

ANALYSES ARCHÉOMÉTRIQUES DE FIGURINES DE MYRINA : COMMENTAIRE RÉTROSPECTIF

Pierre DUPONT

Maison de l'Orient, Lyon ; e-mail : pierre.dupont@mom.fr

Keywords: Myrina, Aeolis, terracotta figurines, lab studies, physico-chemical measurements, determination of origin

Abstract: The data bank of chemical references for Eastern Greece of the Lyon lab of archaeometry includes results of XRF measurements of a collection of samples bearing the initials KAS, identified as those of terracotta figurines from Myrina forwarded to the lab in the 80s by Dr. Kassab-Tezgör, but analysed by several other labs for comparative tests, the results of which are reassessed here.

Cuvinte-cheie : Myrina, Eolide, figurine din teracotă, examene de laborator, analize fizico-chimice, determinarea originii

Résumé : În baza de date a Laboratorului de Ceramologie din Lyon, la secțiunea Grecia de Est, există o serie de rezultate ale unor analize făcute prin fluorescență X ; ele se referă la eșantioanele cu sigla KAS, identificate ca fiind un lot de figurine din teracotă de la Myrina, lot transmis de D. Kassab-Tezgör în anii 80, dar măsurate și publicate de alte laboratoare în cadrul unui program de teste comparative. Aceste rezultate sunt reexaminat de articolul de față.

La base de données d'analyses du Laboratoire de Céramologie de la Maison de l'Orient de Lyon renferme celles de quelque 43 échantillons porteurs du sigle KAS¹. Bien qu'il n'existe aucune archive à leur sujet dans les cahiers d'enregistrement, mon enquête m'a vite conduit à identifier les données en question comme celles d'un lot d'échantillons de figurines en terre cuite de Myrina d'Eolide, ayant fait l'objet d'une série d'études archéométriques à l'actif d'autres laboratoires au début des années quatre-vingts². Celles-ci ont consisté notamment en analyses physico-chimiques par spectrométrie de fluorescence X (XRF), spectrométrie optique (OES) et diffraction-X (XRD). Quant aux échantillons archéologiques concernés, sélectionnés par les soins de Simone Besques et de Dominique Kassab (d'où leur sigle KAS) sur la base de critères stylistiques, ils ont rassemblé un lot de 37 figurines de Myrina même, issues des collections du Louvre, du Musée National d'Athènes et de l'Ecole Française d'Athènes. Il est en outre précisé, au fil d'un des articles concernés³, qu'à titre de références locales de comparaison, l'échantillonnage a été complété de deux prélèvements d'argiles de Menemen, site potier moderne au nord d'Izmir, de deux fragments de tuiles (présümées antiques) et de deux figurines de la Smyrne hellénistique, ce qui cadre bien avec l'effectif total de 43 pièces susmentionné.

La première réflexion qui vient à l'esprit est de s'interroger sur la manière plutôt anarchique qui a présidé à l'utilisation combinée de deux méthodes d'analyse physico-chimique (XRF et OES) en fonction des éléments

chimiques mesurés et, dans le détail, pourquoi certains éléments majeurs comme le potassium et l'aluminium n'ont pu être analysés en fluorescence X. Dans le cas précis d'une application archéologique « pointue » comme celle des terres cuites de Myrina, le recours à une telle démarche comparative entre les deux méthodes d'analyse, aurait assurément requis plus de rigueur dans la mise en œuvre, d'autant qu'elle a concerné aussi le traitement des données : curieusement, l'analyse des grappes (*cluster analysis*) n'aurait permis d'obtenir aucun groupement significatif, nous est-il rapporté, contrairement à l'analyse en composantes principales, pour cette raison seule retenue. Il en est résulté une perte de clarté, au détriment de l'enquête proprement archéologique sur les figurines concernées, dont on retire l'impression que la partition en trois groupes de composition chimique obtenue traduirait le faciès géologique présupposé local, l'éventualité d'une provenance extérieure de ces matériels dans la nécropole de Myrina n'étant soumise à aucune comparaison avec des références extérieures plus sérieuses que les deux échantillons d'argiles de Menemen, les deux de tuiles et les deux de figurines de la nouvelle Smyrne. De toute évidence, le but recherché a surtout consisté à faire valider aussi, par le biais d'un appareil archéométrique, le bien-fondé des groupes stylistiques prédéterminés.

C'est la raison pour laquelle il nous a paru opportun, d'une part de contrôler, sur les mêmes données, la partition obtenue par nos prédécesseurs à l'aide de l'analyse de grappes, déjà utilisée en routine dans le laboratoire depuis

¹ Manquent KAS 30, 32, 36 et 40.

² Kassab 1982 ; Calamiotou *et alii* 1984 ; Gautier 1985 ; Kassab-Tezgör 1993.

³ Calamiotou *et alii* 1984, p. 108.

de longues années ; d'autre part, de reprendre les données en question et de les soumettre, au moins sommairement, à partir des éléments majeurs disponibles (du fait de l'absence regrettable des mesures du potassium et de l'aluminium), à des comparaisons systématiques avec le réseau de références locales du laboratoire pour la Grèce de l'Est, à commencer par un petit lot d'une dizaine de tessons de vases de Myrina même⁴.

