



## Lezoux, La Graufesenque et le potier à la Rosette

Colette Bémont, Alain Duval, Jeanne Gautier, Charles Lahanier

### ► To cite this version:

Colette Bémont, Alain Duval, Jeanne Gautier, Charles Lahanier. Lezoux, La Graufesenque et le potier à la Rosette. *Gallia - Fouilles et monuments archéologiques en France métropolitaine*, 1982, 40 (1), pp.239-255. <10.3406/galia.1982.1861>. <hal-01940327>

**HAL Id: hal-01940327**

**<https://hal.science/hal-01940327v1>**

Submitted on 27 Feb 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

## NOTE

### LEZOUX, LA GRAUFESENQUE ET LE POTIER A LA ROSETTE

par C. BÉMONT, A. DUVAL, J. GAUTIER, Ch. LAHANIER

Les relations professionnelles entre certains ateliers de potiers du Sud de la Gaule et les fabriques du Centre ont été précisées depuis quelques années à l'occasion de différentes observations. La plupart d'entre elles concernent le répertoire iconographique. Ainsi G. B. Rogers<sup>1</sup> a montré la dérivation probable par surmoulage de motifs figurés utilisés dans leur fraîcheur, à Lezoux, par *Cinnamus* - daté entre 135 et au moins 160 -, puis repris à Banassac. H. Vertet, pour sa part, a signalé<sup>2</sup> l'emprunt parallèle aux mêmes prototypes de sujets de reliefs d'applique, dans le Centre, et de poinçons-matrices, à la Graufesenque, dans l'atelier du potier flavien *Germanus*. Une étude récente<sup>3</sup> m'a permis également d'accroître la liste des décors présentés, en particulier par le manuel de Déchelette ou l'*Index of Figure Types* d'Oswald<sup>4</sup>, comme

communs au Sud et au Centre. J'ai constaté, en effet, que plusieurs poinçons signalés uniquement sur des vases ou moules de la Graufesenque ou de Banassac étaient attestés à Lezoux, à la fin du 1<sup>er</sup> ou au début du 1<sup>er</sup> siècle, par des répliques plus ou moins exactes, souvent remarquables par leur modelé, mais peu connues parce qu'apparemment sans postérité chez les Arvernes. Un exemple - le groupe de Pero et Micon - est, parmi ces motifs, le plus significatif : illustré à Lezoux par un poinçon d'une étonnante qualité, identique, semble-t-il, au modèle de la Graufesenque, mais imprimé sur un unique fragment de moule de gobelet, il est abondamment représenté dans le Sud par des épreuves imparfaites sur des vases de la décadence (Domitien-Trajan) et par des réductions à peine lisibles issues de l'atelier tardif du quartier du Roc<sup>5</sup>.

Ces comparaisons supposent selon les cas, au moins à titre d'hypothèses, tantôt les copies différenciées d'un même original, tantôt l'emprunt d'après un produit fini (moule ou vase), tantôt le parallélisme encore inexpliqué.

1 *Banassac and Cinnamus*, dans *Rei cretariae romanae fautorum Acta XI/XII*, 1969-1970, p. 98-106.

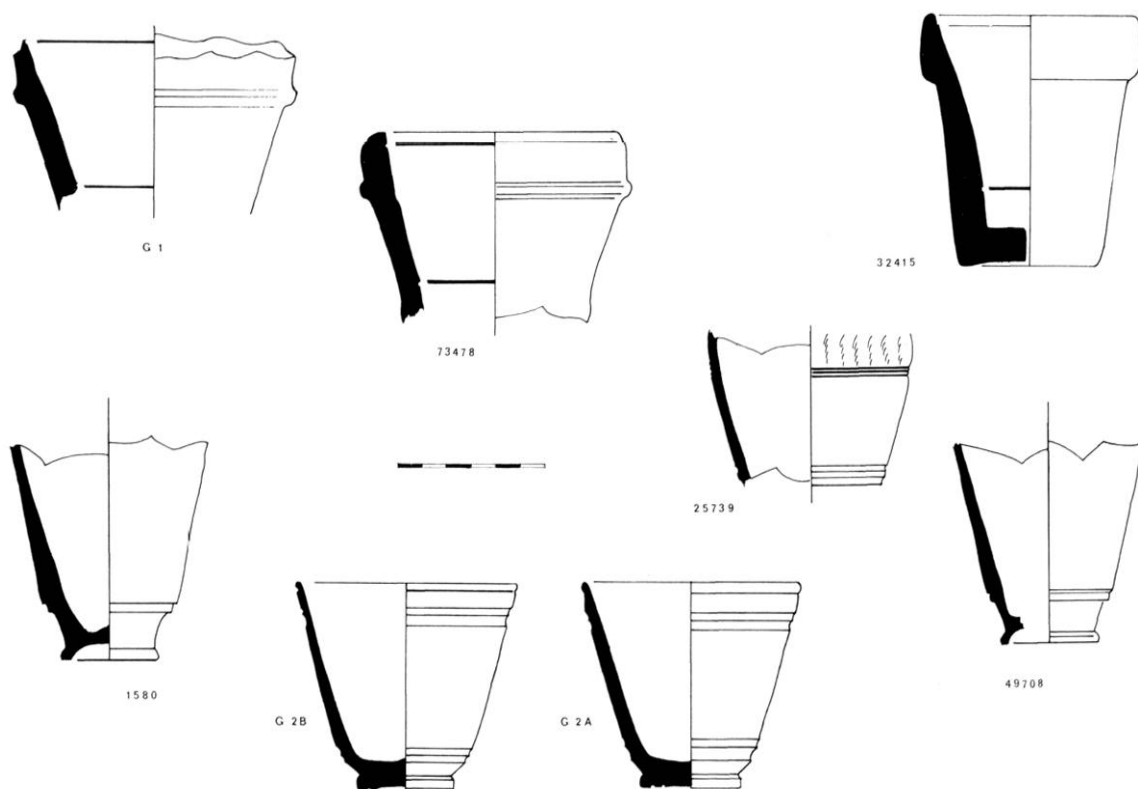
2 *Remarques sur l'influence des ateliers céramiques de Lyon sur ceux du Sud et du Centre de la Gaule*, dans *R.C.R.F. Acta XIII*, 1971, p. 104-109.

