

# REI CRETARIÆ ROMANÆ FAVORVM

## ACTA 37



CONGRESSVS VICESIMVS PRIMVS  
REI CRETARIÆ ROMANÆ FAVORVM  
LVGDVNI HABITVS

MM

ABINGDON

2001

Le congrès RCRF a été organisé par l'Association Lyonnaise pour la Promotion de l'Archéologie en Rhône-Alpes (ALPARA) et le Laboratoire de Céramologie de Lyon grâce aux concours du Ministère de la Culture, Direction Régionale des Affaires Culturelles Rhône-Alpes, du Conseil Régional Rhône-Alpes, du Conseil Général du Rhône et de la Ville de Lyon.

A. L.  
P. A.  
R. A.



VILLE DE LYON



© The individual authors

ISSN 0484-3401

Published by the REI CRETARIÆ ROMANÆ FAVTORES, an international learned society

*Textual revision:*

Philip M. Kenrick (English)  
Simonetta Menchelli (Italian)  
Eleni Schindler Kaudelka (French)  
Susanne Zabehlicky-Scheffenegger (German)

*General Editor:* Susanne Zabehlicky-Scheffenegger

*Typesetting and layout:* Schreibbüro Maria Scherrer

*Printed and bound by:* Information Press Ltd., Oxford

Enquiries concerning membership/publications of the Society should be addressed to

The Treasurer,  
Dr. P. M. Kenrick,  
Charity Farmhouse,  
Netherton Road, Appleton,  
ABINGDON,  
Oxon, OX13 5JX,  
England.

Simonetta Menchelli, Claudio Capelli, Antonella Del Rio, Marinella Pasquinucci, Valérie Thirion-Merle et Maurice Picon

## ATELIERS DE CÉRAMIQUES SIGILLÉES DE L'ÉTRURIE SEPTENTRIONALE MARITIME : DONNÉES ARCHÉOLOGIQUES ET ARCHÉOMÉTRIQUES

La présente contribution est le résultat de la collaboration efficace de longue durée entre le Département de Sciences Historiques du Monde Antique de l'Université de Pise et les Laboratoires de l'Université de Gênes (GEOARCHEO Laboratoire ex-SMAA du Département de Sciences de la Terre) et de Lyon (Laboratoire de Céramologie-CNRS).

Le programme de recherche, toujours en cours est centré sur *Pisae*, *Volaterrae* et leurs territoires respectifs. Jusqu'au jour il a apporté une augmentation considérable des données, en perspective diachronique, sur le paysage antique, sur le peuplement, et sur les activités agricoles, artisanales et commerciales.<sup>1</sup>

Les céramiques retrouvées dans les ateliers et dans les nombreux fours identifiés sur le terrain au cours des nos enquêtes ont fait l'objet d'un échantillonnage archéométrique qui a permis de délimiter le cadre des importations et des productions nord-étrusques à partir de l'époque archaïque jusqu'au Bas Empire.<sup>2</sup>

Dans une région si riche en traditions de l'artisanat céramique, la terre sigillée représenta la plus importante production pour le succès commercial. Ce n'est pas par hasard que celle-ci se développa à partir des dernières décennies du I<sup>er</sup> s. av. J.-C., quand toute l'Étrurie septentrionale vint intéressée par la colonisation soit par le triumvirat soit par Auguste, avec l'accroissement des activités agricoles (grâce même à la centuriation de vastes aires), industrielles (*Arretium* et *Pisae* pour l'artisanat céramique, *Lunae* pour l'extraction du marbre) et commerciales.<sup>3</sup>

La colonie Opsequens Iulia Pisana, en particulier, dont les ressources naturelles et la position géographique propice permettaient une multitude d'activités artisanales, produisit de la céramique sigillée à partir des dernières années avant J.-C. jusqu'au milieu du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C. Les centres producteurs ont été identifiés soit dans le cadre urbain, dans le faubourg septentrional, le long d'une branche de l'*Auser*, soit dans le nord de l'*ager Pisanus*, dans un port/escale et dans son hinterland, traversés par l'*Auserculus*, branche mineure de ce même fleuve (l'actuel Serchio) (fig. 1).<sup>4</sup>

Le connexe manufactures/fleuve/commerce maritime est évident, et l'opinion que le déplacement des fours des *Ateii* de *Arretium* à *Pisae* soit dû à la nécessité de rendre plus rapides les transports en évitant la navigation fluviale, dans une phase d'accroissement des demandes du marché, est désormais généralement acceptée.<sup>5</sup>

La sigillée était commercialisée ensemble avec d'autres marchandises nord-étrusques, en particulier des amphores vinaires. L'épave de Punta Ala (Grosseto) en fait preuve.<sup>6</sup> Les ports de *Pisae* et de son territoire constituaient les terminaux du commerce de l'entière vallée de l'Arno et donc à travers ceux-ci même une partie de la sigillée produite à Arezzo était commercialisée.<sup>7</sup> Les découvertes effectuées à

Pise dans l'aire de la Gare ferroviaire de S. Rossore<sup>8</sup>, même dans la douloureuse perte des contextes stratigraphiques<sup>9</sup>, documentent ce commerce associé de sigillée arétine et pisane et confirment l'importance de Pise comme centre producteur et commercial.

(M.Pa.)

### Les ateliers de céramiques sigillées de l'Étrurie septentrionale maritime

*Pise, via San Zeno (fig. 1,A)*

La découverte : une quantité considérable de terre sigillée vint à la lumière en 1965 via San Zeno, aux cours des travaux de construction pour le Laboratoire de Neurophysiologie du C.N.R. La Surintendance Archéologique de la Toscane entreprit une fouille avec l'ouverture de 2 tranchées (sondage 1 de 8,50 × 1,50 m ; sondage 2 de 10 × 21,6 m avec un approfondissement seulement dans le secteur ouest, dont nous ne connaissons pas les dimensions).<sup>10</sup>

La fouille exécutée suivant un système de découpages artificiels n'a pas révélé des structures en maçonnerie clairement rattachables à un four. Le résultat des travaux a livré une grande concentration de sigillée, des anneaux d'empilement, des colifichets, des matrices et des déchets de fabrication, parmi lesquels deux assiettes fondues ensemble qui portent les marques de *Cn. Ateius* et de *Cn. Ateius Mahes*<sup>11</sup> méritent une mention spéciale.

Le matériel est encore essentiellement inédit, mais grâce à la générosité de l'ancien Surintendant Maetzke, les échantillons des sigillées furent mis à la disposition des principaux laboratoires d'archéométrie déjà à partir des années '70.

<sup>1</sup> Pasquinucci/Menchelli 1999. — Les auteurs sont profondément reconnaissants à Maurice Picon : sans ses recherches et sa gentille disponibilité la réalisation de notre travail aurait été impossible.

<sup>2</sup> Del Rio *et al.* 1996. — M. Pasquinucci/C. Capelli/A. Del Rio/S. Menchelli, *Archaeological and Archeometric Studies Applied to Pisan-Volaterran Finds*. 2<sup>nd</sup> Internat. Congr. on 'Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin', Paris 1999 (Paris 2000) 160-164.

<sup>3</sup> G. Ciampoltrini, *Porti dell'Etruria augustea*. *Athenaeum* 79, 1991, 256-259. — M. Pasquinucci, *Colonia Opsequens Iulia Pisana : qualche riflessione sulla città' ed il suo territorio*. *Ann. Scuola Normale Pisa* 25, 1995, 311-317. — Sangriso 1998.

<sup>4</sup> Pour la situation géomorphologique de la plaine de Pise voir R. Mazzanti (éd.), *La pianura di Pisa e i rilievi contermini* (Roma 1994).

<sup>5</sup> Kenrick 1997, 186.

<sup>6</sup> Bargagliotti/Cibecchini/Gambogi (sous presse).

<sup>7</sup> La sigillée arétine comme on le sait suivait trois directrices commerciales 1) un parcours transapenninique, vers les marches du Nord, 2) vers Rome à travers l'axe fluvial *Clanis-Tibre*, 3) l'Arno vers Pise (Menchelli sous presse).

<sup>8</sup> Paoletti 2000, 249-257.

<sup>9</sup> Menchelli 1994, 28.

<sup>10</sup> Tapponecco Marchini 1974.

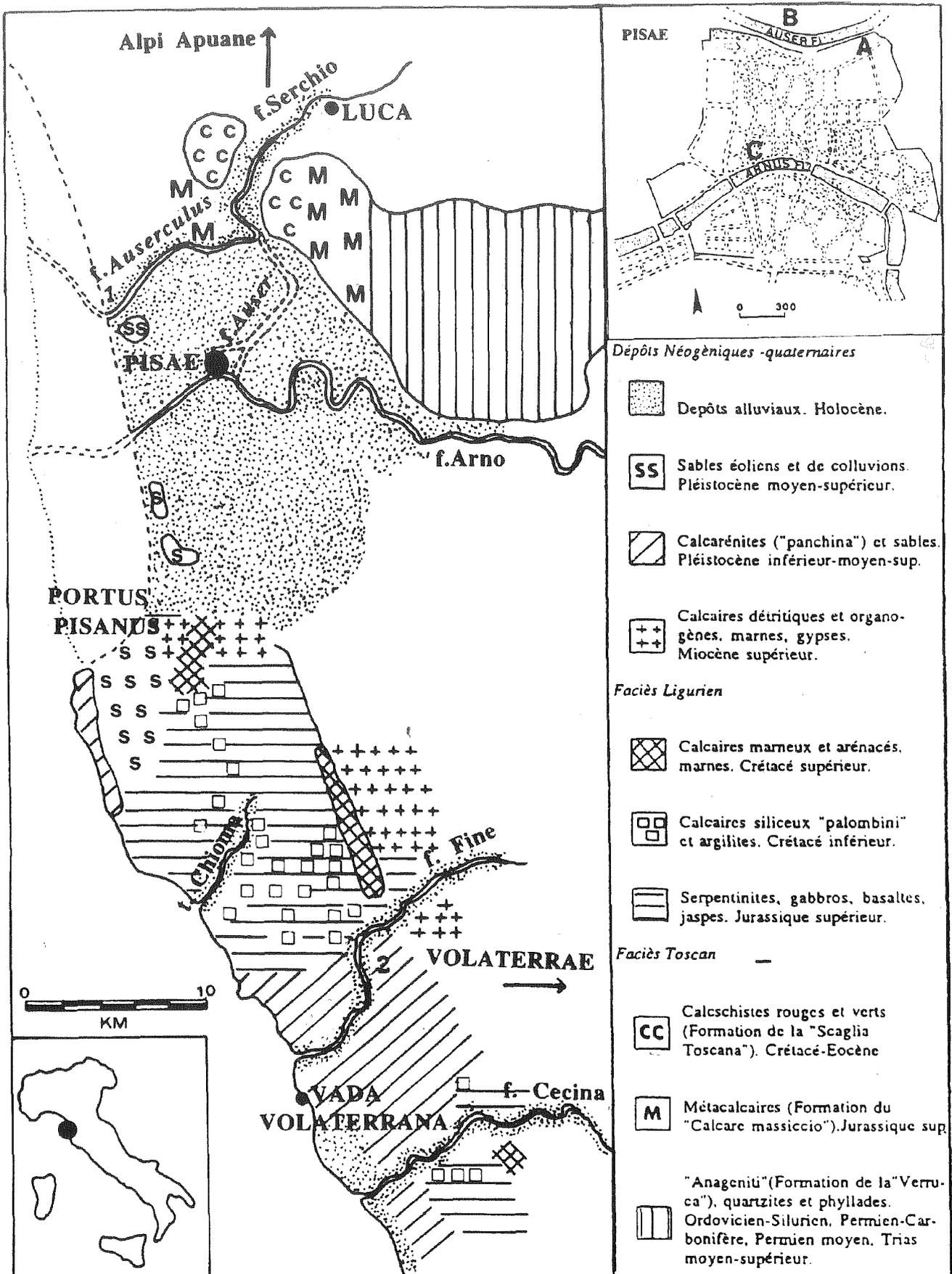


Fig. 1 : Carte géologique schématique. Affleurements des matériaux utilisés pour les productions céramiques. 1 Isola di Migliarino. — 2 Poggio Fiori. — A via San Zeno. — B via Santo Stefano. — C Lungarno Pacinotti. — — — — La ligne de rivage (I<sup>er</sup>-II<sup>e</sup> s. apr. J.-C.).

Analyses chimiques : Thirion — Picon Groupe A.

Analyses minéro-pétrographiques : Capelli Groupe IV.

