



HAL
open science

Archéométrie et archéologie des céramiques africaines : une approche pluridisciplinaire, 3

Claudio Capelli, Michel Bonifay

► To cite this version:

Claudio Capelli, Michel Bonifay. Archéométrie et archéologie des céramiques africaines : une approche pluridisciplinaire, 3. Valentina Caminnecci; Enrico Giannitrapani; Maria Concetta Parello; Maria Serena Rizzo. LRCW 6. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry, Archaeopress, pp.243-257, 2023, Roman and Late Antique Mediterranean Pottery 19, 9781803271484. halshs-03506557

HAL Id: halshs-03506557

<https://shs.hal.science/halshs-03506557>

Submitted on 4 Jan 2022

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

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

ARCHÉOMÉTRIE ET ARCHÉOLOGIE DES CÉRAMIQUES AFRICAINES : UNE APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE, 3.

Claudio Capelli*, Michel Bonifay**

* Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Università degli Studi di Genova; chercheur associé au Centre Camille Jullian (Aix Marseille Univ, CNRS, CCJ, Aix-en-Provence, France)

** Aix Marseille Univ, CNRS, CCJ, Aix-en-Provence, France

Résumé :

On présente ici une brève récapitulation des résultats des plus récentes recherches sur la production et la diffusion de la céramique africaine de l'Antiquité tardive, basées sur l'intégration entre les données archéologiques/typologiques et archéométriques/péetrographiques. L'accumulation des sites étudiés et du nombre des échantillons analysés, l'amélioration des classifications basées à la fois sur la morphologie et les caractéristiques compositionnelles et techniques et la poursuite de la caractérisation des ateliers en Afrique permet désormais de tenter des synthèses régionales sur la diffusion des céramiques africaines, comme celle expérimentée en Sicile.

Mots-clés : Afrique, amphores, céramique culinaire, céramique commune, péetrographie, provenance

Abstract:

We present here a short synthesis of the results of the most recent studies on the production and distribution of Late Roman African pottery, which are based on the integration of archaeological/typological and archaeometric/petrographic data. The increase of the studied sites and the number of analysed samples, the improvement of the classifications deriving on both morphological and compositional/technological features, and the continuation of the characterisation of workshops in Africa allowed us to attempt regional syntheses on the distribution of African pottery, as we did in Sicily.

Keywords: Africa, amphorae, cooking ware, coarse ware, petrography, provenance

Cette communication fait suite aux deux premiers volets parus en 2007 et 2014 (Capelli et Bonifay 2007, 2014).

Depuis cette date beaucoup de progrès ont été réalisés dans la définition typologique et péetrographique des productions africaines et leurs imitations. Sur la base de cette approche archéologique et archéométrique intégrée, de nouveaux ateliers et faciès régionaux ont été soigneusement étudiés et publiés (ex : Nacef 2015 et Mukai 2016 avec des contributions de C. Capelli). L'archéométrie des céramiques africaines a attiré la curiosité de jeunes chercheurs, pratiquant des analyses péetrographiques et géochimiques (Baklouti *et al.* 2016 ; Fantuzzi 2015), et les nouvelles données archéométriques sont de plus en plus couramment intégrées aux publications récentes (Malfitana et Bonifay 2016 ; LRCW5).

Doit-on en conclure que toutes les questions sont résolues et que tout est désormais bien classé ? Non car ces progrès récents montrent que le territoire africain et ses champs de recherche restent encore peu explorés par rapport à d'autres régions bien mieux connues du monde romain tardif (voir les publications récentes de M. Ben Moussa : 2017a et b, ainsi que Ben Moussa et Revilla Calvo 2016). Le besoin se fait toujours sentir de nouvelles analyses archéométriques et de nouvelles recherches de terrain au Maghreb. La présente communication propose de faire un point synthétique et rapide sur les plus récentes avancées et les travaux en cours, afin de guider dans leurs études les chercheurs peu familiers du terrain africain (Fig. 1).

1. Amphores

1.1. Nouvelles données sur Nabeul et le cap Bon

Les recherches récentes ont permis de rattacher trois nouveaux types, Keay 39, 64 et 3/5 (Fig. 2, n° 1-3), à la production de Nabeul, dont on connaît bien les trois principales zones de production (Bonifay *et al.* 2010 ; Capelli et Bonifay 2014). On rappellera à ce propos que ce que nous appelons désormais Keay 39 et Keay 64 correspondent aux types dénommés Sidi Jdidi 4 et Sidi Jdidi 1 dans des publications antérieures (Mukai 2016 : 10-11 ; Bonifay 2004 : 143-146). L'appellation Keay 3/5 a été choisie pour désigner une amphore signalée à plusieurs reprises pour ses marques avant cuisson disposées verticalement sur le col (Cipriano et Carre 1987 ; Bonifay 2004 : fig. 8.5 ; Bueno, Novello et Mantovani 2012 : fig. 6 ; Franco 2012 : 85 et fig. 3.3) et dont le musée des Mercati Traianei possède trois exemplaires complets (Bonifay 2016b : 605 et fig. 6.30). Tous ces types datent du Ve s., y compris le type Keay 64 dont la chronologie a été révisée suite aux recherches menées en Sicile (Bonifay 2016a : 515 ; Bonifay 2016b : 603).

Mais certaines pâtes ne correspondent pas exactement aux références disponibles à Nabeul, en dépit d'une typologie très similaire. Par exemple, les amphores de type Keay 35B trouvées à Mazarron et à Aguilas, récemment publiées (Costa *et al.* 2017), montrent une pâte plus grossière que celle typique de Nabeul (Fig. 9, a), caractérisée par la présence de nodules d'argile rouge et l'absence de silt/grès à quartz (Fig. 9, b). D'autres types caractéristiques de Nabeul, présentent parfois des pâtes anormales, par exemple les échantillons d'amphores Africaine II C de fouilles ou découvertes subaquatiques en Sicile, à Marausa et Skerki Bank (Capelli *et al.* 2016 : 280, n° 490 et 522). On peut ainsi se poser la question si le type Keay 35 (Fig. 2, n° 4 et 5), si bien diffusé en Méditerranée, doit toujours trouver une origine à Nabeul ? De fait, des recherches récentes ont mis en évidence la production de ce type d'amphore dans la cité voisine de Korba (Ben Moussa 2017b).

Les ateliers pourraient être implantés sur la même formation géologique du Pliocène (Baklouti *et al.* 2016) située sur le versant est de la dorsale tunisienne qui remonte jusqu'à Kelibia, où il ne serait sans doute pas étonnant de trouver également des types et des pâtes similaires (Fig. 1). Cette hypothèse, envisagée lors de la caractérisation des premiers ateliers de Nabeul (Ghalia, Bonifay et Capelli 2005 : 498), avait également permis d'expliquer l'implantation sur une longue diagonale nord/est-sud-ouest des ateliers de sigillée en Tunisie (Bonifay, Capelli et Brun 2012 : 59).

1.2. La localisation de la production des amphores Keay 27/36

On a déjà souligné à plusieurs reprises l'homogénéité typologique et pétrographique de la plupart des amphores Keay 27 et 36 (Fig. 2, n° 6 et 7) (Bonifay, Capelli et Moliner 2011, Capelli et Bonifay 2014 ; Capelli *et al.* 2016). Mais la source de ces productions reste toujours inconnue, même si l'arrière-pays de Carthage, la basse vallée de la Méjerda ou la côte nord-occidentale de la Zeugitane ont parfois été évoquées (Bonifay 2016a : 514).

On doit tout d'abord se poser la question si ces amphores ont pu être produites dans la région de Carthage. De fait, les photos prises au moment de la découverte fortuite de l'atelier d'El-Ariana au début des années 70 (Panella 1983 : 53) montrent plusieurs cols du type Keay 27 parmi le matériel mis au jour (Fig. 4, a) mais il n'y a aucune preuve (aucun déchet) de leur production sur place (nous remercions C. Panella de nous avoir communiqué ces informations).

Qu'en est-il de la seconde hypothèse avancée, celle de la basse vallée de la Méjerda ? On dispose ici du témoignage de l'atelier de Henchir el-Kebir, découvert par M. Mackensen (que nous remercions pour nous avoir permis d'effectuer des analyses ; sur la localisation de cet atelier, voir Mackensen 1993 : fig. 7), qui a livré des fragments de type Keay 27A et Keay 36. Cependant, sur cet atelier les pâtes sont différentes de celles caractérisant habituellement les amphores Keay 27 et 36, granuleuses, avec des bandes d'argiles calcaire et riche en fer, mal mélangées (Bonifay, Capelli et Moliner 2012 : 241) (Fig. 9, c). Elles montrent une matrice pure, riche en fer, et un dégraissant assez grossier et bien

classé, composé de quartz, grès à quartz et d'éléments calcaires (fragments de roches et fossiles attribuables aux formations géologiques méso-cénozoïques affleurant dans le nord de la Tunisie) (Fig. 9, d). Ce type de pâte montrent quelques similitudes compositionnelles et texturales/techniques avec celle des amphores Keay 41, déjà attribuées à la basse vallée de la Méjerda à titre d'hypothèse de travail, en raison de similitudes avec les pâtes de la *Calcutt Ware* de la région d'Ain Wassel-Dougga (Capelli et Bonifay 2014 : 240).

Ces deux nouveaux indices nous poussent à envisager une production dans une région comprise entre la basse vallée de la Méjerda et Carthage (Fig. 1), hypothèse conforme à la distribution géographique des attestations de ces deux types en Tunisie, sans toutefois qu'il soit possible de localiser sur le terrain les ateliers qui ont produit la majeure partie de ces amphores, largement diffusées dans le bassin méditerranéen occidental.

1.3. La production des amphores Keay 59/8B

Les amphores de type Keay 59 et 8B (Fig. 2, n° 8 et 9) constituent également une production relativement homogène du point de vue de la typologie et de l'aspect macroscopique des pâtes, même si leur variabilité observable en lame mince suggère la présence de plusieurs ateliers dans une même région (Gandolfi *et al.* 2010 : 36 ; Bonifay, Capelli et Moliner 2011 : 244 ; Capelli et Bonifay 2016 : 548). Toutefois, des deux ateliers initialement reconnus pour cette production, Majoura et *Iunca*, il convient désormais de ne retenir que le premier.

Celui de Majoura (Fig. 1) est sûr, bien attesté sur place par de nombreux ratés de cuisson (Nasr, Bonifay et Capelli à paraître). Les analyses pétrographiques montrent une matrice partiellement calcaire et des inclusions principalement fines et peu abondantes, composées de quartz, fossiles et calcaires (Fig. 9, e).

En revanche, les prospections récentes sur le site de *Iunca*, menées dans le cadre du programme Training in Action dirigé par l'Institut National du Patrimoine et Durham University (dont nous remercions Ammar Othman et Anna Leone de nous avoir invités à coordonner le volet céramologie) n'ont pas permis de confirmer l'hypothèse de leur production sur ce site littoral. Cette cité portuaire serait plus vraisemblablement l'un des lieux d'exportation de ces amphores et les exemplaires analysés sur ce site (Fig. 9, f) proviendraient d'un atelier différent de celui de Majoura.