La simple reprise par analyse de grappes (*cluster analysis*), méthode de classification hiérarchique ascendante, des données d'analyse du lot initial de figurines de Myrina, accosté des deux argiles de Menemen, des deux tuiles et deux figurines de la nouvelle Smyrne, a livré une partition quelque peu différente de celle obtenue précédemment, en l'occurrence trois groupements cohérents de taille inégale. La branche la plus fournie a rassemblé la plupart des individus du groupe 1 de Calamiotou *et alii*, soit 11 relevant de l'Atelier des Tanagra, 6 de celui des Figures ailées et, en position marginale, 2 de l'Atelier Pergaménien, ainsi que les deux argiles de Menemen et les deux figurines de Smyrne. Une seconde branche, nettement moins fournie, a concentré la plupart des échantillons des groupes 2 et 3 de nos prédécesseurs, soit 6 de l'Atelier pergaménien, 5 de celui de Nikostratos, 1 de l'Atelier des Figures ailées et un dernier de celui du Coroplathe des Victoires. La séparation entre ces groupes 2 et 3, censée reposer notamment sur les teneurs en zirconium, élément discriminant chez Calamiotou *et alii*, ne s'est pas trouvée matérialisée ici. Notre tri portant sur les 12 éléments disponibles à la fois (CaO, Fe₂O₃, TiO₂, SiO₂, MgO, MnO, Na₂O, Zr, Sr, Rb, Cr et Ni), au lieu de deux seulement sur les diagrammes de corrélation Sr/Zr et CaO/TiO₂ de Calamiotou *et alii*, il est possible que le hiatus entre les groupes 2 et 3 visible sur les diagrammes binaires n'ait résulté que d'une couverture incomplète de l'échantillonnage. La dernière branche de notre premier dendrogramme, elle, n'a constitué en fait qu'un surgeon détaché du groupe 1 de Calamiotou *et alii* par des teneurs sensiblement plus élevées à la fois en magnésium et manganèse et donc bien discriminantes *a priori*, ce que l'analyse en composantes principales utilisée chez Calamiotou *et alii* aurait pourtant déjà dû révéler aussi.

Si l'on réitère à présent la classification en analyse de grappes en associant au lot précédent des tessons de vases du même site de Myrina, mais en ne la faisant porter que sur les seuls éléments majeurs disponibles pour effectuer la comparaison (i.e. : CaO, Fe₂O₃, TiO₂, SiO₂, MgO et MnO) (Fig. 1), la situation se présente sous un jour différent, avec une partition générale en trois branches majeures A, B et C, la première regroupant la majorité, à une exception près, les échantillons de céramiques, la seconde ceux de figurines, répartis en deux sous-groupes B1 et B2, et la dernière un groupe assez homogène. C'est à peine si un

seul tesson de vase vient s'intercaler clairement parmi ceux de nos figurines sur le dendrogramme – en l'occurrence dans le sous-groupe B2 – , tandis que seules deux figurines, classées comme de composition atypique par Calamiotou *et alii*, viennent se placer en marge du groupement principal A de nos tessons de vases de Myrina, c'est à dire sans grande signification pour l'instant. Un tel résultat pourrait certes signifier qu'on a affaire aux productions de centres de fabrication distincts entre vases et figurines, mais une autre explication pourrait résider dans la confection sur place de mélanges argileux spécialement adaptés ou dans l'ajout d'ingrédients destinés à faciliter les opérations de moulage/démoulage dans le cas des figurines, ce que les études minéralogiques antérieures n'ont pas vraiment établi faute de pièces de comparaison. Dans l'un et l'autre cas, on a affaire à des pâtes fort siliceuses et à des teneurs en éléments de trace assez voisines, mais nettement plus élevées en fer, magnésium et manganèse pour les céramiques que pour la plupart des figurines. Les valeurs particulièrement hautes en silice dans le cas des figurines pourraient être liées au fait que leur fabrication faisait souvent appel à une association de deux matériaux argileux distincts : l'un, plastique, pour l'avvers ; l'autre, plus grossier, pour le revers, naturellement ou par adjonction de sable, avec les aléas de retrait différentiel à la cuisson qu'une telle juxtaposition peut entraîner⁵. Le cas de figure de prélèvements d'analyse opérés au revers et non sur l'argile fine de la face décorée de l'avvers paraît toutefois à exclure, compte tenu de la minceur réputée des parois des pièces myrinéennes⁶, incompatible *a priori* avec une structure multicouche faisant appel à deux pâtes argileuses distinctes. D'autre part, les trois entités géochimiques distinctes B1-B2 et C, regroupant la plupart des figurines, sont loin de coïncider avec la partition en ateliers ou groupements d'ateliers stylistiques du départ. Toutefois, le fait est sans nul doute à mettre au compte des innombrables transferts de moules tant d'un centre à l'autre qu'entre ateliers d'un même centre et ne doit pas revêtir de signification particulière, sinon qu'on doit avoir affaire à des groupes d'ateliers possédant chacun leur source propre ou mélange spécifique de matériaux argileux, un constat qui n'avait pas manqué de frapper déjà les premiers fouilleurs⁷. Reste que la dispersion des figurines en plusieurs entités géochimiques apparaît pour le moins troublante dans l'hypothèse d'une fabrication locale. C'est surtout le cas du groupe C qui se démarque par ses teneurs en fer sensiblement plus élevées que celles des sous-groupes B1 et B2, dont les compositions sont fort proches entre elles, peut-être artificiellement scindées par l'ordinateur, comme cela arrive parfois en analyse de grappes, par exemple dans le cas d'une trop large dispersion des teneurs en calcium comme ici.

