

APPENDICE 1

Analyses par fluorescence X (XRF) de céramiques à vernis noir de Tarquinia: classification et origine.

1. Classification préliminaire

Ont été analysées par fluorescence X les pâtes céramiques (mais pas les vernis) des exemplaires MA1 à 7 et MA9 à 23, décrits précédemment (l'exemplaire MA8 n'a pas été analysé). Vingt constituants chimiques ont été mesurés sur chaque exemplaire, soit Na, K, Rb, Mg, Ca, Sr, Ba, Mn, Ni, Zn, Al, Cr, Fe, Si, Ti, Zr, La, Ce, P et V. Mais seuls 17 d'entre eux ont été utilisés pour cette étude, Na, La, P ayant été éliminés pour des raisons de pollution ou d'imprécision des mesures.

Une première classification de ce matériel céramique a été effectuée par analyse de grappes (en affinité moyenne non pondérée, sur variables centrées réduites relatives aux 17 constituants conservés). Le résultat de la classification est reporté figure 1, sous la forme classique d'un diagramme arborescent qui montre ici l'existence de deux groupes, numériquement égaux, désignés par les chiffres 1 et 2, dont se séparent les deux exemplaires isolés MA10 et MA2.

Les compositions moyennes, m , et les écarts-types correspondants, σ , pour ces deux groupes, sont les suivants (constituants principaux en

pour cent d'oxyde, traces en parties par million de métal).

Les différences de composition entre les groupes 1 et 2 sont fortes, notamment pour K, Rb, et surtout Sr, Ba, Zr, La, Ce. Cela n'implique pas qu'ils aient des origines différentes, mais c'est une hypothèse qu'il faut évidemment retenir. D'autant que la répartition des types de céramique entre les deux groupes ne semble pas être la même. Ainsi les exemplaires qui relèvent de la production des petites estampilles sont-ils largement majoritaires dans le groupe 1 (au moins 6 ou 7 sur 10) alors qu'ils sont minoritaires dans le groupe 2 (3 sur 10 seulement).

2. Origine des groupes

La prépondérance des exemplaires de l'atelier des petites estampilles dans le groupe 1, jointe à la distance relativement faible séparant Tarquinia et Rome, suggère de comparer d'abord les céramiques de ces deux régions. On utilisera pour cela l'échantillonnage de 27 références latiales qui a déjà été employé en d'autres occasions¹. Il s'agit de céramiques provenant de fouilles d'habitats à Rome, qui comprennent 13 exemplaires de l'atelier des petites estampilles, 5 bols de forme 96, 5 bols H, et 4 céramiques locales à vernis noir des IIIe-IIe siècles².

Groupe		Na ₂ O	K ₂ O	MgO	CaO	MnO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	TiO ₂	P ₂ O ₅
1	m	0,88	2,55	2,85	11,0	0,135	18,9	7,39	55,0	0,835	0,28
	σ	0,10	0,13	0,14	1,5	0,007	0,4	0,22	1,2	0,026	0,09
2	m	0,78	2,93	3,17	10,3	0,120	19,2	7,22	55,0	0,861	0,20
	σ	0,11	0,30	0,21	0,8	0,016	0,9	0,27	1,1	0,026	0,05

		Rb	Sr	Ba	Ni	Zn	Cr	Zr	La	Ce	V
1	m	173	411	664	91	125	128	229	66	130	135
	σ	23	35	75	7	11	8	23	9	13	12
2	m	150	313	331	94	125	151	313	44	84	153
	σ	9	19	44	11	9	12	19	4	4	11

La comparaison entre les exemplaires de Tarquinia et les exemplaires de Rome a été faite, dans un premier temps, par analyse de grappes,

les caractéristiques de cette seconde classification étant les mêmes que celles de la classification correspondant à la figure 1. Le dia-

¹ J.-P. MOREL-M. PICON, Les céramiques étrusco-campaniennes: recherches en laboratoire, dans *Ceramica e archeometria: lo stato degli studi*, Montelupo 1993, Firenze 1994, pp. 23-46.

² MOREL 1969, pp. 59-117. J. P. MOREL, La céramique campanienne: acquis et problèmes, dans *Céramiques hellénistiques et romaines*, *Ann. Litt. Univ. Besançon*, 242, 1980, pp. 85-122.

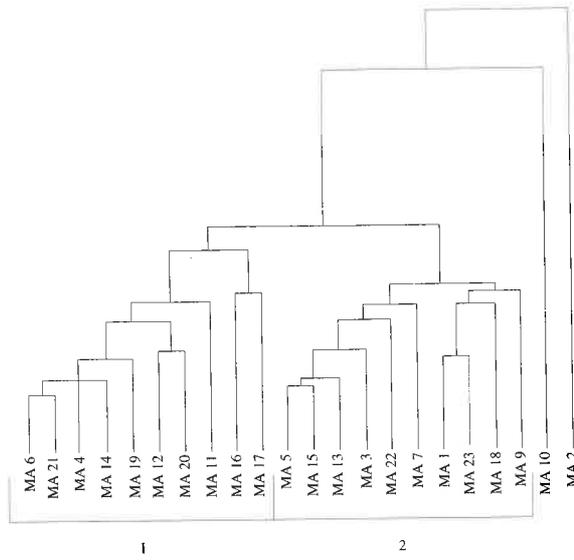


FIG. 1. Classification préliminaire de 22 exemplaires de céramiques à VN de Tarquinia.

