut des changements hydriques dans le sédiment, pour que se produise une cristallisation des sels lors des assèchements. Dans la tombe, ce processus n'a pas eu lieu, ou bien aucun végétal susceptible d'être minéralisé (graines, pépins ou noyaux de fruits essentiellement) n'était présent. En effet, le tri intégral de refus de tamis issus du traitement de près de quatre-vingts prélèvements de sédiment (avoisinant un volume de 700 litres) n'a livré aucun vestige végétal minéralisé. Seule l'empreinte d'une tige de paille, minéralisée au contact d'un objet métallique a été découverte. Elle fait écho aux traces de fibres observées dans le décor à l'étain du vase 2003, du côté où il était en contact avec le

sol (cf. fig. 8). De la même façon, l'un des cerclages en fer d'un seau situé à proximité conserve, dans la zone de contact avec le fond de la chambre, des restes minéralisés de fibres encore plus nettement organisées, tressées⁵⁴. Ces fibres, végétales, voire animales (l'examen est à poursuivre), témoignent de la présence d'une éventuelle natte ou d'un contenant en vannerie, ou autre, vers l'ouest du dépôt lié à l'alimentation.

De façon moins attendue en contexte d'inhumation, quelques restes carbonisés ont été recueillis dans le sédiment comblant la tombe. Il s'agit de semences érodées de céréales indéterminées, de blé (*Triticum* sp.), d'orge vêtue (*Hordeum vulgare*), de millet commun (*Panicum miliaceum*), de pois (*Pisum sativum*), d'herbacées sauvages du genre des vesces et des oseilles (*Vicia* sp., *Rumex* sp.) et de fragments de péricarpe de noisette (*Corylus avellana*). Ces vestiges, dont le total n'excède pas trente individus (dont quatre grains de millet) sont répartis dans vingt et un prélèvements pris dans cinq couches différentes (us 23, 24, 31, 36 et 37), à raison d'un ou deux individus par prélèvement. La présence récurrente, mais en très faible concentration, de semences dans tout le sédiment provenant de la tombe et de son tumulus, suggère fortement qu'il s'agit d'une pollution. Celle-ci résulte vraisemblablement d'activités agricoles ou domestiques réalisées aux alentours de la tombe antérieurement à son creusement. Une datation des graines sera nécessaire pour confirmer et préciser cette antériorité. La taxinomie des plantes domestiques identifiées n'est en effet pas suffisante pour cela, car orge vêtue et millet commun sont des espèces cultivées durant toute la Protohistoire en France septentrionale. On notera cependant que la culture du millet, très importante à l'âge du bronze final et au premier âge du fer dans le quart nord-est de la France, en Champagne-Ardenne notamment⁵⁵, décline très fortement au second âge du fer⁵⁶. Ce déclin s'amorce à La Tène ancienne et s'accroît à La Tène moyenne et finale. Ce phénomène a été mis en évidence sans ambiguïté par une synthèse carpologique récente portant sur plus de cent occupations du quart nord-est de la France, datées du Bronze final à la fin du second âge du fer⁵⁷. Les données carpologiques concernant le département des Ardennes sont

54. Millet 2019.

55. Bouby *et al.* 2017; Toulemonde 2013; 2015.

56. Matterné 2001; Zech-Matterné *et al.* 2009.

57. Toulemonde *et al.* 2017.

encore trop peu nombreuses pour permettre d'esquisser des tendances à l'échelle de cette région. Tout au plus peut-on observer que le millet est bien attesté à Warcq, Bois de Charnois, dès le début du Bronze final. Il y est présent également à la fin du premier âge du fer et à La Tène ancienne (étude F. Toulemonde, fouille B. Roseau, 2012). Quelques rares grains (totalisant moins de 1 % des restes) ont été recueillis dans un four du 1^{er} siècle av. J.-C sur le site de Warcq, RD16 (fouille G. Cartron, 2012-2013), tandis que la céréale semble absente d'Acy-Romance à La Tène C2-D1. Concernant cette dernière période correspondant à celle de la tombe de Warcq, on peut toutefois signaler une part significative de millet commun dans le corpus de macrorestes de la fouille d'une occupation principalement rattachée à La Tène C-D1 à Cocheren (Moselle), dans le nord de la Lorraine (cf. *infra*). Sur cette occupation, une part d'environ 20 % de millet commun a été relevée parmi les céréales déterminées au sein d'un corpus de 916 macrorestes végétaux issus des contextes protohistoriques⁵⁸. Cette présence du millet commun, moindre que celle de l'orge polystique vêtue, mais proche de celle du blé nu, est en accord avec le taux élevé de miliacine obtenu lors d'une analyse de sédiment du même site⁵⁹.

En ce qui concerne les offrandes végétales dans les tombes à inhumation de la période laténienne, aucune donnée n'est disponible pour le nord de la France⁶⁰. Une découverte isolée concerne une concentration de légumineuses dans une incinération du site de Plessis-Brion, « Le Fond », dans l'Oise (fouille F. Malrain, étude V. Matteredne inédite) dont l'attribution chronologique à La Tène finale serait à confirmer par radiocarbone. Les études menées en contexte d'inhumation sont rares, car la carbonisation des restes est peu susceptible d'y être observée. Ce qui supprime malheureusement toute opportunité d'y faire d'autres découvertes.

Le millet omniprésent

Ainsi, le millet est partout présent dans la tombe à char de Warcq et y apparaît au moins sous trois formes (les pollens de céréales ne peuvent être discriminés avec une précision suffisante) : phytolithes, graines carbonisées et miliacine présente dans les sédiments et dans

la paroi de tous les vases. Les phytolithes, les quelques grains disséminés ou les faibles traces de miliacine dans les sédiments parlent le même langage, celui d'une contamination des sédiments. La tombe, profondément enfouie sous une épaisse couche de colluvions, semble avoir été comblée, notamment pour les principales unités surmontant le plafond effondré, de sédiments provenant de sols anciens et sans doute utilisés pour un tertre. Les résultats de l'étude des pollens vont également dans le sens d'un environnement fortement anthropisé et de sédiments au caractère détritique⁶¹. Des restes de céramique détritique issus de ce comblement appuient cette interprétation et suggèrent l'utilisation de sols provenant d'une occupation domestique datée entre La Tène B1b et La Tène B2/C1 (mi IV^e-mi III^e siècle av. J.-C.) et sans doute localisée dans un environnement proche. Tous les indices de millet présents dans les sédiments peuvent être mis en relation avec cette contamination antérieure à l'implantation de la sépulture.

Les imprégnations de miliacine (marqueur spécifique de *Panicum miliaceum*) à l'intérieur de toutes les céramiques avec pour certaines des concentrations particulièrement importantes (2002, 2004, 2005) apportent un autre témoignage. Combinées à la faible présence de cires végétales dans les mêmes échantillons, ce qui va dans le sens d'une pollution limitée par la végétation dégradée, elles témoignent très probablement d'un contenu comportant du millet. Sous l'angle des formes, les vases pourraient convenir en particulier à la consommation de millet, sous forme de bouillies – notamment pour les formes basses 2004 et 2005 – ou de bière pour l'ensemble des vases, mais on ne peut écarter un usage particulier dans la tombe.

L'importance de la concentration suggère que ce contenu a pu correspondre à une utilisation dans le cadre de la sépulture, notamment pour le gobelet 2002 ou les jattes 2004 et 2005. Ce résultat interpelle car les deux dernières céramiques étaient, suivant l'interprétation la plus probable, retournées en position de couvercle sur les deux grands vases (cf. *supra*). Soit cette restitution est erronée et les jattes étaient posées à côté, avec des contenus à base de millet, soit l'imprégnation renvoie à une utilisation intense mais plus ancienne (avant la cérémonie funéraire ou dans le cadre de libations au cours de celle-ci); ou il faut envisager un scénario complexe où les grands vases ayant basculé peu après

58. Daoulas 2016.

59. Garnier 2016.

60. V. Zech-Matteredne, communication personnelle.

61. Boulen 2019.

la fermeture de la tombe suite aux mouvements des éléments en matière organique (notamment du char à proximité), auraient déversé une partie de leurs contenus liquides, encore conservés, dans les jattes. Si la position des objets lors de la découverte est compatible avec la dernière hypothèse, cela suppose un basculement suffisant et la vraisemblance d'un tel scénario reste difficile à assurer dans un environnement aussi complexe sur le plan de la taphonomie.

On retiendra cependant comme possible la restitution d'un service initial composé de deux bouteilles, respectivement d'environ 2,5 litres et 9 litres de contenance, avec leurs couvercles et d'un gobelet d'un demi-litre de capacité, tous trois alignés à droite du défunt et contenant de la bière de millet. Cette boisson fut vraisemblablement consommée à l'âge du fer, notamment dans des temps plus anciens, comme en témoignent les résultats des analyses effectuées sur les céramiques de Vix (VI^e-V^e siècle av. J.-C.)⁶². Les concentrations moindres en miliacine dans les bouteilles s'expliqueraient par le fait qu'elles se sont en partie vidées de leur contenu ou, peut-être plus vraisemblablement, par une moindre porosité de la pâte (vase 2003) et/ou par des pratiques d'imperméabilisation (cire dans le vase 2001, matières grasses chauffées dans les deux vases). Dans cette hypothèse, les restes de phytolithes dans le fond du vase décoré à l'étain pourraient correspondre à la contamination, après fragmentation, par des éléments végétaux localisés près du vase et/ou à la réserve d'un animal fouisseur. Les traces d'attaque de la paroi intérieure montrent d'ailleurs que le vase 2003 a sans doute été, après son basculement et la perte de son couvercle, occupé par un animal et peut-être par d'autres, certains ayant pu constituer des réserves végétales.

Quoi qu'il en soit, la concentration de miliacine à l'intérieur des vases de la tombe témoignerait d'une consommation de millet dans la région de Warcq au II^e siècle av. J.-C., et donc d'une culture encore représentée. Comme vu précédemment, si la culture du millet n'est plus prédominante à cette époque dans le nord de la Gaule, elle n'est toutefois pas absente et la part du millet paraît varier de manière importante d'un site à l'autre. Apparemment absent d'Acy-Romance dans la vallée de l'Aisne au sud de Warcq, il est bien présent à Cocheren dans le nord de la Lorraine à quelque 200 km vers l'est. En outre, des gestes spécifiques impliquant le millet, céréale liée alors à une tradition ancienne, sont également

envisageables dans un cadre rituel et d'autant plus pour une sépulture aussi particulière. Des pratiques rituelles impliquant le millet ont été reconnues en d'autres lieux et d'autres temps⁶³.

Autres matières et autres hypothèses concernant l'usage des vases

De même que la miliacine, les traces de raisin dans trois contenants sont potentiellement en lien avec une boisson, dans ce cas de type jus de raisin ou vin. Ces traces, fugaces dans le gobelet 2002 et légèrement plus marquées, mais mineures, dans la bouteille 2001 ou la jatte 2004, pourraient être mises en rapport avec un usage antérieur au dépôt dans la sépulture, voire à des pratiques libatoires lors de la cérémonie. Dans le cas de la jatte 2004, un emploi mixte, comme couvercle et contenant pour la boisson est envisageable. Toutefois, l'état très altéré du fond, la fragilité de la pâte et la proximité d'un seau à cerclage de métal susceptible d'avoir contenu une boisson à base de raisin, ne permettent pas d'écarter un apport extérieur. Comme pour le gobelet 2002, également mal conservé, les traces se combinent à une concentration plus marquée de matière grasse animale, mais la présence d'huiles végétales et de gras animal non chauffés est à considérer avec prudence dans l'environnement de la sépulture et ne peut prêter ici à interprétation (cf. *supra*).

Dans le cas de la bouteille 2001, les résidus sont très diversifiés. Elle est entre autres le seul vase à avoir livré de la cire d'abeille. Cette matière apparaît souvent dans les résultats des multiples analyses effectuées dans les céramiques du Mont Lassois à Vix (VI^e-V^e siècle av. J.-C.)⁶⁴. Elle y concerne exclusivement la céramique locale et la question de son interprétation – lien avec un contenu ou avec l'imperméabilisation des vases – est ouverte. À Warcq, l'hypothèse d'un emploi pour l'imperméabilisation de la paroi du récipient fragile à la pâte microfracturée, afin de le rendre propre à contenir des liquides, est particulièrement vraisemblable, qui plus est dans un univers où l'utilisation de matières résineuses ne semble pas encore développée. La présence de diverses matières grasses chauffées, de type huile végétale et surtout graisse de ruminant autre que des produits laitiers, distingue également le vase 2001 des autres céramiques et une relation

62. Rageot *et al.* 2019.

63. Marinval, Bonnamour 2010; Bonnain 1995.

64. Rageot *et al.* 2019.

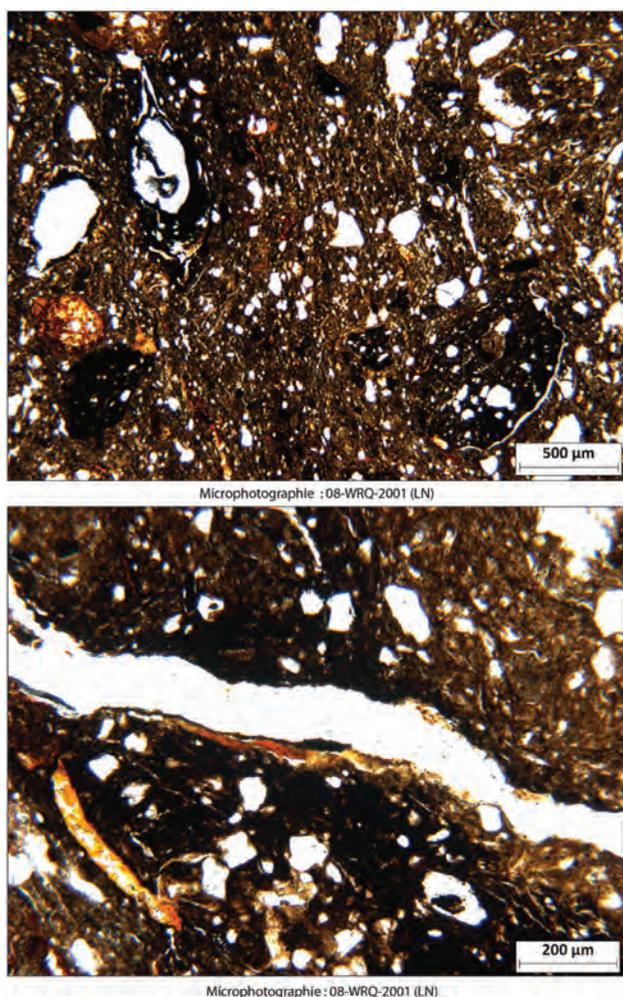


Fig. 16 - Microphotographies en lumière naturelle de la pâte du vase 2001. La matière organique ambrée qui colmate de nombreuses microfissures correspond sans doute pour l'essentiel à la cire d'abeille identifiée lors de l'analyse biochimique des imprégnations ; cf. texte et fig. 21 (clichés G. Fronteau, URCA).

avec la recherche d'étanchéité pourrait aussi être envisagée. Si, pour tous ces résidus, on ne peut exclure des traces liées au contenu (boisson contenant du miel ou, moins probablement étant donné la morphologie peu compatible du vase, préparation alimentaire comportant du miel et/ou de la matière grasse animale), une autre donnée vient en faveur de l'imperméabilisation notamment pour la cire. En effet, la lame mince réalisée à partir d'un échantillon du fond de la bouteille 2001 a révélé la présence d'une matière organique (ou organo-minérale) de teinte ambrée ayant colmaté une partie des nombreuses microfissures de la pâte sur une épaisseur d'au moins 2 mm environ (fig. 16, cf. annexes, fig. 17). Le résultat des analyses biologiques permet d'envisager qu'il s'agit là d'une matière organique

à base de cire d'abeille (pure ou en mélange) et sa disposition suggère de préférence une utilisation sous forme liquide (chauffée) pour imperméabiliser la paroi du récipient à la pâte poreuse destinée à contenir une boisson.

La bouteille couverte d'un décor à l'étain, vase principal du service, propose des résultats encore différents. Le test fait à l'extérieur au niveau du décor (sous l'étain toutefois) montre que les traces caractérisent l'intérieur du vase. Elles ne sont pas très marquées et ce fait est peut-être à mettre en lien avec la pâte assez dure de cette céramique, d'une porosité limitée. L'étanchéité a pu en outre être renforcée par l'emploi d'une matière grasse animale de non-ruminant chauffée, contenant du squalène (peau/couenne). Le récipient a ainsi pu contenir de la bière de millet sans que les composantes de cette boisson imprègnent intensément la paroi du vase. D'un autre côté, les traces de gras animal rejoignent le témoignage des phytolithes avec des restes de blé ou d'orge renvoyant potentiellement à un mélange à base de farine (du type bouillie ?) et on ne peut écarter totalement l'hypothèse d'une préparation alimentaire contenant du lard ou un autre morceau de viande sans os, possible part du repas funéraire et/ou viatique pour le défunt. Cela marquerait un vase détourné de son utilisation habituelle.

Enfin, la jatte 2005, envisagée comme couvercle du vase 2001, se démarque, si l'on excepte la question de la miliacine, par sa « propreté » qui semble soutenir cette interprétation. Le vase aurait été soit peu utilisé avant le dépôt – cela est difficile à démontrer car les traces potentiellement liées à l'usage sont complexes à interpréter dans cet environnement sédimentaire (cf. *supra*) –, soit pour un emploi principal comme couvercle ou pour des matières solides et/ou ne laissant aucune trace.

Conclusions et perspectives

L'examen et les analyses du dépôt de vaisselle de la tombe à char de Warcq permettent de proposer un scénario dont les étapes sont plus ou moins hypothétiques en fonction des cas. Lors de la cérémonie, trois vases ont été alignés à droite du défunt par ordre de grandeur. Tous contenaient peut-être de la bière de millet et les deux grandes bouteilles étaient vraisemblablement couvertes par des jattes retournées. Par la suite, et peut-être rapidement, les deux plus grands vases ont basculé vers le sud sans doute suite aux mouvements d'éléments organiques, en particulier en lien avec le char. Les jattes servant de couvercles ont alors

pu se retrouver à l'endroit sous l'embouchure des vases et recevoir une partie du contenu à base de millet (ou les traces de miliacine sont liées à des libations ayant précédé la mise en terre?). Puis, petit à petit, les récipients en céramique ont été broyés par l'action des sédiments argileux comblant la sépulture et provenant sans doute pour l'essentiel du tertre disparu (infiltrations, effondrement du plafond de la chambre funéraire). Ces matériaux composant le tertre avaient apparemment été prélevés à l'endroit d'une occupation domestique antérieure et comportaient des détritiques de diverses natures retrouvés pour partie dans le comblement de la tombe (phytolithes altérés et grains carbonisés, notamment de millet, traces fugaces de miliacine, petits fragments et nodules de céramique des IV^e-III^e siècles av. J.-C.). D'après les altérations visibles sur sa paroi intérieure, le plus grand vase aurait par ailleurs servi, entre son basculement et son écrasement final, de terrier à un animal fouisseur, voire à plusieurs animaux qui se seraient succédé ce qui renvoie à l'activité biologique multiforme dans l'environnement de la sépulture.

Si ce scénario apparaît compatible avec la fonction potentielle des vases et avec l'essentiel des résultats des analyses, dont la concentration de miliacine dans la paroi des contenants, il convient de rester prudents quant à la question des contenus. Des résidus divers de matières organiques ont été perçus lors des analyses et certains pourraient renvoyer à d'autres types de contenus, dans le cadre d'utilisations antérieures ou non à la sépulture. Ainsi, les indices d'une probable consommation de boisson à base de raisin sont à noter dans un contexte proche du milieu du I^{er} siècle av. J.-C. apparemment peu marqué régionalement par les apports méditerranéens : l'arrivée progressive au cœur du pays rème, dans le secteur situé entre les vallées de l'Aisne et de la Vesle, des amphores, témoins de la consommation de vin italique, ne semble pas antérieure à la seconde moitié du I^{er} siècle. Ainsi, la nature et l'origine de ces boissons comportant du raisin provenant peut-être de vignes sauvages peuvent être discutées en les replaçant dans une perspective plus large des autres attestations pour la Protohistoire en Gaule du Nord.

Par ailleurs, la présence de matières grasses chauffées et de cire d'abeille pose, comme souvent, la question de l'usage éventuel de ces substances pour l'imperméabilisation de céramiques plus ou moins poreuses, et notamment ici des deux bouteilles sans doute employées sur un temps plus ou moins long pour contenir de la boisson. La petite bouteille 2001 d'un matériau fragile, vacuaire et

microfracturé se marque ainsi par la présence de cire d'abeille ayant imprégné la paroi en profondeur et de matières grasses chauffées dont du gras de ruminant distinct des produits laitiers, alors que la paroi de la grande bouteille 2003 a livré des résidus de matière grasse de non-ruminant chauffée riche en squalène, possiblement à base de peau animale. Ces résultats suggèrent la possibilité de recettes diverses à une époque où l'utilisation des résines et poix n'est pas encore généralisée. De la même façon, l'analyse du décor à l'étain avec la présence d'huile siccative ou la composition des matériaux bruns utilisés dans la tombe de Warcq pour les décors de céramiques locales apportent des éléments quant à l'importance de l'utilisation de matières d'origine organique dans les pratiques des populations avec une diversité potentielle des emplois et des recettes et une interrogation concernant la possibilité de décors végétaux non conservés (écorce de bouleau ou autre?).

Que les vases aient ou non contenu de la bière de millet, cette céréale est quoi qu'il en soit omniprésente au travers des analyses. L'imprégnation plus ou moins intense en fonction des cas des parois internes des vases par la miliacine ouvre sur une consommation sans doute encore sensible de cette céréale (sous forme de bouillies, de bière ou autre) dans le cadre de pratiques courantes ou plus spécifiques, dans le secteur de Warcq à une époque où sa culture apparaît globalement restreinte. D'autres sites, comme celui de Cocheren en Lorraine, confirment la présence encore significative de cette céréale, notamment dans certaines régions septentrionales, et des liens culturels spécifiques sont peut-être en question.