⁴ Tessons confiés par le regretté J.-J. Jully, chercheur CNRS, en 1979.

⁵ Müller 1996, p. 114–126 (groupe 2' : Briséis, Charitô et Chrysis) ; spé p. 119 sur les inconvénients de ce genre d'association. A noter que le sable, rarement pur, renferme souvent des traces de chaux, de fer et de mica ; la variété la plus fusible est celle du sable feldspathique.

⁶ Cf. Hasselin Rous 2009, p. 201, faisant état d'une « extrême finesse des parois » des productions myrinéennes par rapport à celles de Smyrne.

⁷ Pottier, Reinach 1887, p. 125–127.

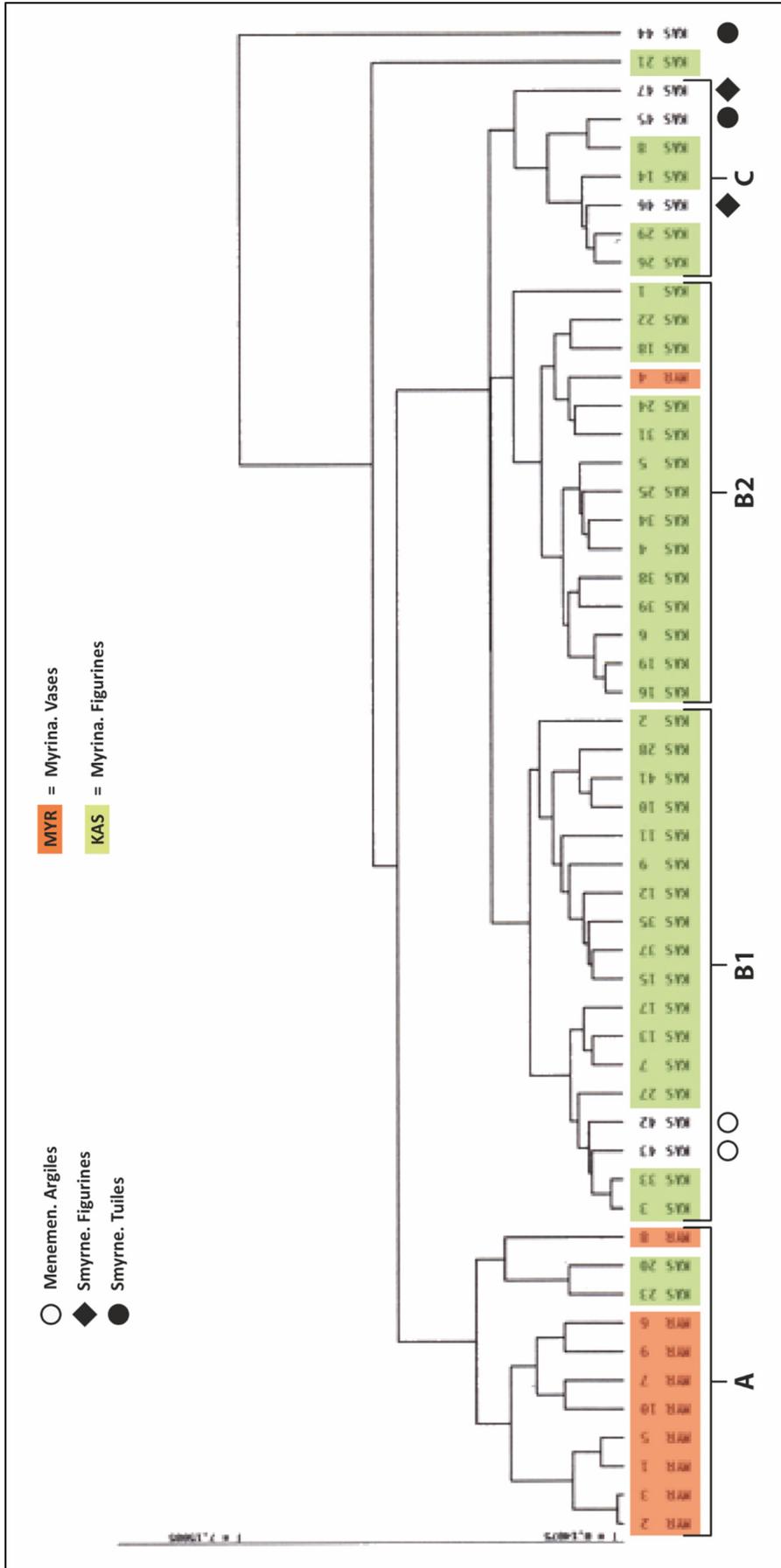


Fig. 1. Vases et figurines de Myrina. Dendrogramme de classification des données physico-chimiques compatibles en spectrométrie de fluorescence X / Dendrogramme of cluster analysis of compatible XRF chemical data between vases and figurines from Myrina.