De fait, des recherches récentes ont mis en évidence la production des types Keay 59 et 8B sur le site d'Henchir el-Guellal-Meknassi, au nord-est de Majoura (Ben Moussa 2017b : 170 et fig. 4.2-6) (Fig. 1), dont la production n'a pas encore été caractérisée du point de vue pétrographique. Il n'est pas impossible que d'autres ateliers, correspondant aux autres variabilités de pâtes (Fig. 9, g-h : exemplaires du baptistère d'Albenga, cf. Gandolfi *et al.* 2010), soient prochainement mis en évidence dans cette région productrice du sud de la Byzacène.

On terminera ce paragraphe sur les productions du sud de la Byzacène en mentionnant que la pâte des amphores du type Keay 1984, Fig. 172.2 (Fig. 2, n° 10), qui est attesté aux côtés du type Keay 8B dans les prospections de région de Kasserine (Neuru 1990 : fig. 16, j-l), présente quelques affinités avec celles de ce dernier type.

1.4. La production tardive des ateliers du Sahel

Il est désormais avéré que les amphores parmi les plus tardives de l'Afrique byzantine (Fig. 3, n° 11-13), voire même post-byzantine, ont été produites dans le Sahel.

C'est le cas du type Keay 8A de la deuxième moitié du VIIe s. et peut-être encore du premier quart du VIIIe s., dont la production est attestée à *Leptimimus* (Dore 2001 : 82 et fig. 1.65), Teboulba (Nacef 2014 : fig. 29-32) et Moknine (Nacef 2017 : fig. 10.57). Le type spatheion 3D a été bien mis en évidence sur les ateliers de Moknine 1 (Bonifay 2004 : 35 et fig. 16) et Moknine 2 (Nacef 2017 : fig.

10.70-73). Enfin, les amphores globulaires du type *Castrum Perti* sont originaires des mêmes ateliers (Nacef 2017 : fig. 10.60-68 ; Bonifay et Capelli à paraître).

Grâce aux travaux de prospection de Jihen Nacef et à la contribution des analyses pétrographiques, la caractérisation archéométrique des amphores tardives du Sahel est de mieux en mieux connue (Capelli in Nacef 2007 ; Gandolfi *et al.* 2010 ; Capelli in Nacef 2015 ; Capelli in Nacef 2017) (Fig. 10, a : Moknine 1). A chaque nouvelle découverte d'atelier, il se confirme que la variabilité des pâtes est importante, même si du point de vue technique on pourrait regrouper certains ateliers (Teboulba, Moknine 1, Moknine 2, Henchir Chekaf) et les distinguer des ateliers portuaires des Ier-IVe s. (*Leptiminius*, Thapsus, Salakta). Dans ces derniers on remarque l'adjonction d'un dégraissant sélectionné (sable d'origine marine) qui n'est pas présent dans les premiers (Capelli et Bonifay 2014) (Fig. 10, b : *Leptiminius* ; Fig. 10, c : Salakta).

Il est particulièrement révélateur que les amphores africaines les plus tardives aient été produites dans cette région probablement passée très tôt sous contrôle omeyyade, dans le dernier tiers du VIIe siècle. Certaines de ces amphores semblent encore exportées en Méditerranée septentrionale au début du VIIIe s. (Mukai *et al.* 2017). Avec Nabeul et Jerba, Moknine constitue encore un des grands centres tunisiens de la production céramique.

1.5. Le problème des amphores Keay 25

Les amphores regroupées -parfois de manière un peu artificielle- sous l'appellation unique de type Keay 25 ou Africaine III (Fig. 3, n° 14-16) et produites au IVe s. sont sans doute parmi les mieux diffusées de toutes les amphores de l'Afrique romaine.

Il semble que les exemplaires les plus précoces d'amphores Keay 25.1/Africaine III A (dès la fin du IIIe s. ?) aient été produits en deux endroits : à Nabeul et à Salakta (Fig. 1) mais le tableau général des zones de production du IVe s. reconnues sur le terrain montre une situation très complexe, étendue sur un large territoire (Capelli *et al.* 2016 : 282). Les analyses conduites sur les sites consommateurs montrent une diversité de pâtes encore plus grande, corrélable à la présence d'ateliers sans doute très nombreux.

Parmi les plus récentes (re)découvertes, on citera tout d'abord l'atelier d'El-Ariana à Carthage, déjà évoqué plus haut. Sur cet atelier, une des photos communiquées par C. Panella montre des déchets de cuisson d'amphores Keay 25.1 ou 2 qui constituent, de fait, la seule production réellement attestée sur ce site (Fig. 4, b). Il n'est malheureusement pas possible de proposer une caractérisation pétrographique, ni même macroscopique de cette production. Ensuite, on évoquera la découverte récente, par Sami Ben Tahar, de l'atelier de Henchir Choggaf-Oudhref (Ben Tahar et Capelli à paraître), non loin de celui déjà connu de Oued el-Akarit (Ben Tahar, Bonifay et Capelli à paraître) (Fig. 1). Les pâtes de ces deux ateliers sont relativement comparables et se distinguent par une matrice argileuse partiellement calcaire, inclusions de quartz abondantes dans la fraction fine, associées à microfossiles et rares mica et minéraux lourds, et plus rares dans la fraction grossière, où elles sont bien classées, arrondies (quartz éolien) et associés à fossiles et calcaires (Fig. 10, d : oued el-Akarit ; Fig. 10, e : Oudhref). Un peu plus au nord, la production d'amphores Keay 25 de *Thaenae* (Bonifay 2004 : 31-33) est désormais en cours d'étude dans le cadre d'une thèse de doctorat préparée par Rémi Rêve. Les pâtes se caractérisent par une matrice riche en fer et inclusions de quartz abondantes, assez peu classées, avec quelques nodules d'argile ferrugineuse pure (Capelli et Bonifay 2016 : 548) (Fig. 10, f).

La zone de production des amphores Keay 25.1 apparaît donc immense et encore plus si l'on prend en considération des variantes ou imitations locales en Tripolitaine, à Jerba (Fontana, Ben Tahar et Capelli 2009 : 288-289) ou à Leptis Magna (Bonifay et Capelli 2013 : 107 et fig. 20, n° 4.37) et peut-être en Maurétanie césarienne. Cette dernière hypothèse a fait l'objet de recherches récentes. Ainsi, sur l'épave de la Pointe de la Luque B à Marseille, certaines amphores Keay 25.1 de facture (Fig. 5) et avec une pâte un peu inhabituelles (Fig. 10, g), pourraient provenir d'une portion de littoral algérien (Bonifay et Capelli 2016a). La diffusion d'autres variantes possiblement algériennes, caractérisées par

des inclusions métamorphiques et l'absence de quartz éolien, semble intéresser plutôt la Méditerranée nord-occidentale (Toulouse) voire même la côte atlantique (Bordeaux) (Cf. Capelli et Le Bomin dans ce même volume). On signalera également une amphore Keay 25 de Vintimille qui possède la même pâte que les amphores (algériennes ?) de type Keay 1B (voir Gandolfi *et al.* dans ce même volume). Le problème de la production algérienne intéresse également d'autres types : type Escombreras 5 (Şenol, Bonifay et Capelli 2017), Keay 3B similis (Bonifay et Capelli 2016a) et Keay 32 ?/Nador 225 (Gandolfi *et al.* 2010 : 37 ; Capelli et Bonifay 2016 : 540) (Fig. 3, n° 17-20).

On ajoutera que le type Keay 25.3/Africaine III B reste très majoritairement attribuable à Nabeul (Capelli *et al.* 2016 : 282). Toutefois, des exceptions peuvent apparaître, comme les deux exemplaires analysés sur l'épave de la pointe de la Luque B, tous deux peu compatibles avec la zone du cap Bon (Fig. 10, h), l'un d'eux, avec des composantes métamorphiques (Fig. 11, b), pouvant même avoir une origine algérienne (Bonifay et Capelli 2016a : 542), ou encore de rares imitations signalées à *Leptiminius* (Mattingly *et al.* 2011 : Tabl. 6.3, type *Leptiminius* IX) et à Salakta (Nacef 2015 : 50 et fig. 47.13, type *Sullectum* 11, var. 3).

Enfin, un autre phénomène qu'il ne faut pas oublier est l'imitation de différentes variantes du type Keay 25 en Espagne. La production de Mazarrón est bien connue, de longue date (Berrocal 2012). La pâte des échantillons aimablement fournis par M. G. Berrocal et A. Quevedo (que nous remercions) se distingue bien de celles des productions africaines, en étant fine, riche en mica associé à des microfossiles, du quartz anguleux et de plus rares fragments de quartz-micaschistes (Fig. 11, a). Les recherches récentes offrent des exemples toujours plus nombreux de ces imitations, en particulier dans l'axe Narbonne-Toulouse. On citera en particulier le chargement de l'épave de Mandirac (étude archéométrique en cours en collaboration avec C. Sanchez et B. Favennec) et les contextes de Toulouse (cf. Capelli et Le Bomin dans ce même volume). Les analyses archéométriques indiquent d'autres productions à Malaga (Bonifay et Capelli 2016a : fig. 2.7 et 5.16), au Portugal (Bernardes et Viegas 2016 : 87 et fig. 6, a). En outre, les productions du Portugal du sud (Algarve) posent un problème particulier parce que les pâtes contiennent du quartz éolien (observation à l'occasion du 30e colloque des RCRF à Lisbonne), ce qui nécessiterait une investigation archéométrique complémentaire.

Il convient donc d'être très prudent sur l'origine des amphores Keay 25/Africaine III découvertes sur les sites consommateurs de Méditerranée. Dans l'avenir, une mise en corrélation de ces données avec les variations typologiques permettra peut-être d'aboutir à une classification plus détaillée de ce groupe d'amphores.

Autres types

Beaucoup de données plus ponctuelles ont été acquises sur d'autres types, qu'il est impossible de mentionner toutes ici. On rappellera seulement pour mémoire l'homogénéité pétrographique des *spatheia* de type 2, caractérisés par une pâte à matrice pure et dégraissant de quartz arrondi et bien classé. Cette pâte indique une origine vraisemblablement circonscrite au nord-ouest de la Zeugitane, cohérente avec la diffusion majoritairement nord occidentale en Méditerranée de ces petits conteneurs typiques du VIe s. (cf. Le Bomin, Capelli et Del Vecchio *et al.* dans ce même volume).

2. Les céramiques culinaires

Concernant les céramiques culinaires, la classification des productions est de plus en plus compliquée (Fig. 6), avec de nombreuses productions régionales nouvellement caractérisées : *Leptiminius* (Leitch et Capelli à paraître), *Thaenae* (thèse Rémi Rêve en cours), Majoura (Nasr 2015 ; Nasr, Bonifay et Capelli à paraître), Thélepte (Nasr 2017 ; Nasr et Capelli à paraître), etc., qui s'ajoutent aux précédentes (Capelli et Bonifay 2014).