La prise en compte des dimensions culturelle et sociale est d'ailleurs essentielle dans le cas de la tombe à char hors norme de Warcq et elle n'en est qu'à ses débuts car le travail de recoupement des données doit se prolonger. L'étude du dépôt de vaisselle de la sépulture a apporté un grand nombre de données nouvelles pour un contexte d'exception et dans un environnement par ailleurs faiblement documenté sur le plan archéologique. Localisée dans la vallée de la Meuse, la tombe est sans doute proche de la limite nord du pays rème, mais son rattachement vers le milieu du I^{er} siècle av. J.-C. reste incertain. Un siècle plus tard, le témoignage de César paraît placer ce territoire en lisière sud-ouest de l'*Arduenna Silva*, en limite d'espaces occupés par différents peuples d'inégale importance. Le service céramique de la sépulture est exemplaire du dynamisme de la production potière dans cette période avec une expérimentation

de techniques diversifiées déjà observée à Acy-Romance et confirmée ici par la variabilité des combinaisons de pâtes et de modes de façonnage. La diversité potentielle des provenances, avec des produits sans doute exogènes d'après la pâte, comme le gobelet 2002, la bouteille 2003 ou la jatte 2004, témoigne également du statut particulier du défunt, même si ces objets proviennent sans doute de régions proches dans le cadre d'une économie de production essentiellement micro-régionale propre à la période. Des liens existent entre les céramiques de Warcq et le répertoire d'Acy-Romance, avec peut-être un vase (la jatte 2004) provenant de ce secteur du pays rème. Toutefois, ces liens ne semblent pas particulièrement forts et les décors appliqués des céramiques comportant matières organiques et étain, qu'ils soient ou non secondaires, se démarquent des décors représentés à Acy-Romance. Cette disparité va de pair avec les différences marquées dans les pratiques funéraires et sans doute culturelles si l'on en juge par la question du millet. Si les contacts vers le sud paraissent limités, le vase principal du dépôt et son décor à l'étain témoignent d'une ouverture à la fois vers l'ouest et vers des régions orientales, jusqu'en Rhénanie, ce qui est en accord avec un ancrage de la sépulture dans l'univers de la Gaule Belgique, avec une ouverture potentielle vers le monde germanique et un lien sans doute fort avec la Picardie. Parmi bien des sujets, la réflexion sur les mouvements à l'intérieur de cette entité, et notamment sur la circulation de denrées comme le sel exploité entre autres à Bad Nauheim et sur les littoraux marins, ou de matériaux comme l'étain qui jalonne maintenant un axe est-ouest à travers le décor des céramiques, apparaît prometteuse.

Pièce maîtresse du service céramique, la bouteille parée du décor à l'étain apparaît à la fois comme objet sélectionné en tant que pièce de

vaisselle fine, si ce n'est ici de prestige, comme objet support d'une affirmation d'identité et de statut, pour la cérémonie et dans la tombe (décor à l'étain), et comme contenant dans le cadre des pratiques funéraires liées à l'alimentation. Le décor géométrique secondaire à l'étain qui marque une forme d'appropriation, de détournement symbolique, de l'objet est à mettre en lien avec celui de la jatte probablement retournée en couvercle sur le vase voisin. Tous deux proposent une combinaison de formes simples et, dans le cas de la jatte, le décor, vu du dessus, se réfère possiblement au thème de la roue. Ces décors participaient sans doute du programme iconographique de la sépulture dont la thématique potentiellement cosmique transparaît tout particulièrement au travers de la mise en scène générale et de l'ornementation du char d'apparat renvoyant à une symbolique solaire⁶⁵.

Pour en revenir finalement aux matières biologiques composant les contenus, les revêtements ou les décors de la céramique, il sera important de réintégrer ces résultats dans une perspective plus large au fil du développement des analyses dans des contextes de conservation favorable car les incertitudes et les questions sont nombreuses. C'est naturellement en multipliant les analyses, en recoupant leurs résultats, en discutant les limites et les biais qu'il sera possible de revisiter les hypothèses proposées. En perspective, se profile l'opportunité de disposer de données plus précises sur l'usage des vases et sur la composition et le rôle du dépôt lié à l'alimentation dans les sépultures de différents statuts à l'aube de l'émergence des *oppida*, dans une époque riche en mutations de tous ordres au sein des sociétés gauloises.

65. Millet 2019.

Annexes

Réalisation et méthode d'observation des lames minces des céramiques de la tombe de Warcq (Ardennes) Gilles Fronteau, URCA

L'étude des cinq échantillons a été réalisée sur des sections, si possible perpendiculaires aux surfaces. Les échantillons étant relativement fragiles et friables, ils ont donc fait l'objet d'une induration préalable sous-vide.

Les céramiques, sciées et aplanies, ont ensuite été rectifiées puis affinées à 30µm, selon les règles en vigueur en litho-lamellage. Enfin, les lames ont été polies en surface, mais sans être recouvertes par une autre lame de verre, ce qui laisse la possibilité, si besoin, de les étudier avec d'autres modes d'analyses : MEB, cathodoluminescence, etc.

L'analyse pétrographique a été réalisée grâce à un microscope optique polarisant (Olympus BX51), adapté aux études pétrographiques, relié à une caméra d'acquisition numérique (QImaging QICAM Color Fast 1394 Cooled). Les observations ont été faites soit en lumière naturelle (LN) soit en lumière polarisée analysée (LPA). Les images ont été l'objet d'un enregistrement pour archivage et dans certains cas de mesures en direct : longueur des grains (50 mesures / tessons), pourcentage de phase claire (quartz + porosité), via les logiciels Saisam et Areas de Microvision Instruments.

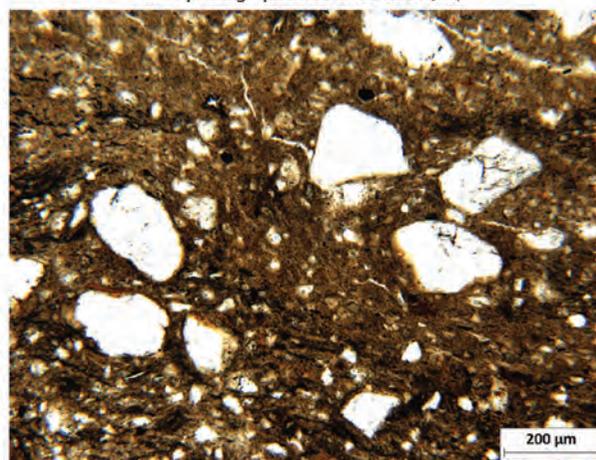
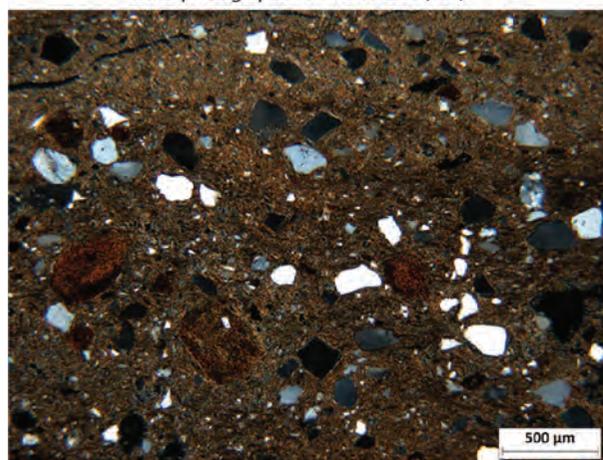
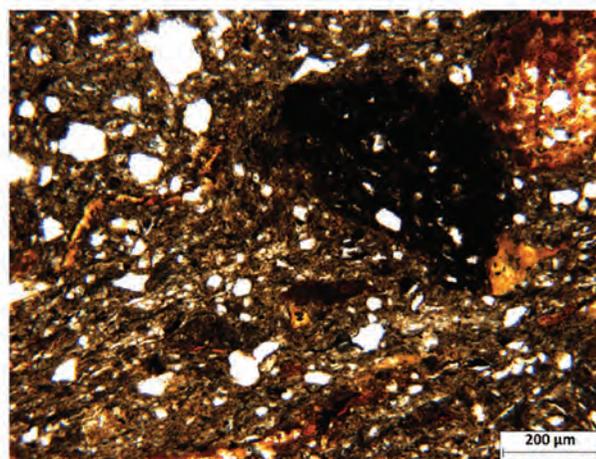
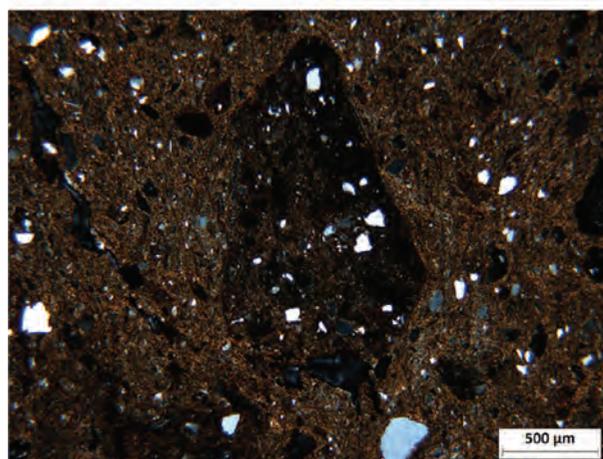
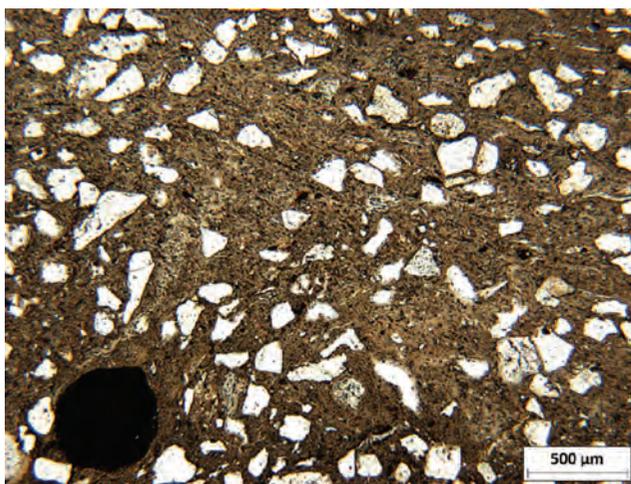
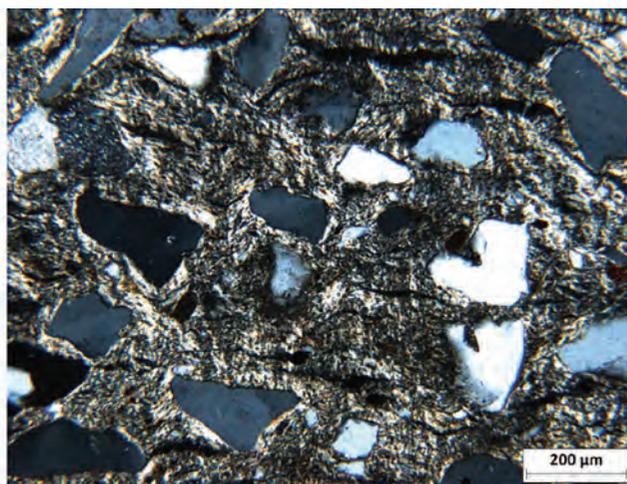


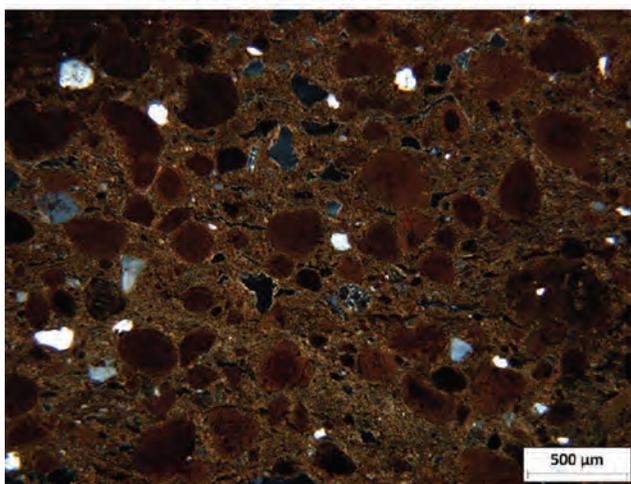
Fig. 17 - Aspects de la méthode d'étude pétrographique et clichés des lames des échantillons des vases 2001 (fond) ; 2002 (panse) en lumière naturelle (LN) ou lumière polarisée analysée (LPA) (clichés G. Fronteau, URCA).



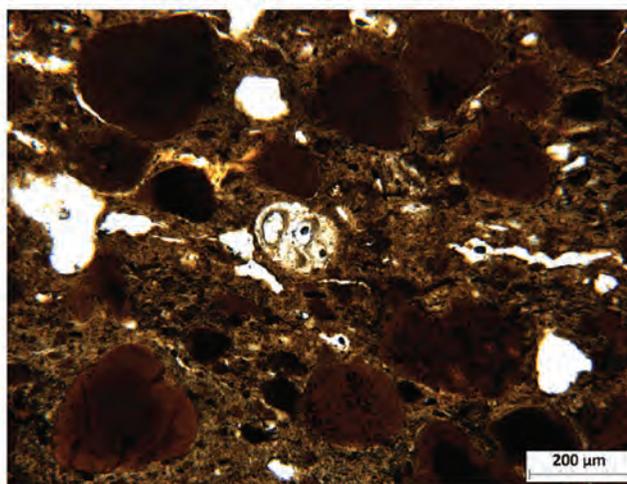
Microphotographie : 08-WRQ-2003 (LN)



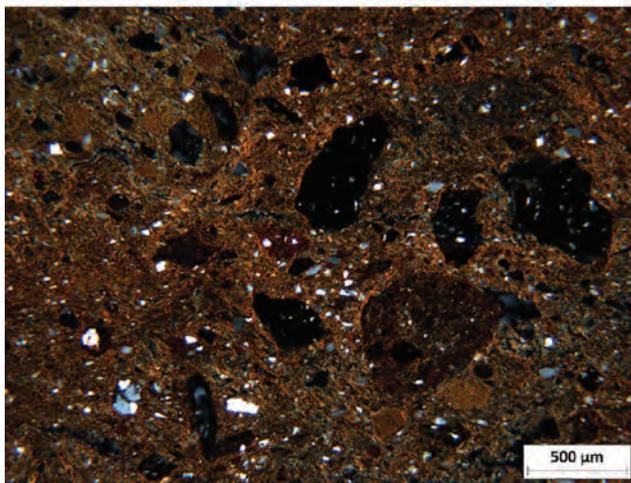
Microphotographie : 08-WRQ-2003 (LPA)



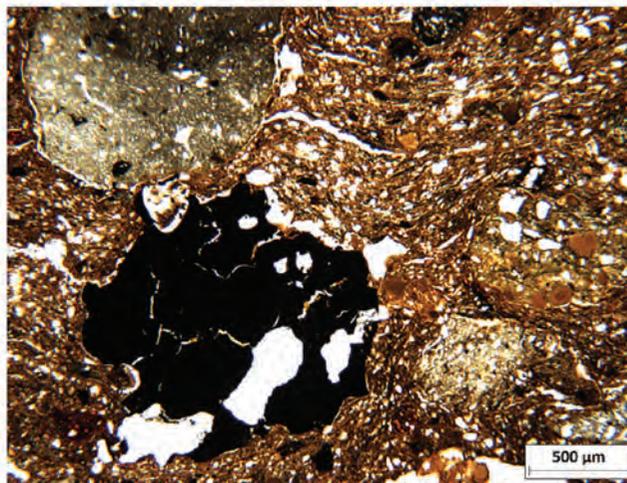
Microphotographie : 08-WRQ-2004 (LPA)



Microphotographie : 08-WRQ-2004 (LN)

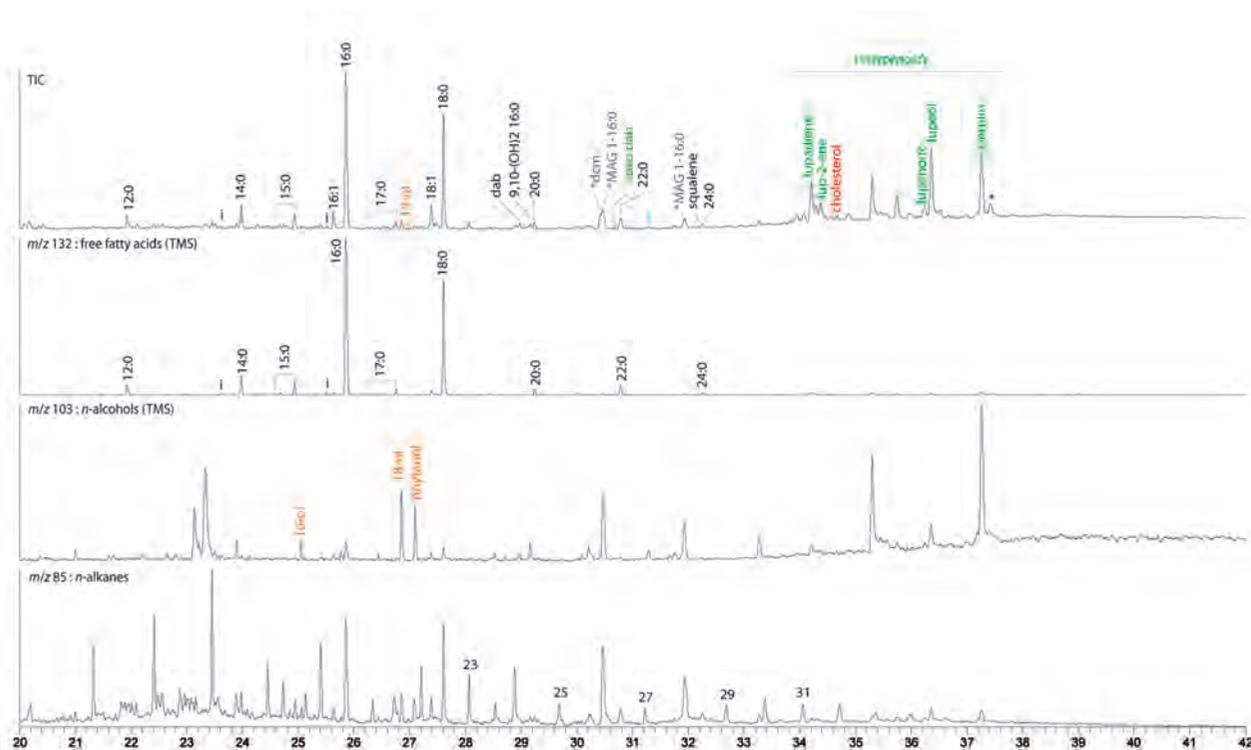


Microphotographie : 08-WRQ-2005 (LPA)

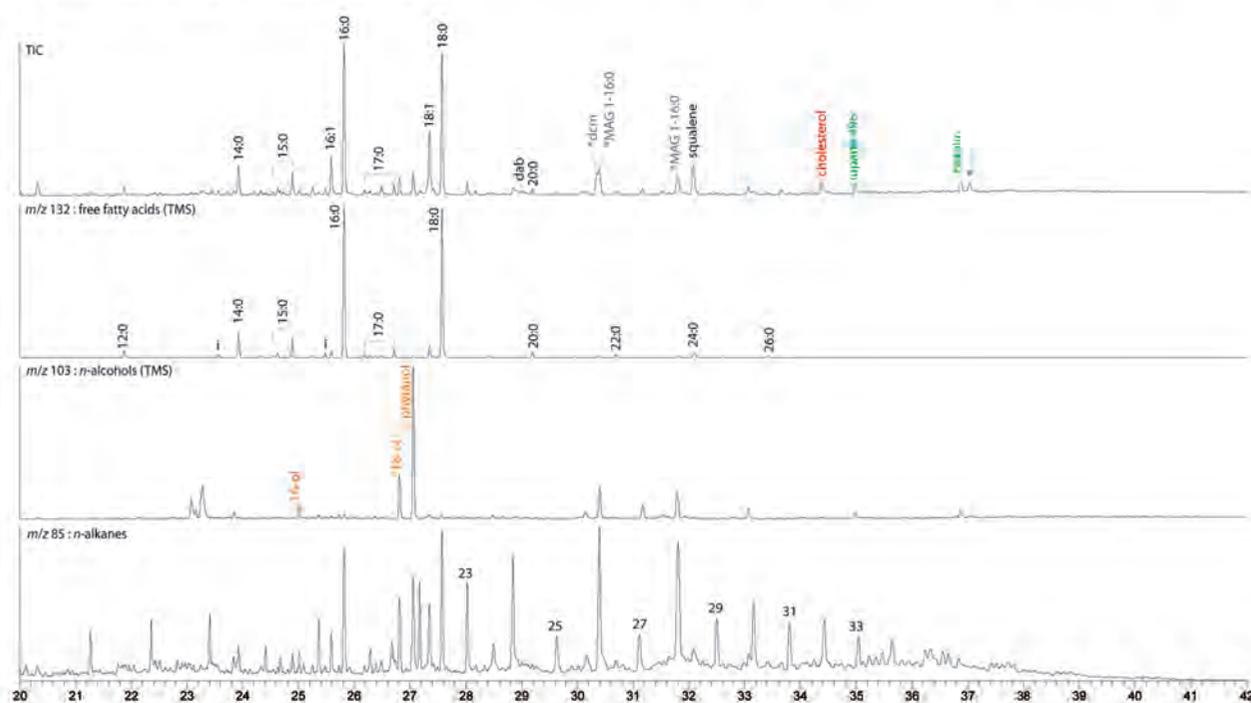


Microphotographie : 08-WRQ-2005 (LN)

Fig. 18 - Clichés des lames des vases 2003 (fond); 2004 (panse); 2005 (panse) (clichés G. Fronteau, URCA).