Formes attestées : Dans la planche publiée par Tapponecco Marchini 1974 ont reconnu les formes *Cons.* 12 ; 14 ; 18 ; 22 ; 36 e 52.<sup>12</sup>

Chronologie : dernières années av. J.-C. — 20/30 apr. J.-C.<sup>13</sup>

Potiers opérants : *Cn. Ateius, Hilarus, Mahes, Zoilus*, dont les produits estampillés ont été retrouvés dans la décharge.

*Chrestus, Euhodus, Xanthus* : leurs estampilles ne sont pas attestées dans la décharge, mais les analyses chimiques ont permis d'attribuer à ce groupe de référence les vases retrouvés dans d'autres localités (voir Thirion — Picon groupe A respectivement : TIL 21, TIL 40, TIL 44, trouvés à *Mediolanum Santonum* ; SII 59, trouvés à Isola di Migliarino).<sup>14</sup>

Une quantité considérable de sigillées atéiennes retrouvées en Gaule se rattache à ce groupe : une multitude d'ateliers atéiens était localisé dans le secteur nord-est de Pise, dont l'unique indice actuel reste la décharge de via San Zeno. Il faut souligner l'existence d'un léger décalage chronologique entre les exportations en Gaule et en Allemagne des céramiques de ce groupe de référence, et le début de l'activité de l'atelier via San Zeno qui date à partir des dernières années avant J.-C. Les plus anciens centres de production qui envoyaient dès 20–15 av. J.-C. les produits à *Novaesium*<sup>15</sup> et dans les années 15/10 av. J.-C. dans des nombreux centres de la Gaule<sup>16</sup> doivent être localisés dans le faubourg nord-est de la Pise romaine qui est de nos jours couvert par les quartiers modernes. Ces entreprises s'imposèrent sur le marché de *Mediolanum Santonum* en succédant aux ateliers arétins<sup>17</sup> pendant la dernière décennie avant J.-C.

#### *Pise, via Santo Stefano (fig. 1,B)*

La découverte : Au cours de l'été 1991, pendant les travaux de construction effectués dans la cour extérieure de l'École Maternelle Sacro Cuore un atelier fut découvert via Santo Stefano. Une fouille stratigraphique fut exécutée (3 m N-S × 1,80 m E-O) dans le secteur libre. Elle atteignit une profondeur maximale de 1,30 m en dessous du niveau actuel.<sup>18</sup> Sous une série de sépultures à la « cappuccina » datables au Bas Empire une couche puissante constituée de fragments vitrifiés et de céramiques, en particulier de terre sigillée, avec de nombreux déchets et laitiers d'argile vitrifiée a été identifiée.

L'ensemble contenait 1145 fragments de terre sigillée = 493 exemplaires, dont 301 avec une référence typologique. Le nombre des fragments de terre sigillée tardo-italique décorés à relief s'élève à 37.

Analyses chimiques : Thirion — Picon Groupe B.

Analyses minéro-pétrographiques : Capelli Groupe III.

Chronologie : époque d'Auguste très tardive — fin I<sup>er</sup> s. apr. J.-C.

Formes attestées : voir Menchelli 1995, tableau 1.

Potiers opérants : *Cn. Ateius Mahes, Cn. Ateius Arretinus, Murrius, L. Rasinius Pisanus, Sex. Murrius Festus, Sex. Murrius T(), C. P() P(), L. Su() M* dont les estampilles ont été retrouvés dans la décharge.

*Cn. Ateius, L. Non. Fl., L.L. Non.* : Leurs produits manquent dans le dépotoir, mais les analyses chimiques ont permis d'attribuer à ce groupe de référence des vases estampillés retrouvés dans d'autres localités (voir Thirion — Picon Groupe B respectivement SII 62 trouvés à Isola di Migliarino-Pisa ; SII 27 à Ostie ; SII 26 dans la *villa* de Settefinestre-Grosseto<sup>19</sup>).

Cette découverte, comme celle de Isola di Migliarino est particulièrement importante parce que les données archéologiques et archéométriques ont livré la preuve du lien étroit entre les manufactures atéiennes et celles des potiers tardo-italiques. L'activité de l'artisanat céramique dans le secteur nord-ouest de la Pise romaine perdure de l'époque d'Auguste jusqu'au milieu du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C.

Une décharge de four contenant des déchets de fabrication de céramique commune grise d'époque hellénistique ainsi qu'une manufacture médiévale<sup>20</sup> sont venus au jour dans le faubourg septentrional de Pise. La proximité du fleuve *Auser* qui fournissait l'eau nécessaire à la production et qui garantissait le ravitaillement en bois des forêts des Monti Pisani était particulièrement favorable à l'implantation de l'artisanat.

#### *Isola di Migliarino (Cava Mori) (fig. 1,1)*

La découverte : Le lieu longe l'ancienne ligne de rivage, proche de l'embouchure du fleuve *Auserculus* et formait un des ports/escales qui pointillaient les côtes de l'Étrurie septentrionale.<sup>21</sup> Une carrière de sable (Cava Mori) fut ouverte dans les années '80 au dessus des installations antiques, et ceci a mené à la formation de deux petits lacs artificiels. Le matériel archéologique, couvert par des sédiments du fleuve, se trouve à une profondeur de 6–8 m du niveau actuel et fut mis à la lumière par la pompe d'épuisement en fonction dans la carrière. Les fouilles ont cessé en 1986. Les matériaux récupérés datent à partir de l'époque archaïque jusqu'au Moyen Âge ; les nombreuses

<sup>11</sup> M. Paoletti, *Cn. Ateius a Pisa : osservazioni preliminari all'edizione dello scarico di fornace in via S. Zeno*. Ann. Scuola Normale Pisa 25, 1995, 331.

<sup>12</sup> Sur la dernière forme voir P.M. Kenrick, *Rim-forms of some relief-decorated vessels in Italian terra sigillata*. Dans : *Conspectus* 165.

<sup>13</sup> La chronologie initiale est fixée par Kenrick 1997 ; pour les phases finales voir Menchelli 1994, 12.

<sup>14</sup> Voir tableau récapitulatif des échantillons analysés.

<sup>15</sup> E. Ettliger, *Die italische Sigillata von Novaesium*. Novaesium 9. Limesforsch. 21 (Berlin 1983) 104.

<sup>16</sup> F. Hanut, *Italian Terra Sigillata and chronological horizons in Northern Gaul*. Dans : J. Poblome/M. Waelkens/R. Bruet (éd.), *Early Italian Sigillata. The Chronological Framework and Trade Patterns*. Bull. Ant. Beschaving Suppl. (Leuven, sous presse).

<sup>17</sup> Tilhard 1988. — J.-L. Tilhard *et al.*, *Les céramiques sigillées italiques à Saintes (Mediolanum Santonum) (Charente-Maritime, France)*. RCRF Acta 31/32, 1992, 231–254.

<sup>18</sup> Le Directeur des travaux était le Dr. S. Bruni de la Surintendance Archéologique de la Toscane ; la récupération des matériels et la fouille furent exécutés par des jeunes licenciés de l'Université de Pise, coordonnés par la soussignée. La relation de la fouille est déposée auprès de l'archive de la susmentionnée Surintendance.

<sup>19</sup> Voir Tableau récapitulatif des échantillons analysés.

<sup>20</sup> S. Bruni, *Prolegomena a Pisa etrusca*. Dans : S. Bruni (éd.), *Piazza Dante : uno spaccato della storia pisana. La campagna di scavo 1991 (Pontedera 1993) 86–87*.

<sup>21</sup> Pasquinucci-Menchelli 1999, 123.

trouvailles d'importation témoignent de la vitalité commerciale des ports de l'Étrurie septentrionale.<sup>22</sup>

On a repéré de nombreux colifichets et des rebuts de fabrication ; dans les 1268 fragments de sigillées 345 exemplaires sur un total de 412 sont définis typologiquement. Le nombre des fragments de terre sigillée tardo-italique décorée s'élève à 37.

Analyses chimiques : Thirion — Picon Groupe C.

Analyses minéro-pétrographiques : Capelli Groupe II.

Chronologie : dernières années av. J.-C. — début II<sup>e</sup> s. apr. J.-C.

Formes attestées : voir Menchelli 1995, tableau 2.

Estampilles attestées : *Ateius, Cn. Ateius, Cn. Ateius A()*, *Atei Mahes et Zoilus, Xanthus, Chrestus, Euhodus, Mari, L. Rasinius Pisanus, Sex. Murrius Festus, Sex. Murrius P()*, *Sex. Murrius T()*, *C. P() P()*, *L. Nonius Florus*.

Potiers opérants : *Ateius, Atei Mahes et Zoilus, Chrestus, Cn. Ateius Arretinus, L. Rasinius Pisanus*.

Potiers opérants dans des aires limitrophes le long du fleuve Serchio : *Cn. Ateius, L. Nonius Florus*.

Les analyses archéométriques, tant chimiques que minéro-pétrographiques, ont révélé qu'une partie de la sigillée retrouvée fut produite à proximité de Isola di Migliarino, tandis que d'autres vases furent manufacturés dans l'aire comprise entre le faubourg septentrional de Pise et l'embouchure du *Auserculus*. Les fortes similitudes entre les échantillons des ateliers de Pise via Santo Stefano et de Cava Mori sont très significatives.

Dans le site à l'embouchure du Serchio un centre artisanal était implanté. Or, comme il s'agissait d'un port/escale, par ce port de transbordement la sigillée produite dans les autres manufactures pisanes transitait.

(S.M.)

#### L'Atelier de Poggio Fiori (fig. 1,2)

Le site, identifié en 1984 aux cours de prospections archéologiques et topographiques systématiques<sup>23</sup> est situé à une quarantaine de kilomètres au sud de Pise, à proximité du torrent du Gonnellino, affluent du fleuve Fine qu'on estime avoir marqué la borne administrative entre l'*ager Pisanus* et l'*ager Volaterranus*. Sur un terrain rehaussé par rapport au niveau actuel des cultures de céréales une grande concentration de céramique a été remarquée.

A partir de la collection des céramiques prospectées on peut avancer l'hypothèse de l'existence d'un atelier datable de la fin du I<sup>er</sup> s. av. J.-C. jusqu'à l'antiquité tardive dans le secteur nord-est.

Dans le secteur sud-est, où le terrain conserve une couleur rouge-vif, se trouvait un terrain d'atelier pour des productions céramiques diversifiées : des laitiers d'argile vitrifiée, des éléments de four, des colifichets et des déchets de fabrication (briques et tuiles, amphores, dolia, céramiques communes) ont été ramassés.

Ce secteur a également livré des fragments de terre sigillée italique et tardo-italique, des parois fines et de la vaisselle à engobe rouge. Sur les pentes du coteau immédiatement au sud-ouest (Poggio Fiori) un four à chauffe

circulaire a été localisé<sup>24</sup>, sans qu'on puisse définir les produits.

Il n'existe aucun doute sur la production de briques et de tuiles, d'amphores Dressel 2-4, de céramiques communes et de petites amphores du type Spello et Empoli dans l'atelier de Poggio Fiori.<sup>25</sup> La situation est plus compliquée en ce qui concerne l'identification de la terre sigillée.

Jusqu'à présent les rebuts de fabrication de terre sigillée manquent. Toutefois, des déchets de céramique à couverte rouge ont été trouvés. Pourtant, la décision s'il s'agit de terre sigillée ou de céramique commune à engobe rouge reste ouverte. Des petites coupes hémisphériques et d'autres formes ouvertes très mal conservées ont été observées. Elles sont faites dans des pâtes assez grossières avec un vernis rouge très détérioré. Les analyses minéralogiques et pétrographiques ont affirmé une production locale caractérisée par la présence de gabbros, roches typiques de la vallée du fleuve Fine<sup>26</sup> (voir fig. 1). La pâte argileuse des colifichets sûrement produits *in loco* (4730 ; 4731 = SII 79) et des sigillées, estampillées par *Ateius* et par *L. Rasinius Pisanus*, avait fait supposer que la production céramique de Poggio Fiori comprenait également des sigillées italiques et des tardo-italiques.<sup>27</sup>

Les échantillons analysés par des méthodes minéro-pétrographiques et chimiques ont donné comme résultat une compatibilité des sigillées en question avec les produits d'Arezzo, de Pise, via San Zeno et de Isola di Migliarino. L'évidence archéologique et archéométrique pour la fabrication de sigillées dans les fours de Poggio Fiori fait défaut. La céramique commune rouge engobée continua à être produite jusqu'à l'antiquité tardive, dans le territoire de Pise et de Volterra.<sup>28</sup> Il est souhaitable que la suite des recherches sur le terrain mène à l'acquisition de nouvelles données : le toponyme de commune Rosignano, où est localisé le site de Poggio Fiori, pourrait constituer un heureux auspice dans ce sens.

Analyses chimiques : Thirion — Picon Groupe D.

Analyses minéro-pétrographiques : Capelli Groupe I.