Pour en avoir le cœur net, nous avons poursuivi les confrontations avec des références locales du reste de la Grèce de l'Est, à commencer par l'Eolide et d'abord avec des sites représentatifs comme Phocée, Kymè et Larisa, soit respectivement 114, 14 et 25 échantillons de vases⁸. Il est alors apparu que le groupement des tessons de vases de Myrina obtenu précédemment, si homogène jusque là, connaissait une distribution plus large : quatre d'entre eux porteurs de décors peints de style éolien archaïque, notamment du « Punktstil » de Kaan Iren⁹ (MYR 1–3, 5) (Fig. 2), se sont bien répartis au cœur des groupes les plus représentatifs de Phocée archaïque ou alentours (Kyme, Larisa), venant y jouter incidemment des représentants du fameux « London Deinos Group », tandis que ceux de

céramique commune se répartissaient au sein de la même mouvance mais de manière plus lâche et dispersée. À noter cependant, la persistance au sein des figurines du groupe B2 de notre dendrogramme du dernier de nos tessons à décor peint éolien (MYR 4) (Fig. 2). Inversement, à l'exception de deux d'entre elles venues se placer dans notre groupe de Phocée pour l'époque romaine tardive, aucune des figurines n'est venue vraiment s'y adjoindre : c'est à peine si, sur les 3 groupes de composition B1-B2 et C que nous avons mis en évidence, quelques échantillons hellénistiques isolés de Phocée (tuiles et céramique commune) sont venus se placer en marge de notre groupe C sur le dendrogramme de classification concerné.

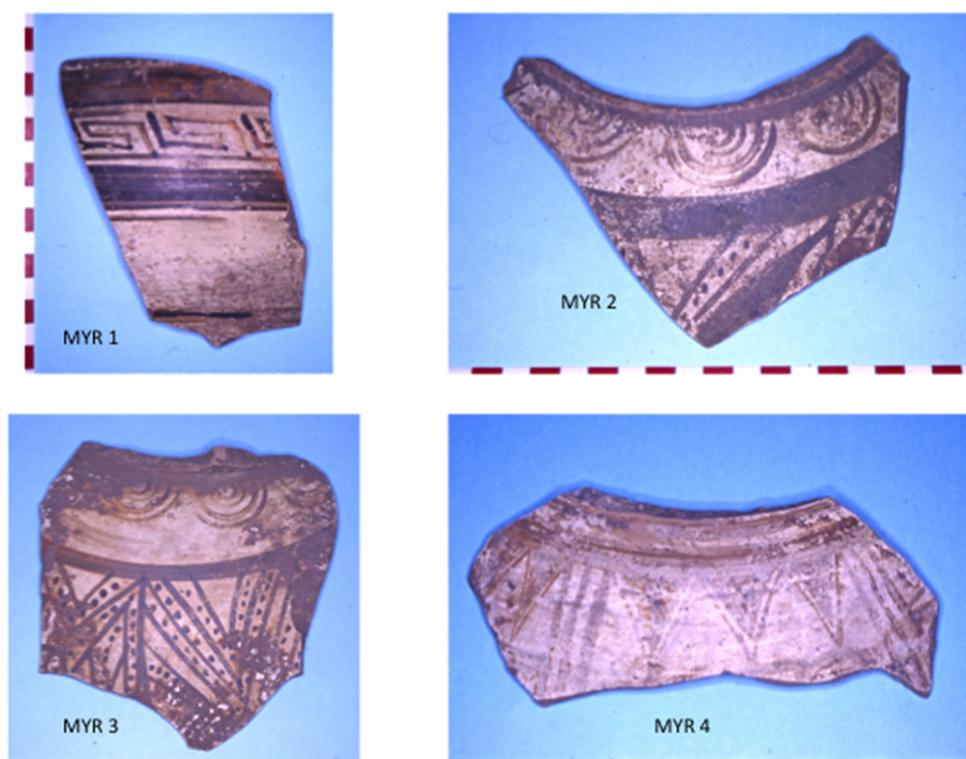


Fig. 2. Myrina. Vases à décor peint de style éolien archaïque. Échantillons MYR 1-4 / Myrina. Archaic painted pots in Aeolian style. Samples MYR 1-4.

Or, ce groupe C (correspondant à seulement un des sous-groupes du groupe 1 de Calamiotou *et alii*) a présenté en sus, lors des confrontations avec nos références de vases de Pergame (79 échantillons), de Çandarlı (65 échantillons) et de Gryneion (19 échantillons), des affinités du même ordre avec une entité composite mêlant un de nos deux sous-groupes principaux de Pergame, le tiers de nos échantillons de Gryneion, plus trois échantillons de Çandarlı. Si bien qu'on se trouve confronté au dilemme de choisir entre deux

groupes secondaires : l'un de Phocée, l'autre de Pergame, pas nécessairement locaux ni l'un ni l'autre, comme pouvant même correspondre éventuellement aussi à Gryneion par exemple. En sus, deux autres échantillons de notre même sous-groupe de Pergame, ainsi que quatre autres de Gryneion sont venus rejoindre aussi le reste du lot Myrina (i.e. nos sous-groupes B1-B2), mais de façon plus clairsemée, moins significative. Quoiqu'il en soit pour l'instant, il semblerait donc qu'il s'agisse là d'une piste de recherche à débroussailler prioritairement, en direction

⁸ Plus une quinzaine d'échantillons d'argiles recueillis entre Menemen et Phocée, mais dont l'exploitation s'est avérée décevante et qui n'ont pas été pris en compte ici.

⁹ Iren 2003, p. 9–56, 163–169, Taf. 1–13.

de Pergame en particulier, à en juger d'après divers indices stylistiques et la présence des mêmes signatures de coroplastes sur ce site¹⁰.