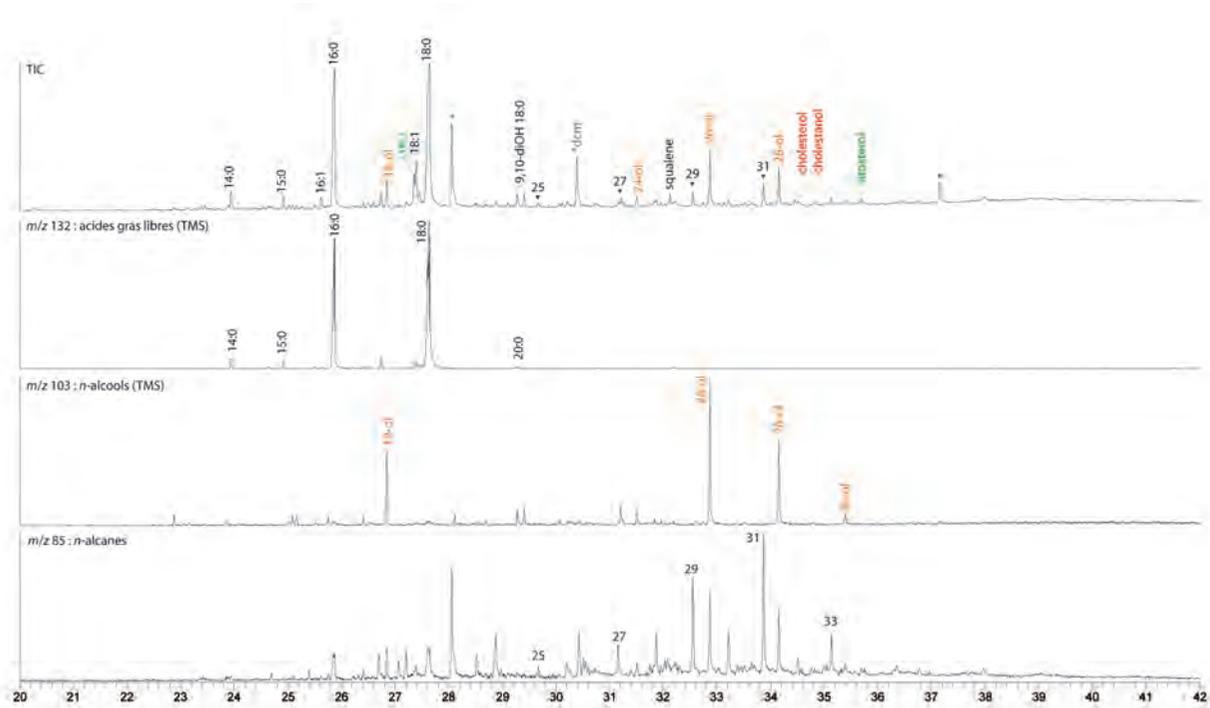


Chromatogramme du premier extrait lipidique obtenu à partir du décor #2005, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

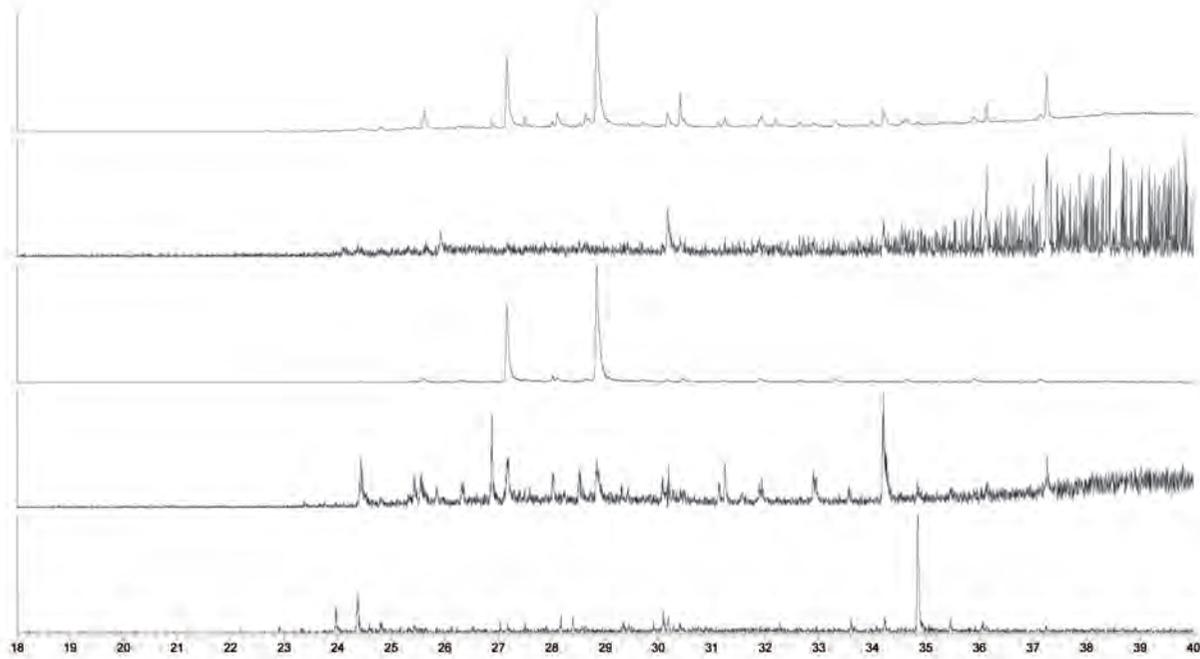


Chromatogramme du premier extrait lipidique obtenu à partir du décor #2001, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

Fig. 19 - Chromatogrammes des décors sombres des vases 2005 et 2001 (Laboratoire Nicolas Garnier).

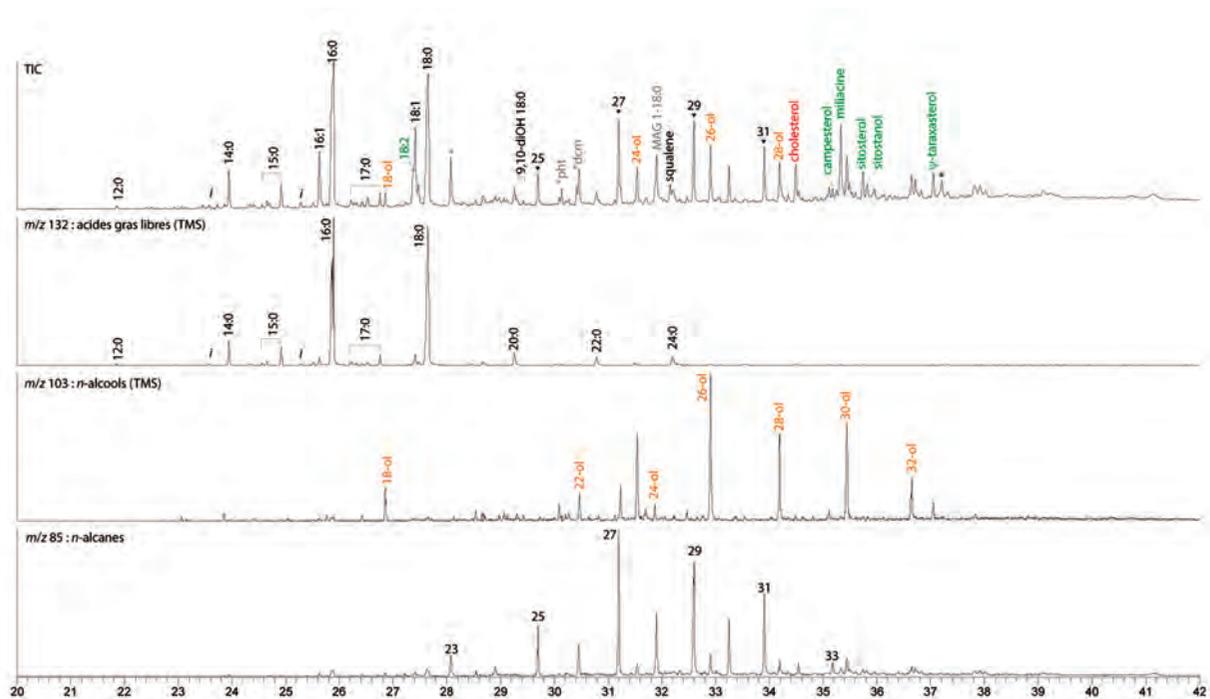


Objet 2003, décor à l'étain. Chromatogramme du premier extrait lipidique, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

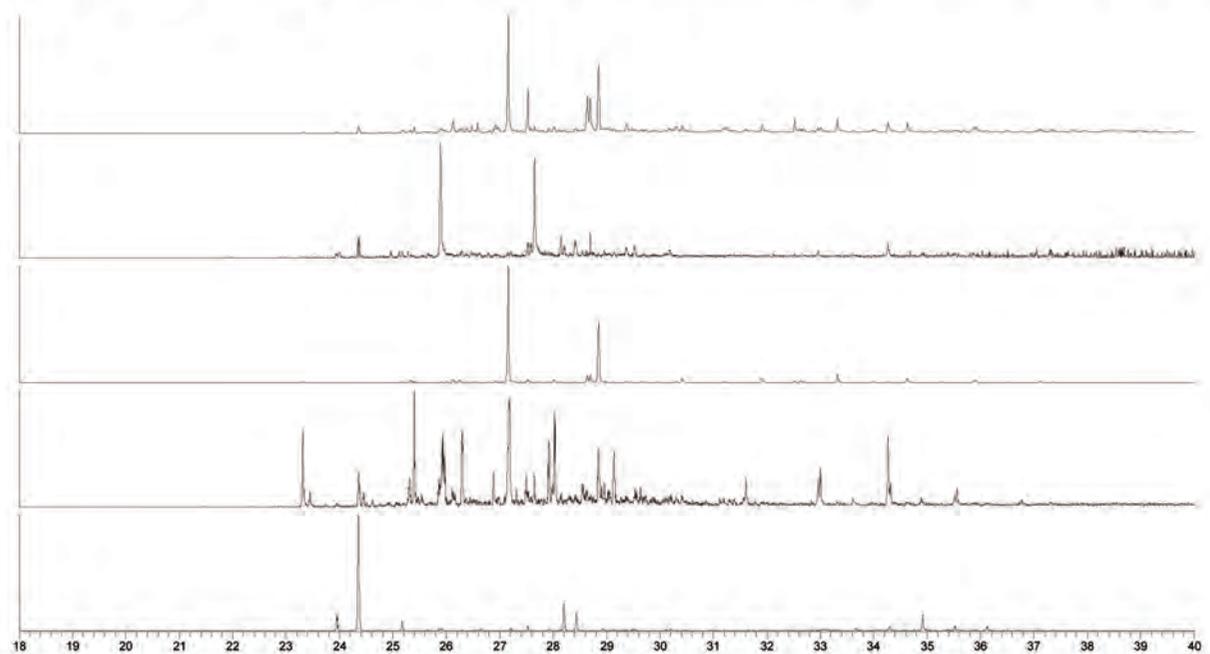


Objet 2003, décor à l'étain. Chromatogramme du second extrait obtenu en conditions acido-catalysées, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

Fig. 20 - Chromatogrammes du décor à l'étain du vase 2003 (Laboratoire Nicolas Garnier).

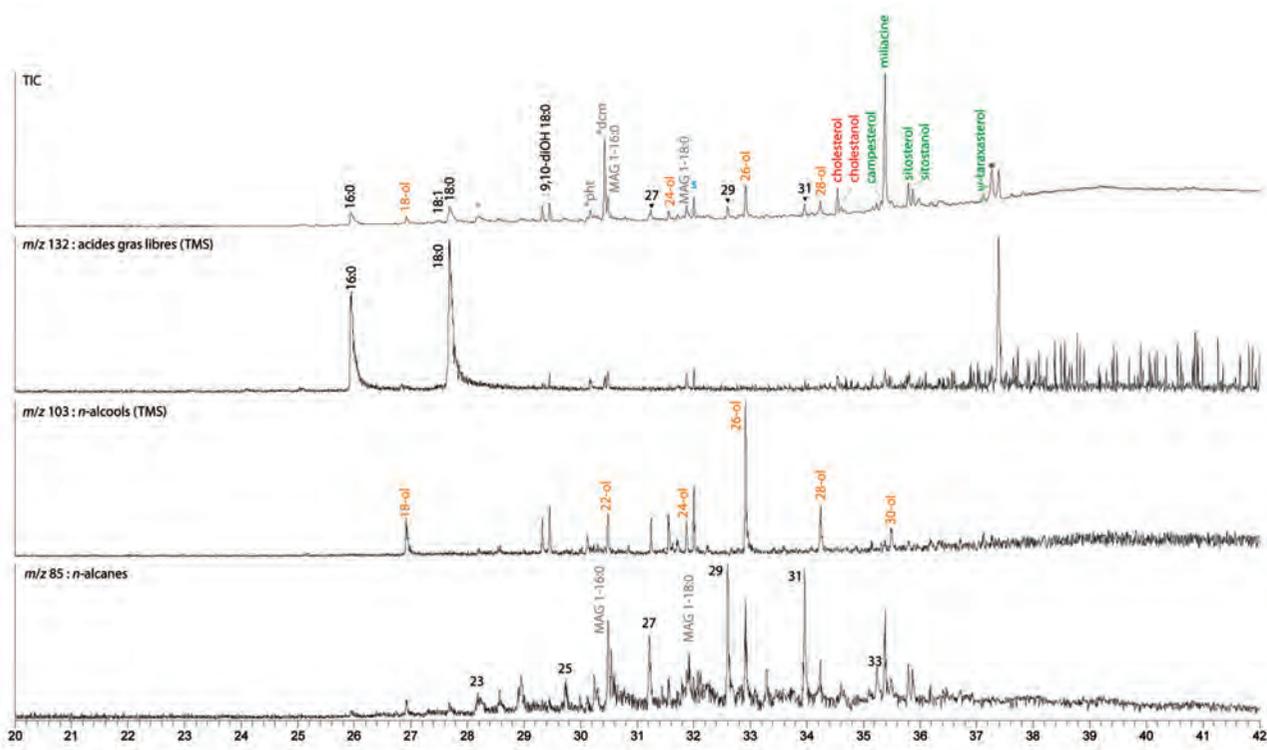


Objet 2001 n° 61, parois internes. Chromatogramme du premier extrait lipidique, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

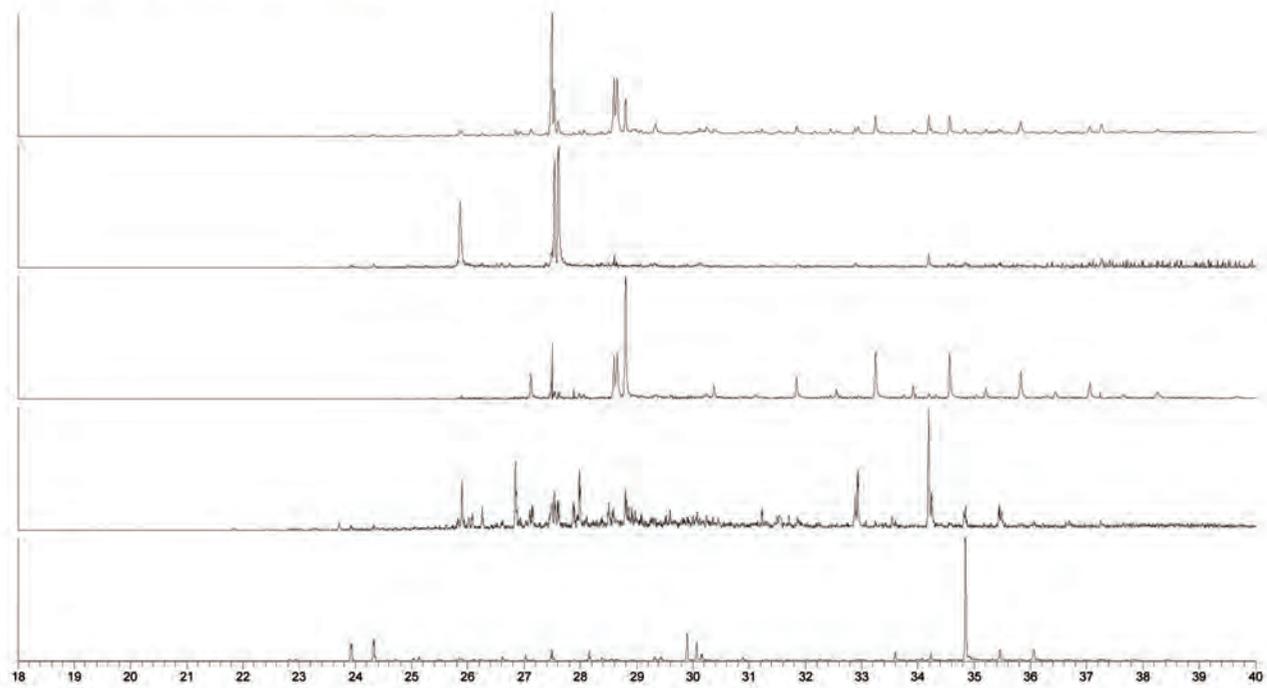


Objet 2001 n° 61, parois internes. Chromatogramme du second extrait obtenu en conditions acido-catalysées, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

Fig. 21 - Chromatogrammes des imprégnations du vase 2001 (Laboratoire Nicolas Garnier).

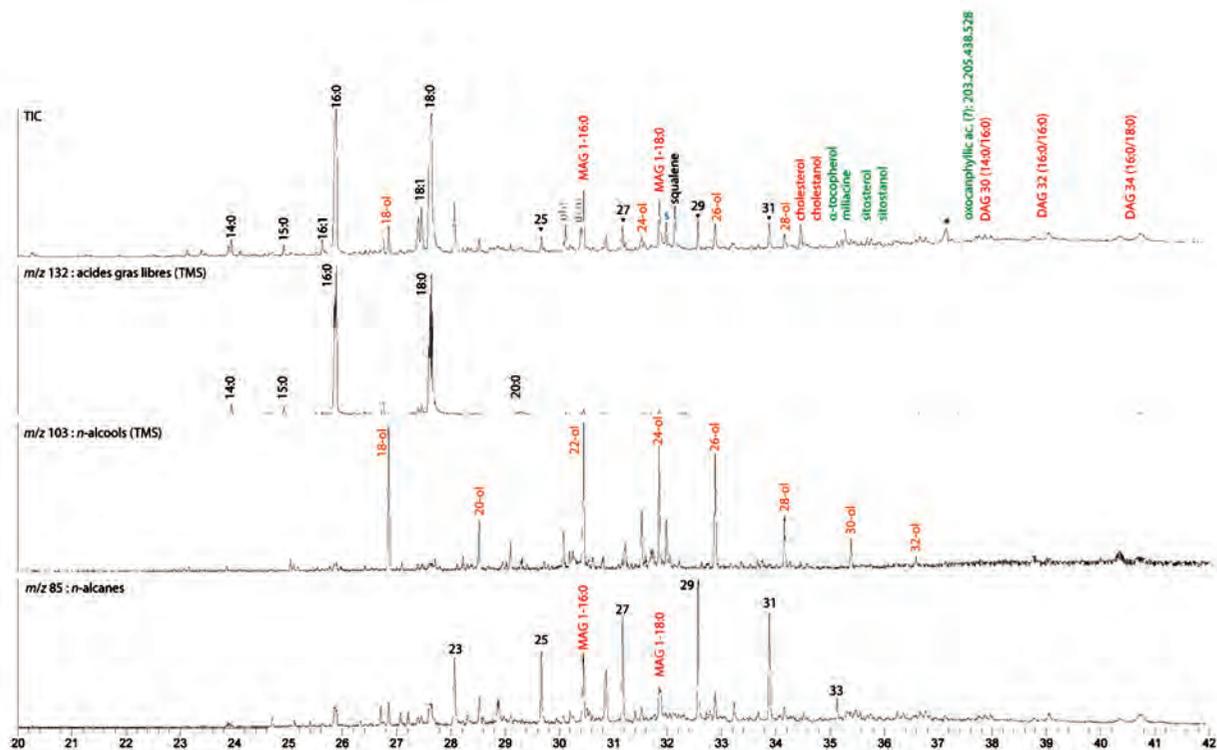


Objet 2002 n° 51, parois internes. Chromatogramme du premier extrait lipidique, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

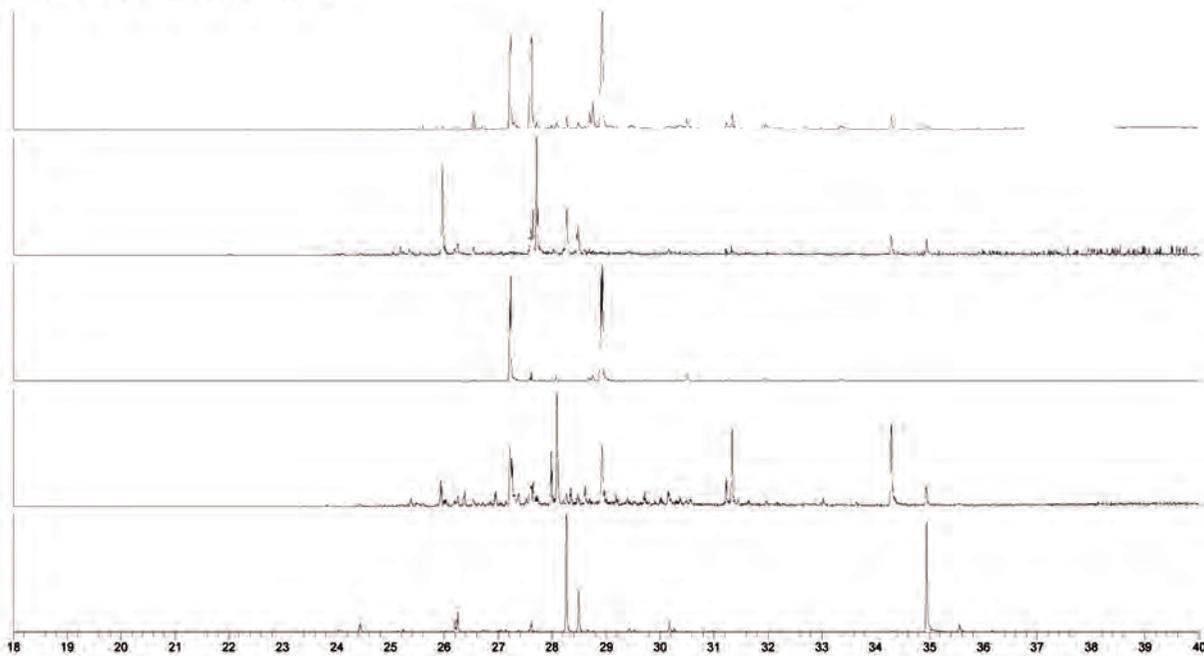


Objet 2002 n° 51, parois internes. Chromatogramme du second extrait obtenu en conditions acido-catalysées, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

Fig. 22 - Chromatogrammes des imprégnations du vase 2002 (Laboratoire Nicolas Garnier).