(A.D.R.)

#### Les analyses chimiques

##### Les recherches préliminaires

Les premiers travaux de laboratoire sur les céramiques d'*Ateius* furent réalisés dans le cadre d'une étude portant sur des céramiques sigillées, lisses essentiellement, où fi-

<sup>22</sup> M. Pasquinucci (coord.), *Il fiume, la campagna, il mare. Reperti, documenti, immagini per la storia di Vecchiano* (Pontedera 1989) en particulier 79-156.

<sup>23</sup> Voir Pasquinucci, ci dessus. — Cherubini/Del Rio 1994.

<sup>24</sup> Plan et section : Cherubini/Del Rio 1995, tav. XXXVII. Le four a été détruit au début des années '90.

<sup>25</sup> Del Rio *et al.* 1996.

<sup>26</sup> Cherubini/Del Rio 1995, 364.

<sup>27</sup> Cherubini/Del Rio 1994, 218.

<sup>28</sup> Très communes sont les assiettes qui imitent les formes de la sigillée africaine D, en particulier les formes Hayes 61a et Hayes 104a : M. Pasquinucci *et al.*, *Circolazione di merci africane nel Tirreno settentrionale* (I-VII sec. d.C.). Dans : M. Khnaoussi/P. Ruggeri/C. Vismara (éd.), *Atti XII Convegno « Africa Romana »*, 1996 (Sassari 1998) 1411-1412.

guraient le timbre d'Ateius et/ou de ses esclaves ou associés, trouvées en Gaule sur une grande variété de sites allant de l'Alsace aux régions de l'ouest et du sud.<sup>29</sup>

Les nombreuses analyses réalisées à cette occasion mirent en évidence que la plus grande partie de ces sigillées n'étaient pas d'origine arétine, la distinction s'opérant principalement sur leur teneur en oxyde de potassium,  $K_2O$ , et en oxyde de magnésium,  $MgO$ . Elles montrèrent également l'existence d'une production de sigillées d'Ateius dans la région lyonnaise dont la localisation précise demeure incertaine. Mais l'origine de la majorité des ateiana retrouvés en Gaule restait inconnue.

#### Groupe A : l'atelier de la via San Zeno à Pise

Afin de déterminer la provenance de ces ateiana, qui n'étaient ni arétins ni lyonnais, mais dont on pouvait supposer qu'ils étaient d'origine italique, compte tenu de la fréquence en Italie de compositions voisines, une recherche de références, argiles et céramiques, fut entreprise. Ces investigations furent heureusement écourtées en apprenant l'existence à Pise d'une découverte ancienne, celle de l'atelier de la via San Zeno, considérée comme une officine mineure d'Ateius. Les résultats des analyses permirent de conclure que la quasi-totalité des ateiana trouvées en Gaule avait les mêmes compositions que celles de l'atelier de la via San Zeno, et qu'elles étaient donc très probablement pisanes. De nouvelles analyses réalisées sur le matériel de la via San Zeno ont confirmé ce résultat. En effet, si l'on observe la grappe de la **fig. 2**<sup>30</sup>, le premier groupe, A, qui est constitué de références de l'atelier de la via San Zeno et des ateiana retrouvés en Gaule, se sépare nettement des groupes B et C, constitués de références des autres ateliers de Pise et de sa région. Le léger décalage existant entre les références de l'atelier de San Zeno et les ateiana analysés porte principalement sur le potassium (K) et le zirconium (Zr), et est dû au fait que les analyses ont été réalisées à des périodes assez éloignées l'une de l'autre.

#### Groupe B : l'atelier de la via Santo Stefano à Pise

Une autre intervention du laboratoire se fit dans le cadre d'une étude de Maura Medri sur les sigillées décorées tardo-italiques.<sup>31</sup> Cette étude qui ne concerna que des sigillées tardo-italiques décorées provenant de sites d'habitats permit d'établir que ces sigillées étaient bien originaires d'un seul atelier ou d'un groupe d'ateliers très proches les uns des autres. Mais il ne s'agissait ni d'Arezzo, ni de l'atelier de la via San Zeno à Pise. Aussi avait-on pensé alors que les sigillées tardo-italiques n'étaient pas pisanes.

Cependant la découverte en 1991 d'un second atelier de sigillées à Pise, via Santo Stefano, allait apporter de nouveaux éléments de comparaison. En effet, les analyses réalisées sur cet atelier montrèrent que les argiles utilisées pour la fabrication des sigillées tardo-italiques étudiées précédemment avaient des compositions impossibles à séparer de celles de l'atelier de Santo Stefano. C'est ce que montre la grappe de la **fig. 2** et ce que confirme l'examen des compositions chimiques des céramiques du groupe B. Ce groupe

rassemble toutes les références de l'atelier de la via Santo Stefano à l'exception d'une seule (SII 205, en position marginale dans le groupe A) et les sigillées tardo-italiques décorées provenant d'habitats, ainsi que quelques exemplaires découverts à Isola di Migliarino (Cava Mori). Par ailleurs, on notera que les sigillées lisses de l'atelier de Santo Stefano ne se distinguent pas des sigillées tardo-italiques décorées par leur composition ; les unes et les autres ont donc été fabriquées avec les mêmes argiles.

Une origine pisane des sigillées tardo-italiques se trouvait donc confirmée, d'autant que l'atelier de la via Santo Stefano a effectivement produit des céramiques de type tardo-italique.

Il faut également noter que le groupe constitué par les références de l'atelier de la via Santo Stefano se sépare nettement du groupe des références de la via San Zeno.

#### Groupe C : l'atelier de Isola di Migliarino (Cava Mori)

Les analyses réalisées sur le matériel de l'atelier de Cava Mori, autre atelier de sigillées tardo-italiques, lisses et décorées, de la région de Pise (Isola di Migliarino), montrent que la composition des argiles utilisées à Cava Mori est très proche de celle des argiles utilisées à Santo Stefano ; les références de l'atelier de Cava Mori se distinguant par des teneurs plus élevées en titane (Ti), fer (Fe), aluminium (Al), magnésium (Mg) et zinc (Zn) et par des teneurs plus faibles en calcium (Ca), potassium (K) et manganèse (Mn). Mais il ne s'agit là que de nuances. D'ailleurs, certains des colifichets trouvés à Cava Mori se mélangent aux références de l'atelier de la via Santo Stefano (SII 55 et SII 210, **fig. 2**).

Les analyses pétrographiques montrent également qu'il existe de fortes similitudes entre les échantillons des ateliers de Cava Mori et de la via Santo Stefano.

De plus, un exemplaire, bien qu'issu de l'atelier de la via San Zeno (SII 173), se retrouve parmi les céramiques de Cava Mori.

#### Groupe D : l'atelier de Poggio Fiori

Enfin une dernière étude a concerné l'atelier de Poggio Fiori à Rosignano Marittimo, situé à une quarantaine de kilomètres au sud de Pise. Elle a montré que cet atelier n'avait pas produit de sigillées mais des céramiques à engobe rouge, imitations lointaines de sigillées lisses tardo-italiques, la plupart des sigillées trouvées sur place se révélant d'origine pisane.

En effet, sur la grappe de la **fig. 3** qui réunit tous les exemplaires analysés de l'atelier de Poggio Fiori, on peut

<sup>29</sup> M. Picon/É. Meille/M. Vichy/J. Garmier, Recherches sur les céramiques d'ATEIUS trouvées en Gaule. RCRF Acta 14/15, 1972/73, 128-135. — M. Picon, Études en laboratoire et production des officines d'Ateius : un bilan et perspectives. Ann. Scuola Normale Pisa 25, 1995, 403-410.

<sup>30</sup> Les analyses ont été réalisées par fluorescence X. 17 constituants chimiques (Mg, Al, Si, K, Ca, Ti, Fe, Mn, V, Cr, Ni, Zn, Rb, Sr, Zr, Ba, Ce) sont utilisés dans les classifications. Celles-ci sont réalisées par analyse de grappe en affinité moyenne non pondérée sur données centrées réduites (M. Picon, Le traitement des données d'analyse. PACT 10, 1984, 379-399).

<sup>31</sup> M. Picon, Ricerche di laboratorio sulle ceramiche sigillate tardo-italiche. Dans : Medri 1992, 153-160.

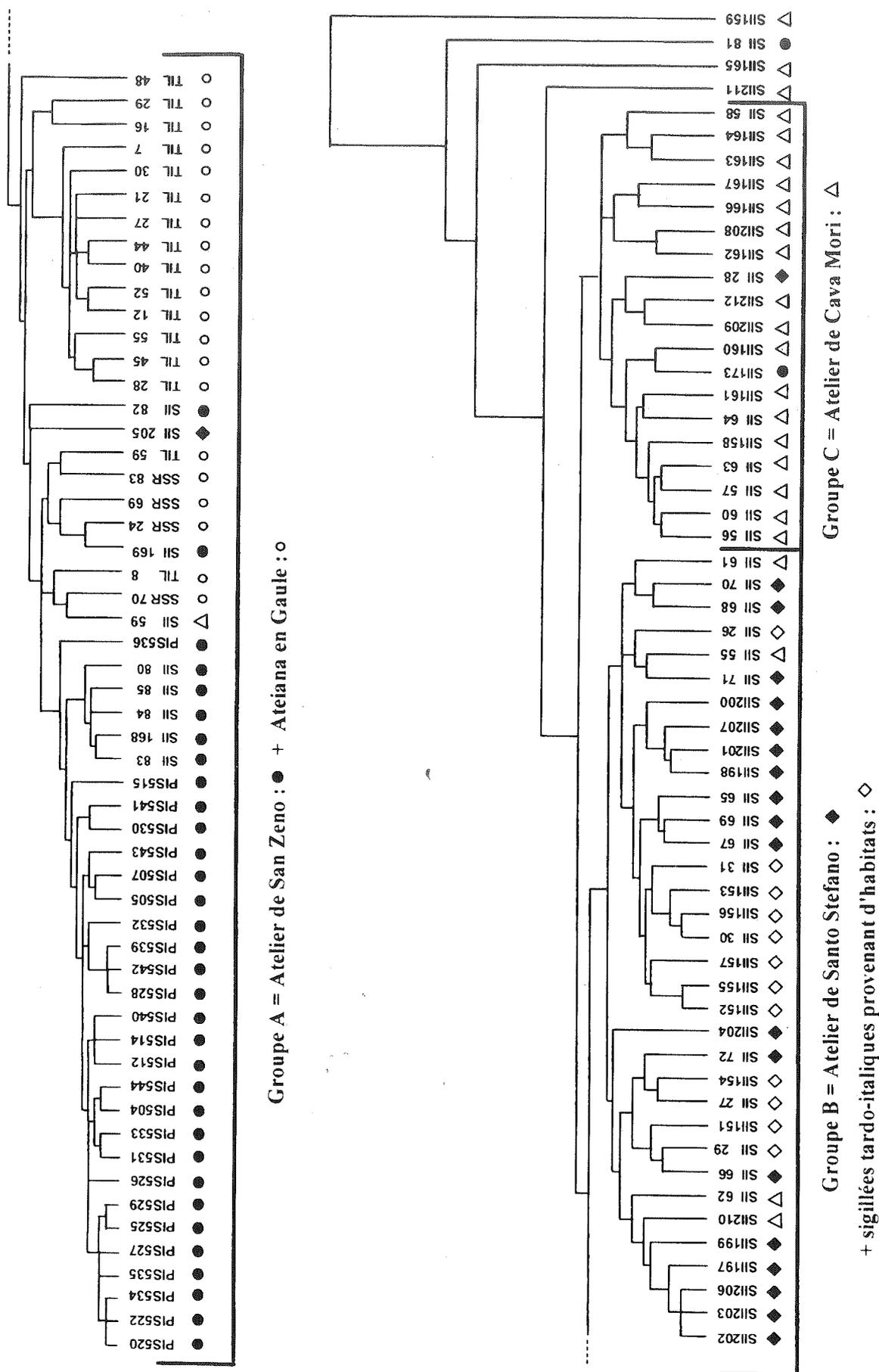


Fig. 2 : Classification par analyse de grappe des céramiques sigillées analysées des 2 ateliers pisans, de celles de l'atelier de Isola di Migliarino (Cava Mori), d'un échantillonage d'ateiana trouvés en Gaule ainsi que d'un échantillonage de sigillées tar-do-italiques provenant d'habitats.