La catégorie A et CA est véritablement un phénomène lié à la sigillée africaine A entre le Ier et le Ve s. (Capelli *et al.* 2016 : 326). L'hypothèse d'une provenance de la zone de Carthage (Capelli, Bonifay

et Brun 2012) vient d'être confirmée par la récente découverte d'ateliers à Carpis (Ben Moussa 2017a). L'appartenance de la forme tardive Fulford 19 (Fig. 7, n° 21) à ce groupe est plus douteuse car la pâte est seulement partiellement similaire aux précédentes et présente aussi des ressemblances partielles avec des sigillées de la zone d'El Mahrine (Capelli *et al.* 2016 : 329) (Fig. 11, b).

On a beaucoup progressé également sur la définition typologique des productions tardives de Byzacène (Fig. 7, n° 22-23), qui apparaissent sur plusieurs sites d'ateliers reconnus au Sahel par Jihen Nacef (Nacef 2015 : 61 et fig. 54 ; Nacef dans le présent volume). Les analyses archéométriques restent à faire.

Enfin, l'hypothèse de la production sur le plateau de Tarhuna de la culinaire tripolitaine CT3 (Fig. 7, n° 24), bien présente à *Leptis Magna* au IV^e s. (Bonifay et Capelli 2013: 127-128 et fig. 37) et caractérisée par une pâte avec quelques fragments de silt à quartz associés à du quartz éolien grossier (Fig. 11, c), est confirmée par la découverte et l'analyse archéométrique en cours d'ateliers, notamment dans la vallée de Wadi Sri (travail en cours avec Muftah Alhddad).

3. Les céramiques communes

Des progrès ont été faits également dans l'origine et la distribution des céramiques communes, représentées par trois formes principales : bassins, mortiers et cruches.

Les recherches récentes ont conduit tout d'abord à la confirmation de l'origine de certaines formes de bassins et de mortiers en Afrique. Ainsi, le bassin LR Basin 4 (Fig. 8, n° 25) ainsi que le mortier Fulford 22/23 (Fig. 8, n° 26) semblent bien caractéristiques de la région de Nabeul (Capelli *et al.* 2016 : 333-334). Cependant, il convient d'être attentif à de possibles imitations. C'est le cas en Sicile, à Catane, où sont présents des bassins à bord cannelé, clairement influencés par la morphologie africaine, et des mortiers imitant directement les types Fulford 22/23 et Carthage Class 2, caractérisés par des inclusions volcaniques indiquant une production locale (Capelli *et al.* 2016) (Fig. 11, d).

La variété typologique et pétrographique des cruches d'origine africaine renvoie probablement à une assez grande diversité d'origines, où les ateliers de Nabeul tiennent une fois de plus une place importante (Capelli *et al.* 2016 : 335) : on citera comme exemples les types Bonifay 61, 62.2 et 62.6. Ce dernier type (Fig. 8, n° 27) a peut-être fait l'objet d'imitations siciliennes caractérisées par une pâte riche en quartz, microfossiles et plus rare glauconite qui semble seulement un peu comparables à celles rencontrées en Tunisie du nord (Fig. 11, e) (Facella, Capelli et Piazza 2014). Une question subsiste : doit-on penser que ces vases à liquide voyageaient vides (exportation de vaisselle) ou bien pleins (diffusion de produits) ? Le doute n'est guère permis en tout cas, pour les *unguentaria* de type Augst 73 (Fig. 8, n° 28). Ces objets, fréquemment découverts dans des contextes funéraires de la deuxième moitié du III^e s. et du IV^e s., ont une pâte avec des inclusions de roches calcaires et de fossiles associés au quartz, comparable à celle d'un groupe d'amphores Africaines précoces (Africaines Anciennes et Dressel 26) (Fig. 11, f). La pétrographie indique donc une origine dans le nord-ouest (Marty et Capelli 2016), confirmant les analyses géochimiques précédemment réalisées par G. Schneider (Pirling 2003). Cette forme a également fait l'objet d'imitations sur les lieux de diffusion (Marty et Capelli 2016 : 208).

4. Interprétations

Le sens de ce travail est de progresser dans la traçabilité des céramiques africaines, en tentant d'offrir à ces produits un meilleur étiquetage (typologie), une date de production plus précise et des indications d'origine fiables (Bonifay et Capelli 2016b). Cette recherche ne se limite pas aux amphores et aux céramiques culinaires et communes, objet du présent colloque, mais inclut également les sigillées. Dans beaucoup de cas, en effet, l'échange d'informations typologiques et archéométriques entre les différentes classes permet d'améliorer les identifications de provenance et d'avoir un cadre plus précis des contextes de production.

C'est ce qui a été tenté dans l'espace géographique de diffusion de la Sicile, dans le cadre du programme CASR, récemment publié (Malfitana et Bonifay 2016). C'est l'accumulation des données typologiques et pétrographiques associée à la recherche des ateliers sur le terrain africain depuis vingt ans qui a rendu possible cette recherche. La détermination la plus précise possible des provenances des céramiques africaines présentes en Sicile entre la fin de l'époque républicaine et les derniers temps de la période byzantine en Afrique s'est révélée déterminante pour délimiter les différents facies de diffusion et les courants commerciaux qui les ont générés (Fig. 1). Ainsi, l'approvisionnement des côtes septentrionales de la Sicile par l'intermédiaire des ports de Rome, à l'instar probablement de la plupart des autres régions de l'Empire, semble indiqué par la généralité des classes de céramiques africaines (sigillées, culinaires, amphores) présentes sur les sites de Capo d'Orlando, Tindari ou des îles Eoliennes. En revanche, la partie sud-ouest de l'île (Agrigente, Carabollace, Verdura, Cignana, etc.) apparaît très liée, surtout à partir du IV^e s., avec les ports du cap Bon, comme en témoignent les arrivages particulièrement massifs d'amphores de Nabeul et de sigillées de Sidi Khalifa ou d'ateliers mineurs situés dans la même région. Il est possible que la ressource principale de cette région, le soufre, soit à l'origine de ce commerce circulaire de proximité, rapprochant toutes proportions gardées, la situation du canal de Sicile avec celle du détroit de Gibraltar. Enfin, la côte est, notamment le port de Catane, majeur à l'époque romaine, semble recevoir toutes les productions africaines, sans oublier un fort courant en provenance de la Tripolitaine, qui peut expliquer en retour la présence abondante des amphores MR1 de Catane dans une ville comme *Leptis Magna*.

Les progrès à réaliser encore dans la traçabilité des céramiques africaines est donc la clé d'une meilleure interprétation historique et économique de cette documentation.

Conclusion

Cette nouvelle étape dans la caractérisation interdisciplinaire des céramiques africaines confirme la nécessité de croiser toujours plus les méthodes. Tout d'abord, il faut pousser toujours plus avant le recensement des ateliers sur le terrain et leur étude conjointe typologique et pétrographique sur le modèle de ce que Jihen Nacef réalise depuis plus de dix ans au Sahel. Ensuite, il serait intéressant d'intégrer à la pétrographie des méthodes plus précises comme notamment la chimie qui donne de bons résultats (Brun 2007 ; Fantuzzi 2015 ; Bakloui *et al.* 2016). Toutefois, considérant que la chimie de laboratoire est parfois difficile à réaliser pour différentes raisons, économiques ou de prélèvements, il conviendrait de continuer encore à tester une nouvelle méthode chimique, la XRF portable, non destructrice, mobile, même dans les dépôts archéologiques des sites producteurs.

Cette méthode rencontre, certes, des problèmes de précision et de fiabilité des résultats si elle est utilisée seule. Cependant, en intégrant les données de la pétrographie et de la typologie, on peut espérer mieux encadrer ces résultats. Un test très préliminaire effectué sur les pâtes et les revêtements de la sigillée africaine semble donner quelques résultats (Mukai *et al.* 2016), à vérifier avec un échantillonnage statistiquement plus étendu.

Enfin, l'ensemble de ces approches et l'accumulation des données permettent désormais d'envisager des synthèses régionales sur la diffusion des céramiques africaines, sur le modèle du programme mené à bien en Sicile. Bien évidemment, la clé du succès de telles entreprises résidera dans une collaboration accrue entre les archéomètres d'une part et les archéologues et céramologues d'autre part.

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont facilité à divers titres notre accès aux données publiées ou inédites exposées dans cette contribution, notamment : M. Alhaddad, M. Ben Moussa, S. Ben Tahar, L. Benquet, B. Favennec, J. Le Bomin, M. Mackensen, T. Mukai, J. Nacef, M. Nasr, C. Panella et C. Sanchez.

Bibliographie

Aoyagi, M. 1994. *Le site romain de Cazzanello (Tarquinia). Recherches archéologiques. Rapport provisoire, 2.* Annual Report of the Institute for the Study of Cultural Exchange 10. Tokyo, Université de Tokyo (en japonais).

Aquilué, X., 1995. La cerámica común africana. In X. Aquilué et M. Roca (éd.), *Cerámica comuna romana d'època Alto-imperial a la Península Ibèrica, Estat de la qüestió.* Monografias Empuritanes 8 : 61-72. Empúries, Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Baklouti, S., Maritan, L., Casas, L., Laridhi Ouazaa, N., Jàrrega, R., Prevosti, M., Mazzoli, C., Fouzaï, B., Larabi Kassaa, S. et Fantar, M. 2016. Establishing a new reference group of Keay 25.2 amphorae from SidiZahrani (Nabeul, Tunisia). *Applied Clay Science* 132-133 : 140-154.

Ben Moussa, M. 2017a. La production de céramique romaine au Cap Bon. Etat de la question. In M. Bourgou (éd.), *La péninsule du Cap Bon entre crises et mutations.* Carthage, Académie Tunisienne des sciences, des lettres et des arts, Beït al-Hikma : 121-142.

Ben Moussa, M. 2017b. Nouvelles découvertes d'ateliers de céramique antique en Tunisie. In A. Mrabet (éd.), *Le peuplement du Maghreb antique et médiéval.* Actes du troisième colloque international du Laboratoire de Recherche Occupation du sol, peuplement et modes de vie dans le Maghreb antique et médiéval : 165-176. Sousse, Université de Sousse.

Ben Moussa, M., Revilla Calvo, V., avec la collaboration de M. Jinène 2016. La céramique romaine : contextes, répertoires et typologies. In N. Kallala, J. Sanmarti et M. C. Belarte (éd.), *Althiburos II. L'aire du capitol et la nécropole méridionale : études.* Documenta, 28 : 141-242. Tarragone, Universitat de Barcelona/INP/ICAC.

Ben Tahar, S., Capelli, C. à paraître. L'atelier céramique d'Oudhref (Tunisie). *Antiquités Africaines* 54.

Ben Tahar, S., Bonifay, M., Capelli, C. à paraître. L'atelier céramique d'Oued el-Akarit (Tunisie). *Antiquités Africaines* 54.

Bernardes, J. P. et Viegas, C. 2016. Roman Amphora Production in the Algarve (Southern Portugal). In I. Vaz Pinto, R. Roberto de Almeida et A. Martin (éd.), *Lusitanian Amphorae: Production and Distribution.* Roman and Late Antique Mediterranean Pottery 10: 81-92. Oxford, Archaeopress.

Berrocal Caparros, M. d. C. 2012. Producciones anòricas en la costa meridional de Carthago-Spartaria. In D. Bernal Casasola et A. Ribera i Lacomba (éd.), *Cerámicas hispanorromanas II. Producciones regionales* : 255-278. Cadix, Universidad de Cádiz.