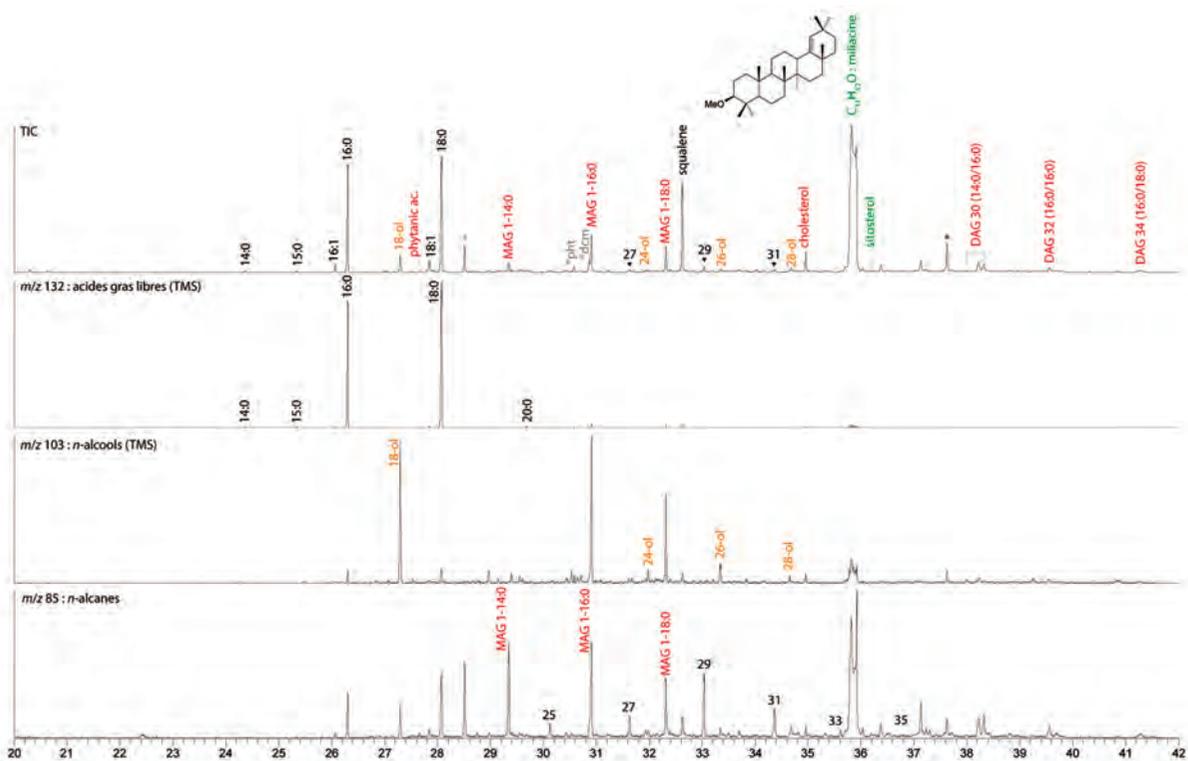


Objet 2003 n° 16, parois internes. Chromatogramme du premier extrait lipidique, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

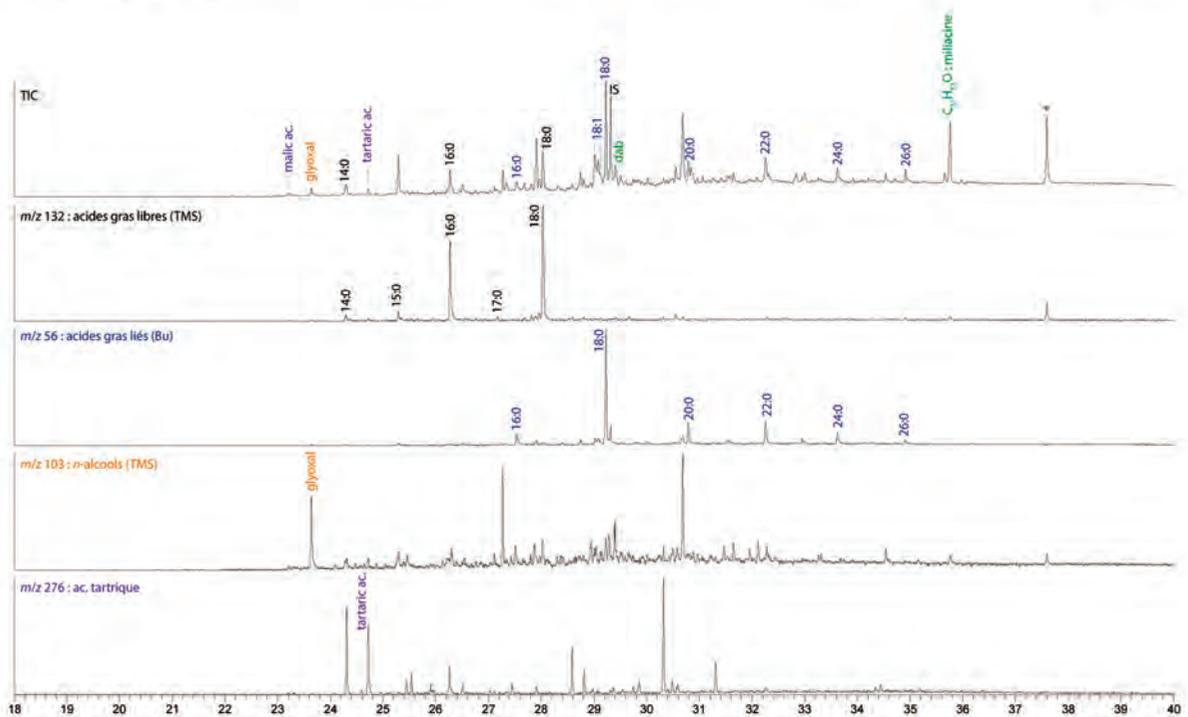


Objet 2003 n° 16, parois internes. Chromatogramme du second extrait obtenu en conditions acido-catalysées, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

Fig. 23 - Chromatogrammes des imprégnations du vase 2003 (Laboratoire Nicolas Garnier).

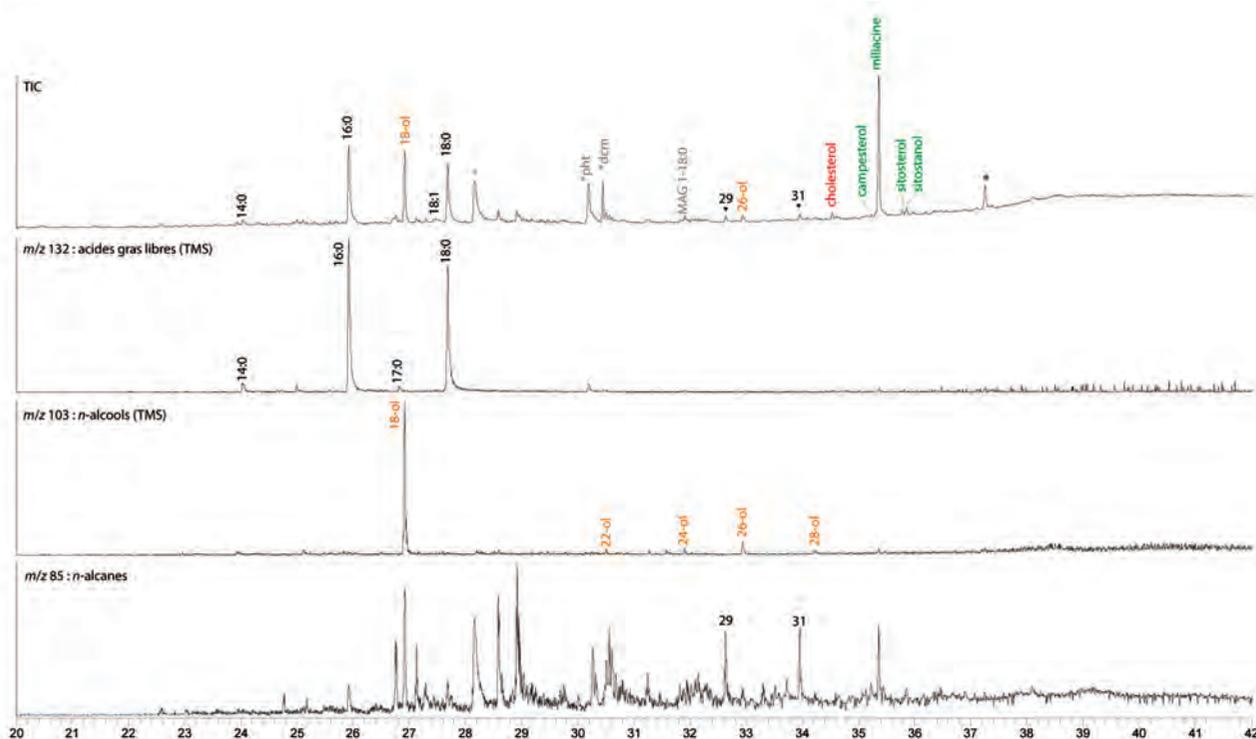


Objet 2004, parois internes. Chromatogramme du premier extrait lipidique, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

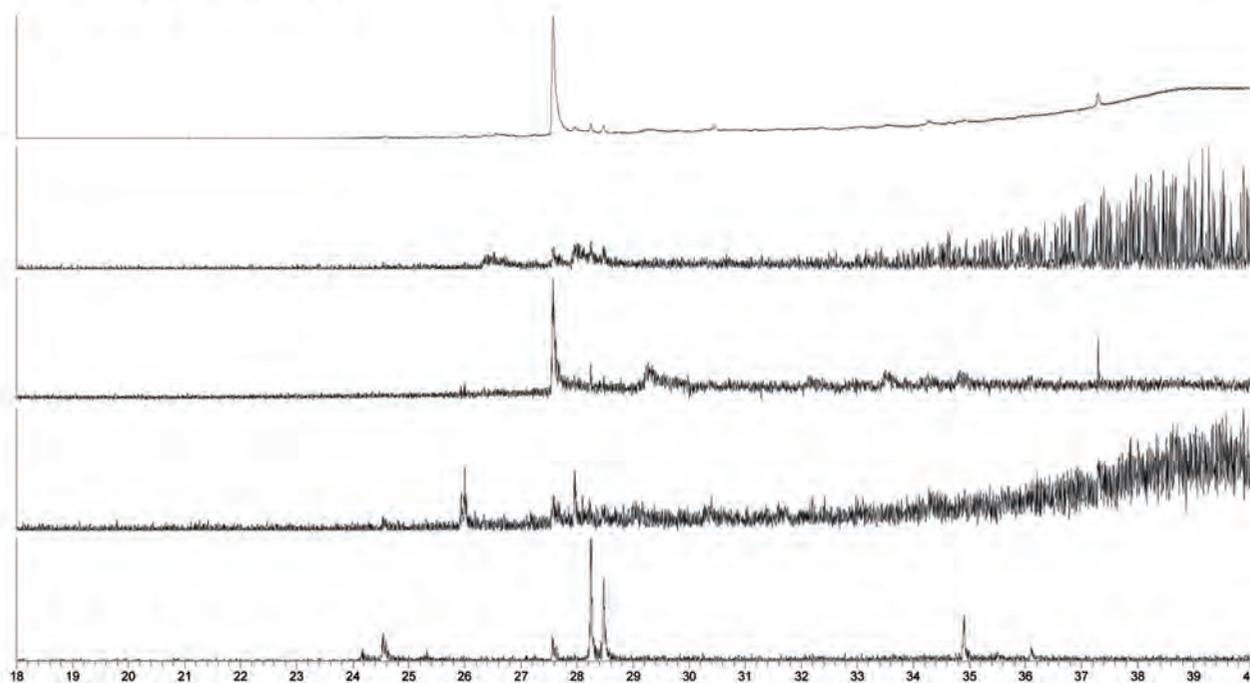


Objet 2004, parois internes. Chromatogramme du second extrait obtenu en conditions acido-catalysées, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

Fig. 24 - Chromatogrammes des imprégnations du vase 2004 (Laboratoire Nicolas Garnier).



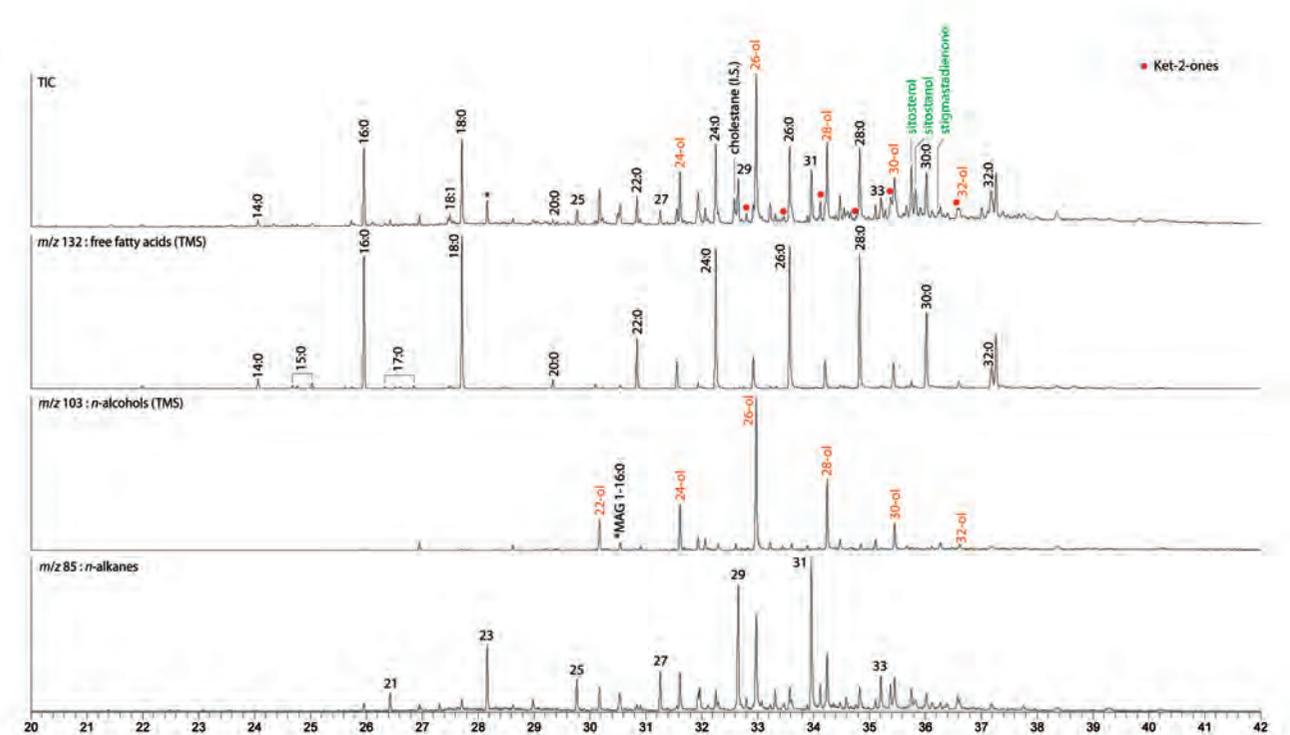
Objet 2005 n° 80, parois internes. Chromatogramme du premier extrait lipidique, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).



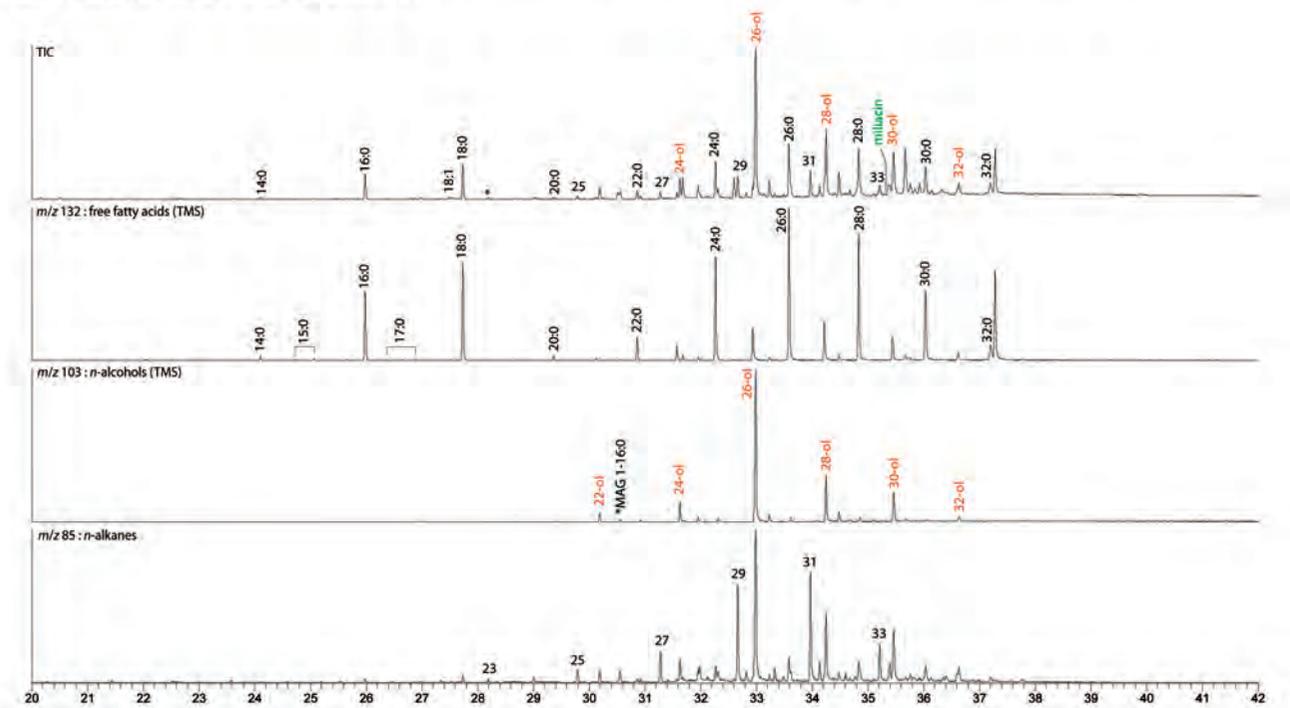
Objet 2005 n° 80, parois internes. Chromatogramme du second extrait obtenu en conditions acido-catalysées, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

Fig. 25 - Chromatogrammes des imprégnations du vase 2005 (Laboratoire Nicolas Garnier).

Analyse biochimique d'échantillons de sédiment de contrôle



Chromatogramme du premier extrait lipidique obtenu à partir du sédiment #72, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).



Chromatogramme du premier extrait lipidique obtenu à partir du sédiment #5, triméthylsilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

Fig. 26 - Chromatogrammes des extraits obtenus à partir du sédiment (Laboratoire Nicolas Garnier).

Bibliographie

- Albert *et al.* 2008 : R.-M. Albert, R. Shahack-Gross, D. Cabanes, A. Gilboa, S. Lev-Yadun, M. Portillo, I. Sharon, S. Weiner, Domestic uses of plants during the Iron Age I at Tel Dor (Israel): The results of phytolith analyses, *Journal of Archaeological Science*, 35, 2008, p. 55-75.
- Anderson 1999 : P. C. Anderson, Postscript. Experimental cultivation, harvest and threshing of wild cereals, in P. Anderson (dir.), *Prehistory of agriculture. New experimental and ethnographic approaches*, Los Angeles, 1999, p. 119-144.
- Auxiette, Bandelli 2019 : G. Auxiette, A. Bandelli, Étude de la faune, in *La tombe à char de Warcq (08). Étude des spécialistes de l'Inrap et contributions extérieures*, Inrap GE, 2019, p. 16-27.
- Balfet, Fauvet-Berthelot, Monzon 1989 : H. Balfet, M. Fauvet-Berthelot, S. Monzon, *Lexique et typologie des poteries. Pour la normalisation de la description des poteries*, Paris, 1989.
- Ball, Gardener, Anderson 1999 : T. Ball, J.S. Gardener, N. Anderson, Identifying inflorescence phytoliths from selected species of wheat (*Triticum monococcum*, *Triticum dicoccon*, *Triticum dicoccoides* and *Triticum aestivum*) and barley (*Hordeum vulgare* and *Hordeum spontaneum*) (Gramineae), *American Journal of Botany*, 86, 1999, p. 1615-1623.
- Banghard 1998 : K. Banghard, Ein frühkeltisches Krieger-Grab aus dem Kraichgau, *Archäologische Nachrichten aus Baden*, 58, 1998, p. 10-18.
- Barral *et al.* 2017 : P. Barral, S. Barrier, C. Brunetti, Y. Deberge, S. Deffressigne, S. Linger-Riquier, M. Roth-Zehner, M. Saurel, J.-M. Séguier, La céramique peinte du III^e au I^{er} siècle av. J.-C. dans le Centre et l'Est de la Gaule, in S. Marion, S. Deffressigne, J. Kaurin, G. Bataille (dir.), *Production et proto-industrialisation aux âges du Fer. Actes du XXXIX^e Colloque international de l'AFEAF (Nancy, 2015)*, Bordeaux, 2017, p. 247-281.
- Blet-Lemarquand 2019 : M. Blet-Lemarquand, Analyses biochimiques, in *La tombe à char de Warcq (08). Étude des spécialistes de l'Inrap et contributions extérieures*, Inrap GE, 2019, p. 293.
- Bonnain 1995 : R. Bonnain, Le pain des morts, in E. Horandner (dir.), *Millet – Hirse – Millet. Actes du Congrès d'Aizenay (18-19 août 1990)*, Francfort, 1995, p. 187-196.
- Bossard *et al.* 2013 : N. Bossard, J. Jacob, C. Le Milbeau, J. Sauze, V. Terwilliger, B. de Poissonnier, E. Vergès, Distribution of miliacin (olean-18-en-3 β -ol methyl ether) and related compounds in broomcorn millet (*Panicum miliaceum*) and other reputed sources: Implications for the use of sedimentary miliacin as a tracer of millet, *Organic Geochemistry*, 63, 2013, p. 48-55.
- Bouby *et al.* 2017 : L. Bouby, V. Zech-Matterne, A. Bouchette, M. Cabanis, M. Derreumaux, M.-F. Dietsch-Sellami, F. Durand, I. Figueiral, P. Marival, B. Pradat, O. Rousselet, N. Rovira, C. Schaal, F. Toulemonde, J. Wiethold, Ressources et économie agricole en France à l'âge du Bronze et au premier âge du Fer. État des données carpologiques, in L. Carozza, C. Marcigny, M. Talon (dir.), *L'habitat et l'occupation du sol à l'âge du Bronze et au début du premier âge du Fer*, Paris, 2017, p. 299-326.
- Boulen 2019, M. Boulen, Analyse palynologique, in *La tombe à char de Warcq (08). Étude des spécialistes de l'Inrap et contributions extérieures*, Inrap GE, 2019, p. 379-384.
- Chossenot 1997 : M. Chossenot, *Recherches sur La Tène moyenne et finale en Champagne. Étude des processus de changement*, Reims, 1997.
- Daoulas 2016 : G. Daoulas, Étude carpologique, in B. Chevaux (dir.), *Cocheren (57) « 73 rue du Général de Gaulle » : un habitat structuré du second âge du Fer (La Tène C2/La Tène D1), une voie romaine (I^{er}-III^e s. apr. J.-C.), un fond de cabane du Moyen Âge classique et des vestiges d'habitat de l'époque moderne*, rapport de fouille, Pôle Archéologie préventive de Metz Métropole, DRAC-SRA Lorraine, 2016.
- Deffressigne, Tikonoff 2012 : S. Deffressigne, N. Tikonoff, Quelques repères chronologiques de La Tène en Lorraine à partir de quatre ensembles mobiliers d'habitats, in P. Barral, S. Fichtl (dir.), *Regards sur la chronologie de la fin de l'âge du Fer (III^e-I^{er} s. avant notre ère) en Gaule non méditerranéenne*, Glux-en-Glenne, 2012, p. 139-156.
- Demoule 1999 : J.-P. Demoule, *Chronologie et société dans les nécropoles celtiques de la culture Aisne-Marne, du VI^e au III^e siècle avant notre ère*, Amiens, 1999.
- Desenne *et al.* 2009a : S. Desenne, G. Auxiette, J.-P. Demoule, S. Gaudefroy, B. Hénon, S. Thouvenot, contrib. T. Lejars, Dépôts, panoplies et accessoires dans les sépultures du 2^e âge du Fer en Picardie, in S. Desenne, E. Pinard (dir.), *Les gestuelles funéraires au second âge du Fer*, Amiens, 2009, p. 173-186.
- Desenne *et al.* 2009b : S. Desenne, C. Pommepuy, J.-P. Demoule, G. Auxiette, S. Thouvenot, Y. Guichard et collab., *Bucy-le-Long. Une nécropole de la Tène ancienne (V^e- IV^e siècle avant notre ère). Présentation et études : une approche de la population, des sépultures et du mobilier*, Amiens, 2009.
- Dobiat 1980 : C. Dobiat, *Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Kleinklein und seine Keramik*, Graz, 1980.
- Durost *et al.* 2012 : R. Durost, G. Bataille, M. Saurel, P. Méniel, Le sanctuaire laténien de Semoine « Voie Palon » (Aube), *Revue archéologique de l'Est*, 61, 2012, p. 55-96.
- Duval 1993 : A. Duval, Le vase à décor peint de Pîtres, la Remise (Eure), *Revue archéologique de l'Ouest*, suppl. 6, 1993 p. 155-164.