Inversement, le gros du lot de figurines de Myrina se démarque d'un bloc des compositions de nos références d'Ionie du Nord, à savoir : Clazomènes, Erythrées et Téos (96, 66 et 26 échantillons respectivement), notre groupe C se détachant toutefois de B1-B2, mais sans se fondre non plus dans aucune des références nord-ioniennes à deux exceptions près. Par contre, il est apparu à cette occasion qu'à l'exception des quatre d'entre eux à décor peint de style éolien archaïque susmentionnés, indubitablement imputables à l'Eolide et du seul tesson décoré persistant à s'intercaler dans l'un des sous-groupes de figurines, la plupart des échantillons de vases de Myrina restants, correspondant à de la céramique commune, présentaient également des affinités avec divers groupes nord-ioniens, tant de Clazomènes que d'Erythrées, mais toujours en ordre dispersé et à moindre titre le plus souvent qu'avec nos groupes d'Eolide. Un tel éparpillement des compositions de nos tessons de vases de Myrina hors Eolide paraît donc davantage correspondre au faciès d'un site d'approvisionnement que d'un centre potier majeur. La même dispersion de ces tessons de poterie commune entre de multiples groupes de composition se retrouve d'ailleurs sur un dendrogramme d'analyse de grappes de comparaison avec l'Ancienne-Smyrne archaïque (132 échantillons), à la fois centre de fabrication et, de par sa position géographique, importateur à la fois des ateliers d'Eolide et d'Ionie du Nord, à cette nuance près que notre échantillonnage, pour être pleinement adapté, aurait dû provenir plutôt de la nouvelle Smyrne hellénistique¹¹. Inversement, une confrontation avec notre référence d'Ephèse (51 échantillons), ne s'est guère révélée concluante pour les statuettes.

Si l'on récapitule à présent les quelques rapides observations que l'on vient de faire sur ces matériels de Myrina, on demeure d'abord frappé par le décalage des compositions entre les vases, qui plus est de céramique commune pour certains, et les figurines, sans pour cela écarter totalement encore la possibilité d'une même source argileuse de base additionnée le cas échéant de dégraissants en fonction des besoins. Dès cette époque les potiers savaient distinguer les argiles calcaires des siliceuses d'après l'aspect et la texture. Le second point concerne la relative dispersion des compositions des vases, *a priori* peu en faveur d'une fabrication

majoritairement locale et comme, d'autre part, seules les quelques pièces à décor peint de style éolien archaïque semblent former un ensemble à la fois homogène et clairement assignable à l'une de nos références extérieures, à savoir celle imputable à Phocée archaïque ou ses alentours directs, cette impression ne peut que s'en trouver confortée. Certes, les compositions ont pu changer au fil du temps, comme à Phocée entre l'époque grecque et l'époque romaine tardive par suite d'un changement dans les approvisionnements argileux des céramistes locaux, mais dans le présent cas, même les compositions de nos échantillons de céramiques communes, manifestement post-archaïques, s'écartent à la fois de celles des vases peints archaïques et des figurines. Quant à ces dernières, seul notre groupe C se rapproche d'une référence identifiée d'Eolide, mêlant des représentants d'un groupe secondaire de Pergame et de Gryneion et qui pourrait éventuellement, sous réserve d'une enquête approfondie, être rattachée à l'un de ces deux sites, quoique plus vraisemblablement à Pergame. Pour ce qui est des deux autres B1-B2, il conviendra d'en compléter et d'en valider plus sérieusement les données physico-chimiques, avant de reprendre les comparaisons régionales avec un réseau de références locales au maillage sans doute à resserrer¹². À la limite, le fait que les compositions chimiques des seules figurines ne correspondent pas vraiment pour l'instant à l'une ou l'autre nos références d'Eolide, à l'exception peut-être de celles du groupe C de notre dendrogramme, plus riche en fer, pourrait aussi bien être interprété comme indice de la fabrication d'une partie d'entre elles sur place, à savoir celles correspondant à nos groupes B1-B2, mais nous sommes encore là dans le domaine de la spéculation. En tout état de cause, il faudra encore renforcer aussi l'échantillonnage de vases de Myrina à l'aide de pièces mieux ciblées sur l'époque hellénistique, allant du vernis noir aux premières sigillées orientales.

Resterait l'échappatoire, encore souvent brandi par quelques-uns, d'invoquer une fabrication locale à partir d'argiles importées d'origines diverses. Il faudrait alors songer à des transports à courte distance, les quelques cas signalés dans la littérature de transports au long cours s'appliquant, soit à la période moderne, soit à des contingences technologiques particulières, dans le cas de la poterie à feu notamment¹³, soit encore, pour l'antiquité, à des erreurs d'appréciation, comme dans le cas des fameuses terres de Samos, consignées dans les registres douaniers d'Eléphantine et correspondant à des argiles à foulon et non de potiers¹⁴.

¹⁰ Hasselin Rous 2009, p. 201.

¹¹ Toutefois, aucun de nos 10 échantillons de vernis noir pseudo-attique du IV^e s. de l'Ancienne Smyrne, qu'on aurait pu supposer provenir de la Nouvelle, n'est venu recouper non plus les compositions de Myrina, celles des vases comme celles des figurines. Sur les données chimiques concernant les figurines de la nouvelle Smyrne, considérée comme centre producteur majeur, cf. Bouquillon, Doublet 2009. À noter leurs teneurs en silice SiO₂, systématiquement bien inférieures à celles de Myrina.