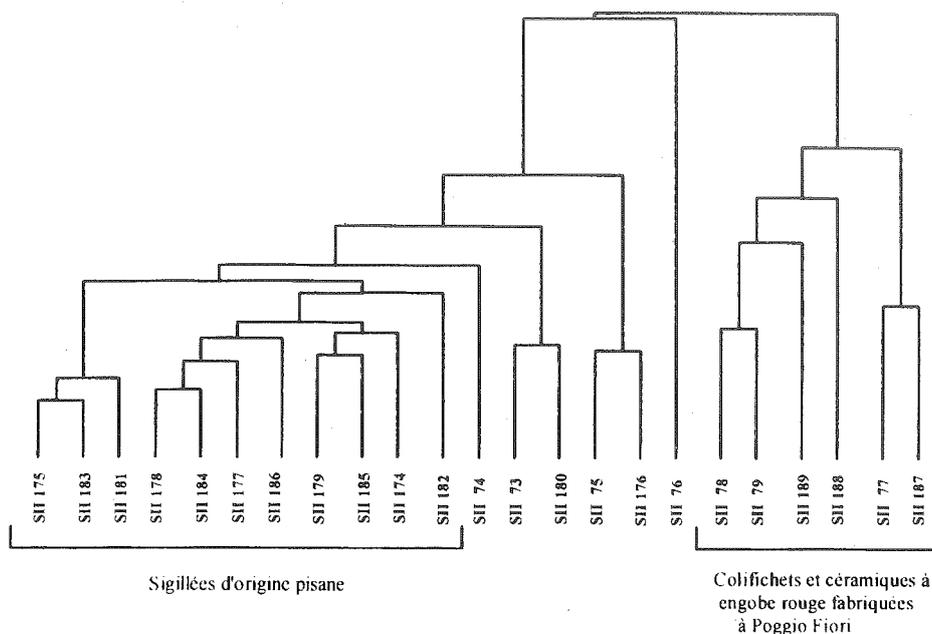


Fig. 3 : Classification par analyse de grappe des céramiques issues des fouilles de l'atelier de Poggio Fiori.

remarquer que les trois premiers (SII 175, 181, 183), qui forment un petit groupe, sont trois sigillées dont les compositions se rattachent à celles de l'atelier de la via Santo Stefano à Pise, de même le groupe suivant constitué de 8 sigillées (SII 174, 177 à 179, 182, 184 à 186) se rattache à l'atelier de la via San Zeno.

Par contre le dernier ensemble, allant de SII 78 à SII 187, constitué uniquement de céramiques engobées rouges, de deux colifichets et d'une céramique commune est très différent du reste des exemplaires analysés. Cet ensemble est beaucoup plus calcaire et présente des taux de manganèse (Mn) un peu plus faible et surtout des teneurs en chrome (Cr) et nickel (Ni) nettement plus élevées. Ce qui s'accorde bien avec le contexte géologique de la région de Poggio Fiori, puisqu'il existe à proximité une zone ophiolitique, impliquant des teneurs en chrome et nickel assez élevées.

Si l'on considère les exemplaires intermédiaires, et d'abord les sigillées SII 73 et SII 180, leurs compositions rappellent les compositions des sigillées arétines. Quant aux exemplaires SII 176 et SII 75, leurs faibles teneurs en manganèse excluent toute origine pisane mais rappellent certaines compositions de l'Italie centrale.

On a donc affaire à Poggio Fiori à un certain nombre de céramiques sigillées étrangères à l'atelier, principalement pisanes et arétines. Mais on est bien en présence d'un site d'atelier, celui-ci n'ayant produit que des céramiques communes et des céramiques engobées, la production de céramiques sigillées semblant exclue.

(V.T.M. — M.P.)

### Les analyses minéro-pétrographiques<sup>32</sup>

Soixante deux échantillons proviennent de dépotoirs d'ateliers identifiés à Pise (via San Zeno et via Santo Stefano), à Isola di Migliarino et à Poggio Fiori. Il s'agit de terre

sigillée italique et tardo-italique, de céramique engobée, de colifichets et de déchets de cuisson.

L'objectif de la recherche était de fournir une caractérisation des pâtes et des revêtements pour chaque échantillon, de définir les éléments distinctifs de chacune des productions, de fournir des indications sur la provenance des céramiques d'attribution incertaine (et, dans une phase ultérieure du travail, de mettre en évidence d'éventuelles corrélations entre les caractéristiques de composition et les types d'estampilles des différents produits manufacturés).

Le haut degré d'épuration des pâtes des terres sigillées a toujours été considéré comme un obstacle à leur étude en lame

mince, à laquelle on a généralement préféré, à juste raison et avec de bons résultats, l'analyse chimique.

Toutefois, dans le cas considéré ici, l'existence de nombreux déchets de cuisson et de données archéologiques de référence, jointe à la possibilité de confronter et d'intégrer les résultats et ceux obtenus grâce aux analyses chimiques (la majeure partie des échantillons a été soumise aux deux types d'exams), a permis aussi à la microscopie optique d'arriver à des résultats plutôt satisfaisants.

La méthode analytique a dû toutefois être modifiée par rapport à celle qui est normalement utilisée pour les pâtes plus grossières dont l'étude est orientée principalement vers le squelette (constitué par l'ensemble des inclusions). Le cas échéant, les dimensions et les pourcentages significatifs de ces inclusions rendent plus ou moins aisée la caractérisation des pâtes céramiques, la définition de groupes et l'indication des aires possibles de provenance, même en l'absence d'échantillons de référence.

Par contre, pour le présent travail nous avons dû souvent nous baser sur des éléments secondaires et sur des caractéristiques d'ensemble de la totalité de la pâte, qui, en outre, sont très difficiles à décrire avec des chiffres ou même avec des mots.

L'étude des déchets de cuisson a mis en évidence que les différentes productions présentent des caractéristiques de composition et de technique internes plutôt homogènes, et qu'elles se distinguent les unes des autres.

En outre, les comparaisons avec le matériel de référence ont été fondamentales pour attribuer à la production correspondante la majeure partie des produits manufacturés examinés.

<sup>32</sup> Publication et études exécutés dans le « Progetto Finalizzato Beni Culturali-CNR-Italie ».

Les échantillons étudiés ont été subdivisés en quatre groupes.

#### Groupe I : Poggio Fiori

Les trois déchets de cuisson de l'atelier de Poggio Fiori (une céramique engobée — SII 187 = 4729 — et deux colifichets — 4730 ; 4731 = SII 79 —) présentent une pâte relativement similaire, avec quelques différences qui pourraient avoir été accentuées par les conditions de cuisson. La matrice est à dominante calcaire. Le squelette est moyennement abondant. La fraction fine (< 0.1 mm environ) est constituée de nombreux microfossiles à test calcaire, plus ou moins dissocié, et de grains isolés de quartz, feldspath, mica et pyroxène. La fraction de plus grande dimension (de 0.2 mm jusqu'à 1 mm ou plus) est par contre représentée principalement par des fragments de roches liées à des séries ophiolitiques (serpentine, métagabbro, metabasalte) et à leurs couvertures sédimentaires (argilites, siltites, arénites, calcaires micritiques) (fig. 4,1).

Les pâtes ont été réalisées vraisemblablement avec une marne fossilifère d'origine marine. On n'exclut pas que la fraction grossière ait été ajoutée intentionnellement comme dégraissant.

L'échantillon de céramique engobée conserve des traces de revêtement. Sa couleur est presque noire en nicols parallèles et rouge foncé en nicols croisés. Son épaisseur est particulièrement faible (< 0.01 mm).

Par ses caractères particuliers de composition et de technique, le groupe I se distingue fortement de tous les autres. Il faut en outre remarquer que d'autres échantillons de céramiques (des trouvailles fortuites), retrouvés auprès de l'atelier de Poggio Fiori, n'ont pas une pâte comparable à celle des déchets et doivent probablement être attribués à d'autres productions. En particulier, une céramique provenant du site de Poggio Fiori (4723 = SII 73) est caractérisée par la présence de nombreux micas fins dans la pâte et par un revêtement fin, homogène, fortement fritté et de couleur orange vif en nicols croisés et lumière convergente. L'échantillon n'est comparable ni avec les autres productions décrites ci-dessus, ni avec les autres échantillons retrouvés à Poggio Fiori. En outre, l'absence d'éléments ophiolitiques et l'abondance de phyllosilicates excluent une éventuelle hypothèse de production locale.

#### Groupe II : Isola di Migliarino

Quatorze colifichets avec des fragments de vaisselle collés (analysés séparément) et 15 échantillons de produits manufacturés fortuits constituent un groupe en général bien séparé des autres par différents caractères, même s'il présente une gamme de compositions minéralogiques et texturales plutôt ample qui, pour quelques termes extrêmes, pourrait se superposer à celles des groupes III et IV décrits plus loin.

L'hétérogénéité assez évidente du groupe II, accentuée par des différences dans les conditions de cuisson, est due soit à des variations — assez graduelles d'un échantillon à l'autre de la gamme — dans les dimensions et dans les pourcentages des composants originaires d'un même type d'argile, soit, dans le cas d'un grand nombre de colifichets, à une évidente adjonction intentionnelle de dégraissants sableux, ou d'autres terres, à l'argile principale.

Les pâtes typiques de ce groupe, qui constituent presque tous les vases, quelques-uns des colifichets et une grande partie du corps céramique des autres, montrent une matrice à prédominance ferritique, plus ou moins oxydée, des vacuoles relativement nombreuses et de grande taille et un squelette de dimensions en majorité fines (< 0.1 mm), dont les pourcentages sont généralement bas ou moyens, plus grands en moyenne que pour les deux groupes suivants. Ce squelette est constitué essentiellement de grains isolés de quartz, feldspath, mica et, comme élément distinctif principal du groupe, par des fragments relativement nombreux d'argilite ferrique (rouges), parfois associées à de rares siltites et arénites.

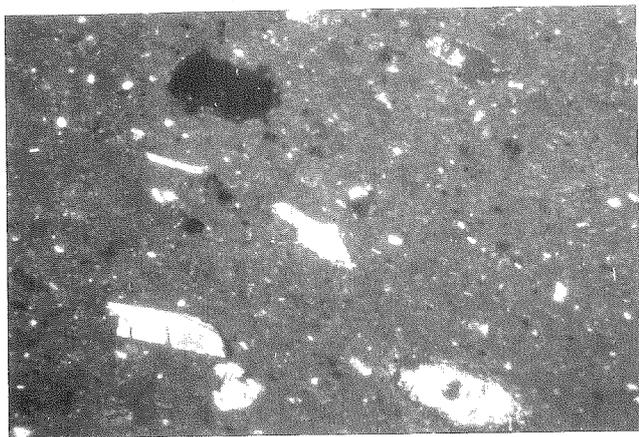
Quelques colifichets montrent une pâte homogène, très similaire à celle décrite ci-dessus, ou une pâte avec un squelette plus abondant et moins fin (comme certains produits manufacturés fortuits). La majeure partie, toutefois, est constituée par des pâtes plus ou moins grossières, peu homogènes et travaillées de façon peu soignée. Les composants qui se trouvent mélangés à l'argile décrite précédemment pour les vases, argile qui reste généralement la partie prédominante de la pâte, se ramènent essentiellement à trois types qui peuvent être retrouvés seuls ou associés dans le même corps céramique : une argile ferritique extrêmement épurée, sans squelette visible ; une argile généralement plus claire et plus riche en squelette ; un sable classé, de dimensions moyennes à grossières (de plus de 1 mm), constitué de fragments arrondis ou subanguleux de calcaire, silex, argilite, siltite, arénite, basalte ophiolitique, roches métamorphiques acides, quartz et feldspath, souvent abondants mais seulement dans une partie de la pâte. L'adjonction intentionnelle de tels composants, souvent hypothétiques dans le cas des argiles, est évidente en ce qui concerne les sables : dans différents déchets, constitués par un colifichet et un vase collé, on remarque que la seule différence entre les pâtes des deux objets est justement la présence de sable dans le premier, et, qu'en lame mince, le contact se distingue seulement par la présence de quelques traces conservées du revêtement (fig. 4,2-3).

Généralement, les températures de cuisson ne semblent pas avoir atteint des valeurs très élevées. La matrice n'est jamais complètement opaque en nicols croisés et dans un grand nombre de colifichets les fragments de calcaire sont souvent conservés, au moins en partie, indice possible que les températures de dissociation des carbonates, lesquelles se situent autour de 800-900° C, n'auraient pas été dépassées.