- Friboulet 2013 : M. Friboulet, *Le site protohistorique d'Acy-Romanche (Ardennes), V. Les cimetières du village gaulois*, Reims, 2013.
- Fromols 1955 : J. Fromols, Recensement des tumulus et fouilles archéologiques dans la forêt des Pothées (Ardennes), *Mémoires de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne*, 29, 1955, p. 5-32.
- Fronteau 2019 : G. Fronteau, Bilan pétrographique, in *La tombe à char de Warcq (08). Étude des spécialistes de l'Inrap et contributions extérieures*, Inrap GE, 2019, p. 322-328.
- Garnier 2016 : N. Garnier, Analyse organique d'un sédiment, in B. Chevaux (dir.), *Cocheren (57) « 73 rue du Général de Gaulle » : un habitat structuré du second âge du Fer (La Tène C2/La Tène D1), une voie romaine (I^{er}-III^e s. apr. J.-C.), un fond de cabane du Moyen Âge classique et des vestiges d'habitat de l'époque moderne*, rapport de fouille, Pôle Archéologie préventive de Metz Métropole, DRAC-SRA Lorraine, 2016.
- Garnier 2019 : N. Garnier, Analyses biochimiques, in *La tombe à char de Warcq (08). Étude des spécialistes de l'Inrap et contributions extérieures*, Inrap GE, 2019, p. 277-287 et p. 329-347.
- Garnier, Valamoti 2016 : N. Garnier, S.M. Valamoti, Prehistoric wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany, *Journal of Archaeological Science*, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305440316000558>.
- Haffner 1971 : A. Haffner, *Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum, 1. Teil: Gräber 1-428*, Mayence, 1971.
- Haffner 1974 : A. Haffner, *Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum, 1. Teil: Gräber 429-883*, Mayence, 1974.
- Haffner 1978 : A. Haffner, *Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum, 1. Teil: Gräber 885-1260*, Mayence, 1978.
- Jacob *et al.* 2005 : J. Jacob *et al.*, Pentacyclic triterpene methyl ethers in recent lacustrine sediments (Lagoa do Caçó, Brazil), *Organic Geochemistry*, 36, 2005, p. 449-461.
- Jacob *et al.* 2008 : J. Jacob *et al.*, Millet cultivation history in the French Alps as evidenced by a sedimentary molecule, *Journal of Archaeological Science*, 35, 2008, p. 814-820.
- Jud, Ulrich-Bochsler 2014 : P. Jud, S. Ulrich-Bochsler, *Bern, Reichenbachstrasse. Neue Gräber aus dem latènezeitlichen Oppidum auf der Engehalbinsel*, Berne, 2014.
- Lambot 2002 : B. Lambot, Noblesse, aristocratie et signes extérieurs de richesse à La Tène finale en Champagne, in *L'aristocratie celtique à la fin de l'âge du Fer (II^e siècle avant J.-C. - I^{er} siècle après J.-C.)*. *L'aristocratie celtique dans les sources littéraires*, Glux-en-Glenne, 2002, p. 87-108.
- Le Goff *et al.* 2010 : I. Le Goff, N. Achard-Corompt, V. Desbrosse, M. Friboulet, V. Garénaux, C. Moreau, M. Sauré, C. Parésys, E. Vauquelin, G. Verbrugge, Pratiques funéraires en Champagne-Ardenne à La Tène finale, in P. Barral, B. Dedet, F. Delrieu, P. Giraud, I. Le Goff, S. Marion, A. Villard-Le-Tiec (dir.), *Gestes funéraires en Gaule au second âge du Fer. Actes du XXXIII^e Colloque de l'AFEAF (Caen, 2009)*, Besançon, 2010, p. 163-187.
- Lu *et al.* 2009 : H. Lu, J. Zhang, K.-b. Liu, N. Wu, Y. Li, K. Zhou, M. Ye, T. Zhang, H. Zhang, X. Yang, L. Shen, D. Xu, Q. Li, Earliest domestication of common millet (*Panicum miliaceum*) in East Asia extended to 10,000 years ago, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106, 18, 2009, p. 1-6.
- Ludwig 2009 : K. Ludwig, Drachenpaar und Linsenflasche mit Zinnauflage. Zwei außergewöhnliche Bestattungen der Frühlatènezeit im Kreichgau, *Archäologische Nachrichten aus Baden*, 78/79, 2009, p. 36-37.
- Marinval, Bonnamour 2010 : P. Marinval, L. Bonnamour, Bouillies de millet gallo-romaines découvertes dans la moyenne vallée de la Saône (France), in H. Franconie, M. Chastanet, F. Sigaut (dir.), *Couscous, boulgour et polenta : transformer et consommer les céréales dans le monde*, Paris, 2010, p. 233-244.
- Matterne 2001 : V. Matterne, *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, Montagnac, 2001.
- Millet 2019 : É. Millet, Le mobilier métallique, in *La tombe à char de Warcq (08). Étude des spécialistes de l'Inrap et contributions extérieures*, Inrap GE, 2019, p. 28-277.
- Pétrequin, Voruz 1982 : P. Pétrequin, J.-L. Voruz. Clairvaux et les céramiques Cortailod décorées à l'écorce de bouleau, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 79, 10-12, 1982, p. 383-398.
- Piperno 2006 : D.R. Piperno, *Phytoliths: A comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists*, Oxford, 2006.
- Portillo, Albert 2011 : M. Portillo, R.-M. Albert, Husbandry practices and livestock dung at the Numidian site of Althiburos (el Médéina, Kef Governorate, northern Tunisia): The phytolith and spherulite evidence, *Journal of Archaeological Science*, 38, 2011, p. 3224-3233.
- Rageot 2015 : M. Rageot, *Chimie et archéologie des substances organiques*, thèse de doctorat, université de Nice, 2015.
- Rageot *et al.* 2019 : M. Rageot, A. Mötsch, B. Schorer, D. Bardel, A. Winkler, F. Sacchetti *et al.*, New insights into early Celtic consumption practices: Organic residue analyses of local and imported pottery from Vix-Mont Lassois, *PLOS One*, 14, 6, e0218001, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218001>.
- Rémy 2011 : A. Rémy (dir.), *Warcq (08). « Buny » et « La Sauce » : un établissement rural gallo-romain*, rapport de diagnostic, Inrap, DRAC-SRA Champagne-Ardenne, 2011.

- Roseau en cours : B. Roseau (dir.), *Warcq « La Sauce »*. Fouille 2014, rapport final d'opération, Cellule archéologique des Ardennes, DRAC-SRA Champagne-Ardenne, en cours.
- Roux 2017 : V. Roux, collab. M.-A. Courty, *Des céramiques et des hommes. Décoder les assemblages archéologiques*, Paris, 2017.
- Russell, Connor, Purdie 1976 : G.B. Russell, H.E. Connor, A.W. Purdie, Triterpene methyl ethers of *Chionochloa* (Gramineae), *Phytochemistry*, 15, 12, 1976, p. 1933-1935.
- Saile 2000 : T. Saile, Salz im ur- und frühgeschichtlichen Mitteleuropa. Eine Bestandsaufnahme, *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission*, 81, 2000, p. 129-234.
- Saurel 2009 : M. Saurel, De l'habitat à la sépulture : quelques aspects du dépôt de vaisselle dans les tombes du v^e au iii^e siècle av. J.-C. en Champagne, in S. Desenne, E. Pinard (dir.), *Les gestuelles funéraires au second âge du Fer*, Amiens, 2009, p. 245-262.
- Saurel 2017 : M. Saurel, *Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes), VI. Le temps et l'usage. Étude de céramique en pays rème (vers 400-30 av. J.-C.) et hypothèses autour du foyer, des boissons fermentées, de la chaux*, Reims, 2017.
- Saurel, Verger, Morigoni 2012 : M. Saurel, S. Verger, A. Morigoni, Le vase de Plichancourt « Les Monts » (Marne) et les céramiques à décor d'étain de La Tène ancienne en Champagne, *Études celtiques*, 38, 2012, p. 7-41.
- Süß 1969 : L. Süß, Schwarze Schüsseln mit Zinnapplikationen aus Bad Nauheim, in *Marburger Beiträge zur Archäologie der Kelten: Festschrift W. Dehn*, Bonn, 1969, p. 288-327.
- Süß 1974 : L. Süß, Neue zinnapplizierte Latènekeramik aus Bad Nauheim, *Fundberichte Hessen*, 14, 1974, p. 361-380.
- Thiol 2019 : S. Thiol, Étude anthropologique, in *La tombe à char de Warcq (08). Étude des spécialistes de l'Inrap et contributions extérieures*, Inrap GE, 2019, p. 11-15.
- Toulemonde 2013 : F. Toulemonde, Économie végétale et pratiques agricoles au Bronze final et au premier âge du Fer, de la côte de l'Île-de-France à la côte de Champagne, thèse de doctorat, université Paris 1, 2013.
- Toulemonde 2015 : F. Toulemonde, Économie végétale et pratiques agricoles au Bronze final et au premier âge du Fer, de la côte de l'Île-de-France à la côte de Champagne, *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'Âge du Bronze*, 13, 2015, p. 123-129.
- Toulemonde et al. 2017 : F. Toulemonde, V. Zech-Matterne, J. Wiethold, C. Brun, F. Malrain, V. Riquier, collab. F. Durand, Reconstitution des pratiques agricoles durant le I^{er} millénaire av. J.-C. en France orientale d'après le croisement des données carpologiques et archéologiques, in G. Bataille, J. Kaurin, S. Deffresigne, S. Marion (dir.), *Production et proto-industrialisation aux âges du Fer. Perspectives sociales et environnementales. Actes du XXXIX^e Colloque international de l'AFEAF (Nancy, 2015)*, Bordeaux, 2017, p. 29-50.
- Verdin 2005 : P. Verdin, Les meules du Puech-Haut : multifonctionnalité et techniques agricoles d'après l'analyse de phytolithes, in L. Carozza, C. Georjon, A. Vignaud (dir.), *La fin du Néolithique et les débuts de la métallurgie en Languedoc central: les habitats de la colline du Puech-Haut à Paulhan, Hérault*, Toulouse, 2005, p. 525-531.
- Verger 1994 : S. Verger, *Les tombes à char de La Tène ancienne en Champagne et les rites funéraires aristocratiques en Gaule de l'Est au v^e siècle avant J.-C.*, thèse de doctorat, 3 vol., université de Bourgogne, Dijon, 1994.
- Zech-Matterne et al. 2009 : V. Zech-Matterne, L. Bouby, A. Bouchette, M. Cabanis, M. Derreumaux, F. Durand, P. Marinval, B. Pradat, M.-F. Sellami, J. Wiethold, L'agriculture du vi^e au i^{er} siècle avant J.-C. en France : état des recherches carpologiques sur les établissements ruraux, in I. Bertrand, A. Duval, J. Gomez De Soto, P. Maguer (dir.), *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique. Actes du XXXI^e Colloque de l'AFEAF (Chauvigny, 2007)*, Chauvigny, 2009, p. 383-416.

Résumés - Riassunti - Abstracts

Mauro Perra, *Il banchetto nuragico*

In questo contributo l'autore analizza i modi di produzione e di consumo di alimenti di origine vegetale (cereali, legumi e frutti spontanei) e animale (allevamento e caccia) durante l'età nuragica (XVIII-VIII secolo a.C.).

In this paper the author analyzes the production methods and the consumption of food of vegetable origin (cereals, legumes and natural fruits) and animal origin (breeding and hunting) during the nuragic age (18th-8th Century BC).

Fanette Laubenheimer, *Hydromel, bière et vin dans la Gaule préromaine*

On a beaucoup parlé ces dernières années des Gaulois buveurs de vin. Il est vrai que les importations des premiers vins en Gaule ont eu un franc succès rapporté avec détails par les auteurs grecs et latins. Cependant, si les Gaulois n'ont pas écrit sur leurs habitudes en matière de boisson, ils n'en disposaient pas moins de boissons alcoolisées traditionnelles que sont l'hydromel et la bière. Ces dernières ont laissé moins de traces que les amphores vinaires et pourtant elles étaient la base de ce que consommaient princes, chefs de guerre ou commun des mortels. À travers une enquête minutieuse fondée sur les textes, les vestiges archéologiques et l'iconographie, nous tenterons de restituer la part fondamentale de ces boissons injustement méconnues dans la consommation gauloise préromaine, pour mettre en lumière leur rôle prépondérant.

The custom of consuming alcoholic beverages is already well-known in pre-Roman Gaul. Mead and beer are the first drinks of this type to be tasted by the Gauls, long before wine. Examples of mead consumption show the high rank of its consumers and the strong relationship between mead and power. Beer is drunk at the great feasts of pre-Roman Gaul but it is also widespread throughout society. It's the national drink. Wine is first and foremost a drink imported from afar, exotic and expensive for the Gauls. Italian wine imports, which were very abundant in pre-Roman Gaul, were followed by first-rate Gallic wine production under the Empire.

Laurent Hugot, *Les représentations d'offrandes alimentaires en contexte funéraire en Étrurie*

Nombre de réceptacles qui composent les mobiliers funéraires étaient liés à l'utilisation de substances animales et végétales pour les besoins des rituels funéraires. Les recherches sur l'identification des matières et des produits progressent rapidement grâce à l'utilisation de techniques d'analyses toujours plus performantes. Toutefois, c'est par la confrontation des sources archéologiques et des représentations d'offrandes alimentaires en contexte funéraire qu'il est possible de mieux comprendre l'utilisation des aliments lors des funérailles et des visites successives aux défunts.

Many of the receptacles that form funeral furniture were linked to the use of animal and plant substances for the needs of funeral rituals. Research on the identification of materials and products is progressing rapidly thanks to more effective scientific analysis. By combining the archaeological sources and representations of food offerings in a funeral context, we are able to greatly advance our understanding of the use of food during funerals and subsequent visits to the deceased.

Valeria Meirano, *Offrandes alimentaires en Italie du Sud: le témoignage des terres cuites en milieu funéraire*

Dans le monde grec ainsi que dans les contextes indigènes de l'Italie méridionale, la coroplastie joue un rôle dans le rituel funéraire, soit dans la composition des mobiliers, soit au cours des cérémonies qui avaient lieu durant et après l'enterrement. Malgré leur occurrence limitée dans la majorité des nécropoles par rapport à d'autres offrandes, plusieurs recherches récentes ont mis en évidence la façon dont ces objets contribuaient à la « construction » de l'identité du défunt, surtout en relation avec le genre et les classes d'âge. Parmi ces artefacts, les reliefs et les figurines portant des offrandes alimentaires, ainsi que les petits modèles reproduisant des aliments, constituent un sujet d'étude à part entière. Associée aux données relevant des *realia* et à d'autres sources documentaires – telles que les textes littéraires et épigraphiques, l'iconographie véhiculée par la céramique figurée, etc. –, l'étude de ces objets contribue à éclairer un aspect important de l'univers lié à la mort, grâce aussi à la comparaison avec la « nourriture symbolique » attestée dans les espaces sacrés. L'article propose quelques réflexions sur la présence de ces terres cuites dans les nécropoles grecques et indigènes de l'Italie du Sud, visant à saisir la façon dont ces offrandes participaient de la stratégie funéraire et de la performance rituelle, ainsi que les différentes valeurs revêtues selon leurs contextes spécifiques.

Coroplastics play a crucial role in ancient funerary rituals, both within the setting of grave furnishings and in the ceremonies taking place during and after the burial. Notwithstanding their limited occurrence in the majority of Greek necropoleis in comparison to other offerings, recent studies have nevertheless demonstrated how these objects contributed to the “construction” of the identity of the deceased, with particular reference to gender and age-classes. Among these artefacts, the clay models imitating fruits and food, as well as the reliefs and figurines bearing these kinds of offerings, constitute a specific case-study. Together with the rare *realia* retrieved from tombs and the data coming from other documentary sources – literary and epigraphic evidence, iconographies attested on figured pottery, etc. – the study of these items contributes to our understanding of an important aspect of the funerary sphere, further cemented by comparisons with the ‘symbolic food’ attested in sacred contexts. The paper provides some reflections about the presence of these terracottas in necropoleis of Western Greece and of indigenous areas in southern Italy. The aim is to investigate the way these offerings participated in the funerary strategy and ritual performance, and the different meanings they assumed according to their specific contexts.

Luigi Taborelli, Διονύσιος e i suoi medicamenta: questioni di metodo

La ricerca che riguarda la produzione e il commercio dei *medicamenta* nelle regioni attorno al bacino centro-orientale del Mediterraneo si basa essenzialmente sullo studio dei bolli impressi nel caso dei microcontenitori ceramici oppure su quello di brevi iscrizioni a rilievo ricavate da matrice bivalve nel caso dei microcontenitori metallici (realizzati quasi sempre in piombo). Tra i *medicamenta* viene qui approfondito il caso del λύκιον, un pregiato collirio oculare decantato dalle fonti. In particolare si è scelto di analizzare il caso del produttore Διονύσιος, un farmacopòla o forse un medico, perché si è rivelato il più problematico nell'ambito della Ricerca. Infatti non sappiamo se questo nome che ricorre su alcuni bolli e iscrizioni di microcontenitori sia da riferire a un solo personaggio o a omonimi. Del resto tali esemplari non sono coerenti tra loro e documentano produzioni seriali e partite di contenitori diverse tra loro di cui, oltretutto, non possiamo conoscere le dimensioni numeriche. Inoltre non riusciamo a delimitare la durata delle produzioni di Διονύσιος e neppure i confini della diffusione commerciale dei suoi prodotti. Quanto alla cronologia le generiche indicazioni di cui disponiamo suggeriscono per il complesso degli esemplari esaminati un periodo compreso attorno al III sec. a. c. Il caso di Διονύσιος tuttavia, proprio per le questioni che suscita può essere considerato emblematico nell'ambito della specifica Ricerca perché ne evidenzia i limiti attuali e costringe ad adeguare continuamente strumenti e metodi da adottare e da adattare per consentire il suo ulteriore sviluppo.

The themes relating to the production and trade of *medicamenta* in the regions around the Mediterranean are discussed through the analysis of a few examples of stamps impressed on ceramic micro-containers. Among these productions, that of *λύκιον*, precious eye-drops mainly used for curing eye diseases, has yet to be defined, but the wealth and quality of the data make it the most striking case. The name of the *pharmakopôles*, or perhaps the doctor, *Διονύσιος* is known among the makers of *λύκιον*. We do not know whether this name refers to one person or more than one person of the same name. We know the productions, attested by a few examples, which are not always coherent, but we do not know their size or how long they lasted, or the precise confines of the area in which they were used. As for the chronology, we only have generic indications, due to the uncertain finds contexts, which date the small group of artefacts examined here to the 3rd century B.C. This paper asks whether the examples can be attributed to one *pharmakopôles*, but the conclusion admits that uncertainties remain, even though one asks oneself how many *pharmakopôles* named *Διονύσιος* could have been active in this specific production sector, in a particular geographic area and in a relatively short period. The case of *Διονύσιος*, with the questions and perplexities it raises, is representative of a set of problems that merit further investigation, adopting and adapting a methodology that is still in the process of being perfected.

Dominique Briquel, Dominique Frère, *À propos de deux vases inscrits du Louvre. À la recherche d'une pharmacopée étrusque*

Le musée du Louvre possède deux petits vases globulaires sans anses à col allongé, issus de la collection Campana et provenant vraisemblablement des fouilles entreprises par le marquis sur le site de Cerveteri, portant inscrits l'un le terme CUPRUM, l'autre le terme RUTA. Ces deux inscriptions ont été parfois attribuées à l'osque, souvent considérées comme fausses, tandis que les vases étaient datés d'une période tardive. Mais le caractère étrusque de ces documents ne fait pas de doute, leur authenticité ne paraît pas contestable, les vases – même s'ils relèvent d'une catégorie de céramique encore mal étudiée – remontent à l'époque archaïque. Les mots *cuprum* et *ruta* sont donc à considérer comme étrusques mais sont des mots d'emprunt, transcrivant les dénominations grecques du henné et de la rue. Ces deux vases ont dû contenir des produits liquides ayant pour base ces deux plantes. Des analyses biomoléculaires, menées en novembre 2011 dans le cadre du programme Perhamo/MAGI, ont permis d'apporter quelques précisions sur les contenus de ces vases. Ils sont formés d'une base grasse composée, pour l'un, de graisse animale (celui avec inscription RUTA) et, pour l'autre, d'huile végétale (avec un produit laitier et de l'oléorésine de conifère). La rue représentait le principe actif d'un liniment tandis que le henné a sans doute servi à la fabrication d'une huile médicinale faisant office d'embrocation. On s'interrogera ici sur la signification de ces deux produits, connus pour leur usage médicinal, dans la tombe où ils avaient été placés – puisqu'il est hors de doute que les deux vases ont été trouvés dans une tombe et, de facture identique, ont appartenu à un même mobilier funéraire.