Biffino, A., De Felice, G., Fiorello, C. S., Lapadulla, E. et Pietropaolo, L. 1998. materiali ceramici e metallici. In : G. Volpe (éd.), *San Giusto. La villa, le ecclesiae. Primi risultati dagli scavi nel sito rurale di San Giusto (Lucera) : 1995-1997* : 263-276Bari, Edipuglia.

Bonifay, M. 2004. *Études sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, British Archaeological Reports International Series 1301. Oxford, Archaeopress.

Bonifay, M. 2016a. Annexe 1. Eléments de typologie des céramiques de l'Afrique romaine. In Malfitana et Bonifay 2016 : 507-574.

Bonifay, M. 2016b. Amphores de l'Afrique romaine : nouvelles avancées sur la production, la typochronologie et le contenu. In R. Jarrega et P. Berni (éd.), *Amphorae ex Hispania. Paisajes de*

producción y consumo. III Congreso internacional de la SECAH - ex officina hispana (Tarragone, 10-13 décembre 2014). Monografias Ex Officina Hispana 3 : 595-611. Tarragone, ICAC.

Bonifay, M. et Capelli, C., avec la coll. de C. Franco, V. Leitch, L. Riccardi et P. Berni Millet 2013. Les Thermes du Levant à Leptis Magna : quatre contextes céramiques des IIIe et IVe siècles. *Antiquités Africaines* 49 : 67-150.

Bonifay, M. et Capelli, C. 2016a. Recherches sur l'origine des cargaisons africaines des épaves du littoral français (II) : Port-Vendres I et Pointe de la Luque B. In D. Djaoui (éd.), *Histoires matérielles : terre cuite, bois, métal et autres objets. Des pots et des potes : Mélanges offerts à Lucien Rivet*. Archéologie et Histoire Romaine 33 : 537-550. Montagnac, EMM.

Bonifay, M. et Capelli, C. 2016b. Nouvelles avancées sur la géographie des productions céramiques de l'Afrique romaine : archéologie et archéométrie. In N. Cucuzza, B. M. Giannattasio et S. Palleschi (éd.), *Archeologia delle produzioni ceramiche nel mondo antico spazi, prodotti, strumenti e tecniche*. Actes du colloque (Gênes, 1-2 décembre 2014). Quaderni di Archeologia - Genova : 191-208. Gênes, Università degli Studi di Genova.

Bonifay, M. et Capelli, C. à paraître. Observations archéologiques et archéométriques sur les amphores globulaires de l'Afrique byzantine. In *Studi in memoria di Fabiola Ardizzone*, Quaderni digitali di Archeologia Postclassica.

Bonifay, M., Capelli, C. et Brun, C. 2012. Pour une approche intégrée archéologique, pétrographique et géochimique des sigillées africaines. In M. Cavaliere, en collab. avec E. De Waele et L. Meulumans (éd.) *Industria apium. L'archéologie : une démarche singulière, des pratiques multiples. Hommages à Raymond Brulet* : 41-62. Louvain, Publications d'histoire de l'art et d'archéologie de l'Université catholique de Louvain.

Bonifay, M., Capelli, C., Drine, A. et Ghalia, T. 2010. Les productions d'amphores romaines sur le littoral tunisien : archéologie et archéométrie. In *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 41 : 319-327. Bonn, RCRF.

Bonifay, M., Capelli, C. et Moliner, M. 2011. Les amphores africaines de la basilique de la rue Malaval à Marseille (Ve siècle). In *SFECAG, Actes du congrès d'Arles* : 235-254. Marseille, SFECAG.

Bonifay, M., Capelli, C., Şenol, A. K. 2017. Amphores africaines tardives à Alexandrie : archéologie et archéométrie. In D. Dixneuf (éd.), *LRCW 5. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*. Etudes Alexandrines 42 : 845-858. Alexandrie, Centre d'Etudes Alexandrines.

Brun, C. 2007. Etude technique des productions de l'atelier de Sidi Khalifa (*Pheradi Maius*, Tunisie) : céramiques culinaires, sigillées et cazettes. In M. Bonifay et J.-C. Tréglia (éd.), *LRCW 2, Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry*, British Archaeological Reports International Series 1662 : 569-579. Archaeopress, Oxford.

Bueno, M., Novello, M. et Mantovani, V. 2012. Progetto Aquileia: Casa delle Bestie Ferite. Commercio e consumo ad Aquileia. Analisi delle anfore tardoantiche alla luce di alcuni contesti. In *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 42 : 159-168. Bonn, RCRF.

Capelli, C. et Bonifay, M. 2007. Archéométrie et archéologie des céramiques africaines : une approche pluridisciplinaire. In M. Bonifay et J.-C. Tréglia (éd.), *LRCW 2, Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry*, British Archaeological Reports International Series 1662 : 551-567. Archaeopress, Oxford.

Capelli, C. et Bonifay, M. 2014. Archéométrie et archéologie des céramiques africaines : une approche pluridisciplinaire, 2. Nouvelles données sur la céramique culinaire et les amphores. In N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou et V. Kilikoglou (éd.), *LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry. The Mediterranean: A market without frontiers*. British Archaeological Reports International Series 2616 : 235-253. Oxford, Archaeopress.

Capelli, C. et Bonifay, M. 2016. Archeologia e archeometria delle anfore dell'Africa romana. Nuovi dati e problemi aperti. In A. F. Ferrandes et G. Pardini (éd.), *Le regole del gioco. Tracce Archeologi Racconti. Studi in onore di Clementina Panella*. Lexicon Topographicum Urbis Romae Supplementum VI : 535-558. Rome, Edizioni Quasar.

Capelli, C., Bonifay, M., Franco, C. Huguet, V. Leitch, T. Mukai, 2016. Etude archéologique et archéométrique intégrée. In Malfitana et Bonifay 2016 : 273-351 et 651-736.

Cipriano, M. T. et Carre, M.-B 1987. Note sulle anfore conservate nel museo di Aquileia, *Antichità Altoadriatiche* XXIX, II : 479-494.

Dore, J. 2001. The major pottery deposits following the disuse of the East Baths. In L. Stirling, D. J. Mattingly et N. Ben Lazreg, Leptiminus (*Lamta*). *Report N° 2*. Journal of Roman Archaeology Supplement 41 : 75-98. Portsmouth, Rhode Island, JRA.

Facella, A., Capelli, C., Piazza, M. 2014. L'approvvigionamento ceramico a Segesta nel VI-VII sec. d.C.: il contributo delle analisi archeometriche, *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Lettere e Filosofia* 5/2 : 49-63 et 254-257.

Fantuzzi, L. 2015. *Caracterización arqueométrica de ánforas tardoromanas del nordeste de la península ibérica*. Thèse de doctorat non publiée, Universitat de Barcelona.

Fontana, S., Ben Tahar, S. et Capelli, C. 2009. La ceramica tra l'età punica et la tarda antichità. In E. Fentress, A. Drine et R. Holod, *An Island through Time: Jerba Studies, vol. 1. The Punic and Roman Periods*. Journal of Roman Archaeology Supplement 71 : 241-327. Portsmouth, Rhode Island, JRA.

Franco, P. 2012. *African amphorae from Portus*. Thèse de doctorat non publiée, University of Southampton.

Gandolfi, D., Murialdo, G., Capelli, C. et Bonifay, M. 2010. Anfore africane di tardo V-VII secolo in Liguria (Italia): un aggiornamento dei dati archeologici e archeometrici. In S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci et G. Guiducci (éd.), *LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*. British Archaeological Reports International Series 2185 : 33-56. Oxford, Archaeopress.

Ghalia, T., Bonifay, M. et Capelli, C. 2005. L'atelier de Sidi-Zahrani : mise en évidence d'une production d'amphores de l'Antiquité tardive sur le territoire de la cité de Neapolis (Nabeul, Tunisie). In J. M. Gurt I Esparraguera, J. Buxeda I Garrigós et M. A. Cau Ontiveros (éd.), *LRCW 1. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*. British Archaeological Reports International Series 1340 : 495-516. Oxford, Archaeopress.

Joncheray, J.-P. 1975. L'épave E du cap Dramont, sigillée claire D et amphores rescapées du pillage. *Cahiers d'Archéologie Subaquatique* IV : 141-146.

Keay S. J. 1984. *Late roman amphorae in the Western Mediterranean, A typology and economic study : the Catalan evidence*. British Archaeological Reports International Series 196. Oxford, Tempus Reparatum.

Leitch, V., Capelli, C. à paraître. *Leptimimus* cookware production: an integrated archeometric-typological analysis.

Lemaître, S., Duperron, G., Silvino, T., Bonnet, C., Bonifay, M. et Capelli, C. 2011. Les amphores africaines à Lyon entre le IIe et le Ve siècle: réflexions à propos de la circulation des marchandises sur l'axe rhodanien. In *SFECAG, Actes du congrès d'Arles : 203-222*. Marseille, SFECAG.

Mackensen, M. 1993. *Die spätantiken sigillata- und Lampentöpfereien von El Mahrine (Nordtunesien)*. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 50. Munich, C. H. Beck'sche.

Malfitana, D. et Bonifay, M. (éd.) 2016. *La ceramica africana nella Sicilia romana - La céramique africaine dans la Sicile romaine*. Monografie dell'Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali, C.N.R. 12. Catane, IBAM/CCJ.

Marty, P., Capelli, C. 2016. Quels sont ces petits vases qui gisent dans nos tombes ? Le « balsamaire » August 73, un vase spécifiquement funéraire ? Un état de la question dans l'Empire. In *SFECAG, Actes du congrès d'Autun : 203-226*. Marseille, SFECAG.

Mattingly, D. J., Stone, D. L., Stirling, L. M., Moore, J. P., Wilson, A. I., Dore, J. N. et Ben Lazreg, N. 2011. *Economy*. In D. L. Stone, D. J. Mattingly et N. Ben Lazreg (éd.), *Leptimimus (Lamta). Report no. 3. The field survey*, Journal of Roman Archaeology Supplement 87 : 205-272. Portsmouth, Rhode Island, JRA.

Moliner, M., Bien, S. et Bonifay, M. La céramique de la basilique paléochrétienne de la rue Malaval à Marseille : approche préliminaire. In M. Bonifay et J.-C. Tréglià (éd.), *LRCW 2, Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry*, British Archaeological Reports International Series 1662 : 275-285. Archaeopress, Oxford.

Mukai, T. 2016. *La céramique du groupe épiscopai d'Aradi/Sidi Jdidi (Tunisie)*. Roman and Late Antique Mediterranean Pottery 9. Oxford, Archaeopress.

Mukai, T., Rêve, R., Bonifay, M., Aibeche, Y., Ambrosi, J.-P., Borgard, P., Capelli, C., Chiamarella Y., Copetti, A., Durand, C., Foy, D., Nasr, M., Verlinden, F. 2016. Étude de la collection Aubert-Buès d'antiquités africaines au musée de Gap : premiers résultats. *Antiquités Africaines* 52 : 157-184.