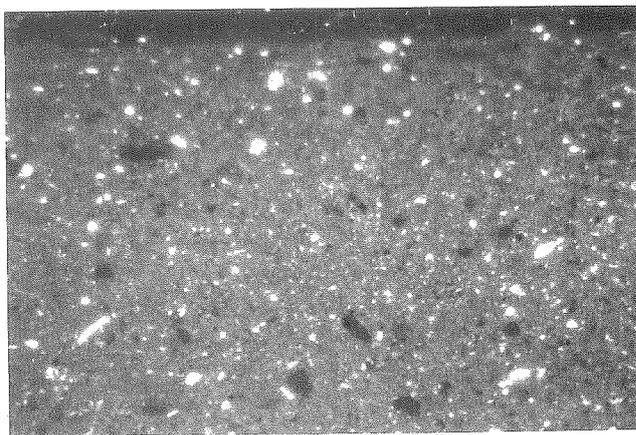
Caractéristique du groupe II est la qualité plutôt basse du revêtement. Le vernis est généralement rouge-brun, souvent foncé, en nicols parallèles, et rouge en nicols croisés et lumière convergente. L'épaisseur varie généralement de fine à moyenne (0.01-0.02 mm), mais est parfois plus élevée (0.03-0.04 mm et autre). Le degré de compacité et d'opacité, même dans les trouvailles fortuites, est faible (un autre indice d'une température de cuisson relativement basse ?) et la superficie est plutôt irrégulière, presque jamais complètement lisse.

#### Groupe III : Pise, via Santo Stefano

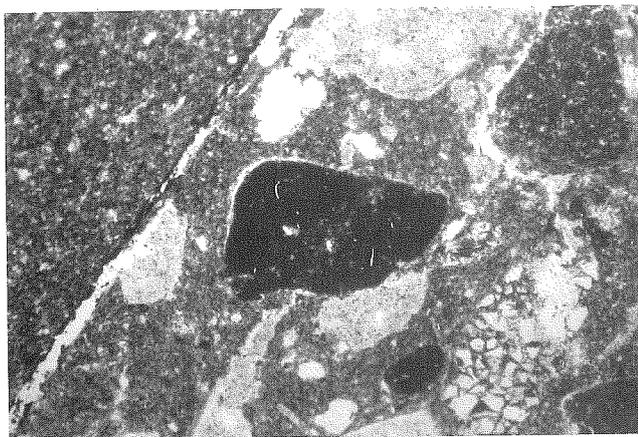
Trois déchets de cuisson et neuf produits manufacturés fortuits prélevés dans le dépotoir de la via Santo Stefano,



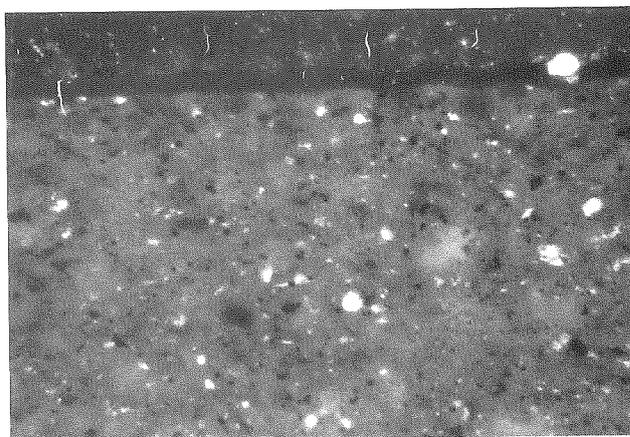
1



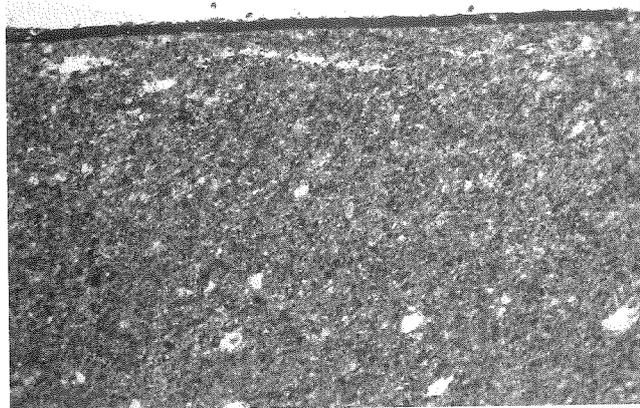
2



3



4



5

Fig. 4 : Microphotographies des lames minces de 5 échantillons représentatifs.

- 1 Poggio Fiori, n° analyse 4729, multiplié par 30.
- 2 Isola di Migliarino, n° analyse 4814, multiplié par 60.
- 3 Isola di Migliarino, n° analyse 4794, multiplié par 30.
- 4 Via Santo Stefano, n° analyse 5458, multiplié par 60.
- 5 Via San Zeno, n° analyse 6056, multiplié par 30.

avec un échantillon provenant de *Vada Volaterrana* (San Gaetano de Vada), peuvent être réunis dans un seul groupe assez bien séparé des autres, même si à l'intérieur de celui-ci on observe une certaine variabilité de la composition, qui porte quelques termes extrêmes de la gamme à montrer un certain nombre de caractères en commun avec des échantillons du groupe II. Une telle variabilité est liée d'une part à des différences dans les pourcentages et dans les dimensions des composants de la matrice et du squelette, et d'autre part à des différences dans les conditions de cuisson.

La composition de la matrice varie de ferritique à ferritico-carbonatée ; les vacuoles sont normalement peu nomb-

reuses. À de rares exceptions près, le degré d'épuration de la pâte est plutôt élevé. Le squelette est généralement peu abondant et est constitué majoritairement par des grains de quartz et mica subordonné, de dimensions très fines (inférieures à 0.05–0.10 mm) (fig. 4,4). L'existence — comme dans le groupe II, mais de façon souvent moins significative — d'un composant accessoire sédimentaire terrigène, représenté essentiellement par de petits fragments d'argilite ferrique, rouges à cause de la cuisson oxydante, est caractéristique ; par contre les siltites et les arénites, qui toutefois peuvent rejoindre des dimensions majeures, sont rares.

La présence fréquente de plages cryptocristallines diffuses, ou de halos autour des vacuoles, de couleur jaune clair, bien évidents en nicols croisés et en lumière convergente, est caractéristique du groupe. Leurs dimensions sont généralement fines ou moyennes à fines et les contacts avec la pâte qui se trouve tout autour et qui tend au rouge ou à l'orange, sont diffus, surtout dans les pâtes cuites à des températures élevées.

Leur interprétation est douteuse. Sur la base des comparaisons avec ce qu'on observe dans quelques rares échantillons moins cuits, on pourrait supposer que de telles plages dérivent des procédés de transformation, et de la réaction avec des composés ferritiques de l'argile, à des températures souvent élevées, à partir d'éléments carbonatés initiaux de nature incertaine (peut-être correspondant à des petits fragments de roches calcaires et/ou à des microfossiles).

Généralement, le vernis montre une qualité moyenne. Celle-ci est assez homogène, parfois avec de rarissimes inclusions ou imperfections. Le degré de compacité n'est pas très élevé. La couleur, en lumière convergente, apparaît, en moyenne, rouge-brun en nicols parallèles et rouge-orange plutôt vif en nicols parallèles. L'épaisseur, souvent différente entre les deux faces du produit manufacturé, est moyenne ou fine (en général, inférieure à 0.03–0.04 mm).

#### *Groupe IV : Pise, via San Zeno*

Les douze échantillons de sigillée fortuits provenant du dépotoir de la via San Zeno constituent un groupe plutôt homogène, avec de légères variations liées principalement aux conditions de cuisson (température et degré d'oxydation).

Les pâtes se distinguent par leur niveau d'épuration très élevé, dû presque sûrement à l'intervention humaine (fig. 4,5). La matrice est ferritique ou ferritico-carbonatée, plus ou moins oxydée. Les vacuoles ne sont pas fréquentes et ont souvent des dimensions comparables, plus grandes que celles du squelette. Ce dernier est peu abondant et a des dimensions très fines, généralement inférieures à 0.04 mm ; il est constitué presque exclusivement de grains isolés de quartz et de mica. Les rares éléments clastiques de dimensions proches de 0.1 mm sont constitués de quartz, feldspath et de fragments de roches métamorphiques quartzo-feldspathiques et d'argilites ou de siltites.

Parfois on remarque, dans certaines pâtes, des halos autour des vacuoles ou des plages de couleur claire relativement similaires à celles qui caractérisent le groupe III.

Le vernis est généralement de qualité moyenne à haute, plutôt homogène et d'épaisseur fine à moyenne (en général, inférieure à 0.02–0.03 mm), différent le plus souvent entre surface extérieure et surface intérieure des objets. La couleur est en moyenne proche du brun-rouge en nicols parallèles et du rouge-orange en nicols croisés et lumière convergente.

#### *Discussion des données*

Même s'il existe quelques échantillons d'attribution incertaine, situés à la limite entre les différentes gammes de

la composition minéralogique et texturale, il est généralement possible d'affirmer que les productions des quatre centres explorés sont bien distinctes et, en certains cas, elles pourraient être reconnues dans un contexte plus ample, même en l'absence de données archéologiques.

Même en disposant d'un nombre restreint d'échantillons de référence, la production de Poggio Fiori apparaît la mieux caractérisée. Le squelette de la céramique engobée, plutôt grossier, peut-être rajouté, constitué par les ophiolites typiques de l'aire comprise entre Livorno et Cecina, constitue à lui seul un fort indicateur de provenance, tandis que la matrice carbonatée, qui doit être attribuée aux marnes fossilifères d'origine marine qui sont répandues dans les collines de Livorno, est un fort élément de distinction par rapport aux céramiques de l'aire de Pise. Ces dernières, en effet, ont été réalisées avec des argiles alluviales, plus ou moins riches en fer diffus.

Le groupe d'échantillons relatif au site d'Isola di Migliario montre à l'intérieur une certaine hétérogénéité de technique et de composition, laquelle pourrait même ne pas exclure la présence de plusieurs ateliers dans la même zone productive. Toutefois les éléments qui permettent de distinguer cet ensemble des deux autres ensembles de Pise sont nombreux, les plus importants étant la présence d'une abondante composante sédimentaire terrigène dans le squelette, le degré d'épuration jamais poussé et la technologie de réalisation peu élaborée.

Les différentes composantes pétrographiques du sable rajouté à la pâte d'un grand nombre de colifichets sont bien compatibles avec les roches qui caractérisent le bassin du Serchio, qui prend sa source à l'intérieur des Alpi Apuane, et il paraît probable qu'un tel dégraissant, recueilli auprès des remblais du fleuve à proximité de son embouchure, fût rajouté aux sédiments fins extraits dans la plaine alluviale. La majeure partie des pâtes pour sigillée ne montre pas de signes d'une épuration poussée de l'argile, qui était au contraire amaigrie dans le cas des colifichets. Alors que l'autre type d'argile, moins fine, est compatible avec des niveaux sédimentaires ayant subi des tris sélectifs différents dans les mêmes séquences stratigraphiques alluviales, la terre complètement dépourvue de squelette est plus difficilement attribuable à des processus naturels d'épuration, et sa présence dans les colifichets est moins explicable. Il n'y a pas de pâte pour sigillée qui soit réalisée avec une argile similaire. À la limite, on pourrait supposer que celle-ci aurait été mélangée à l'autre argile — de façon beaucoup plus soignée et donc non déterminable — pour diminuer, dans ce cas, le rapport squelette-matrice.

Il est beaucoup plus difficile de repérer des indicateurs pétrographiques de provenance dans les pâtes des autres groupes de Pise, caractérisées toutefois par la présence de plages claires observables en nicols croisés et lumière convergente (via Santo Stefano) ou par un degré d'épuration très élevé (via San Zeno) ; mais les différents caractères des vernis peuvent constituer aussi un élément distinctif ultérieur.

Certains caractères observés dans les céramiques de la via Santo Stefano, et surtout la présence d'une certaine quantité de fragments d'argilites, très similaires à celles qui caractérisent le groupe II, et le fait que des termes extrêmes

de la gamme de composition des deux groupes soient peu différents (au point que l'attribution de quelques échantillons reste douteuse), pourrait faire supposer que ceux-ci ont utilisé, même dans ce dernier cas, des sédiments correspondant au Serchio, peut-être extraits dans des aires relativement éloignées entre elles et/ou épurés artificiellement. En tout cas, l'existence de deux ateliers, ou groupes d'ateliers, très différents en ce qui concerne le niveau technologique, que ce soit dans la préparation des matières premières ou dans la cuisson, est évidente.

Les indicateurs de provenance sont pratiquement absents des produits de l'atelier de la via San Zeno, distingués principalement par un niveau technologique plutôt élevé. En ce qui concerne la matière première utilisée, les données concernant la localisation topographique de l'atelier, les légères ressemblances avec quelques-uns des produits plus épurés des deux autres groupes de Pise et l'absence de ressemblances étroites avec les pâtes de la production médiévale de majolique archaïque pisane, réalisée avec des terres de l'Arno, pourraient suggérer qu'ont été utilisés, même dans ce cas, des sédiments alluviaux du Serchio.

(C.C.)