This study concerns two Etruscan vessels from the Campana collection in the Louvre Museum. The importance of both small *lekythoi* of the 5th century derives from the original and unusual painted inscription that allows the identification of their original contents. For each vessel, the name of a plant provides information about its function: *cuprum* (henna) for the first and *ruta* (herb of grace) for the second. A multidisciplinary approach, combining ceramological and epigraphic research with ORA (Organic Residue Analyses), increases our understanding of this category of micro-containers. Usually regarded as perfume bottles, these *lekythoi* were in reality used for a medicinal purpose.

Lydie Bodiou, Sandra Jaeggi, Dominique Frère, *Archéologie du lait: le cas du lait médicinal*

Malgré un statut ambigu, aux frontières des mondes sauvage et domestiqué, le lait est utilisé dans l'arsenal des prescriptions des médecins antiques, particulièrement ceux de la collection hippocratique (v^e av.-ii^e apr. J.C.). Plusieurs types de lait sont prescrits. Le lait de vache et d'ânesse le plus communément mais aussi le lait de femme – particulièrement dans les recettes gynécologiques – et de manière plus anecdotique, le lait de brebis, de chèvre, de jument ou de chienne. Le lait est rarement prescrit seul, souvent délayé, agrémenté de miel, de sel, il est recommandé mêlé à d'autres ingrédients minéraux et végétaux ou alors en traitement unique, sous la forme de « cure de lait ». On s'interrogera sur ces prescriptions qui usent de ces laits, sous quelles formes, pour quels usages et avec quelles intentions curatives ou symboliques, notamment dans le traitement des maladies féminines. Nous verrons que ces recettes se trouvent à mi-chemin entre la prescription médicale et le remède de « bonnes femmes ».

L'emploi thérapeutique du lait est toujours en vigueur chez les médecins de l'époque romaine. Ces derniers évoquent un vase « en forme de sein » permettant d'administrer du lait mélangé à des malades comme à des enfants. L'existence de petits récipients appelés communément par les archéologues « biberons » seraient-ils l'incorporation de ce vase, un moyen mis au point par les potiers et verriers antiques pour palier au lait d'une nourrice ou administrer une recette thérapeutique ? Rare témoin de la représentation de cet objet énigmatique, un relief d'époque augustéenne faisant référence à l'âge d'or et aux mythes de fondation des villes semble le suggérer.

Despite its ambiguous status, hovering on the borders of the wild and domesticated worlds, milk was used by ancient physicians in their portfolio of prescriptions, particularly those in the Hippocratic collection (5th century BC to 2nd century AD). Several kinds of milk were prescribed. The most common being cow's or donkey's milk, but women's milk was also employed – particularly in gynaecological recipes – and, more anecdotally, sheep's, goat's, mare's or bitch's milk. Milk was rarely prescribed on its own, often diluted or mixed with honey or salt, it was recommended either mixed with other mineral and vegetable ingredients or as a sole treatment when in the form of a “milk cure”. This paper questions who used these various types of milk, in what forms, for what purposes and with which curative or symbolic intentions, particularly in relation to the treatment of women's ailments. These recipes are in fact situated halfway between a medical prescription and an “old wive's” remedy.

The therapeutic use of milk continues among doctors in Roman times. The latter brings to mind a “breast shaped” vessel which could be used to administer mixed milk to patients and children alike. Could the existence of such small containers, commonly referred to by archaeologists as “feeding bottles”, be the introduction of this vessel, a means developed by ancient potters and glassmakers to make up for the lack of a nurse's milk or to administer a therapeutic recipe? A rare testament to the representation of this enigmatic object, a relief from the Augustan period referring to the Golden Age and the myths of the foundation of cities seems to suggest so.

Vincent Jolivet, *Du miel aux cendres. Pour une archéologie du miel étrusque*

Les tombes étrusques du début de la période hellénistique ont livré, pour l'essentiel à Tarquinia et dans son territoire, une centaine d'exemplaires d'un récipient de forme inusitée, caractérisé par une large collerette placée au-dessus de l'épaule du vase. Bien que cette forme ait généralement été interprétée comme une urne cinéraire, à partir de différents exemplaires effectivement utilisés à cette fin, il s'agit probablement dans tous les cas d'une utilisation secondaire, comme le montre l'absence de tout couvercle correspondant dans les tombes. Les parallèles ethno-archéologiques effectués avec des formes très semblables utilisées encore aujourd'hui en Crète et dans la péninsule ibérique, où la forme a été produite depuis l'Antiquité, invitent à penser qu'il s'agissait de vases à miel, la collerette étant destinée à être remplie d'eau pour protéger le contenu du vase des insectes rampants. Il s'agirait là du premier témoignage concret d'une activité d'apiculture en Étrurie où l'on n'a pas, à ce jour, identifié de ruches. Il est possible que le choix de ce type de récipient comme urne funéraire ait été suggéré par les valeurs de luxe et d'immortalité traditionnellement associées au miel dans le monde hellénistique.

Etruscan tombs from the early Hellenistic period revealed, mainly in Tarquinia and its territory, about a hundred examples of a vessel of unusual shape, characterized by a wide collar placed above the shoulder. Although this shape has generally been interpreted as a cinerary urn, due to the various vessels actually used for this purpose, it is probably in all cases a secondary use, as shown by the absence of any corresponding lid in the tombs. The ethnoarchaeological parallels made with very similar shapes still in use today in Crete and in the Iberian Peninsula, where it has been produced since antiquity, suggest that they were honey pots: the collar was intended to be filled with water to protect the contents of the vessel from ants. This would be the first concrete evidence of beekeeping activity in Etruria, where no hives have yet been identified. It is possible that this type of vessel was chosen as a funerary urn according to the values of luxury and immortality traditionally associated with honey in the Hellenistic world.

Rémi Corbineau, Dominique Frère, *Archéologie des produits de la ruche: le cas des contenants archéologiques*

L'archéologie des produits de la ruche est un domaine scientifique qui reste encore à développer. Hormis quelques très rares cas de découvertes de rayons de ruches et de cire, les produits de la ruche ne laissent habituellement pas de traces matérielles visibles. La palynologie ainsi que la chimie biomoléculaire peuvent apporter des indices précieux mais qui sont toujours difficiles à interpréter. La concentration de pollens de telle ou telle plante indique-t-elle la présence de miel, d'hydromel ou peut-il y avoir une autre explication ? La cire d'abeille révélée par les analyses chimiques est-elle révélatrice du contenu du vase (cire, miel, hydromel), de l'imperméabilisation de ses parois internes ou de l'existence d'un bouchon ?

The purpose of this study is not an overall presentation of the archaeology of honeybees in antiquity but a focus on the identification and interpretation of the products of the hive in archaeological containers within funerary contexts. The famous case of the Hochdorf caldron, which is well preserved and studied, is a beautiful but unusual example that overcomes the usual difficulties understanding the use of honey and mead in funerary rituals. Case studies with both botanical and chemical (ORA) approaches are presented and discussed to explain how difficult it is to interpret the archaeological meaning of data related to products of the hive.

Élisabeth Dodinet, Nicolas Garnier, *Les analyses organiques en contexte archéologique. Clés d'interprétation croisées de la chimie et de l'ethno-archéobotanique*

Les récipients, qu'ils soient en céramique, en pierre, en métal ou en verre, gardent toujours trace de leurs anciens contenus sous forme d'imprégnations ou de dépôts invisibles sur la paroi interne, invisible. L'extraction des constituants chimiques laissés par les contenus, par des méthodes chimiques adaptées, et leur analyse par des techniques performantes alliant chromatographie et spectrométrie de masse, permettent de définir des empreintes chimiques. Les connaissances acquises en phytochimie, pharmacognosie, biogéochimie, biologie végétale et animale, mais aussi par l'archéologie expérimentale permettent de relier les marqueurs anciens identifiés à leurs sources biologiques. Nous présentons ici un bilan des résultats obtenus dans le cadre du programme de recherche MAGI (2014-16), des connaissances issues des sources littéraires, de la botanique et de l'archéobotanique et des logiques utilisées pour l'identification des cires végétales et animales, des huiles végétales et des matériaux résineux.

Containers, whether ceramic, stone, metal or glass, always retain a trace of their ancient contents, in the form of invisible deposits or impregnations on the internal walls. The extraction of the chemical constituents left by these contents, using fine-tuned, adapted chemical methods in phytochemistry, pharmacognosy, biogeochemistry, plant or animal biology, but also by experimental archaeology, allow us to link the identified ancient markers to their biological sources. We present here the results obtained within the MAGI project (2014-2016) for the identification of plant waxes, oils and resins. Using the literary, botanical and archaeobotanical sources for the candidate biological materials, we present the scientific rationale and arguments used for the interpretation of the markers.

Barbara Del Mastro, Priscilla Munzi, Jean-Pierre Brun, Henri Duday, Nicolas Garnier, *Vino per gli Opikoi: l'esempio delle tombe preelleniche di Cuma*

Il contributo presenta e discute i dati ottenuti dalla sinergia di più ambiti specialistico-disciplinari, archeologia, antropologia, botanica e chimica biomolecolare, nello studio di alcuni contesti funerari provenienti da un settore della necropoli preellenica di Cuma (Campania), indagata recentemente dal Centre Jean Bérard. Nello specifico, in occasione del programma di ricerca ANR-MAGI, è stato possibile procedere all'identificazione e caratterizzazione, attraverso l'analisi biomolecolare, dei resti di sostanze organiche intrappolate nei vasi d'impasto provenienti dall'insieme dei corredi di quattro sepolture primarie a inumazione entro fossa terragna, di cui tre maschili e una femminile, inquadrabili nella prima Età del Ferro. L'analisi dei contenuti effettuata sulle ceramiche pertinenti a "contesti chiusi", ha permesso di riconoscere i prodotti della vite, nella fattispecie il vino, quale sostanza predominante. Tale dato trova corrispondenza nella prevalenza di forme vascolari adatte alla gestione di sostanze liquide, veri e propri "servizi per il consumo e la manipolazione del vino" composti da forme quali l'askos, l'anfora, l'olla, la brocca biconica e la tazza. L'impiego di una bevanda fermentata, prossima al vino, nel rituale funerario

indigeno cumano e il carattere di sito di frontiera, a contatto con le popolazioni del Lazio meridionale, invitano a riconsiderare Cuma nel contesto culturale del Mediterraneo e del Tirreno.

This contribution presents data obtained from the synergy of different specialist fields, such as archaeology, anthropology, botany and biochemistry, to deepen our understanding of social aspects of the indigenous community buried in the pre-Hellenic necropolis of Cuma (Naples, Italy), excavated in 2006 by the Centre Jean Bérard USR 3133 (CNRS-EFR). Thanks to the ANR-MAGI programme it has been possible to identify and characterize, through biomolecular analysis, the organic residues of the impasto pottery in the funerary sets of four primary burials. Three burials belong to male individuals and one to a female, who lived in the Early Iron Age. The analysis of the contents carried out on ceramics from “closed contexts” has made it possible to recognize products of the vine, specifically wine, as the predominant substance. The data demonstrates the prevalence of forms suitable for liquid substances: “services for the consumption and handling of wine” have been recognized, mainly consisting of forms such as askoi, amphorae, ollas, biconical jugs and cups. The consumption of wine in Cumae’s indigenous funerary rituals, in a geographical border area, close to southern Latium populations, forces us to reconsider the role of Cumae in the cultural context of the Mediterranean and the Tyrrhenian Sea during the Iron Age.

Italo M. Muntoni, Nicolas Garnier, *Dauniens et Samnites. La tombe du guerrier de Chiancone (Pietramontecorvino, Foggia) entre habitat et espaces funéraires*

Si presentano i risultati delle indagini di archeologia preventiva condotte dalla Soprintendenza Archeologia della Puglia, tra 2012 e 2014 in occasione della realizzazione di un impianto eolico, in località Monte Chiancone nel territorio del comune di Pietramontecorvino (FG), dove sono state messe in luce diverse evidenze archeologiche pertinenti ad un abitato daunio, localizzato su un pianoro sommitale posto presso le pendici del Monte Chiancone (265 m s.l.m.) a ridosso del torrente Triolo. Di rilevante importanza era stato, già nella prima campagna di saggi preventivi del 2012, il rinvenimento di una tomba (n. 1) a fossa terragna pertinente ad un guerriero, di eccezionale rilievo per la ricchezza del corredo inquadrabile nel V sec. a.C. e per la pregnanza ideologica e simbolica degli oggetti che lo compongono. Le indagini estensive, invece, svolte nel 2014 hanno permesso di mettere in luce un nucleo insediativo di età daunia, in cui si inserisce anche questa sepoltura, occupato tra la fine del VI e il IV sec. a.C., con diverse evidenze, sia in rapporto all’architettura domestica, che in relazione alla dimensione funeraria. Dall’analisi del corredo della tomba del guerriero, condotto anche nell’ambito del Progetto MAGI, appare evidente e caratterizzante il consumo del vino rosso e bianco, evidente richiamo all’ideologia del banchetto, a cui si associa il riferimento al consumo delle carni, gestito da un elemento di spicco all’interno del gruppo di appartenenza, che si connota appunto come guerriero. Evidente, in questo, appare la penetrazione di elementi allogeni (dalla posizione supina dell’inumato, alla prevalenza del vasellame in impasto a scapito di quello in argilla depurata dipinta) in un’area tradizionalmente afferente al territorio daunio, ma situata nell’estremo settore settentrionale dello stesso, pertanto, già proiettata verso le valli fluviali interne che collegano con l’attuale Molise e con la Campania settentrionale interna, il Sannio dunque, della piena età storica.

Rescue archaeology carried out by the Soprintendenza Archeologia della Puglia, between 2012 and 2014, prior to the construction of a wind power plant, in the locality of Monte Chiancone in the territory of Pietramontecorvino (FG) have brought to light various archaeological materials pertaining to a Daunian settlement, located on a summit plateau close to the slopes of Monte Chiancone (265 m) at the edge of the Triolo torrent. A remarkably important discovery already made during the first rescue campaign in 2012 was a ground tomb (n. 1) belonging to a warrior. It is of exceptional interest due to the wealth of the assemblage dated to the 5th century BC and to the ideological and symbolic significance of its goods. The extensive investigations carried out in 2014 have made it possible to uncover a settlement nucleus of the Daunian period, which this burial also relates to, occupied between the end of the 6th and 4th century BC, with different archaeological materials connected to both the domestic architecture and the funerary domain. The analysis of the assemblage found in the warrior tomb indicates clearly and distinctively the consumption of red and white wine, an evident allusion to the banquet ideology, along with a reference to meat consumption, controlled by a leading man within the social structure, who is indeed identified as a warrior. What we see here is the penetration of allogenic elements (from the supine position of the inhumation, to the predominance of impasto pottery with respect to the painted ware made with fine clay) into an area that traditionally relates to the Daunian territory – but is located on the northernmost segment of it and thus projected

towards the river valleys that connect with the present Molise Region and the inner areas of northern Campania, that is, the region of Samnium in historical times.

Luigina Tomay, Élisabeth Dodinet, Nicolas Garnier, *Rituel funéraire et offrandes alimentaires à Caudium et à Saticula*

Caudium e Saticula – le odierne città di Montesarchio e Sant’Agata dei Goti –, rientranti in antico nel Sannio Caudino, hanno restituito un’ampia documentazione funeraria. Per Caudium le attestazioni più antiche si datano già nella prima Età del Ferro, mentre a Saticula le prime testimonianze risalgono agli inizi del VII sec. a.C. Al fine di inquadrare i due insediamenti viene presentata dapprima una sintesi sullo stato degli studi e delle ricerche provenienti dai due siti, con particolare riguardo alla documentazione funeraria, soffermandosi poi sui risultati delle analisi dei resti organici rinvenuti nelle tombe selezionate nell’ambito del progetto MAGI. Per Caudium la scelta è ricaduta su quattro sepolture, databili al V e al IV sec. a.C., mentre per Saticula su due tombe risalenti al IV sec. a.C. Costante in entrambi i siti è apparsa la ricorrenza di alcuni elementi, primo fra tutti il vino, a conferma della centralità nel rituale funerario del modello del simposio. Tuttavia, interessanti differenze emergono nella maggiore varietà delle sostanze rinvenute all’interno dei vasi di Saticula, che hanno consentito di ipotizzare la ricorrenza di preparazioni alimentari più complesse. Nonostante che, rispetto a contesti d’abitato o santuariali, quelli funerari rivestano un carattere particolare per la loro accezione fortemente simbolica, indubbio è il contributo che questo tipo di indagini possono apportare agli studi sul costume funerario delle società antiche, soprattutto ampliando in futuro il campione sottoposto ad analisi.

In Montesarchio and in Sant’Agata de’ Goti, ancient Caudium and Saticula, which belonged to Sannio Caudino, revealed two large necropolis. In Caudium the oldest records date back to the early Iron Age, while in Saticula the first evidence dates to the early seventh century B.C. In order to define the two settlements, this paper presents a summary of our knowledge about the two sites, analysing above all the funeral documentation. The results of the analysis of the organic remains, found in the tombs selected for the MAGI project are then discussed. Four burials from Caudium and two from Saticula, dating from the fifth and fourth centuries B.C., were selected. Some elements appeared on both sites: wine, confirming the centrality of the symposium model in the funerary ritual. However, interesting differences emerge in the wide variety of elements found inside the Saticula pots, which suggests more complex food preparations. Compared to inhabited or sanctuary contexts, funerary ones have a strong symbolic meaning, but this type of investigation could certainly make a significant contribution to studies about funerary rituals of ancient societies, especially using greater sample sizes in future.

Francesco Sirano, Rosaria Sirleto, *Osservazioni sulle offerte alimentari nelle necropoli di Capua tra IV e III secolo a.C.*

Le necropoli dell’antica Capua sono una fonte di informazione privilegiata per gli studi campani come dimostrano le principali pubblicazioni dedicate all’argomento che riguardano il periodo compreso tra l’età del Ferro e la fine del IV secolo a.C. Per il IV e III secolo a.C. i sepolcreti posti a oriente della città antica, lungo l’Appia, costituiscono il punto di partenza di questo contributo, frutto di scoperte effettuate tra il 2012 e il 2013. Saranno analizzati principalmente gli aspetti relativi alle offerte alimentari nella prospettiva: a) della presenza e delle associazioni con forme vascolari e strumenti; b) dei risultati delle analisi compiute nell’ambito del progetto MAGI; c) delle testimonianze iconografiche; d) del più ampio contesto culturale di Capua tra IV e III secolo a.C.

The necropolis of ancient Capua is a privileged source of information for Campania studies. This is demonstrated by the main publications dedicated to the subject that cover a period between the Iron Age and the end of the 4th century BC. Regarding the 4th and 3rd centuries BC, the necropolis located on the eastern side of the ancient city, along the Appia Way, is the starting point of this investigation, the result of discoveries made between 2012 and 2013. The study presented here analyzes the food offerings with regards to: a) the presence and association with vascular forms and instruments; b) the outcome of the analyzes carried out within the MAGI project; c) the iconographic evidence; d) the broader cultural context of Capua between the 4th and 3rd centuries B.C.

Gaël Brkojewitsch, Nicolas Garnier, Henri Duday, Munera ou profusiones: le cas des vases à onguent de la nécropole tardo-républicaine de Cumes

Les tombes tardo-républicaines et impériales de la nécropole de Cumes livrent de nombreuses traces de pratiques funéraires. Parmi ces gestes, décodés par une fouille méthodique, le dépôt de vases à parfum de type « *unguentarium* » est très fréquent. Cet article examine un corpus de cinq vases et un tube à libation provenant d'un contexte fouillé exhaustivement et dont la datation est bien assurée. Par le truchement de la chimie organique, une identification du contenu de ces objets est proposée. Les analyses physico-chimiques mettent en évidence des traces de la triade vin/poix/graisse animale, des traces de vin, de jus de raisin et de composés parfois surprenants. En s'appuyant sur quelques sources littéraires et grâce à plusieurs contextes offrant des parallèles convaincants, plusieurs interprétations seront proposées pour expliquer la présence de cette diversité de marqueur chimique et pour identifier le contenu dans les réceptacles.

The Late Republican and Imperial tombs of the necropolis of Cumae reveal many traces of funeral practices. These were decrypted through methodical excavations and include the votive deposition of perfume bottles (*unguentaria*) which is very common. This paper examines a corpus of five vessels and a libation tube originating from a thoroughly excavated context with secure dating. Using organic chemistry, an identification of the content of these objects is proposed. The physicochemical analyses reveal traces of the wine/pitch/animal fat triad, as well as traces of wine, grape juice and sometimes unexpected compounds. Based on literary sources and several other contexts providing convincing parallels, several interpretations are given in order to explain the presence of this diversity of chemical markers and to identify the contents of these receptacles.

Massimo Botto, Dominique Frère, Nicolas Garnier, Emanuele Madrigali, Riti alimentari nella Sardegna punica: il caso di Pani Loriga

Scopo del seguente contributo è quello di presentare alla comunità scientifica internazionale i risultati delle recenti indagini all'abitato punico di Pani Loriga, nella Sardegna sud-occidentale. Gli scavi avviati dal CNR sul versante settentrionale della collina hanno messo in luce un grande edificio polifunzionale composto da oltre dieci vani, il cui impianto originale risale alla fine del VI-inizi del V sec. a.C. La struttura, ancora in corso di scavo, presenta alcune situazioni particolarmente pertinenti alle tematiche affrontate nell'ambito del Convegno MAGI. Infatti, nel vano 7, è stato messo in luce una specie di pozzetto chiuso da una lastra di scisto, sul fondo del quale sono state rinvenute ossa animali e un ritaglio di piombo pertinenti molto verosimilmente ad un rituale di fondazione. Le ossa sono state disposte con cura all'interno della struttura e grazie all'analisi di Jacopo De Grossi è possibile affermare che si tratta di parti selezionate di diverse specie animali: sono documentati gli ovicapri, il bue e il cervo. Nel vano 1, interpretato come un sacello, alla base della banchina sulla quale dovevano essere deposti gli *ex voto* sono state recuperate ossa animali pertinenti a sacrifici o a resti di pasto. De Grossi ha individuato resti di ovicapri, bue, maiale e cervo. Questi dati possono essere integrati con quelli relativi alle analisi biochimiche condotte da Nicolas Garnier sui contenuti di numerosi vasi rinvenuti nell'attiguo vano 2, dove molto verosimilmente dovevano essere confezionati cibi e bevande da consumare nel corso di cerimonie pubbliche.