¹² À tout hasard, nous avons quand même effectué une comparaison avec un lot de quelques dizaines de tessons de référence attique, laquelle s'est révélée, comme il fallait s'y attendre, négative.

¹³ Cf. le cas fameux de celle de Siphnos, dont les potiers se déplaçaient naguère d'île en île, emportant avec eux de la leur la quantité d'argile adéquate, seule capable de réaliser des récipients aptes à supporter les chocs thermiques répétés d'une utilisation culinaire.

¹⁴ Kassab-Tezgör 1993, synthèse p. 49 note 55.

TABLEAUX DES DONNÉES D'ANALYSE PHYSICO-CHEMIQUE

nom	CaO	Fe2O3	TiO2	K2O	SiO2	Al2O3	MgO	MnO	Na2O	P2O5	Zr	Sr	Rb	Zn	Cr	Ni
KAS 1	10,04	8,01	1,120	0,00	78,23	0,00	1,80	0,0870	0,58	0,00	200	300	130	0	610	110
KAS 2	1,27	6,12	0,730	0,00	90,69	0,00	0,70	0,0440	0,38	0,00	227	78	69	0	190	90
KAS 3	4,68	6,73	0,880	0,00	84,37	0,00	1,80	0,0820	1,35	0,00	217	303	115	0	300	110
KAS 4	7,45	5,26	0,890	0,00	84,76	0,00	1,10	0,0660	0,42	0,00	105	60	160	0	210	50
KAS 5	8,14	5,21	0,770	0,00	83,61	0,00	1,70	0,0660	0,43	0,00	188	160	164	0	170	60
KAS 6	10,68	5,49	0,840	0,00	81,59	0,00	0,90	0,0490	0,37	0,00	198	148	189	0	150	80
KAS 7	5,21	5,88	0,850	0,00	85,26	0,00	2,00	0,0590	0,65	0,00	188	110	168	0	280	150
KAS 8	4,84	9,21	0,850	0,00	80,62	0,00	3,40	0,1450	0,83	0,00	168	233	199	0	270	220
KAS 9	0,08	5,69	0,890	0,00	91,17	0,00	1,50	0,0440	0,56	0,00	193	103	84	0	190	100
KAS 10	0,96	6,26	1,070	0,00	89,90	0,00	1,20	0,0820	0,45	0,00	207	80	205	0	170	80
KAS 11	0,80	6,02	1,100	0,00	90,58	0,00	0,90	0,0450	0,49	0,00	217	70	217	0	130	50
KAS 12	2,71	5,88	0,930	0,00	89,32	0,00	0,90	0,0520	0,14	0,00	222	110	174	0	90	70
KAS 13	4,32	6,31	0,880	0,00	86,56	0,00	1,40	0,0620	0,39	0,00	198	168	187	0	130	60
KAS 14	5,52	9,97	0,860	0,00	80,17	0,00	2,70	0,0830	0,59	0,00	188	246	168	0	310	170
KAS 15	2,00	7,05	0,990	0,00	88,15	0,00	1,20	0,0480	0,48	0,00	188	173	152	0	200	90
KAS 16	9,97	5,92	0,790	0,00	81,46	0,00	1,40	0,0580	0,33	0,00	144	191	119	0	170	50
KAS 17	6,02	6,54	0,780	0,00	83,86	0,00	1,40	0,0640	1,25	0,00	188	294	147	0	130	60
KAS 18	7,95	6,16	0,840	0,00	81,34	0,00	2,60	0,1050	0,91	0,00	173	243	143	0	240	150
KAS 19	9,64	6,16	0,810	0,00	81,90	0,00	1,10	0,0510	0,27	0,00	154	236	131	0	90	50
KAS 20	7,16	7,74	0,800	0,00	77,81	0,00	5,30	0,1050	0,97	0,00	158	251	148	0	320	240
KAS 21	16,04	5,16	0,590	0,00	72,84	0,00	4,70	0,0600	0,52	0,00	129	251	129	0	210	140
KAS 22	7,36	7,35	0,810	0,00	81,77	0,00	1,70	0,0890	0,83	0,00	163	261	154	0	230	120
KAS 23	7,75	8,26	0,800	0,00	75,34	0,00	6,20	0,1300	1,40	0,00	178	271	162	0	320	290
KAS 24	10,18	7,49	0,830	0,00	78,63	0,00	1,70	0,1000	0,97	0,00	193	311	127	0	240	170
KAS 25	7,43	5,07	0,920	0,00	83,70	0,00	1,90	0,0770	0,80	0,00	183	236	143	0	260	170
KAS 26	5,34	8,89	0,850	0,00	81,08	0,00	3,00	0,0750	0,67	0,00	173	288	156	0	180	160
KAS 27	2,79	7,02	0,920	0,00	85,32	0,00	2,40	0,0920	1,35	0,00	198	251	121	0	290	190
KAS 28	1,07	5,54	1,050	0,00	90,59	0,00	1,00	0,1050	0,57	0,00	222	83	219	0	160	90
KAS 29	4,39	8,50	0,870	0,00	82,59	0,00	2,70	0,0790	0,76	0,00	183	228	164	0	260	230