### Quelques considérations sur les manufactures atéiennes et tardo-italiques

En ce qui concerne l'organisation des manufactures atéiennes<sup>33</sup>, un volume d'affaires considérable et une articulation productive complexe se manifeste dans des estampilles. Dans l'Étrurie septentrionale côtière la *gens Ateia* a selon toute probabilité détenu la propriété des terrains, des installations et des matières premières (argile, bois) qui furent mises à la disposition des nombreux ouvriers, à différents titres juridiques.

Il s'agit donc d'une production décentralisée<sup>34</sup> et les estampilles étaient nécessaires pour définir les différentes unités de travail autonomes, auxquelles pouvaient correspondre différentes situations sociales (surtout des affranchis<sup>35</sup>, mais aussi des hommes libres avec un contrat de *locatio-conductio*, des *institores* et des *servi cum peculio et concessione liberae administrationis*, etc.<sup>36</sup>).

Grâce aux découvertes de Pise et de Isola di Migliarino il est certain que les *offinatores* Atéiens utilisaient les mêmes bassins d'argile et cuisaient les vases dans les mêmes fours<sup>37</sup>; l'uniformité fondamentale technique et typologique en sont témoins; en outre des exemples de collaboration entre ouvriers<sup>38</sup> et l'utilisation en commun des esclaves est un phénomène bien connu: par exemple *Stabilio* a travaillé pour *Euhodus*, *Mahes* et *Zoilus*.<sup>39</sup>

De même que pour la sigillée estampillée de *Cn. Ateius* il est nécessaire présumer l'activité d'au moins deux générations, il est vraisemblable que dans le cas de ses ouvriers des personnages différents se succédèrent avec les mêmes signatures. Le cas échéant, il faudrait calculer une activité d'au moins une cinquantaine d'années pour les potiers *Chrestus*, *Xanthus* et *Zoilus*.<sup>40</sup> Pour les manufactures de Pise on pourrait donc parler d'une production décentralisée, mais hiérarchiquement gérée par la *gens Ateia*, qui contrôlait chaque phase de la chaîne opératoire, de l'exploitation des gisements d'argile à la commercialisation.

Ce système ne fut pas appliqué dans la manufacture d'Arezzo, où *Cn. Ateius* estampillait les vases avec son seul nom.<sup>41</sup> Mais ce système fut introduit dans les manufactures ouvertes à Pise avec une planification économique précise<sup>42</sup> pour faire front aux nouvelles exigences du marché, pour le commerce civil le long des côtes méditerranéennes et pour les ravitaillements militaires.

L'appui politique de la classe dirigeante augustéenne, à laquelle les *Ateii* étaient liés très probablement<sup>43</sup>, représentait une des raisons majeures pour le succès de la sigillée atéienne dans l'annonne militaire. L'ouverture de certaines succursales en Gaule, avec le transfert de quelques unités opératoires à Lyon, à la Graufesenque et à Jonquières rentre dans la stratégie économique destinée à l'approvisionnement du *limes* rhénan.<sup>44</sup> Même dans le marché civil la distribution de la sigillée atéienne semble le fruit d'une planification structurée, parce que dans certains cas une division des marchés est évidente.<sup>45</sup>

Le système d'unités de travail autonomes des ouvriers témoignée par les estampilles et le transfert des unités opératoires furent les instruments qui garantirent une certaine flexibilité et une certaine efficacité aux *Figlinae Ateianae*, en leur permettant un succès commercial à partir de 15/10 av. J.-C.<sup>46</sup> jusqu'à l'époque de Néron<sup>47</sup> quand, avec la fin de l'activité des derniers atéiens *Cn. Ateius Arretinus* et *Cn. Ateius Mahes* un des phénomènes les plus significatifs dans l'histoire de la céramique romaine toucha à sa fin.

Si actuellement les motifs responsables pour la fin des manufactures des *Ateii* ne sont pas clairs, les découvertes

<sup>33</sup> Pour l'organisation des ateliers de sigillée en général voir Aubert 1994; Fülle 1997; Mees 1997.

<sup>34</sup> Le modèle proposé par Fülle 1997 pour la sigillée arétine peut être généralement accepté même pour la sigillée atéienne.

<sup>35</sup> Menchelli 1994, 23-28.

<sup>36</sup> Voir en général G. Prachner, *Die Sklaven und Freigelassenen im arretinischen Sigillatagewerbe*. *Forsch. zur antiken Sklaverei* 12 (Wiesbaden 1980); Pucci 1993, 76-78; Aubert 1994, 287-291; Fülle 1997, 119-132; Mees 1997, 668-670.

<sup>37</sup> Voir ci-dessus, la découverte dans la décharge de San Zeno de deux assiettes fondues ensemble, qui portent respectivement l'estampille de *Cn. Ateius* et de *Cn. Ateius Mahes*.

<sup>38</sup> Cfr. *CVArr* 183: *Atei Mahes et Zoilus*; *CVArr* 182: *Chrestus et Euhodus*; *CVArr* 186: *Xanthus et Zoilus*.

<sup>39</sup> Voir respectivement *CVArr* 162, 184, 185. Voir aussi Pucci 1985, 370. Les analyses chimiques ont établi que l'estampille Zoeli *Stabilio* retrouvée à Haltern provenait de Pise: S. von Schnurbein, *Die unverzierte Terra Sigillata aus Haltern*. *Bodenalt. Westfalens* 19 (Münster 1982) 224 nr. 440.

<sup>40</sup> Menchelli 1994, 25.

<sup>41</sup> Kenrick 1997, 181-183.

<sup>42</sup> Fülle 1997, 146 estime au contraire que ce type d'organisation parcellisé fût un procès de développement économique spontané et évolutif.

<sup>43</sup> Il est fort probable que des intimes liens de famille existèrent entre le potier *Cn. Ateius* et l'homme politique *Cn. Ateius Capito*, neveu d'un centurion de Sulla, qui en 17 av. J.-C. célébra les *ludi saeculares* avec Auguste, en 5 apr. J.-C. fut *consul suffectus* et en 13 apr. J.-C. *curator aquae* et patron du projet de bonification des territoires d'Arezzo et de Chiusi (voir Sangriso 1998, 926-928).

<sup>44</sup> E. Ettlinger, *Die italische Produktion. Pisa und das Ateius-Problem*. Dans: *Conspectus* 7-8. — Pucci 1993, 76.

<sup>45</sup> Menchelli (sous presse). — Voir pour la Gaule: A. Desbat/M. Picon/A. Djellid, *Le début des importations de sigillées à Lyon*. *RCRFacta* 36, 2000, 513-523.

<sup>46</sup> Kenrick 1997, 185.

<sup>47</sup> Rizzo 1998, 839.

de Pise via Santo Stefano et de Isola di Migliarino montrent le lien qui existe entre les derniers atéiens et les potiers tardo-italiques<sup>48</sup>, qui acheminèrent leurs activités autour du milieu du premier siècle : les stratigraphies de Rome confirment que les deux productions étaient présentes dans les contextes de l'époque de Néron.<sup>49</sup>

Les découvertes et les analyses archéométriques exposées plus haut montrent que les tardo-italiques continuèrent à utiliser les bassins d'argile exploités précédemment par les *Ateii*, en s'installant dans les quartiers artisanaux urbains et non urbains en poursuivant la production selon les techniques identiques (argile couvrante, de couleur rouge brillant : Munsell 10 R 5/8), en respectant la typologie (formes *Consp.* 3 ; 20 ; 21 ; 29 ; 33 ; 36 ; 37) et le répertoire décoratif (par exemple petits points et éléments végétaux à la barbotine<sup>50</sup> ; chiens, dauphins, masques à relief appliqué<sup>51</sup>). La continuité artisanale est si évidente qu'en absence d'estampilles il est difficile de distinguer les deux phases de la production.<sup>52</sup>

Une rupture avec la tradition atéienne se vérifia seulement à l'époque flavienne, quand les potiers tardo-italiques commencèrent à produire les vases décorés.<sup>53</sup> Dans les décharges de Isola di Migliarino et de Pise via Santo Stefano la sigillée décorée correspond seulement au 3 % des découvertes : les restes des manufactures plus tardives, spécialisées dans la vaisselle décorée restent donc encore à localiser sur le terrain. Un déplacement substantiel des installations n'est pas probable : un des centres de production plus important était situé dans l'aire nord-ouest de la ville à proximité de la décharge de la via Santo Stefano. La majeure partie des vases décorés publiés par M. Medri<sup>54</sup> sont en effet compatibles avec ce groupe de référence. La découverte à Pise, sur le Lungarno Pacinotti (fig. 1, C) d'une matrice pour sigillée tardo-italique est extrêmement significative, mais ne fournit pas d'éléments pour la localisation de l'atelier vu qu'elle a été retrouvée sur un terrain de remblai.<sup>55</sup>

*Sex. Murrius Festus*, *L. Rasinius Pisanus* et *C.P() P()* probablement furent les premiers à démarrer leur production, tandis que *Sex. Murrius Cladus* et *Sex. Murrius Calidius* et les *Nonii* — *L. Non(ius) Florentinus* et *L.L. Noni Fl.* — furent les plus tardifs.<sup>56</sup>

Comme dans le cas des *Ateii*, il est fort probable que des membres homonymes de la même *gens* se succédèrent dans la direction des ateliers : l'identité de *L. Rasinius Pisanus* et *Sex. Murrius Festus*, qui signèrent des vases lisses dans les années 50 apr. J.-C. avec les personnages de même nom qui travaillaient à l'époque de Trajan et d'Hadrien est difficile à imaginer. Il est peu vraisemblable que l'activité de *C. P() P()* et de *L. Nonius Fl()* se soit prolongée pour plus de 60 ans, comme le suggéreraient les contextes de découverte des estampilles.<sup>57</sup>

Le caractère très uniforme de cette production était connu depuis longtemps : les caractéristiques typologiques et décoratifs uniformes, les échanges et des réemplois de matrices et des poinçons à l'intérieur des manufactures des *Murrii*, et entre *Sex. Murrius Pisanus* et *L. Nonius Fl()*<sup>58</sup> sont attestés depuis longtemps. Les découvertes de Pise via Santo Stefano et de Isola di Migliarino confirment les rapports opérationnels entre les potiers tardo-italiques qui

utilisèrent les mêmes dépôts d'argile et travaillèrent dans les mêmes quartiers artisanaux.

Certainement les potiers tardo-italiques jouissaient d'un grand pouvoir économique et d'entrepreneurs : nous savons que les *Rasini* faisaient parti de la classe dirigeante de la *colonia Opsequens Iulia Pisana*.<sup>59</sup> Leurs activités dans la production de briques est comparable à celle des *Nonii*<sup>60</sup> ; les *Murrii* sont bien attestés dans la vallée de l'Arno par des sources épigraphiques et toponomastiques<sup>61</sup> et donc quelques membres de cette *gens* appartenaient à la classe dirigeante urbaine au moins dans la région florentine.<sup>62</sup>

En ce qui concerne l'organisation des manufactures tardo-italiques, les *figlinae* des *Murrii*<sup>63</sup> semblent conserver la gestion du type atéien, avec une multiplicité d'unités opératoires dirigées par les *liberti officinatores Sex. Murrius Festus*, *Sex. Murrius P()*, *Sex. Murrius T()* et par les plus tardifs *Sex. Murrius Cladus* et *Sex. Murrius Calidius*. Par contre des changements structurels se vérifient dans la gestion des autres *figlinae* tardo-italiques : chaque manufacture était caractérisée par les *tria nomina* des potiers titulaires<sup>64</sup> : l'organisation de la production dut être plus

<sup>48</sup> Des nombreuses découvertes, bien connues en littérature, fournissent une documentation de cette phase de passage : on peut citer par exemple la coupe Dragendorff 29, tardo-italique par excellence, produite à Pise par *Cn. Ateius Euryalus*, et les calices Dragendorff-Watzinger I, typiquement arétins, signés par *C. P() P()*, *Lucius Rasinius Pisanus* et *Sex. Murrius Festus*. Il est en outre certain que *L. Rasinius Pisanus* et *C. P() P()* produisent des calices Dragendorff-Watzinger I en utilisant des matrices (ou en se procurant des nouvelles grâce à un calque intégral des vases) estampillées respectivement par *Cn. Ateius Xanthus* et par *Cn. Ateius Zoilus* (Pucci 1985, 378 ; Medri 1992, 151)

<sup>49</sup> Rizzo 1998, 817 tab. III ; 838.

<sup>50</sup> Ces éléments ne furent pas exclusifs des ateliers tardo-padans : voir *Consp.* 44.1.4 et 45.3.1.

<sup>51</sup> D. Gabler, Terra sigillata tardo-italica in Pannonia. Acta Arch. Acad. Scien. Hungaricae 48, 1996, 59.