Mukai, T., Tréglià, J.-C., Heijmans, M. et Dantec, E. 2017. Arles, enclos Saint-Césaire. La céramique d'un contexte d'occupation urbain daté des premières décennies du Haut Moyen Age provençal (fin VIIe s.-VIIIe s.). In D. Dixneuf (éd.), *LRCW 5. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry*. Etudes Alexandrines 42 : 171-200. Alexandrie, Centre d'Etudes Alexandrines.

Murialdo, G. 1988. Necropoli e sepolture tardo-antiche del Finale. *Rivista di Studi Liguri* LIV : 221-242.

Nacef, J. 2007. Nouvelles données sur l'atelier de potiers de Henchir ech Chekaf (Ksour Essef, Tunisie). In M. Bonifay et J.-C. Tréglià (éd.), *LRCW 2, Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry*, British Archaeological Reports International Series 1662 : 581-591. Archaeopress, Oxford.

Nacef, J. 2014. Nouveaux témoignages sur la production de la céramique antique du Sahel tunisien. In N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou et V. Kilikoglou (éd.), *LRCW 4. Late Roman Coarse Wares*,

Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry. The Mediterranean: A market without frontiers. British Archaeological Reports International Series 2616 : 103-111. Oxford, Archaeopress.

Nacef, J. 2015. *La production de la céramique antique dans la région de Salakta et Ksour Essef (Tunisie).* Roman and Late Antique Mediterranean Pottery 8. Oxford, Archaeopress.

Nacef, J., avec une contribution de C. Capelli, 2017. Moknine 2. nouvelles données sur un atelier de potier d'époque tardive en Byzacène. In D. Dixneuf (éd.), *LRCW 5. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry.* Etudes Alexandrines 42 : 491-515. Alexandrie, Centre d'Etudes Alexandrines.

Nasr, M., Bonifay, M., Capelli, C. à paraître. Archéologie et archéométrie des productions de l'atelier de Majoura (Tunisie). In : *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta 45.*

Neuru, L. 1990. Appendix 2: The Pottery of the Kasserine Survey. In B. Hitchner, S. Ellis, A. Graham, D. Mattingly, L. Neuru, The Kasserine Archeological Survey, 1987. *Antiquités Africaines* 26 : 231-260.

Opaiț, A. 1997-98. North african and Spanish Amphorae in Scythia Minor. In *Il Mar Nero. Annali di archeologia e storia*, III : 47-95.

Pallares, F. 1987. Alcune considerazione sulle anfore del Battistero di Albenga, *Rivista di Studi Liguri* LIII, 1-4 : 269-306.

Panella, C. 1973. Le anfore. In A. Carandini et C. Panella (éd.), *Ostia III. Le Terme del Nuotatore, Scavo degli ambienti III, VI, VII, Scavo dell'ambiente V e di un saggio nell'area SO.* Studi Miscellanci, 21 : 463-633. Rome, De Lucca.

Panella, C. 1983. Le anfore di Cartagine: Nuovi elementi per la ricostruzione dei flussi commerciali del Mediterraneo in età imperiale romano, *Opus II* : 53-73.

Pirling, R., avec une contribution de G. Schneider 2003. Zu einer kleinen Gruppe spätrömischer Balsamarien (Typ August 73). In B. Liesen et U. Brandl (éd.), *Römische Keramik, Herstellung und Handel.* Actes du colloque (Xanten, 15-17 juin 2000) : 197-204. Mayence, Philipp von Zabern.

Raynaud, C. 1991. Les céramiques communes. In Y. Solier (éd.), *La basilique paléochrétienne du Clos de la Lombarde, à Narbonne. Cadre archéologique, vestiges et mobiliers.* Revue Archéologique de Narbonnaise Supplément 233 : 215-234. Paris, CNRS.

Sagui, L. 1998. Il deposito della Crypta Balbi : una testimonianza imprevedibile sulla Roma del VII secolo ? In L. Sagui (éd.), *Ceramica in Italia : VI-VII secolo. Atti del Convegno in onore di John W. Hayes* (Rome, 11-13 mai 1995). Biblioteca di Archeologia Medievale 11 : 305-330. Florence, All'Insegna del Giglio.

Torres Costa, J., Quevedo, A., Capelli, C., Aquilué, X. 2017. Inscriptions sur amphores africaines tardives. Le cas des Keay 35. In D. Dixneuf (éd.), *LRCW 5. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry.* Etudes Alexandrines 42 : 25-38. Alexandrie, Centre d'Etudes Alexandrines..

Wilson, R. J. A. 1996. Rural life in Roman Sicily: excavations at Castagna and Campanaio. In *From River Trent to Raqqa. Nottingham University archaeological fieldwork in Britain, Europe and Middle East, 1991-1995* : 24-41. Nottingham, University of Nottingham.

Fig. 1. Carte de l'Afrique romaine avec noms de lieux cités.

Fig. 2. Amphores africaines. Types produits à Nabeul et/ou sur la côte est du cap Bon : 1 - Type Keay 39 (Marseille : Bonifay, Capelli et Moliner 2011) ; 2 - Type Keay 64 (Campanaio : Wilson 1996). 3 - Type Keay 3/5 (Rome) ; 4 - Type Keay 35A (Tomis : Opaït 1997-98) ; 5 - Type Keay 35B (Dramont E : Bonifay 2004). Types attribués de manière hypothétique à la basse vallée de la Méjerda ou la région de Carthage : 6 et 7 - Types Keay 27 et 36 (Tarragone et Can Samarruga : Keay 1984). Types produits en Byzacène méridionale : 8 et 9 - Types Keay 59 (Marseille : Bonifay, Capelli et Moliner 2011) et 8B (Albenga : Pallarès 1987). Type peut-être produit attribué de manière hypothétique à la Byzacène méridionale : 10 - Type Keay 1984, Fig. 172.2 (Tarragone : Keay 1984).

Fig. 3. Amphores africaines. Types produits dans le Sahel tunisien : 11 - Type Keay 8A (Pieve del Finale : Murialdo 1988) ; 12 - Type Castrum Perti (Rome : Sagui 1998) ; 13 - Type spatheion 3D (San Giusto : Biffino *et al.* 1998). Types produits sur tout le territoire : 14 - Type Keay 25.1/Africaine III A (*Thaenae* : Panella 1973) ; 15 - Type Keay 25.3 (Antibes : Bonifay 2004) ; 16 - Type Keay 25.2/Africaine III C (Dramont E : Joncheray 1975). Types attribués de manière hypothétique au territoire algérien : 17 - Type Escombreras 5 (épave d'Escombreras : Bonifay, Capelli et Şenol 2017) ; 18 - Type Keay 3B similis (Tarquinia : Aoyagi 1994) ; 19 - Type Keay 32 ?/Nador 225 (Albenga : Pallarès 1987). Type attribué de manière hypothétique à la Zeugitane du nord-ouest : 20 - Type spatheion 2 (Albenga : Pallarès 1987).

Fig. 4. Carthage, zone d'ateliers d'el-Ariana : a) Fragments de cols de type Keay 27 (production locale non prouvée) ; b) Déchets de cuisson d'amphores Keay 25.1 (photos C. Panella).

Fig. 5. Epave de la Pointe de la Luque B. Amphores Keay 25.1/Africaine III A (a-b) et Keay 25/Africaine III B (c) de possible production algérienne (?).

Fig. 6. Tableau de classification provisoire des céramiques culinaires africaines.

Fig. 7. Céramique culinaire africaine. 21 : Type Fulford 19 (Tarragone : Aquilué 1995). 22 et 23 : Type Bonifay 38, variante 1 (Salakta : Nacef 2015) ; variante 2 (Rougga : Bonifay 2004). 24 : Catégorie CT3, type *Sabratha* 65 (Leptis Magna : Bonifay, Capelli *et al.* 2013).

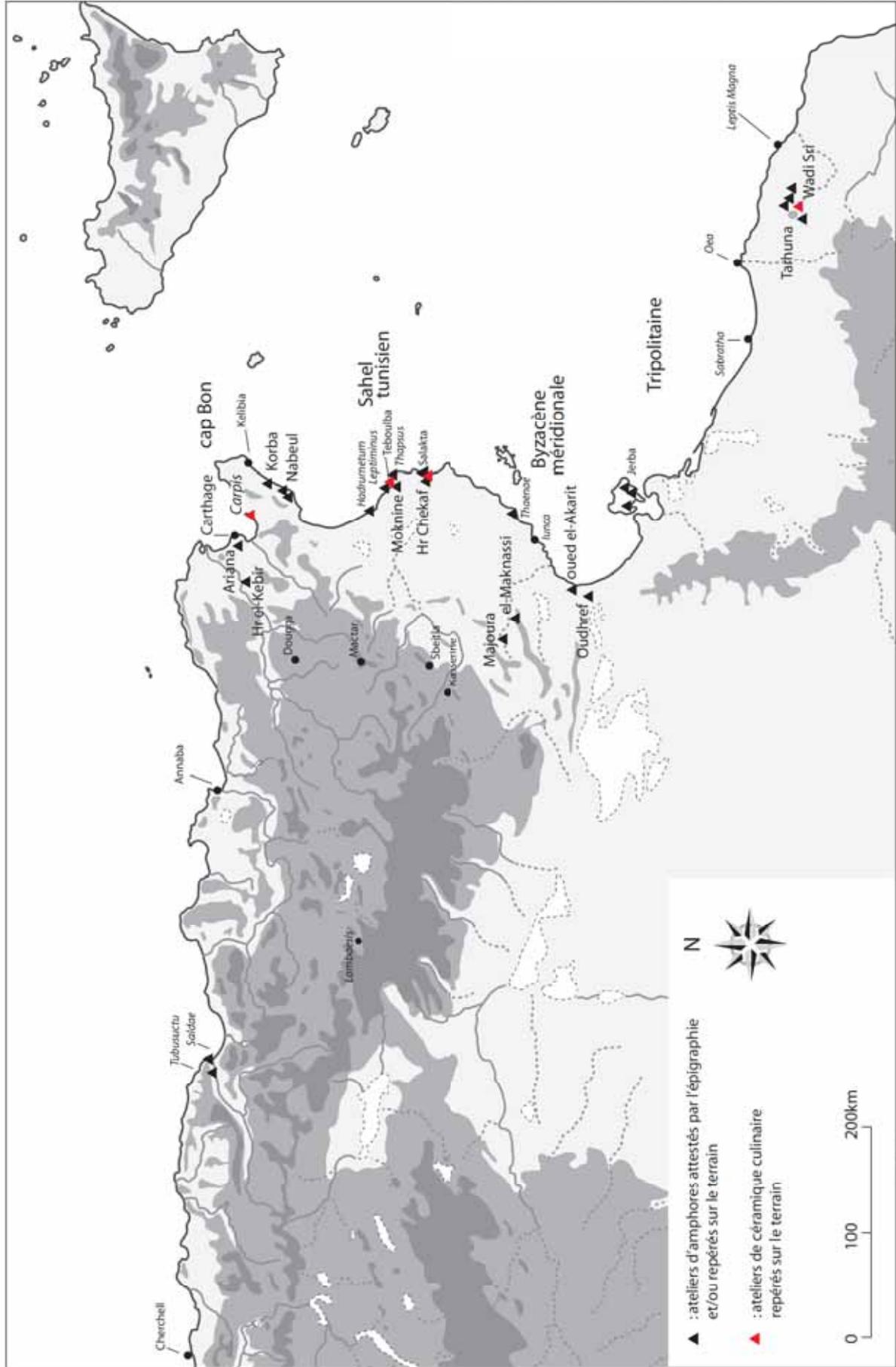
Fig. 8. Céramique commune africaine. 25 : Bassin type Carthage LR 4 (Sidi Jdidi : Bonifay 2004). 26 : Mortier type Fulford 22-23 (Narbonne : Raynaud 1991). 27 : Cruche type Bonifay 62.6 (Nabeul : Bonifay 2004). 28 : *Unguentarium* type Augst 73 (Marseille : Moliner, Bien et Bonifay 2007).