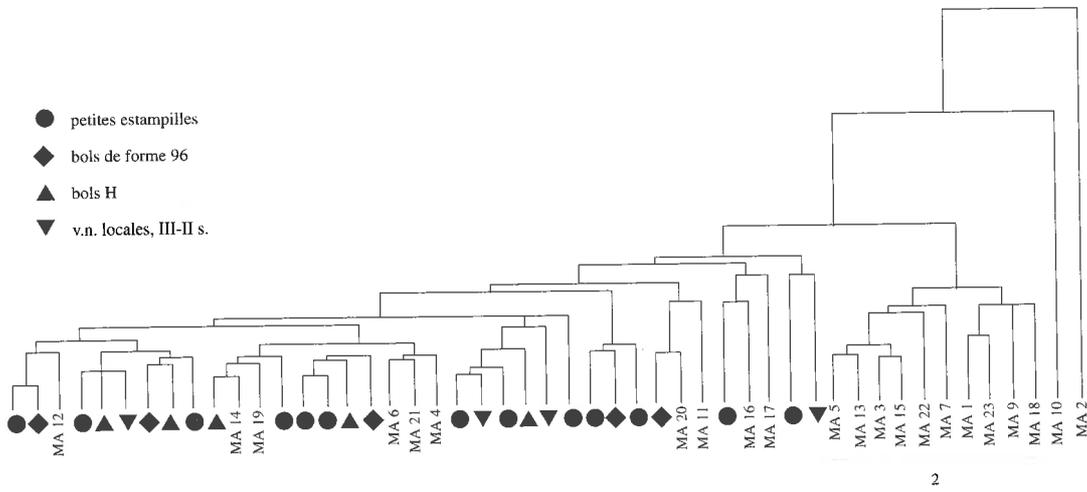


FIG. 2. Classification de 22 exemplaires de Tarquinia de la figure 1 et de 27 exemplaires de la région de Rome.

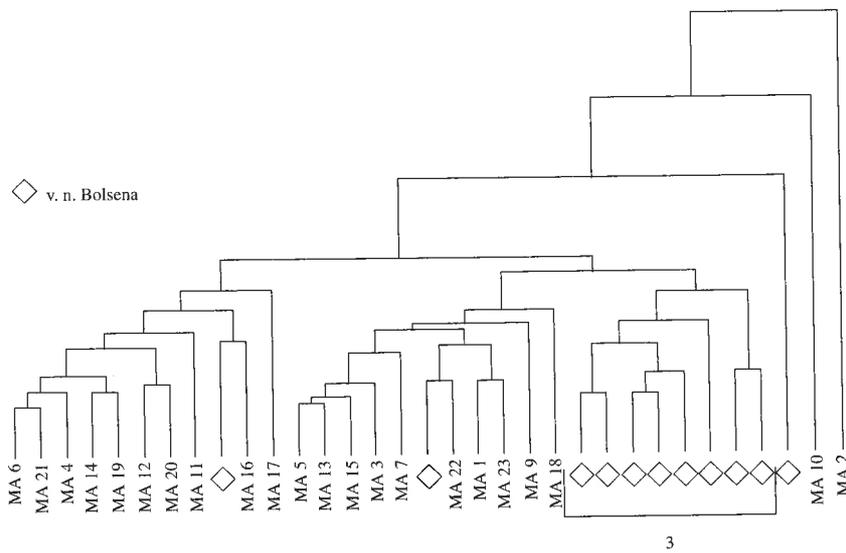


FIG. 3. Classification des 22 exemplaires de Tarquinia de la figure 1 et de 11 exemplaires de la région de Bolsena.

gramme obtenu, figure 2, montre que les exemplaires du groupe 1 se répartissent assez régulièrement parmi les références de la région de Rome, alors que les exemplaires du groupe 2 s'en distinguent nettement. Ils demeurent en effet groupés, à l'extérieur du nouvel ensemble constitué par les références latiales et les exemplaires du groupe 1. Les céramiques MA10 et MA2 conservent la position fortement marginale qui les excluait des groupes 1 et 2, sur la figure 1.

On a vérifié, en employant des méthodes plus sensibles que l'analyse de grappes – celles qui utilisent par exemple les distances de Mahalanobis au groupe des 27 références latiales – que la similitude de composition des exemplaires du groupe 1 et des références du Latium se maintient. L'attribution des exemplaires du groupe 1 aux ateliers de la région de Rome repose certes sur les résultats positifs de cette vérification, mais également sur les *dissemblances* de composition qu'offrent, avec le groupe 1, la centaine de groupes de référence dont on dispose pour l'Etrurie, le Latium et la Campanie, ainsi que sur les *critères de validation* que constitue la présence, parmi le matériel de Tarquinia, de formes attribuées traditionnellement aux ateliers de la région de Rome, et enfin sur les *probabilités a priori* qui résultent de l'importance et de la proximité de ces ateliers³.