<sup>52</sup> Destituer la tardo-italique lisse d'une valeur chronologique (Rizzo 1998, 839) tend donc à réduire son importance, puisque les estampilles lui donnent une possibilité de datation.

<sup>53</sup> Sur lesquels voir Medri 1992. — M. Medri, Considerazioni sull'ultima produzione italica decorata. Ann. Scuola Normale Pisa 25, 1995, 411-426.

<sup>54</sup> Medri 1992, 153.

<sup>55</sup> G. Pucci, Una matrice per terra sigillata tardo-italica decorata da Pisa. Ant. Pisane 2, 1975, 1-4.

<sup>56</sup> Chronologies dans : Medri 1992, 27-30. — Rizzo 1998, 817 tab. III ; 826 tab. VI. — C. Rossetti Tella, La Terra sigillata tardo-italica decorata del Museo Nazionale Romano. Stud. Arch. 83 (Roma 1996) 401-411.

<sup>57</sup> Voir la bibliographie citée à la note précédente. A mon avis il est donc fourvoyant d'abolir l'adjectif « tardif » pour indiquer la production lisse entamée à partir du principat de Néron (voir Rizzo 1998, 842) : la sigillée italique tardive de Pise du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C., même si différente en ce qui concerne la décoration et les caractéristiques techniques (verniss plus fin et de pire qualité etc.), est de toute façon due aux mêmes manufactures et porte les mêmes estampilles.

<sup>58</sup> Medri 1992, 118.

<sup>59</sup> CIL XI 1420-1421.

<sup>60</sup> Ciampoltrini/Andreotti 1990/91, 163. — Dans le cadre pisan la *gens Nonia* est attestée aussi dans une épigraphe funéraire (CIL XI 1480).

<sup>61</sup> Menchelli 1994, 28.

<sup>62</sup> CIL XI 1610.

<sup>63</sup> Pour les *figlinae* et les *officinae* dans la production des briques voir Aubert 1994, 236-238.

<sup>64</sup> Entre ceux-ci *L. Su() M()* et *C. P() P()* sont particulièrement énigmatiques. Nous ne sommes pas capables, non plus à un niveau hypothétique, de résoudre le sigle du premier ; pour le deuxième

centralisé, n'étant pas constitué par une pluralité d'unités opératoires, si l'on s'en tient aux estampilles.

La commercialisation des différentes manufactures de sigillée tardo-italique représente un phénomène uniforme, même si les courants commerciaux subirent des variations importantes à partir du milieu du premier siècle jusqu'au milieu du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C. L'épave de Punta Ala fournit d'intéressantes données sur le commerce : les vases estampillés par *L. Rasinius Pisanus, C. P( ) P( ) Sex. Murrius Festus, Sex. Murrius Pisanus, Sex. Murrius Cladus, L. Nonius Flor(us)* ont été retrouvés associés<sup>65</sup> ; la sigillée de Pise était commercialisée avec d'autres produits nord-étrusques, les amphores du type Spello et Forlimpopoli B, dont de nombreuses unités de productions ont été identifiées dans le territoire de Pise et de Volterra.<sup>66</sup> Probablement l'épave de Punta Ala était destinée pour Ostie, où les marchandises auraient été déchargées en partie pour le marché urbain. Le restant aurait continué le voyage, à l'intérieur des courants commerciaux méditerranéens.<sup>67</sup>

La crise des productions tardo-italiques fut ouverte par un rétrécissement progressif des marchés, et au cours de la deuxième moitié du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C. les manufactures nord-étrusques cessèrent leur activité.

La disparition définitive de la sigillée de Pise ne fut pas déterminée par des motivations d'ordre technique-productif, liées à l'économie locale : durant le II<sup>e</sup> s. apr. J.-C. à Pise, à Volterra et dans les territoires respectifs les éléments symptomatiques d'une crise manquent<sup>68</sup> et jusqu'à l'antiquité tardive de nombreux centres artisanaux, comme celui de Poggio Fiori pour la production de céramiques, en particulier de briques, d'amphores vinaires et de vaisselle recouverte de engobe rouge étaient toujours en fonction.

La fin de la production de sigillées de Pise fut plutôt due aux changements structurels qui se vérifièrent au cours du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C. dans la politique, dans l'économie et dans les activités commerciales de l'Empire romain.

Après les dernières exportations en Grande Bretagne, en Maurétanie et en Pannonie,<sup>69</sup> la fin des guerres de

conquête priva les potiers tardo-italiques de la possibilité de produire la sigillée pour le ravitaillement militaire ; la sigillée sud-gauloise ne représenta pas une forte concurrence pour les marchés civils<sup>70</sup> mais ceux-ci furent perdus avec l'installation de l'hégémonie économique de l'*Africa Proconsularis*, quand le blé de cette province devint indispensable pour l'*annona*,<sup>71</sup> l'huile et les sauces de poisson nord-africains remplacèrent ceux de la Bétique et les céramiques qui les accompagnaient inondèrent les ports de la Méditerranée.<sup>72</sup>

(S.M.)

ont été supposées des connexions avec la *gens Pupia*, impliquée dans la production de briques dans l'*ager Pisanus* (Ciampoltrini/Andreotti 1990/91, 161-167), et avec *L. P( ) P( )*, normalement identifié avec le potier *L. Pomponius Pisanus*, actif à Arezzo, mais dont le *cognomen* se rapporte à la ville côtière (Menchelli 1994, 28).

<sup>65</sup> Bargagliotti/Cibecchini/Gambogi (sous presse). — Des fortes perplexités se levent toutefois à propos du navire B, retrouvé dans l'aire de Pise-S. Rossore, dont le chargement, outre les amphores Lamboglia 2, Dressel 6A, Haltern 70 et Dressel 7-11, apporterait de la vaisselle estampillée par *Quadr(atus) L. Gelli, Vibienus, Cn. Ateius, C. P( ) P( ), Sex. Murrius Festus* (ce dernier sur une coupe Dragendorff 29 décorée) : Paoletti 2000. Les matériels de l'épave présentent un marge chronologique de plus d'un siècle!

<sup>66</sup> M. Pasquinucci/A. Del Rio/S. Menchelli, Produzioni di vino nell'Etruria settentrionale costiera in età romana. Dans : *El vi a l'antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani Occidental. Actes 2<sup>on</sup> Col.loqui internacional d'Arqueologia Romana, Badalona 6/9 Maig 1998. Monogr. Badalonines 14 (Badalona 1998) 357-363.*

<sup>67</sup> Menchelli (sous presse).

<sup>68</sup> Pasquinucci/Menchelli 1999, 134-135.

<sup>69</sup> Bibliographie dans S. Menchelli, *Terra sigillata pisana : forniture militari e « libero mercato »*. RCRF Acta 35, 1997, 195.

<sup>70</sup> P. M. Kenrick, *The importation of Italian sigillata to Algeria*. *Ant. Africanas* 32, 1996, 39.

<sup>71</sup> G. E. Rickman, *The grain trade under the Roman Empire*. *Mem. Am. Acad. Rome* 36, 1980, 261-275.

<sup>72</sup> Les stratigraphies des « Terme del Nuotatore » à Ostie attestent, pour les années 160-190, la suprématie de la terre sigillée africaine A : A. Martin, *Ceramica fine a Roma e Ostia tra la seconda metà del I e il II secolo*. RCRF Acta 31/32, 1992, 91-103.

### Tableau récapitulatif des échantillons analysés

N° analyse chim. min.-pétr. <sup>73</sup>	Description	Provenance	Publications
SII 26	<i>L.L.Non</i>	Settefinestre	Medri 1992, 158-160 n° 3
SII 27	<i>L. Non Flo</i>	Ostia	Medri 1992, 158-160 n° 5
SII 28	tardo-italique ( <i>lunula</i> )	Ostia	Medri 1992, 158-160 n° 6
SII 29	<i>Sex. Mu.F.</i>	Rosignano	Medri 1992, 158-160 n° 7
SII 30	<i>L. Rasin Pisani</i>	Velletri	Medri 1992, 158-160 n° 25
SII 31	<i>Sex. M. P.</i>	Velletri	Medri 1992, 158-160 n° 30
SII 55 = 4793/II	colifichet	Isola di Migliarino, 8	
SII 56	tardo-italique décorée	Isola di Migliarino, s 9	
SII 57	sigillée avec argile collée	Isola di Migliarino, s 10	
SII 58 = 4807/II?	<i>Atei Mahes et Zoilus</i>	Isola di Migliarino, 14	
SII 59 = 4808/II	<i>Xant</i>	Isola di Migliarino, 15	

<sup>73</sup> Le chiffre romain indique le groupe de référence minero-petrographique de l'échantillon.

N° analyse chim. min.-pétr.	Description	Provenance	Publications
SII 60 = 4814/II	<i>L. Rasin Pis</i>	Isola di Migliarino, 17	
SII 61	<i>L. Non Fl</i>	Isola di Migliarino, s 19	
SII 62 = 4811/II	<i>Cn Atei</i>	Isola di Migliarino, 22	
SII 63 = 4818/II	<i>Cres</i>	Isola di Migliarino, 23	
SII 64 = 4820/II	<i>Cresti</i>	Isola di Migliarino, 24	
SII 65 = 5457/III	tardo-italique (rebut)	Pisa, via Santo Stefano, 26	
SII 66 = 5458/III	<i>Cn. Atei Ar</i>	Pisa, via Santo Stefano, 27	
SII 67 = 5459/III	<i>Cn. AtAr</i>	Pisa, via Santo Stefano, 28	
SII 68 = 5461/III	<i>Murri</i>	Pisa, via Santo Stefano, 31	
SII 69 = 5462/III	<i>L S M</i>	Pisa, via Santo Stefano, 32	
SII 70 = 5463/III	<i>C P P</i>	Pisa, via Santo Stefano, 30	
SII 71 = 5464/III	<i>S M F</i>	Pisa, via Santo Stefano, 34	
SII 72 = 5465/III	<i>SMT</i>	Pisa, via Santo Stefano, 35	
SII 73 = 4723	<i>Ateius</i>	Poggio Fiori, 1	
SII 74	céramique engobée	Poggio Fiori, s 10	
SII 75	céramique engobée	Poggio Fiori, s 11	
SII 76 = 4728/II?	céramique engobée	Poggio Fiori, 6	
SII 77 = 4724/II?	céramique engobée	Poggio Fiori, 2	
SII 78	colifichet	Poggio Fiori, s 12	
SII 79 = 4731/I	colifichet	Poggio Fiori, 9	
SII 80	<i>Ateius</i>	Pisa, via San Zeno	
SII 81	<i>Ateius</i>	Pisa, via San Zeno	
SII 82	sigillée (souscuit)	Pisa, via San Zeno	
SII 83	sigillée	Pisa, via San Zeno	
SII 84	sigillée	Pisa, via San Zeno	
SII 85	sigillée	Pisa, via San Zeno	
SII151	<i>L. Rasin Pisani</i>	Roma, Palatino	Medri 1992, 158-160 n° 14
SII152	<i>L.R. Pis</i>	inconnue	Medri 1992, 158-160 n° 15
SII153	<i>Sex. M. F.</i>	inconnue	Medri 1992, 158-160 n° 22
SII154	<i>L. R. Pis</i>	Velletri	Medri 1992, 158-160 n° 23
SII155	<i>Sex. M. P.</i>	Velletri	Medri 1992, 158-160 n° 24
SII156	<i>L. Rasin Pisani</i>	Velletri	Medri 1992, 158-160 n° 29
SII157	<i>L. Rasin Pis</i>	collection Kircheriana	Medri 1992, 158-160 n° 31
SII158	sigillée	Isola di Migliarino, s 1	
SII159	sigillée	Isola di Migliarino, s 2	
SII160	Drag. 29	Isola di Migliarino, s 3	
SII161	sigillée	Isola di Migliarino, s 4	
SII162	tardo-italique ( <i>lunula</i> )	Isola di Migliarino, s 5	
SII163	<i>Sex.</i>	Isola di Migliarino, s 6	
SII164	tardo-italique ( <i>lunula</i> )	Isola di Migliarino, s 7	
SII165 = 4795/II	argile cuite	Isola di Migliarino, 11	
SII166	<i>Atei A =</i>	Isola di Migliarino, s 12	
SII167	<i>Atei =</i>	Isola di Migliarino, s 13	
SII168	sigillée	Pisa, via San Zeno	
SII169	sigillée	Pisa, via San Zeno	
SII173	sigillée ( <i>planta pedis</i> )	Pisa, via San Zeno	
SII174	sigillée	Poggio Fiori, s 13	
SII175 = 4725/II	sigillée	Poggio Fiori, 3	
SII176	sigillée	Poggio Fiori, s 14	
SII177	sigillée	Poggio Fiori, s 15	
SII178	sigillée	Poggio Fiori, s 16	
SII179	sigillée	Poggio Fiori, s 17	
SII180	sigillée	Poggio Fiori, s 18	
SII181	sigillée	Poggio Fiori, s 19	
SII182	sigillée	Poggio Fiori, s 20	
SII183	sigillée	Poggio Fiori, s 21	