Fig. 9. Microphotographies de pâtes (Nx, dimensions réelles 1,3 x 1 mm) (photos C. Capelli). a) Amphore Keay 35B (Trévise : Torres Costa *et al.* 2017, fig. 2) ; b) Amphore Keay 35A (Aguilas : Torres Costa *et al.* 2017, fig. 4) ; c) Amphore Keay 36 (Marseille : Bonifay, Capelli et Moliner 2011, fig. 8, n° 16) ; d) Amphore Keay 27A (atelier de Henchir el-Kebir, prospections M. Mackensen, inédit) ; e) Amphore Keay 8B (atelier de Majoura : Nasr, Bonifay et Capelli à paraître) ; f) Amphore Keay 8B (*Iunca* : Capelli et Bonifay 2016, fig. 5, 2) ; g-h) Amphores Keay 8B (Albenga : Gandolfi *et al.* 2010).

Fig. 10. Microphotographies de pâtes (Nx, dimensions réelles 1,3 x 1 mm) (photos C. Capelli). a) Amphore Keay 61 A/D (Moknine 1 : Capelli et Bonifay 2014) ; b) Amphore Africaine I (*Leptimimus* : Capelli *et al.* 2016) ; c) Amphore *Uzita* Pl. 52.10 de Salakta (Lyon : Lemaître *et al.* 2011) ; d) Amphore Keay 25.1 (atelier d'Oued el-Akarit : Ben Tahar, Bonifay et Capelli à paraître) ; e) Amphore Keay 25.1 (atelier d'Oudhref : Ben Tahar et Capelli à paraître) ; f) Amphore Africaine I (ateliers de *Thaenae* : Capelli et Bonifay 2016) ; g) Amphore Keay 25 (épave Pointe de la Luque B : Bonifay et

Capelli 2016a, fig. 4, n° 12) ; h) Amphore Keay 25.3 (épave Pointe de la Luque B : Bonifay et Capelli 2016a, fig. 5, n° 15).

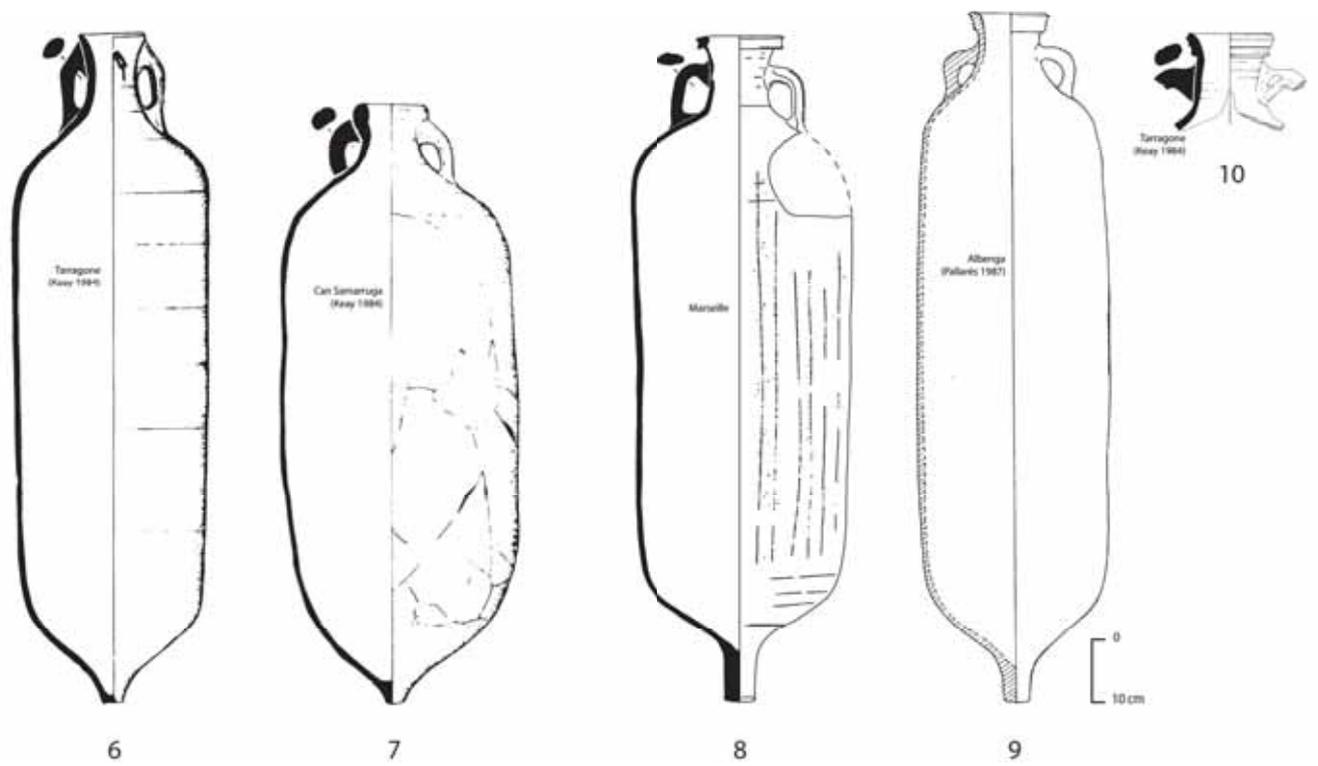
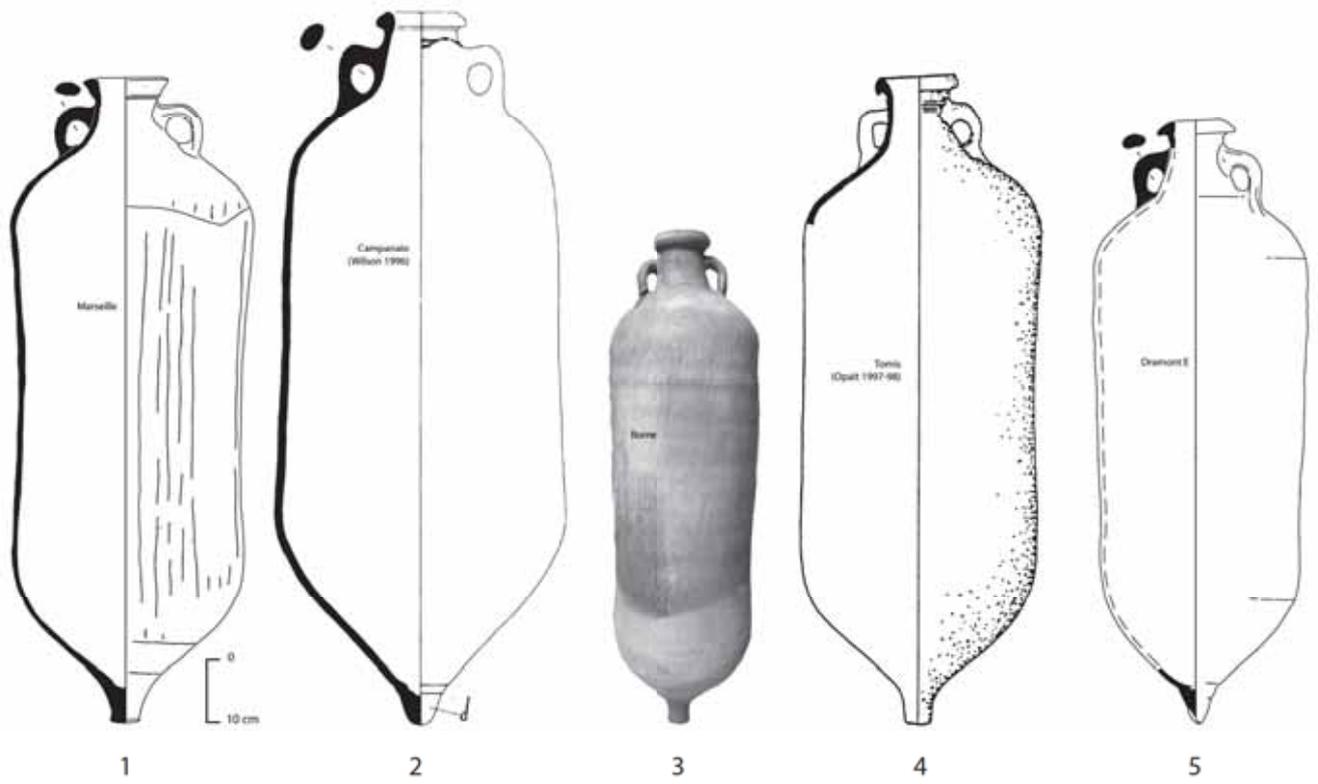
Fig. 11. Microphotographies de pâtes (Nx) (photos C. Capelli). a) Imitation hispanique d'amphore Keay 25 (Mazzarón : Berrocal 2012) ; b) Céramique culinaire africaine CA (Sicile : Capelli *et al.* 2016) ; c) Céramique culinaire africaine CT3 (*Leptis Magna* : Bonifay, Capelli *et al.* 2013) ; d) Imitation sicilienne de mortier Fulford 22-23 (Sicile : Capelli 2016 *et al.* 2016) ; e) Imitation sicilienne de cruche Bonifay 62.6 (Segeste : Facella, Capelli et Piazza 2014) ; f) *Unguentarium* Augst 73 (Toulouse : Marty et Capelli 2016).