The purpose of this paper is to offer the scientific community the results of some recent investigations at the Punic settlement of Pani Loriga, located in south-western Sardinia. The excavations by the CNR (Italian National Research Council) on the northern slope of Pani Loriga hill have revealed a large building containing numerous rooms, whose original layout dates back to the late 6th-early 5th centuries BC. This building, still being excavated, presents some contexts relevant to the conference themes. For example, investigations in Room 7 have brought to light a foundation deposit made up of selected parts of different animals: sheep, cattle and deer are all documented. Furthermore in Room 1, interpreted as a *sacellum*, other animal bones used for sacrifices or remains of a meal were found at the base of a bench. These data have been added to that relating to the biochemical analyses (carried out by Nicolas Garnier) on the contents of a number of vessels found in rooms where food and drink were prepared. Among the remains identified, an important role was played by wine, both red and white, which was produced and traded at Pani Loriga.

**Alessandro Usai, Nicolas Garnier, *L'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras - OR).
Nuovi dati su materiali organici e analisi chimiche***

L'insediamento di Sa Osa dista due chilometri dall'attuale linea di costa e 500 metri dall'attuale corso del fiume Tirso. Lo scavo del 2008-2009 ha rivelato un insediamento nuragico senza nuraghe e quasi senza strutture murarie, di lunga durata (dal Bronzo Medio al Bronzo Finale-Primo Ferro), apparentemente precario, in realtà adattato all'ambiente instabile, anzi specializzato nello sfruttamento delle risorse locali. Nei pozzi del settore meridionale la falda acquifera superficiale ha creato un ambiente favorevole alla conservazione dei resti organici. Soprattutto il pozzo N (Bronzo Recente) ha restituito pesci, ossa animali, frammenti di legno e sughero grezzo e lavorato, semi d'uva, fico, melone, grano duro, fave e prugne selvatiche; l'uva appare in avanzato stadio di domesticazione. Resti vegetali simili sono stati rinvenuti anche nei pozzi U e V (Bronzo Medio), in cui i semi d'uva hanno un aspetto prevalentemente selvatico. Analisi chimiche organiche sono state condotte su alcune ceramiche provenienti dal pozzo N. Le pareti interne dei vasi hanno mostrato forti concentrazioni di marcatori vegetali, sia di preparazioni a base di piante o di conservazione di vegetali, sia di oli estratti. L'analisi ha anche contribuito a determinare la funzione di alcune possibili lucerne a piede; su alcune sono state identificate tracce di combustibili oleosi degradati per riscaldamento, che confermano l'ipotesi delle lucerne, mentre su un'altra gli acidi biliari presenti orientano verso un utilizzo legato agli organi digestivi.

The settlement of Sa Osa lies two kilometres away from the present coastline and 500 metres from the present flow of the river Tirso. The excavation carried out in the years 2008-2009 discovered a nuragic settlement without a nuraghe and almost without any structures, occupied from the Middle to the Late Bronze Age or Early Iron Age. The site seemed precarious but actually adapted to the changing environment and even specialized in the exploitation of the local resources. In the southern sector of the site, the superficial aquifer created an environment inside the wells that was favourable to the preservation of the organic remains. Well N (Late Bronze Age) in particular revealed remains of fishes and animal bones, fragments of raw and carved wood and cork, grape seeds, figs, melons, durum wheat, broad beans and wild plums; grapes appear in an advanced stage of domestication. Similar vegetal remains have been recovered from wells U and V (Middle Bronze Age), where the grape seeds look mainly wild. Organic chemical analyses were carried out on some pottery from well N. The internal walls of the vessels showed strong concentrations of vegetal markers – plant-based preparations or for vegetal conservation and extracted oils. The analysis also helped determine the function of some possible foot-lamps; on some of these traces of oily fuels were identified, eroded through heating, which confirm the hypothesis of the lamps, while the biliary acids present on another suggest use connected to the digestive organs.

**Alessandra Coen, Rita Cosentino, Fernando Gilotta, Marina Micozzi, Dominique Frère,
Nicolas Garnier, *Le offerte di Cerveteri dal VII a.C. all'età romana***

Dans le cadre d'une collaboration entre les programmes ANR Perhamo et MAGI d'une part et, d'autre part, la Soprintendenza archeologica del Lazio e dell'Etruria meridionale et le Museo archeologico nazionale Cerite, ont été organisées plusieurs campagnes d'analyses biomoléculaires de contenus de céramiques et flacons en verre appartenant à plusieurs contextes funéraires de Cerveteri, de l'époque archaïque à l'époque augustéenne. Deux stratégies de prélèvements ont été adoptées. Pour la première, ce sont des aryballes et alabastres corinthiens, étrusco-corinthiens et en bucchero nero de tombes archaïques de la nécropole de Monte Abatone fouillées par la Fondation Lerici, qui ont été sélectionnés par Alessandra Coen, Fernando Gilotta et Marina Micozzi, afin de discerner les caractéristiques générales des huiles parfumées et de relever d'éventuelles différences de contenus selon les ateliers. Pour la seconde, c'est du matériel archéologique issu de fouilles récentes des nécropoles de Monte Abatone et de la Banditaccia organisées par la Soprintendenza per i Beni archeologici dell'Etruria Meridionale et dirigées par Rita Cosentino, qui a fait l'objet de prélèvements. L'étude des contenus de céramiques et verres d'époques archaïque, hellénistique et romaine, permet de cerner l'utilisation de substances biologiques dans le rituel funéraire et de comprendre la fonction des différentes catégories de contenants, qu'il s'agisse d'une olpé étrusco-corinthienne archaïque ou d'une olpé à vernis noir hellénistique, d'un skyphos en bucchero nero archaïque ou d'une coupelle à vernis noir hellénistique. Les différents ensembles funéraires seront présentés en détail afin de replacer les résultats d'analyses dans leurs contextes archéologiques et de proposer des interprétations qui permettent de comprendre la place des matériaux biologiques (vin, goudrons végétaux, huiles végétales et produits de la ruche) au sein des rituels funéraires.

Il coinvolgimento della Soprintendenza per l'Etruria meridionale, poi del Lazio e dell'Etruria meridionale, in progetti di ricerca francesi per lo studio dei contenuti delle ceramiche antiche (Perhamo dal 2008 e dal 2013 MAGI) sono stati un'ottima occasione di collaborazione internazionale che ha permesso di ampliare le nostre conoscenze sugli aspetti economici e produttivi di una delle più importanti metropoli etrusche, Cerveteri. Sono stati analizzati unguentari, ma anche altre forme vascolari, provenienti da scavi recenti condotti da Rita Cosentino, in varie zone della necropoli della Banditaccia. Le analisi di un gruppo di unguentari ellenistici hanno ad es. permesso di sfatare la convinzione che essi fossero esclusivamente dei porta profumi. Il progetto è poi stato esteso anche ad un nucleo di *aryballoi* ed *alabastra* provenienti dalla necropoli di Monte Abatone, attualmente in studio da parte di un'équipe delle Università della Tuscia e Unicompania. Le analisi dei contenuti hanno dimostrato come nella maggioranza dei casi questi vasetti contenessero sostanze profumate e/o medicamentose, anche diverse, ma con delle componenti *standard* in quanto la base del profumo era ottenuta grazie alla tecnica dell'*enfleurage* sia a freddo che a caldo principalmente in oli vegetali e grassi animali. Si è a volte riscontrata anche la presenza di un prodotto lattiero, incorporato nella miscela al fine di conferirle una consistenza morbida, e di cenere con funzione detergente. Molto interessante il dato relativo alla presenza in numerosi casi di pece di conifera o catrame di betulla, piuttosto inusuali nei vasi greci ed etruschi, soprattutto in relazione ad unguentari. Queste resine, che dovevano essere utilizzate anche per l'impermeabilizzazione della superficie, sono state trovate sia in vasetti privi di altro contenuto, sia in associazione a grassi animali e vegetali, nonché vino, testimoniandone dunque la funzione rituale.

The involvement of the Soprintendenza per l'Etruria meridionale, then Lazio and southern Etruria, in French research projects for the study of the contents of ancient ceramics (Perhamo from 2008 and MAGI project from 2013) was an excellent opportunity for international collaboration. This has enabled us to expand our knowledge on the economic and productive aspects of one of the most important Etruscan metropolis, Cerveteri. We analyzed unguentaria, but also other vessel forms, from recent excavations conducted by Rita Cosentino, in various areas of the Banditaccia necropolis. The analysis of a group of Hellenistic unguentaria has dispelled the belief that they were exclusively perfume holders. The project was then extended to a nucleus of *aryballoi* and *alabastra* from the necropolis of Monte Abatone, currently being studied by a team from the Universities of Tuscia and Unicompania. The analysis of the contents showed that in the majority of cases these vessels contained perfumed and/or medicinal substances, different, but with standard components. The perfume base is in fact often fat, obtained using the *enfleurage* technique, both cold and hot, mainly with vegetable oils and animal fats. A milk product was also found, incorporated in the mixture in order to give it a soft consistency, and ash with a detergent function. A very interesting discovery was the presence in numerous cases of conifer pitch or birch tar, rather unusual in Greek and Etruscan vessels, especially in relation to unguentaria. These resins, which were used also for the waterproofing of the surface, have been found both in vessels without other contents and in association with animal and vegetable fats, as well as with wine, thus testifying to their ritual function.

Laura Ambrosini, *Le anforette etrusche di età tardo-arcaica dalla necropoli esquilina (Roma): analisi del contenuto*

Il caso studio riguarda alcune anforette etrusche tardo-arcaiche, di altezza compresa tra gli 8 e i 10 cm circa e capacità di 100 e 150 ml, riferibili al Gruppo Copenhagen ABc 1059 rinvenute a Roma nell'antica necropoli esquilina nelle tombe 3 e 12 di Piazza Vittorio scavate nel 2002 dall'allora Soprintendenza Archeologica di Roma. E' stato possibile evidenziare due sottogruppi con caratteristiche ben distinte: il primo, di probabile produzione ceretana e tarquiniese-vulcente (anche se non si escludono altri centri di produzione minori), presenta fasce sul corpo e un'eventuale decorazione accessoria (palmetta sul collo, linguette sulla spalla, raggiera alla base); il secondo, riferibile all'ambito tarquiniese (o anche vulcente?), presenta due palmette erette sui due lati del corpo e due pendule al di sotto delle anse. La cronologia dei due sottogruppi, in base ai contesti noti, appare circoscritta alla fine del VI-inizi del V sec. a.C. Tenendo esclusivamente conto della morfologia e della metrologia del vaso, è stata avanzata l'ipotesi che le anforette fossero state utilizzate come unguentari. Destinata a personaggi femminili e deposta a diretto contatto con il corpo (lungo il fianco sinistro o presso i piedi; talora anche all'interno del loculo parietale) l'anforetta era considerata un oggetto di uso personale, piuttosto legato alle pratiche svolte nel corso della cerimonia funebre per ungere la salma o il corpo dei partecipanti. Nello studio si discutono i risultati delle indagini di gas cromatografia ad alta risoluzione con spettrometria di massa realizzate al fine di indagare il contenuto di questi piccoli vasi.

This case study concerns some late-archaic Etruscan amphorae, with a height between 8 and 10 cm and a capacity of 100 to 150 ml, related to the Group Copenhagen ABc 1059, found in Rome in the ancient Esquiline necropolis in tombs 3 and 12 of Piazza Vittorio, excavated in 2002 by the formerly Soprintendenza Archeologica di Roma. These amphorae can be divided into two subgroups with distinct characteristics: the first, probably of Caeretan and Tarquinian-Vulcian production (although other minor production centres are not excluded), has bands on the body and a possible accessory decoration (a palmette on the neck, tongues on the shoulder, radial pattern at the base); the second, connected to the Tarquinian area (or also Vulcian?), has two palmettes on both sides of the body and two below the handles. The chronology of the two subgroups, according to known contexts, is the end of the 6th to the beginning of the 5th century B.C. Taking into account the morphology and metrology of the vessel, I suggested in 2009 that these small amphorae were used for ointments. Intended for women and placed in direct contact with the body (along the left side or near the feet; sometimes even inside the parietal niche) the amphora was considered an object of personal use, linked to the practices carried out during the funeral ceremony to anoint the corpse or the bodies of the participants. The study discusses the results of high-resolution gas chromatography investigations with mass spectrometry carried out in order to investigate the contents of these small vessels.

Valérie Bel, Nicolas Garnier, Sébastien Barberan, Nathalie Chardenon, Vianney Forest, Cécile Jung, Florent Mazière, Antoine Ratsimba, Pierre Séjalon, *Réflexions interdisciplinaires autour des pratiques funéraires gauloises en Languedoc (VII^e-II^e siècles av. J.-C.) : l'apport de la chimie organique*

Cinquante-et-une analyses de chimie organique réalisées en contexte funéraire sur des vases, des os et de la terre de bûcher, ont permis de mettre en évidence l'existence de divers produits alimentaires utilisés lors des funérailles. Cette étude a pour objectif de discuter de leur place et des gestes qu'ils sous-entendent. Les tombes prises en compte sont toutes à crémation (bûcher ou ossuaire). Elles sont situées en Languedoc et sont datées entre le VII^e et le II^e siècle av. J.-C.

Fifty-one chemical analyses (organic chemistry) were performed on pot, bones and pyre soil. For the first time, they highlight the use of a large variety of food products during the funeral ceremony. The aim of the study is to discuss the place and the gestures implied. All the tombs contain burned remains (from a pyre or in an ossuary) and are located in Languedoc: they date between the 7th and the 2nd century BC.

Bastien Dubuis, Dominique Frère, Nicolas Garnier, David Josset, Émilie Millet, *Le dépôt funéraire de Lavau (Aube, France) : une nouvelle évocation du banquet chez les élites celtiques du V^e siècle avant notre ère*

La tombe de Lavau (Aube, France), fouillée par l'Inrap dans l'hiver 2014-2015, était protégée par un très vaste monument funéraire, associant un large fossé à un tumulus de 40 m de diamètre. La sépulture, restée inviolée, est celle d'un personnage de très haut rang, ayant vécu dans la première moitié du V^e siècle av. n.è., inhumé avec de riches parures sur la caisse d'un char à deux roues. Placé dans l'angle nord-est de la tombe, un dépôt de vaisselle rassemble une dizaine d'objets: chaudron, ciste à cordons, bassins, *oenochéo* en bronze et *oenochéo* attique, passoire, cuillère et gobelet en argent et or. Dans le chaudron, les analyses chimiques ont permis d'identifier de la poix de conifère, du vin rouge et de cire d'abeille. Tapissé de poix, le chaudron a donc sans doute contenu un vin miellé. La nature de la boisson et l'usage nécessaire d'un accessoire filtre, la nature et le sens donné aux décors des objets (Achéloos du chaudron, scène de banquet figurant Dionysos sur l'*oenochéo* grecque, serpent cornu de la passoire), la nature exogène des pièces de vaisselle ou des décors ou encore leur agencement particulier dans la tombe (propice à évoquer les scènes de banquet peints dans les tombeaux étrusques) sont de nature à nous laisser percevoir une très bonne connaissance de l'élite celtique des pratiques de commensalité méditerranéennes (banquet et *symposium*).

The tomb of Lavau (Aube, France), excavated by Inrap in the winter of 2014-2015, was protected by a very large funerary monument, associating a large ditch with a 40 m-diameter mound. The burial, which remains untouched, is that of a very high-ranking person, who lived in the first half of the 5th century BC, buried with rich ornaments on a two-wheeled chariot. Placed in the northeast corner of the tomb, a tableware collection comprises a dozen objects: cauldron, cistus with cords, basins, bronze oenochoe and attic oenochoe, colander, spoon and cup in silver

and gold. In the cauldron, chemical analyzes identified conifer pitch, red wine and beeswax. With a pitch lining, the cauldron probably contained a honeyed wine. The nature of the drink and the necessary use of a filter accessory, the nature and the meaning given to the decorations of the objects (Acheloos from the cauldron, banquet scene depicting Dionysus on the Greek oenochoe, horned serpent from the colander), the exogenous nature of the dishes or decorations or their particular arrangement in the tomb (evoking the banquet scenes painted on Etruscan tombs) increase our understanding of Celtic elite practices of Mediterranean commensality (banquet and symposium).

Marion Saurel, Gilles Fronteau, Nicolas Garnier, Bertrand Roseau, Pascal Verdin, Ginette Auxiette, Françoise Toulemonde, *Du contenu et de l'apparence: l'analyse des céramiques de la tombe à char de Warcq « La Sauce » dans les Ardennes (I^{er} siècle av. J.-C.)*

Les céramiques de la tombe à char de Warcq « La Sauce » (Ardennes, France), localisée dans la vallée de la Meuse et datée du I^{er} siècle av. J.-C., ont fait l'objet d'une étude des techniques, formes et traces, combinée à des analyses biochimiques et à la recherche de phytolithes. Les résultats de ces travaux ont été croisés pour une réflexion sur le contenu, la fonction et les usages, antérieurs ou contemporains de la sépulture, des cinq vases composant le service. En intégrant l'environnement de la tombe, ils offrent matière à une diversité de sujets: l'omniprésence du millet, les pratiques liées à la consommation des boissons ou le rôle symbolique de la vaisselle et en particulier de la pièce maîtresse du dépôt lié à l'alimentation, le vase paré de motifs à l'étain, sans doute à l'occasion des funérailles. Outre le caractère singulier de l'assemblage provenant d'une tombe aristocratique hors norme, se dégagent également certaines spécificités d'une aire culturelle encore mal connue ancrée au cœur de la Gaule Belgique, en lisière sud-ouest de l'*Arduenna Silva*.

The ceramics of the Warcq chariot tomb "La Sauce" (Ardennes, France), located in the Meuse valley and dated to the 2nd century BC, were the subject of a study of techniques, forms and traces, combined with biochemical analysis and the search for phytoliths. The results were compared, looking at content, and the function and uses, previous or contemporary to the burial, of the five vessels in the set. By integrating the question of the environment of the tomb, various subjects are thus discussed: the omnipresence of millet; the practices linked to the consumption of drinks or the symbolic role of the dishes and in particular the centerpiece deposit for food; and the vase adorned with pewter motifs, probably at the time of the funeral. In addition to the singular character of the assemblage from an extraordinary aristocratic tomb, we also see certain features of a still poorly known cultural area anchored in the heart of Belgic Gaul, on the southwest edge of the *Arduenna Silva*.

Index géographique

- Acy-Romance: 400-401, 406-407, 415-416, 419.
Adoni di Villanovatulo (nuraghe): 25.
Adrano: 328 n. 134.
Afghanistan: 144, 147.
Afrique: 133, 145.
Afrique du Nord/Africa del Nord: 114, 141, 143-148, 289.
Afrique du Sud: 136.
Afrique orientale: 132-133, 145, 147.
Afrique sub-saharienne: 140.
Ager Veientanus: voir Vées.
Agrigente/Agrigento/Akragas: 66 n. 3, 343.
Agro Falisco: 344.
Agropoli, Contrada Vecchia: 55-56.
Akragas: voir Agrigente.
Aléria: 343-345.
Alexandrie/Alessandria d’Egitto: 66, 68-69, 108.
Allemagne: 35, 117, 382, 403, 405.
Alzey: 405.
Amatrice: 343-345.
Ambrussum: 352, 355, 357.
Amérique du Nord: 136.
Ampurias: 343.
— La Serreta: 103.
Anagni: 344.
Anatolie: 86, 114, 135, 141, 143.
Andriuolo: voir Paestum.
Antigori di Sarroch (nuraghe): 27.
Antinoë: 134, 144.
Arabie Saoudite: 144, 146.
Arabie, péninsule Arabique: 132, 140, 143, 145-147.
Ardea: 106 n. 43.
Ariano Polesine: 344.
Arles: 131, 133.
Armento (sanctuaire): 108 n. 60.
Arpi: 14, 132.
Arras: 93.
Arrubiu di Orroli (nuraghe): 15, 23-33, 126.
— Tomba della Spada: 28.
Ascalon: 74.
Asciano: 107.
— Poggio Mulinello: 106 n. 44.
Asie: 132 (occidentale), 135 (occidentale), 136 (du Sud-Est), 140 (du Sud-Est), 144 (occidentale), 147 (occidentale), 149 (du Sud-Est).
Asie centrale: 147.
Asie Mineure/Asia Minore: 342.
Assyrie: 142, 147.
Atena Lucana: 55.
Athènes/Atene: 53 n. 24, 79 n. 36, 102 n. 27, 278, 286.
Athribis: 68-71.
Attique: 101.
Aube: 400.
Azerbaïdjan: 144.

Babylone: 108.
Bad Nauheim: 405-406, 419.
Badari: 133.
Baléares/Baleari: 273.
Balkans: 92.
Ballao: 28.
— Funtana Coberta di Ballao: 29, 31.
Barberey-Saint-Sulpice: 375.
Basilicate/Basilicata: 194.
Basse-Ham, Parc Unicom: 402.
Beaucaire: 352.
Bérénice/Berenice/Berenikè: 132, 146.
Berne, Reichenbachstrasse: 405.
Bibracte: 38.
Bize-Minervois, Le Pontil: 366.
Bisenzio: 343.
— Merellio San Magno: 319 n. 81.
Blera: 100.
Bologne/Bologna: 326, 344, 378.
Bosnie: 144.
Bouranton: 375.
Bourges: 38.
Bracara Augusta: 102.
Bragny-sur-Saône: 38.
Bretagne: 10, 12, 128.