KAS 31	10,27	5,88	0,780	0,00	79,78	0,00	2,00	0,0940	1,10	0,00	207	266	150	0	220	70
KAS 33	4,93	6,83	0,880	0,00	84,23	0,00	2,10	0,0840	0,85	0,00	193	288	135	0	200	110
KAS 34	7,43	6,12	0,870	0,00	82,59	0,00	1,50	0,0560	1,35	0,00	193	301	143	0	160	90
KAS 35	2,84	6,83	0,880	0,00	87,08	0,00	1,50	0,0520	0,73	0,00	188	271	152	0	180	80
KAS 37	1,03	6,69	0,920	0,00	89,31	0,00	1,50	0,0530	0,42	0,00	212	110	172	0	190	80
KAS 38	8,59	6,16	0,860	0,00	81,15	0,00	2,10	0,0660	0,98	0,00	207	333	133	0	170	120
KAS 39	10,36	5,31	0,830	0,00	79,45	0,00	2,60	0,0590	1,30	0,00	159	296	141	0	220	110
KAS 41	1,59	5,54	1,020	0,00	89,29	0,00	1,70	0,0750	0,69	0,00	190	172	166	0	310	70
KAS 42	4,95	6,08	0,820	0,00	83,92	0,00	2,60	0,0830	1,45	0,00	187	213	143	0	310	150
KAS 43	4,16	6,05	0,820	0,00	84,48	0,00	1,80	0,0940	2,50	0,00	177	163	131	0	350	160
KAS 44	9,04	12,08	1,960	0,00	68,49	0,00	5,80	0,1550	2,35	0,00	157	271	28	0	490	330
KAS 45	5,09	9,15	0,820	0,00	79,26	0,00	3,00	0,1200	2,40	0,00	137	216	158	0	520	520
KAS 46	5,08	9,07	0,920	0,00	80,69	0,00	3,20	0,0920	0,84	0,00	177	288	148	0	300	190
KAS 47	3,05	8,05	1,160	0,00	84,05	0,00	2,30	0,0980	1,20	0,00	187	193	146	0	290	100

Tableau A. Échantillons de figurines (sigle KAS) / Myrina. Chemical data set of figurines (registered KAS).

nom	CaO	Fe2O3	TiO2	K2O	SiO2	Al2O3	MgO	MnO	Na2O	P2O5	Zr	Sr	Rb	Zn	Cr	Ni	La	Ba	V	Ce	Y	Th	Pb	Cu	
MYR 1	5,08	9,09	0,910	3,71	55,80	21,64	3,55	0,1210																	
MYR 2	6,92	8,93	0,900	3,51	54,70	20,88	4,01	0,1295																	
MYR 3	6,93	9,04	0,900	3,56	54,23	21,29	3,91	0,1275																	
MYR 4	9,93	5,02	0,770	2,31	65,22	15,15	1,50	0,0890																	
MYR 5	5,09	9,47	0,910	3,71	54,97	22,29	3,41	0,1290																	
MYR 6	9,77	6,56	0,815	3,08	58,33	16,37	2,97	0,1416	1,56	0,19	187	312	131	74	146	110	36	733	133	80	28	16	21	42	
MYR 7	4,97	7,56	0,838	3,18	59,70	18,91	3,55	0,1152	0,81	0,15	163	190	158	96	235	200	47	660	135	97	31	16	17	48	
MYR 8	5,88	8,09	0,837	3,26	58,16	18,51	4,02	0,0571	0,77	0,19	217	267	151	90	172	128	49	870	147	87	31	14	24	48	
MYR 9	7,41	6,92	0,857	3,05	59,92	17,10	2,51	0,1414	1,67	0,19	193	310	137	75	160	130	46	906	118	91	29	11	38	44	
MYR 10	7,29	7,32	0,759	3,77	57,86	17,46	3,55	0,1168	1,22	0,39	182	314	161	108	169	166	40	680	104	94	30	0	659	74	

Tableau B. Échantillons de vases (sigle MYR) / Myrina. Chemical data set of vases (registered MYR).

Au terme de ce rapide tour d'horizon, nous nous rangerions donc plutôt encore à l'opinion formulée naguère par Jeanne Gautier en conclusion de son étude minéralogique soignée¹⁵ en faveur d'une fabrication non locale des terres cuites de Myrina, du moins en ce qui concerne celles de notre groupe C. Inversement, le doute subsiste en ce qui concerne les échantillons de nos sous-groupes géochimiques B1-B2, qui pourraient bien ne former qu'un seul et même groupe archéologiquement, sur lequel devront porter prioritairement les investigations à venir pour valider ou non son origine proprement locale. Quant à l'argument avancé par Dominique Kassab-Tezgör¹⁶ d'une surabondance exceptionnelle de figurines dans la nécropole d'un établissement aussi secondaire que Myrina pour étayer une attribution de l'ensemble des statuettes aux coroplastes de Myrina même, il demanderait pour le moins à être relativisé à l'aune de notre ignorance à peu près complète de la situation sur le site majeur voisin de Phocée et, surtout, de l'abondance comparable des trouvailles de Kyme, où une production locale significative de figurines est clairement attestée de longue date quoique, semble-t-il, d'une facture plus grossière et dans une gamme iconographique distincte de celle observée à Myrina et aux exemplaires rarement signés¹⁷.