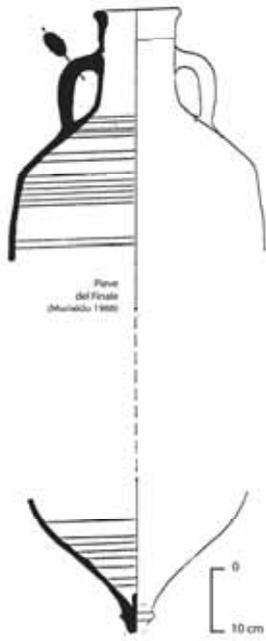


▲ : ateliers d'amphores attestés par l'épigraphie et/ou repérés sur le terrain

▲ : ateliers de céramique culinaire repérés sur le terrain







11



San Giusto (Giffone et al. 1988)

13



12



14



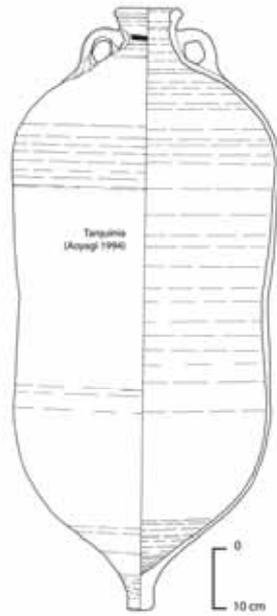
15



16



17



18



19



20



a



b



a

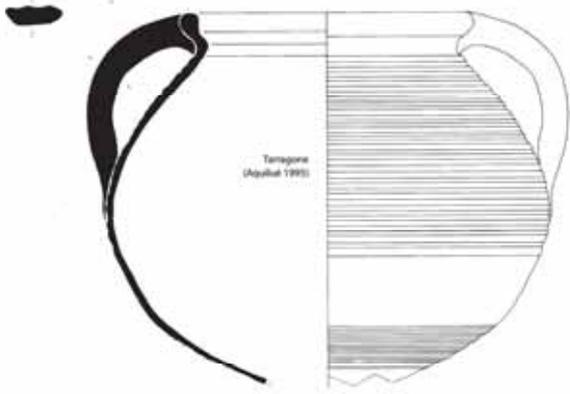


b

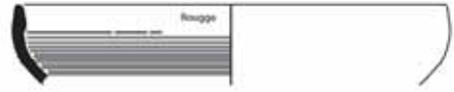


c

	engobée		non engobée		
	engobe interne	engobe lustré	surface polie	surface extérieure grise ou blanchâtre	autres
zone de Carthage	A (Hayes 23, 181)	-	-	CA (Hayes 195, 196, 197)	-
Byzacène	-	B (Hayes 181, 182, 184, 185)	-	CB (Hayes 183, 185, bouilloires)	-
Tripolitaine (T)	-	-	BT (Hayes 183-4 var., Sabratha 70, 104, bouilloires)	CT1 (Hayes 183 var. Sabratha 65, 104, bouilloires)	CT3 (Sabratha 65, bouilloires)
productions micro-régionales (R)	AR (Hayes 23, 181)	BR (Hayes 181, 182, 184, 185)	-	CAR CBR (Hayes 195, 196, 197, ou répertoire original)	-
	≈ sigillée africaine A	≈ <i>polita a strisce</i> = <i>burnished slip</i>	≈ <i>Tripolitanian Red Slip Ware</i>	≈ <i>patina cenerognola / orlo annerito</i> = <i>Black Top Ware</i>	