- Bretten-Bauerbach: 405.
Brunco Madugui di Gesturi (nuraghe): 27-28.
Buhen: 133.
- Caere, Caéré: voir Cerveteri.
Cagliari: 274.
— Santa Gilla: 283.
Calabre/Calabria: 166.
Camarine/Camarina, Passo Marinaro (nécropole): 53.
Camiros: 141.
Campanie/Campania: 14-15, 165-189, 194, 199-221, 223-248, 266, 267, 328 n. 135.
Can Sadurní de Begues: 36.
Canaries: 144.
Canope: 74.
Capodifume (sanctuaire): voir Paestum.
Capoue/Capua/Santa Maria Capua Vetere: 14, 184-185, 200, 223-248.
— Area Capobianco: 224.
— Area dell'Anfiteatro: 224.
— Area di Quattro Santi: 224.
— Area di Quattordici Ponti: 224.
— Cappella dei Lupi: 224.
— Carceri Vecchie (mausolée): 224.
— Conocchia (mausolée): 224.
— Cooperativa Nuovo Mondo, lottizzazione Sandulli (nécropole): 223-224.
— Fondo Patturelli: 225.
— Fornaci: 223-224.
— Necropoli orientale: 223.
— Nuovo Mattatoio: 184 n. 28.
— Ponte San Prisco, proprietà Cilardo: 231 n. 37.
— Proprietà Sbordone: 234 n. 42.
— Proprietà Scrima: 229 n. 34.
— Proprietà Vollero-De Angelis: 224 n. 10.
— Scavi dell'Alveo Marotta: 225 n. 14.
- Carthage: 133.
Casale Marittimo, Casa Nocera (nécropole): 45, 99 n. 4, 113, 326.
Casinello di Pisticci: 53 n. 18.
Castel d'Asso: 107, 109 n. 70.
Castelluccio, Madonna della Neve: 54.
Castelnau-le-Lez: 357.
Castelnuovo Berardenga, tombe des Cvenle: 107.
Catalogne: 37.
Caudium: voir Montesarchio.
Celano: 168.
Cerveteri/Caéré: 14, 74, 80-81, 305-340, 341-344.
— Chambre des Chenets (tombe dei Dolii e degli Alari): 305.
— Greppe Sant'Angelo: 311 n. 16, 330.
— La Banditaccia (nécropole): 134, 305-340.
— Laghetto (nécropole): 134.
— Monte Abatone (nécropole): 128, 134, 141, 150, 305-340.
— Tomba dei Cippi iscritti: 14, 115-116, 305-340.
— Tomba della Protome Equina: 305-340.
— Tomba della Tegola dipinta: 305-340.
— Tomba della Valle della Mola: 305-340.
— Tomba delle Cinque Sedie/tombe des Cinq Sièges: 47, 241 n. 71.
— Tomba delle Onde Marine: 305-340.
— Tomba delle Teste Votive: 305-340.
- Champagne, Champagne-Ardenne: 375, 393-432.
Chania: 143.
Châteaumeillant: 39.
Chernozem-Kaloyanovo: 381.
Chianciano Terme: 45, 344.
Chiaromonte: 52 n. 10, 54.
Chios: 144.
Chiusi: 46, 81, 106, 133.
Chrysokamino: 80.
Chypre/Cipro: 27, 74, 141, 144, 288.
Cnossos: 101, n. 19.
Cocheren: 415-416, 418.
Conimbriga: 102.
Corchiano: 343-345.
Corent: 38.
Corinthe: 100 n. 15.
Corse/Corsica: 29, 115, 143, 150, 326.
Cosa: 104, 106 n. 44, 107.
Couffoulens, Las Peyros: 359.
Cournonterral, Les Joncasses: 10, 127, 352.
Crète: 99 n. *, 102, 106, 141, 143-144, 149.
Croatie: 144.
Cuccurada di Mogoro (nuraghe): 25-26.
Cumes/Cuma: 14, 15, 165-189, 249-269, 328 n. 135.
Cyrénaïque: 148; voir aussi Libye.
- Danemark: 35, 117.
Daunie: 14, 191-198, 200.
Deir el-Medineh: 133.
Désert égyptien: 133.
Djebel Moya: 86.
Djibouti: 132.
Duos Nuraghes di Borore (nuraghe): 25-27.
- Eboli: 54-56.
— Santa Croce: 54-56.
— Via Generale Gonzaga: 55.
- Écosse: 117.
Egtved (tombe): 35, 117.
Égypte/Egitto: 36, 65-72, 74, 80, 85 n. 5, 95 n. 88, 108, 118, 132-134, 141-149.
El Abadiya: 133.
El Amarna, Tell el-Amarna: 133, 142, 144, 147.
En Boqeq: 132.
Ensérune: 359, 367.
Éphèse: 214.
Érythrée: 132.
Espagne/Spagna, péninsule Ibérique: 36-37, 100 n. 17, 102-103, 108 n. 62, 137, 143-144, 210, 273, 362.
Estissac: 378 n. 12.
Esvres-sur-Indre: 94, 134.
Éthiopie: 76, 132-133.
Étrurie/Etruria: 38, 45-50, 73-82, 99-111, 264, 277, 305-340, 341-347, 378-380, 389.
Europe/Europa: 8, 35-36, 38, 86, 93, 94, 114, 136-137, 140, 143, 213, 150, 177 n. 25, 325, 329, 366, 403.

- Fallerini: 344.
 Flaujac-Poujols: 10.
 Foce del Sele (Héraion): 56, 57.
 Forcello: 113.
 Funtana Coberta di Ballao: voir Ballao.
- Garaguso (sanctuaire): 52 n. 10.
 Gela: 317 n. 74, 319.
 Gênes: 106 n. 51.
 Genna Maria, Sant' Anastasia di Sardara: 28.
 Genna Maria di Villanovaforru (nuraghe): 23-33.
 Géorgie: 117, 144.
 Glauberg (tombe): 35.
 Grande-Bretagne/Royaume-Uni: 117, 144, 146.
 Gravisca: voir Tarquinia.
 Grèce/Grecia: 38, 52, 76, 91-92, 99-100, 102, 133, 136-137, 141-142, 144, 150, 218, 268, 312-313, 317, 319, 389.
 Grotta Scalina: 134.
 Grotte di Castro: 321, 343.
 Guipry: 10, 12.
 Gurgy: 378 n. 12.
- Héraclée, Masseria Petrulla: 52 n. 10.
- Herculanum: 106 n. 52.
 Himère: 328 n. 134.
 Hirpinia: 200.
 Hochdorf (tombe): 8, 11, 35, 118, 377-378.
- Inde: 133, 147.
 Inguiniel: 10.
 Iran: 103 n. 39, 144, 147-148.
 Is Paras di Isili (nuraghe): 29.
 Israël/Israele: 132.
 Isthmia: 100.
- La Heuneburg: 8-9, 381.
 La Poya: 92.
 Landévennec: 128-129.
 Languedoc: 10, 37, 351-374.
 Laon: 406.
 Laonnois-Soissonnais: 400.
 Latium/Lazio: 185, 306.
 Lattes/Lattara: 10.
 — Saint-Pierre: 353-354, 357, 362, 365, 371.
 Lavau: 8, 10, 12, 36, 116, 129, 196, 375-391.
 Lavinium: 108.
 Le Pontil: voir Bize-Minervois.
 Le Cailar: 355.
 Lébadée: 53.
 Lecce: 134.
 Les Planches-près-Arbois: 37.
 Les Pothées: 394, 401, 406.
 Lesbos: 38.
 Levant: 132, 134, 136, 141, 143, 144, 147, 148, 149, 186.
 Liban: 71, 148.
 Libye: 133; voir aussi Cyrénaïque.
 Ligurie/Liguria: 209, n. 35.
 Lipari: 53.
- Locres Épizéphyrienne: 52, 57 n. 56.
 — Lucifero (nécropole): 52.
 — Manella (Persephonéion): 52.
- Longola di Poggiomarino: 185.
 Lorraine: 128.
 Lucanie: 54-57, 113, 194.
 Lucchina: voir Véies.
 Lucera: 191.
 Lugherras di Paulilatino (nuraghe): 30.
 Lyon: 128, 131.
- Maadi: 133.
 Madonna del Rimedio di Oristano (nuraghe): 29.
 Mailhac: 357, 359-360, 372.
 Malkata: 133.
 Maresha: 68-69.
 Mari: 142, 280.
 Maroc/Marocco: 103, 144, 148, 288.
 Marseille: 38.
 Marta: 343.
 Masseria Petrulla: voir Héraclée.
 Mésopotamie/Mesopotamia: 36, 80, 280.
 Métaponte: 52-53, 57 n. 56.
 — Crucinia: 52.
 — Strada Statale Ionica 106 (nécropole): 53.
 — Tomba dell'uovo di Elena: 53 n. 18.
- Metauros: 319.
 Midea: 93.
 Milan: 144.
 Minturnes: 107, 108 n. 60.
 Mirmeki: 69 n. 34, 70 n. 36.
 Miuddu di Nuoro (nuraghe): 29.
 Mons Claudianus: 132.
 Mons Porphyrites: 132, 133.
 Mont'e Prama: 29.
 Monte Chiancone: voir Pietramontecorvino.
 Monte Meana di Santadi: 25-26.
 Monte sa Idda di Decimoputzu: 30.
 Monte San Savino: 107.
 Monte Sirai: 288.
 Monte Vetrano: 186.
 Montebello: voir Tarquinia.
 Montemurro, Fosso Concetta: 54.
 Monteriggioni: 107.
 Montesarchio/Caudium: 199-221.
 Montescudaio: 46-47, 49.
 Mont Lassois: voir Vix.
 Montlaureès: 37.
 Montpellier: 352, 359.
 Morgantina: 66 n. 3.
 Mors (île): 35.
 Moussian: 103 n. 39.
 Murgia Timone: 184 n. 33.
 Musarna: voir Tarquinia.
 Mutina: 136.
 Mycènes: 80, 93.
- Naples/Napoli/Neapolis: 203 n. 19, 213.
 Naqada: 133.

- Narbonne: 128.
Népal: 144.
Nieddu di Codrongianus (nuraghe): 30.
Nîmes: 352, 359, 362, 367.
Nolza di Meana Sardo (nuraghe): 25-27.
Norchia: voir Tarquinia.
- Ogliastro: 26.
Olbia Pontica: 343.
Oliveto Grande: voir Véies.
Olonzac: 357.
Oman: 145-146.
Oplontis: 268 n. 39.
Orbe: 134.
Orbetello: 343.
Oristano: 274, 293.
Orolo di Bortigali (nuraghe): 30.
Orvieto, tomba Golini: 46.
Osteria dell'Osa: 184 n. 30 et 32.
Ostie/Ostia: 106 n. 52, 108 n. 60.
- Paestum 14, 46, 56-57, 266.
— Andriuolo: 56.
— Capodifiume (sanctuaire): 57.
— Contrada Gaudio (nécropole): 239.
— San Nicola di Albanella (sanctuaire): 57.
— Santa Venera (sanctuaire): 57.
- Pakistan: 144.
Palagiano: 14.
Palestine/Palestina: 66, 68, 74.
Palestrina, Préneste: 93, 343-344.
— La Colombella (nécropole): 344.
Pani Loriga: 15, 273-292.
Peccioli: 343.
Pech Maho: 37.
Pernant: 381-382.
Pérouse: 81.
Perthois: 381, 400.
Pézenas, Saint-Julien: 362.
Piane della Mola: 307.
Picenum: 200.
Piémont: 45 n. 3.
Pietramontecorvino, Monte Chiancone: 191-198.
Pise, San Rossore: 209.
Pîtres, La Remise: 405.
Pitzu Cummu di Lunamatrona (nuraghe): 27, 29.
Plélo: 10.
Plessis-Brion, Le Fond: 415.
Pompéi: 106 n. 52, 135.
— Fondo Iozzino: 215 n. 60.
— Maison des Chapiteaux figurés: 92.
Pont (région du): 386.
Ponte San Prisco: voir Capoue.
Pontecagnano: 186, 215 n. 59 et 61, 319.
Populonia, San Cerbone (nécropole): 106-107, 316.
Portugal: 102.
Povegliano Veronese: 93, 140.
Pradines: 366.
Pran'e Muru: 24.
Préneste: voir Palestrina.
- Proche Orient, Moyen Orient/Vicino Oriente: 85 n. 5, 135-137, 177 n. 25, 273, 280, 283 n. 42, 305, 328-329 n. 139.
Provence: 37.
Pseira: 135, 137.
Pylos: 74, 346.
Pyrgi: 342.
- Qana: 145-146.
Qasr Ibrim: 132-134, 146.
Quattro Fontanili: voir Véies.
Quimper: 10.
- Ramesseum: 133.
Ravenne: 209 n. 35.
— Classe: 133.
Reinheim: 382.
Respampani: voir Tarquinia.
Rethel: 400.
Rhénanie: 419.
Rhodes/Rodi: 38, 343.
Rhône (vallée du): 38, 362.
Ribemont-sur-Ancre: 93 n. 75.
Roccagloriosa: 54.
Rofalco: 104, 106-107, 108 n. 60.
Rome/Roma: 14, 46, 47 n. 12, 106 n. 52, 149, 199, 327.
— Ara Pacis: 93 n. 68.
— Catacombes des Saints-Pierre-et-Marcellin: 140-141.
— Nécropole de l'Esquilin/necropoli esquilina: 341-347.
Roquepertuse: 37.
Rossano: 52 n. 10.
Russie: 117.
- Sa Fogaia di Siddi (nuraghe): 27.
Sa Osa di Cabras: 15, 25-29, 293-301.
Saint-Dizier: 372.
Sainte-Colombe-sur-Seine: 378.
Samnium, Samnium Caudinum, Samnium des Pentri: 14, 194, 199-221.
San Antonio di Siligo: 28.
San Biagio alla Venella: 52.
San Brancato di Sant'Arcangelo: 54.
San Chirico Nuovo (sanctuaire): 52 n. 10.
San Martino d'Agri: 54.
San Nicola di Albanella: voir Paestum.
San Salvatore Telesino: voir Telesia.
Sant'Agata de' Goti/Saticula: 199-221.
— Faggiano: 202-203.
Sant'Anastasia di Sardara: voir Genna Maria.
Santa Maria Capua Vetere: voir Capoue.
Santa Venera: voir Paestum.
Santadi: 25, 275.
Sardaigne/Sardegna: 10, 13, 23-33, 273-301.
Sarno (vallée du): 167, 185, 200.
Sarteano: 344.
Šaruma: 118.
Saticula: voir Sant'Agata de' Goti.
Scandinavie: 136.
Seeland (île): 35.

- Seine (vallée de la): 375, 387.
 Sele (plaine du): 54.
 Serra Niedda di Sorso: 28-29.
 Sicile/Sicilia: 66 n. 7, 143, 273, 317.
 Sirai (nuraghe): 288.
 Somalie: 132.
 Soriano nel Cimino: 100.
 Soudan: 132.
 Sovana: 343.
 Su Nuraxi di Barumini (nuraghe): 31.
 Suède: 114.
 Suisse: 92, 403, 405.
 Sukas: 69 n. 34, 70 n. 36, 71.
 Sulky: 275.
 Suse: 103 n. 39.
 Syracuse/Siracusa: 66 n. 3, 319, 343.
 — Nécropole du Fusco: 53.
 Syrie/Siria: 66, 132-133, 135, 144, 148.

 Tadjikistan: 144.
 Tarente/Taranto: 51, 53, 66 n. 7, 67, 106 n. 43 et 46, 107.
 Tarquinia: 75 n. 23, 99, 103-109, 342-343.
 — Gravisca: 316, 342.
 — Montebello: 107, 109 n. 69.
 — Musarna: 107, 108 n. 60.
 — Norchia: 106 n. 46, 107.
 — Respampani: 107.
 — Tomba della Regina: 325.
 — Tomba del Tifone: 106 n. 47.
 — Tombe des Boucliers: 46-48.
 — Tombe Calvario 1577: 106 n. 51.
 — Tombe des Léopards: 389.
 — Tombe des Lionnes: 389.
 — Tuscania: 106, 107.
 Tazfit: 132.
 Teano, Orto Ceraso (nécropole): 234-235.
 Teggiano, Castagneto: 54-55.
 Tel Dor: 71.
 Telesia/San Salvatore Telesino: 201.
 Telhado: 102.
 Tell el-Amarna: voir El Amarna.

 Tharros: 15, 274, 296.
 Thasos: 66, 68-69.
 Thrace: 381, 386.
 Tiati: 191.

 Timmari: 52 n. 10.
 Tolfa: 341.
 Torre di Satriano: 197.
 Toscane/Toscana: 78, 81, 107 n. 53.
 Toscono (nuraghe): 29.
 Toulouse: 38.
 Tours: 146.
 Trachones: 101.
 Tratalias (nuraghe): 275.
 Tricarico: 108 n. 60.
 Troyes: 36, 375, 386, 390.
 Turquie: 144.
 Tuscania: voir Tarquinia.

 Uelversheim: 405.
 Ukraine/Ucraina: 144.
 Ulu Burun: 137.

 Vallauris: 36.
 Vallée des Rois: 133.
 Véies/Veio/*Ager Veientanus*: 14, 132, 341, 343, 345, 347.
 — Lucchina, Viale Giardini di Ottavia: 341 n. 8, 345.
 — Macchia della Comunità: 345.
 — Oliveto Grande: 14 n. 36, 132.
 — Quattro Fontanili: 345.
 Vénafre: 266.
 Vergèze, Saint-Pastour: 10, 355, 362, 369-370, 372.
 Vertaizon, La Roussille: 371 n. 58.
 Verucchio, tombe Lippi 89: 45.
 Vetralla: 100.
 Vintimille: 108.
 Viterbe: 100-101.
 Vix, Mont Lassois: 8-9, 11, 35-36, 38, 375, 379, 382, 385-390, 416.
 Volsinies: 74 n. 12.
 Vouziers: 400.
 Vulci: 108, 343, 378.
 — Nécropole de l'Osteria: 45 (tombe aux Mains d'argent), 46.

 Warcq, La Sauce: 10, 13, 393-432.
 Wederath-Belginum: 402.

 Yémen: 132, 145-146.

 Zurzach: 134.

Table des matières

Contributeurs	5
Introduction : Manger, boire, offrir pour l'éternité en Gaule et Italie préromaines <i>Dominique Frère, Priscilla Munzi, Claude Pouzadoux</i>	7

I

Produits biologiques : pratiques, échanges, diversité

Le banquet et les boissons fermentées

Il banchetto nuragico <i>Mauro Perra</i>	23
Hydromel, bière et vin dans la Gaule préromaine <i>Fanette Laubenheimer</i>	35

Monde funéraire, offrandes alimentaires dans l'Italie préromaine : une approche iconographique

Les représentations d'offrandes alimentaires en contexte funéraire en Étrurie <i>Laurent Hugot</i>	45
Offrandes alimentaires en Italie du Sud : le témoignage des terres cuites en milieu funéraire <i>Valeria Meirano</i>	51

Les produits pharmaceutiques

Διονύσιος e i suoi medicamenta: questioni di metodo <i>Luigi Taborelli</i>	65
À propos de deux vases inscrits du Louvre. À la recherche d'une pharmacopée étrusque <i>Dominique Briquel, Dominique Frère</i>	73

Les produits laitiers et les produits de la ruche

Archéologie du lait: le cas du lait médicinal	85
<i>Lydie Bodiou, Dominique Frère, Sandra Jaeggi-Richoz</i>	
Du miel aux cendres. Pour une archéologie du miel étrusque	99
<i>Vincent Jolivet</i>	
Archéologie des produits de la ruche: le cas des contenants archéologiques	113
<i>Rémi Corbineau, Dominique Frère</i>	

II

Chimie organique et contextes archéologiques

Méthodologie

Les analyses organiques en contexte archéologique. Clés d'interprétation croisées de la chimie et de l'ethno-archéobotanique	125
<i>Nicolas Garnier, Élisabeth Dodinet</i>	

Italie du Sud

Vino per gli <i>Opikoi</i> : l'esempio delle tombe preelleniche di Cuma	165
<i>Barbara Del Mastro, Priscilla Munzi, Jean-Pierre Brun, Henri Duday, Nicolas Garnier</i>	
Dauniens et Samnites. La tombe du guerrier de Chiancone (Pietramontecorvino, Foggia) entre habitat et espaces funéraires	191
<i>Italo M. Muntoni, Nicolas Garnier</i>	
Rituel funéraire et offrandes alimentaires à Caudium et à Saticula	199
<i>Luigina Tomay, Élisabeth Dodinet, Nicolas Garnier</i>	
Osservazioni sulle offerte alimentari nelle necropoli di Capua tra IV e III secolo a.C.	223
<i>Francesco Sirano, Rosaria Sirleto</i>	
<i>Munera</i> ou <i>profusiones</i> : le cas des vases à onguent de la nécropole tardo-républicaine de Cumes	249
<i>Gaël Brkojewitsch, Nicolas Garnier, Henri Duday</i>	

Sardaigne

Riti alimentari nella Sardegna fenicio-punica: il caso di Pani Loriga	273
<i>Massimo Botto, Dominique Frère, Nicolas Garnier, Emanuele Madrigali</i>	
L'insediamento nuragico di Sa Osa (Cabras - OR). Nuovi dati su materiali organici e analisi chimiche	293
<i>Alessandro Usai, Nicolas Garnier</i>	

Italie centrale

Le offerte di Cerveteri dal VII secolo a.C. all'età romana	305
<i>Alessandra Coen, Rita Cosentino, Fernando Gilotta, Marina Micozzi, Dominique Frère, Nicolas Garnier</i>	
Le anforette étrusques de età tardo-arcaica dalla necropoli esquilina (Roma): analisi del contenuto	341
<i>Laura Ambrosini</i>	

France

Réflexions interdisciplinaires autour des pratiques funéraires gauloises en Languedoc (VII ^e -II ^e siècles av. J.-C.) : l'apport de la chimie organique	351
<i>Valérie Bel, Nicolas Garnier, Sébastien Barberan, Nathalie Chardenon, Vianney Forest, Cécile Jung, Florent Mazière, Antoine Ratsimba, Pierre Séjalon</i>	
Le dépôt funéraire de Lavau (Aube, France) : une nouvelle évocation du banquet chez les élites celtiques du V ^e siècle avant notre ère	375
<i>Bastien Dubuis, Dominique Frère, Nicolas Garnier, David Josset, Émilie Millet</i>	
Du contenu et de l'apparence : l'analyse des céramiques de la tombe à char de Warcq « La Sauce » dans les Ardennes (II ^e siècle av. J.-C.)	393
<i>Marion Saurel, Gilles Fronteau, Nicolas Garnier, Bertrand Roseau, Pascal Verdin, Ginette Auxiette, Françoise Toulemonde</i>	
Résumés - Riassunti - Abstracts	433
Index géographique	445