Reste donc maintenant à remonter la ou plutôt les pistes des candidats potentiels impliqués à l'aide de références à la fois pertinentes et consistantes. Encore conviendrait-il ne pas trop disperser les efforts en évitant de sous-traiter anarchiquement les mesures auprès de multiples laboratoires partenaires travaillant à l'aide d'appareillages et de protocoles différents et aboutissant à des résultats inutilement redondants. Ce genre de démarche n'offre plus guère qu'un intérêt relatif, hormis peut-être pour tester les performances des nouveaux matériels d'analyse portables en cours d'évaluation. De même, pour les mesures de routine en laboratoire, le choix de la méthode utilisée est laissée au choix de l'opérateur en fonction de l'appareillage à disposition : quoique le proclament régulièrement certains, l'activation neutronique ne constitue pas la panacée ; par rapport à la spectrométrie de fluorescence X, les quelques tests comparatifs publiés ne semblent d'ailleurs pas à son avantage¹⁸. Les attributions d'origine ne reposant pas sur l'interprétation directe des données mesurées, mais sur leur confrontation avec une base de données de référence adaptée dans chaque cas au problème à traiter et avec le quadrillage le plus resserré possible, c'est donc sur celle-ci

que va reposer pour l'essentiel, à partir d'échantillonnages qualitativement et numériquement représentatifs, la validité des attributions et le cas des figurines en terre cuite de Myrina ne saurait échapper à la règle. C'est assurément faute d'avoir porté l'attention requise à l'étude de différenciation régionale que leur détermination d'origine a connu une si longue stagnation.

BIBLIOGRAPHIE

- Besques 1964 – S. Besques, *Un atelier de coroplaste du début du II^e siècle av. J.-C. à Myrina*, Revue du Louvre, XIV^e année, fasc. 5–6, 1964, p. 299–311.
- Besques, Kassab 1978 – S. Besques, D. Kassab, *Deux ateliers de coroplastes de Myrina*, Revue du Louvre, XXVIII^e année, fasc. 5–6, 1978, p. 323–332.
- Bouquillon, Doublet 2009 – A. Bouquillon, C. Doublet, *Matières de corps de figurines smyrniotes*, dans : Hasselin Rous et alii 2009, p. 118–121.
- Bouzek 1974 – J. Bouzek (éd.), *Anatolian Collection of Charles University (Kyme 1)*, Prague, 1974.
- Calamiotou et alii 1984 – M. Calamiotou, S. E. Filippakis, R. E. Jones, D. Kassab, *X-ray and Spectrographic Analyses of Terracotta Figurines from Myrina : an Attempt to Characterize Workshops*, JAS 11, 1984, p. 103–117.
- Dufková 1974 – M. Dufková, *Terracottas*, dans : Bouzek 1974, p. 103–163.
- Gautier 1985 – J. Gautier, *Myrina. Centre de production ou de consommation ?*, Documents et Travaux IGAL, n° 9 : Etudes céramiques en archéologie, Paris, 1985.
- Grasso 2006 – M. Grasso, *Terrecotte figurate da Kyme Eolica*, dans : Lagona 2006, p. 11–95.
- Hasselin Rous 2009 – I. Hasselin Rous, *Autour de Smyrne. Les autres ateliers de terres cuites de la région*, dans : Hasselin Rous et alii 2009, p. 200–203.
- Hasselin Rous et alii 2009 – I. Hasselin Rous, L. Laugier, J.-L. Martinez (éds.), *D'Izmir à Smyrne. Découverte d'une cité antique*, Paris, 2009.
- Iren 2003 – K. Iren, *Aiolische orientalisierende Keramik*, Istanbul, 2003.
- Kassab 1982 – D. Kassab, *Recherches sur quelques ateliers de coroplastie de Myrina à l'époque hellénistique. Etude archéologique et analyses de laboratoire*, Thèse de 3^e Cycle, Paris IV-Sorbonne, 1982.
- Kassab-Tezgör 1993 – D. Kassab-Tezgör, *Recherches sur l'artisanat hellénistique en Méditerranée orientale : quelques ateliers de figurines et de lampes en terre cuite en Asie Mineure et Egypte*, Thèse d'Etat, Dijon, 1993.
- Lagona 2006 – S. Lagona (éd.), *Studi su Kyme Eolica*, Catane, 2006.
- Müller 1996 – A. Müller, *Les terres cuites votives du Thesmophorion : de l'atelier au sanctuaire*, *ÉtThas* 17, vol. 1, Texte, Athènes, 1996.
- Özyiğit 2006 – Ö. Özyiğit, *Some terracottas from Kyme in the Izmir Museum*, dans : Lagona 2006, p. 97–119.
- Picon 1991 – M. Picon, *L'analyse par activation neutronique est-elle la meilleure méthode que l'on puisse employer pour déterminer l'origine des céramiques ?*, Revue d'Archéométrie 15, 1991, p. 95–101.
- Pottier, Reinach 1887 – E. Pottier, S. Reinach, *La nécropole de Myrina*, T. 1, Paris, 1887.

¹⁵ Gautier 1985.

¹⁶ Kassab-Tezgör 1993, synthèse p. 49.

¹⁷ Dufková 1974, spé. p. 104–108 et 121–122 ; Grasso 2006 ; Özyiğit 2006.

¹⁸ Picon 1991.