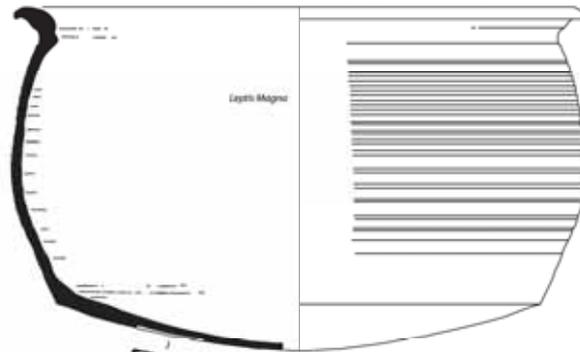
21



22

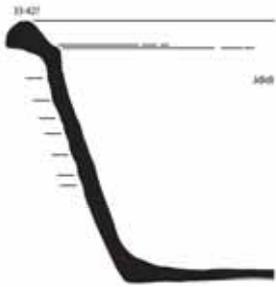


23

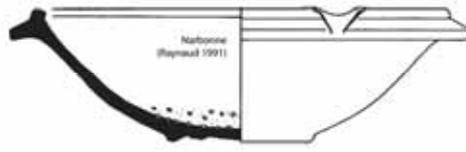


24





25



26

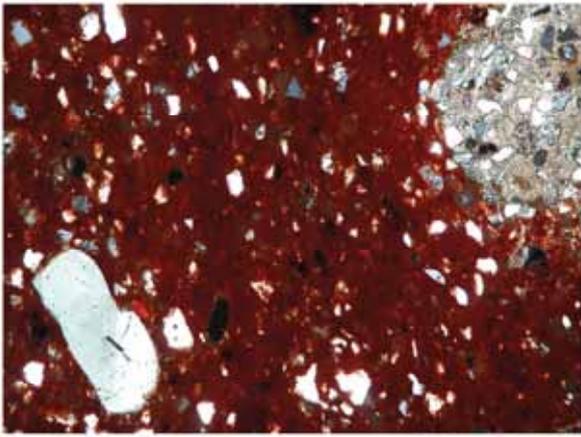
0 5 cm



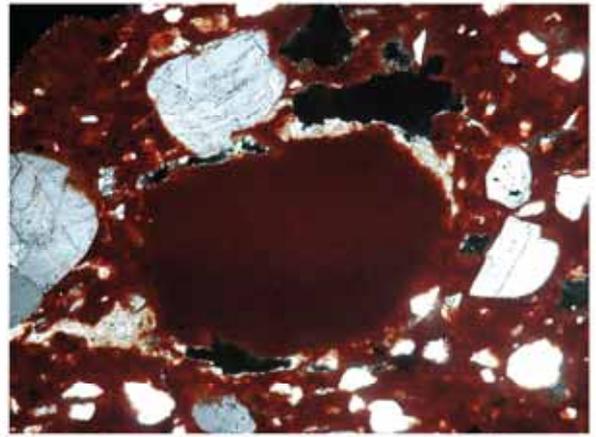
27



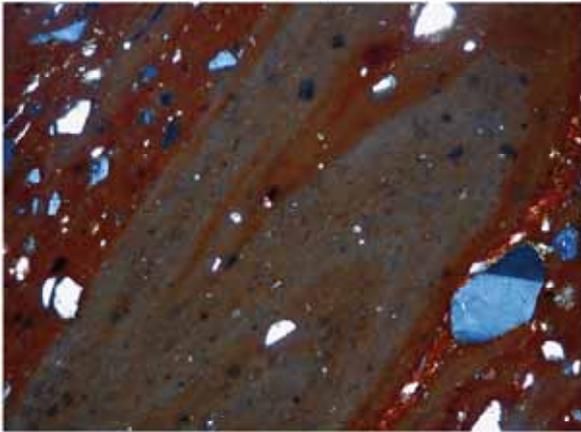
28



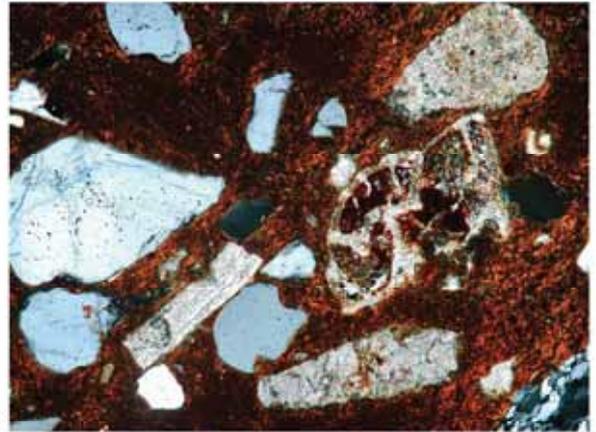
a



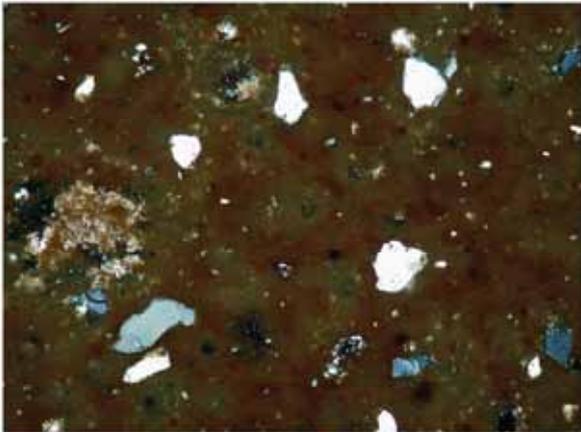
b



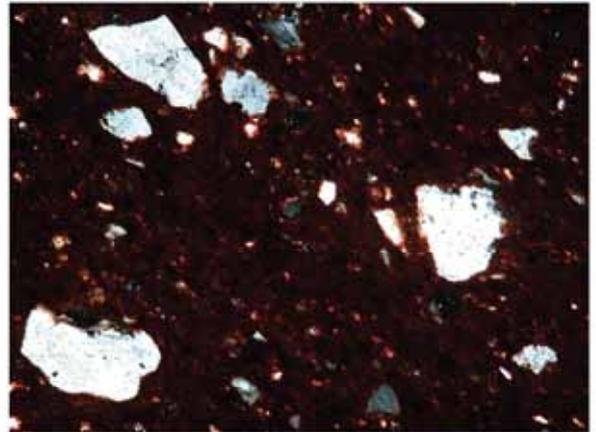
c



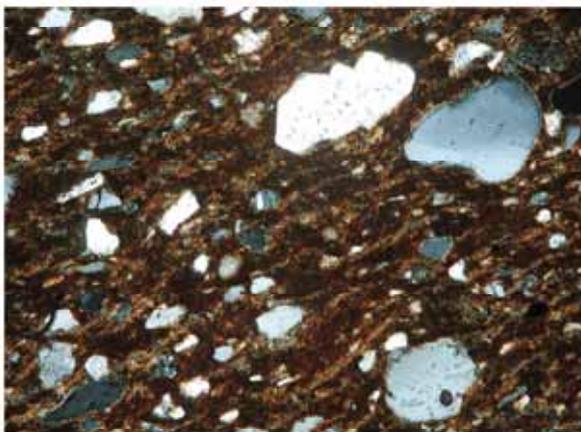
d



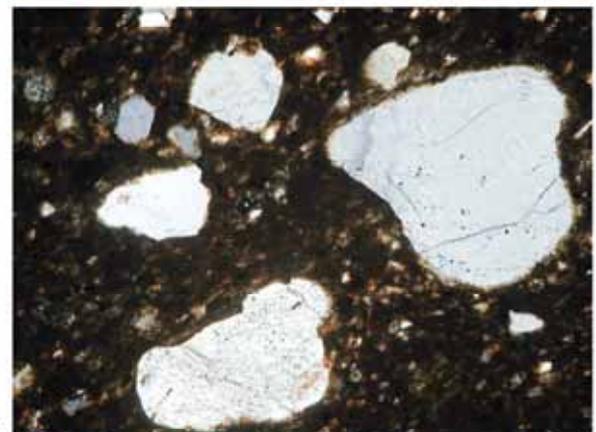
e



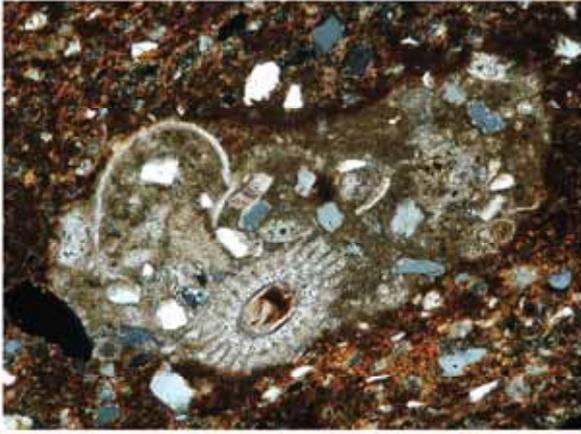
f



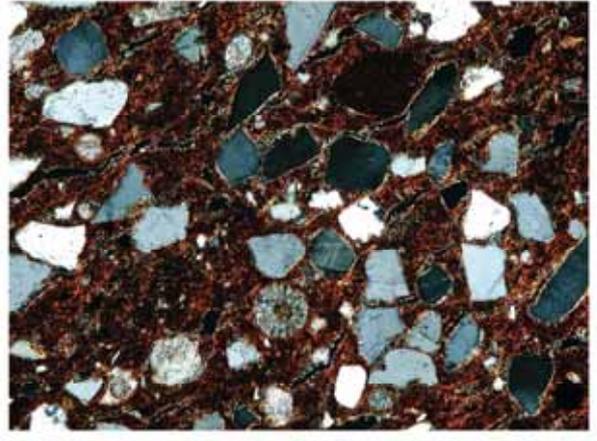
g



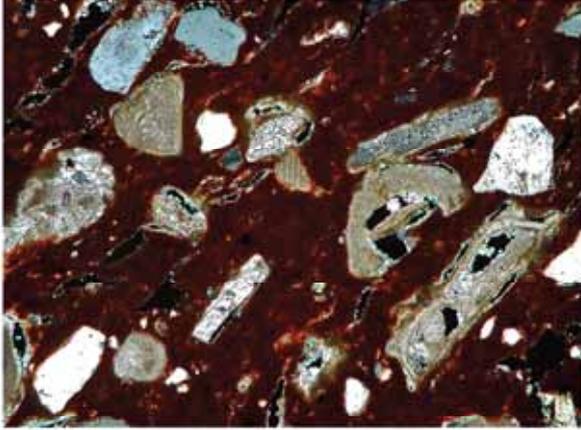
h



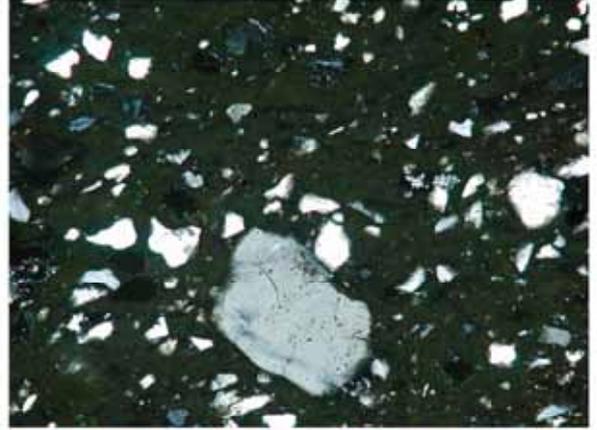
a



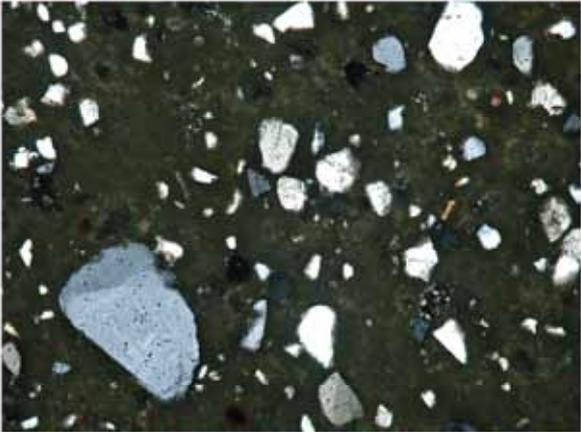
b



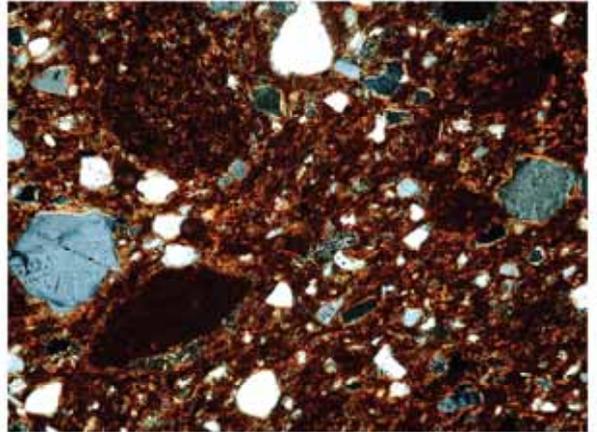
c



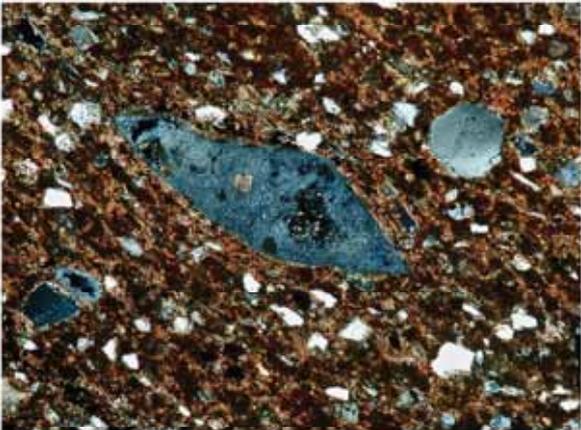
d



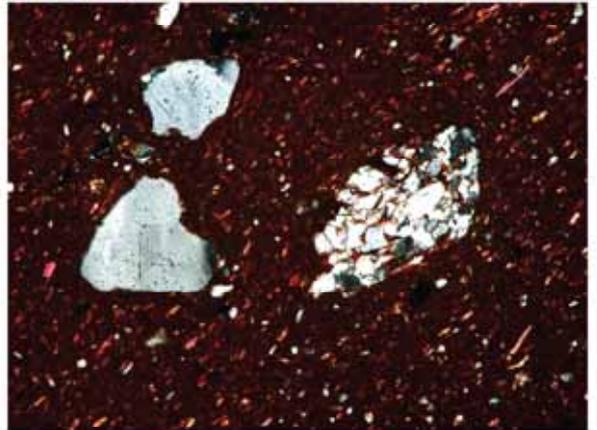
e



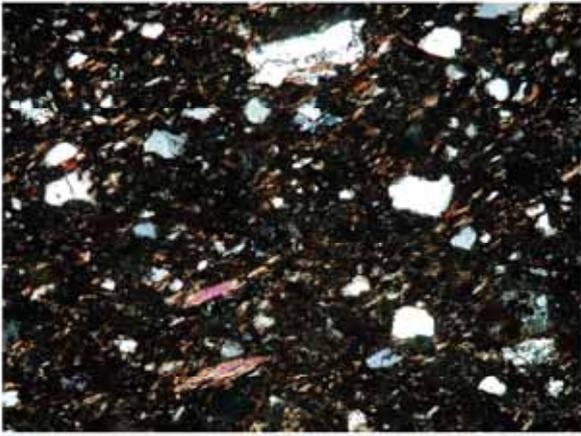
f



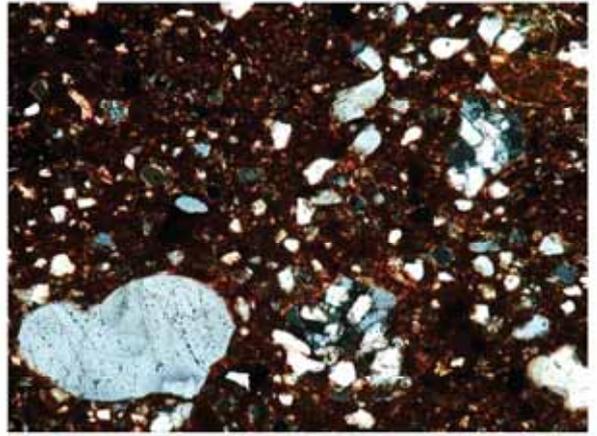
g



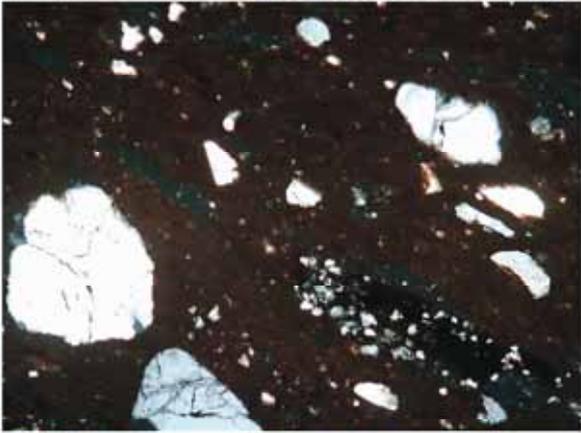
h



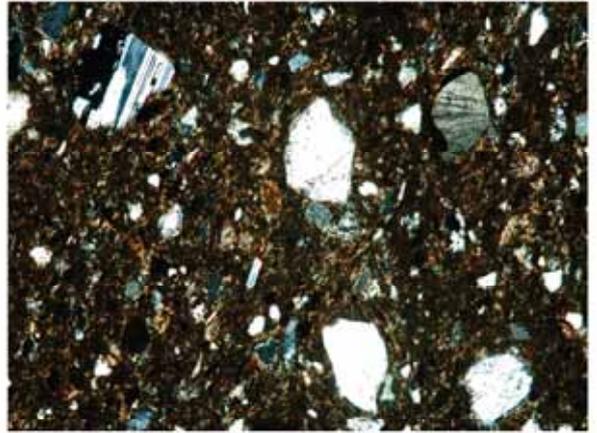
a



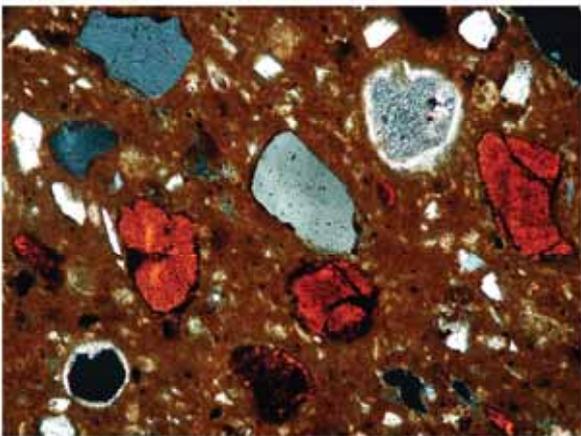
b



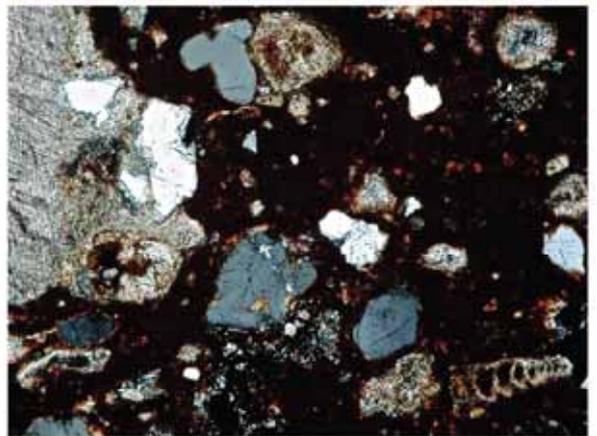
c



d



e



f