N° analyse chim. min.-pétr.	Description	Provenance	Publications
SII184	sigillée	Poggio Fiori, s 22	
SII185	sigillée	Poggio Fiori, s 23	
SII186	sigillée	Poggio Fiori, s 24	
SII187 = 4729/I	céramique engobée	Poggio Fiori, 7	
SII188 = 5454/I	céramique commune	Poggio Fiori, s 26	
SII189	céramique engobée	Poggio Fiori, s 27	
SII197	tardo-italique décorée	Pisa, via Santo Stefano, SS4, 1	
SII 198	tardo-italique décorée (rebut)	Pisa, via Santo Stefano, Pist II0, 2	
SII 199	tardo-italique décorée, Drag. 29	Pisa, via Santo Stefano, SS1, 3	
SII 200	tardo-italique décorée	Pisa, via Santo Stefano, SS4, 4	
SII 201	tardo-it décorée, Drag. 29	Pisa, via Santo Stefano, SS1, 5	
SII 202	sigillée	Pisa, via Santo Stefano, SS1, 6	
SII 203	sigillée	Pisa, via Santo Stefano, SS1, 7	
SII 204	sigillée	Pisa, via Santo Stefano, SS1, 8	
SII 205	sigillée	Pisa, via Santo Stefano, SS1, 9	
SII 206	sigillée	Pisa, via Santo Stefano, SS1, 10	
SII 207	sigillée, pied de forme précoce	Pisa, via Santo Stefano, SS1, 11	
SII 208 = 4796/II	colifichet	Isola di Migliarino, 4	
SII 209 = 4797/II	colifichet	Isola di Migliarino, 5	
SII 210 = 4801/II	colifichet	Isola di Migliarino, 9	
SII 211 = 4804/II	colifichet	Isola di Migliarino, 12	
SII 212 = 4799/II	colifichet	Isola di Migliarino, 7	
PIS 504	sigillée (surcuit)	Pisa, via San Zeno	
PIS 505	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 507	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 512	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 514	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 515	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 520	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 522	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 525 = 6052/IV	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 526 = 6061/IV	sigillée (surcuit)	Pisa, via San Zeno	
PIS 527 = 6062/IV	sigillée	Pisa, via San Zeno = SII 170	
PIS 528 = 6063/IV	<i>Atei</i>	Pisa, via San Zeno	
PIS 529	sigillée, service I	Pisa, via San Zeno = SII 171	
PIS 530 = 6053/IV	sigillée, <i>Consp.</i> 1.1	Pisa, via San Zeno	
PIS 531 = 6055/IV	sigillée, service I	Pisa, via San Zeno	
PIS 532	sigillée, <i>Consp.</i> 22	Pisa, via San Zeno = SII 172	
PIS 533	sigillée, service II	Pisa, via San Zeno = SII 86	
PIS 534 = 6056/IV	sigillée, <i>Consp.</i> 22	Pisa, via San Zeno	
PIS 535 = 6054/IV	sigillée, <i>Consp.</i> 22	Pisa, via San Zeno	
PIS 536	sigillée, <i>Consp.</i> 22	Pisa, via San Zeno	
PIS 537 = 6058/IV	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 539 = 6059/IV	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 540 = 6057/IV	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 541 = 6060/IV	sigillée (surcuit)	Pisa, via San Zeno	
PIS 542	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 543	sigillée	Pisa, via San Zeno	
PIS 544	sigillée	Pisa, via San Zeno	
SSR 24	sigillée	Saint Romain-en Gal	
SSR 69	sigillée	Saint Romain-en Gal	
SSR 70	sigillée	Saint Romain-en Gal	
SSR 83	sigillée	Saint Romain-en Gal	
TIL 7	<i>Zoili</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 56
TIL 8	<i>Ate</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 26
TIL 12	<i>Atei</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 4

N° analyse chim. min.-pétr.	Description	Provenance	Publications
TIL 16	<i>Mahes</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 47
TIL 21	<i>Cresti</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 35
TIL 27	<i>Ate</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 20
TIL 28	<i>Atei</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 5
TIL 29	<i>Atei</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 19
TIL 30	<i>Ate</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 18
TIL 40	<i>Cresti/Atei</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 32
TIL 44	<i>Evho/Cresti</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 42
TIL 45	<i>Atei</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 3
TIL 48	<i>Ate</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 22
TIL 52	<i>Atei</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 17
TIL55	<i>Cn Atei</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 30
TIL 59	<i>Atei</i>	Saintes	Tilhard 1988, 191-192 n° 10
4730/I	colifichet	Poggio Fiori, 8	
4794/II	colifichet	Isola di Migliarino, 2	
4798/II	colifichet	Isola di Migliarino, 6	
4800/II	colifichet	Isola di Migliarino, 8	
4802/II	colifichet	Isola di Migliarino, 10	
4803/II	colifichet	Isola di Migliarino, 11	
4805/II	colifichet	Isola di Migliarino, 13	
4806/II	<i>Atei</i>	Isola di Migliarino, 14	
4809/II	<i>Sex. Murrius Festus</i>	Isola di Migliarino, 17	
4810/II	<i>MP</i>	Isola di Migliarino, 18	
4812/II	<i>C.P.P.</i>	Isola di Migliarino, 20	
4813/II	<i>L. Rasinius Pisanus</i>	Isola di Migliarino, 21	
4815/II	<i>L. Rasinius Pisanus</i>	Isola di Migliarino, 23	
4816/II	<i>L. Rasinius Pisanus</i>	Isola di Migliarino, 24	
4817/II	colifichet	Isola di Migliarino, 25	
4819/II	<i>Chrest</i>	Isola di Migliarino, 27	
5451/II-III	<i>L. Rasinius Pisanus</i>	Poggio Fiori II, 1	
5453/II?	sigillée	Poggio Fiori II, 3	
5455/III	<i>M' L M</i>	San Gaetano di Vada, 1	
5456/III	sigillée (rebut)	Pisa, via Santo Stefano II, 6	
5460/III	<i>Cn Atei A</i>	Pisa, via Santo Stefano II, 10	
5466/III	<i>L. Rasinius Pisanus</i>	Pisa, via Santo Stefano II, 16	
5467/III	sigillée (rebut)	Pisa, via Santo Stefano II, 17	

## Bibliographie

- Aubert 1994 J.-J. Aubert, *Business Managers in Ancient Rome. A Social and Economic Study of Institores, 200 B.C.-A.D. 250* (Leiden, New York, Köln 1994).
- Bargagliotti/Cibecchini/Gambogi (sous presse) S. Bargagliotti/F. Cibecchini/P. Gambogi, Punta Ala's « B wreck » : an hadrianic age's mixed cargo. EAA Conference, Lisbon 2000 (sous presse).
- Cherubini/Del Rio 1994 L. Cherubini/A. Del Rio, Le produzioni ceramiche della bassa valle del Fine e del Cecina. Dans : G. Olcese (éd.), *Ceramica romana e archeometria : lo stato degli studi*. Atti Giornate Internaz. di Stud., Castello di Montegufoni (Firenze) 26-27 aprile 1993 (Firenze 1994) 217-223.
- Cherubini/Del Rio 1995 L. Cherubini/A. Del Rio, Appunti su fabbriche del territorio pisano e volterrano. *Ann. Scuola Normale Pisa* 25, 1995, 351-388.
- Ciampoltrini/Andreotti 1990/91 G. Ciampoltrini/A. Andreotti, *Figline pisane*. Opus 9/10, 1990/91, 161-167.
- Conspectus* E. Ettliger *et al.*, *Conspectus formarum terrae sigillatae Italico modo confectae*.

- Mat. röm.-german. Keramik 10 (Bonn 1990).
- CVArr A. Oxé/H. Comfort, *Corpus Vasorum Arretinorum. A Catalogue of the Signatures, Shapes and Chronology of Italian Sigillata*. *Antiquitas* 3,4 (Bonn 1968).
- Del Rio *et al.* 1996 A. Del Rio/T. Mannoni/S. Menchelli/M. Pasquinucci, Productions locales et importations en haute Étrurie Tyrrhénienne, de la période de la romanisation jusqu'au VI<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Un exemple d'étude archéométrique. Dans : L. Langouet (éd.), *L'archéométrie dans les pays européens de langue latine et l'implication de l'archéométrie dans les grands travaux de sauvetage archéologique*. Actes Coll. Archéométrie, organisé par le G.M.P.A.C. (Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie), Périgueux (Dordogne, France) 26–29 avril 1995. *Rev. Archéométrie Suppl.* 1996 (Rennes 1996) 113–118.
- Kenrick 1997 P. Kenrick, Cn. Ateius — the inside story. *RCRF Acta* 35, 1997, 179–190.
- Fülle 1997 G. Fülle, The Internal Organization of the Arretine *Terra Sigillata* Industry : Problems of Evidence and Interpretation. *Journal Roman Stud.* 87, 1997, 111–155.
- Medri 1992 M. Medri, *Terra sigillata tardo-italica decorata*. *Stud. Arch.* 60 (Roma 1992).
- Mees 1997 A. W. Mees, Struktur und Organisation mediterraner und rheinischer Sigillata-Töpfereien (Jahresbericht des RGZM). *Jahrb. RGZM* 44, 1997, 665–671.
- Menchelli 1994 S. Menchelli, Da Cn. Ateius ai vasai tardo-italici. Alcune considerazioni sulla terra sigillata « pisana ». *Boll. Stor. Pisano* 63, 1994, 9–34.
- Menchelli 1995 S. Menchelli, Ateius e gli altri produzioni ceramiche in Pisa e nell'ager Pisanus fra tarda-repubblica e primo impero. *Ann. Scuola Normale Pisa* 25, 1995, 333–350.
- Menchelli (sous presse) S. Menchelli, Ateian Sigillata and import-export activities in North-Etruria. Dans : J. Poblome/M. Waelkens/R. Brulet (éd.), *Early Italian Sigillata. The Chronological Framework and Trade Patterns*. *Bull. Ant. Beschaving Suppl.* (Leuven, sous presse).
- Paoletti 2000 M. Paoletti, Carico della nave B. Dans : S. Bruni (éd.), *Le navi antiche di Pisa. Ad un anno dall'inizio delle ricerche* (Firenze 2000) 249–257.
- Pasquinucci/Menchelli 1999 M. Pasquinucci/S. Menchelli, The landscape and economy of the territories of *Pisae* and *Volaterrae* (coastal North Etruria). *Journal Roman Arch.* 12, 1999, 122–141.
- Pucci 1985 G. Pucci, *Terra sigillata italica*. Dans : EAA *Atlante delle forme ceramiche II. Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (tardo ellenismo e primo impero)* (Roma 1985) 361–406.
- Pucci 1993 G. Pucci, I bolli sulla *terra sigillata* : fra epigrafia e storia economica. Dans : W. V. Harris (éd.), *The inscribed economy. Production and distribution in the Roman empire in the light of instrumentum domesticum*. Proc. conference Rome, 10–11 January 1992. *Journal Roman Arch. Suppl.* 6 (Ann Arbor MI 1993) 73–79.
- Rizzo 1998 G. Rizzo, *Samia etiamnunc in esculentis laudantur* (Pl., *N.H.* XXXV, 160–161). I vasi « aretini » a Roma. *Mél. École Française Rome* 110, 1998, 799–848.
- Sangrison 1998 P. Sangrison, *Terra sigillata e politica augustea : alcune note su Cn. Ateius*. *Stud. Class. e Orient.* 46, 1998, 919–932.
- Tapponnecco Marchini 1974 P. Tapponnecco Marchini, La fabbrica pisana di Ateio. *Ant. Pisane* 1,2, 1974, 3–9.
- Tilhard 1988 J.-L. Tilhard, Céramique à vernis noir et sigillée. Dans : *Les fouilles de « Ma Maison »*. *Études sur Saintes antique. Aquitania Suppl.* 3 (Bordeaux 1988) 85–197.

*Addendum:* Lors de la parution de l'*OCK* (A. Oxé/H. Comfort/P. Kenrick, *Corpus Vasorum Arretinorum. A Catalogue of the Signatures, Shapes and Chronology of Italian Sigillata*. Second edition completely revised and enlarged. *Antiquitas* 3,41 [Bonn 2000]) notre travail était déjà terminé. Dans ce catalogue indispensable pour l'étude des sigillées les ateliers pisans sont traités sur les pages 30–31.