L'origine du groupe 2 ne peut en revanche être précisée. Sans doute s'agit-il d'une production locale, de Tarquinia-même ou de sa région. C'est ce que suggère la mauvaise qualité du revêtement de la plupart des exemplaires de ce groupe (MA1, 3, 5, 7, 9, 13, 15); leur vernis présente en effet des tonalités rouges ou brunes, qui ont été relevées au cours de l'étude technique. Mais l'origine locale ou régionale du groupe 2 est suggérée aussi par l'importance numérique des exemplaires de ce groupe parmi les céramiques à vernis noir de Tarquinia, et par le fait que les céramiques des sites régionaux étudiés ont des caractéristiques de composition différentes.

Parmi ces sites, on soulignera le cas de Bolsena dont l'intérêt tient notamment au fait qu'il existe au moins un exemplaire du groupe 2, MA22, qui possède un bord épaissi. Or c'est un type

de bord très répandu parmi les céramiques de Bolsena que l'on considère comme étant d'origine locale. Cependant, la classification, avec les exemplaires de Tarquinia, de 11 exemplaires de Bolsena que l'on suppose être de fabrication locale, montre que 8 d'entre eux forment un groupe homogène, marqué 3 sur la figure 3. Ce groupe 3, qui représente sans doute les productions de la région de Volsinii, comprend 6 des 7 exemplaires de Bolsena à bord épaissi figurant parmi les 11 exemplaires sélectionnés. Il n'apparaît donc pas, d'après ces résultats, que le groupe 2 de Tarquinia puisse être originaire de Volsinii, malgré la présence dans ce groupe 2 d'au moins un exemplaire à bord épaissi.

On notera aussi que l'exemplaire de Bolsena situé immédiatement à la droite du groupe 3 est un exemplaire altéré ($\%P_2O_5=2,28$); il pourrait appartenir à ce même groupe 3. En revanche les deux exemplaires de Bolsena qui se placent à l'intérieur des groupes 1 et 2, sur le diagramme de la figure C, sont probablement mal classés, l'examen attentif des compositions montrant qu'il s'agirait plutôt d'exemplaires isolés que la petite taille des groupes 1 et 2 ne permet pas de rejeter en position marginale.

Enfin, des deux exemplaires isolés de Tarquinia, MA10 et MA2, qui demeurent en position marginale dans tous les diagrammes, seul MA2 peut être rattaché à une série connue, s'agissant d'une céramique grecque, et plus précisément attique. Par contre MA10, qui semble être originaire d'Italie, ne peut être attribué à un centre de production particulier.

3. Observations

Malgré leur petit nombre, ces analyses fournissent quelques données intéressantes sur la localisation des ateliers de céramiques à vernis noir, et, particulièrement, sur celle des ateliers des petites estampilles. Si une localisation de ces derniers dans la région de Rome est admise actuellement par tous, des questions se posent encore sur l'extension de cette production, et sur l'existence éventuelle de centres plus éloignés, différents de ceux qui ont approvisionné la ville de Rome. Pour Tarquinia, le diagram-

³ M. PICON, L'analyse chimique des céramiques: bilan et perspectives, dans *Archeometria della ceramica. Problemi di metodo, Atti 8e Simp. Int. della ceramica*, Rimini 1992, Bologna 1993. M. PICON, Compositions chi-

miques et détermination de l'origine des céramiques: réflexions sur la nature des preuves, dans *Second European Meeting in Ancient Ceramics*, Barcelone 1993, 1995, pp. 229-233.

me de la figure 2 semble répondre clairement, et de façon positive, à cette interrogation.

De tels centres secondaires ont sans doute existé en plusieurs endroits, comme c'est généralement le cas pour toutes les productions qui ont un certain succès. Mais on ignore si ces centres ont eux-aussi participé aux exportations latiales des petites estampilles. Le trop petit nombre de céramiques de ce type qui ont été analysées sur les sites d'exportation lointaine ne permet pas d'en décider.

Aussi les analyses confirment-elles seulement l'extension et la dispersion des ateliers des petites estampilles, ce que l'analyse des céramiques découvertes à Rome même permettait déjà de supposer. Leurs variations de composi-

tion dépassent en effet très largement celles des grands ateliers exportateurs de céramiques à vernis noir, comme ceux de la région de Calès ou de la région de Cosa, ce qui rendait déjà très vraisemblable l'hypothèse de la multiplicité des centres producteurs dans la région de Rome⁴.

Ce même phénomène de dispersion de la production pourrait concerner aussi les céramiques à bord épaissi de la région de Volsinii, dont un exemplaire aux caractéristiques semblables figure parmi les céramiques à vernis noir qui ont été analysées et attribuées à Tarquinia.

NININA CUOMO DI CAPRIO
MAURICE PICON*

* Laboratoire de Céramologie, CNRS, Université de Lyon.

⁴ J.-P. MOREL, M. PICON, *supra*, nota 1, p. 39.