3 *Moules de gobelets ornés de la Gaule centrale au Musée des Antiquités nationales*, XXXIII<sup>e</sup> Supp. à *Gallia*, 1977, notice GM 9 : O 314 A, O 928, OO, OP.

4 *Les vases céramiques ornés de la Gaule romaine*, Paris 1904, vol. II, nos 203, 253, 274, 468, 474, 517, 834, 859, 942, 1009, 1040 ; F. OSWALD, *Index of Figure Types on Terra Sigillata*, réimp. Londres, 1964, nos 188,

331, 381, 534, 565, 580, 609, 750 ?, 815, 863, 1389, 1419, 2221, 2294.

5 Cf. l'illustration de Pero et Micon dans *Styles et moules : essai de méthodologie*, dans *R.C.R.F. Acta XIX/XX*, 1980, p. 12, fig. 1. L'atelier découvert dans le quartier du Roc, à Millau, a produit des vases de la famille des sigillées claires B.



1 Moules et gobelets du *potier à la Roselle*. Moules : G 1 = la Graufesenque ; 73478 et 32415 = Lezoux ; gobelets : G 2A et B = la Graufesenque ; 1580 et 49708 = formes D, 64 trouvées en Gaule du Centre ; 25739 = forme hybride.

transfert d'outils, ou diffusion du même poinçon à plusieurs exemplaires — de motifs absolument identiques. La diversité des relations possibles et l'incertitude qui subsiste quant à leurs modalités réelles rendent d'autant plus appréciables les témoins tangibles, qui prouvent des contacts directs entre les potiers. Ainsi on a découvert en 1973, à Millau (quartier du Rajol), des fragments de calices et en 1979-1980 à la Graufesenque, des moules de calices et de lagènes de haute époque (avant 35), tous décorés du même satyre vendangeur inconnu. Les fouilles de la Graufesenque en 1975 ont produit une sorte de poinçon portant, en relief, le même sujet : l'analyse de la pâte permet d'attribuer ce dernier à Lezoux<sup>6</sup>.

Une récente trouvaille pose d'une autre

façon la question des déplacements d'outils entre le Centre et le Sud à la fin du 1<sup>er</sup> siècle. En 1980 la fouille d'un dépôt d'argile a fait surgir trois tessons insolites : un fragment de moule à cordon et les restes de deux gobelets tronconiques D, 64 (fig. 1-3, *G 1* et *G 2*). Ni la forme de ces objets, ni leur décor n'autorisent à les intégrer d'emblée parmi les produits locaux les plus largement connus. En revanche, ils présentent, du point de vue typologique et stylistique, une étroite parenté avec plusieurs échantillons du Centre de la Gaule. L'amabilité d'A. Vernhet m'a permis d'étudier ces témoins et de les comparer au matériel similaire du M.A.N. dont j'avais publié une grande partie.

*Le moule* (fig. 1, *G 1*) : forme tronconique à paroi épaisse, cerclée près du bord d'un mince cordon arrondi, il est fait d'une pâte beige rosé, fine, lisse, légèrement micacée. L'extrémité de la lèvre et le fond manquent : il reste un peu plus du quart de la frise. L'empreinte du décor (fig. 3, *G 1*) restitue

6 Renseignements fournis par A. Vernhet et communication de Bettina Hofmann au XII<sup>e</sup> Congrès R.C.R.F. (Millau, 1980).

deux métopes pleines, séparées par un cordon ondulé, ponctué de cloches à bord perlé. Le panneau de gauche contient un Mercure nu de face, en appui sur la jambe droite, tenant dans sa main droite, pendant le long du tronc, un caducée dressé, tandis que le bras gauche, tendu, est ramené doucement devant la poitrine, le poing fermé mais apparemment vide. La tête, aux boucles courtes, est coiffée d'un pétase ailé et tournée de profil vers l'épaule gauche, le pan d'une draperie tombe sous le poignet droit<sup>7</sup>. Le second panneau est habité par une Vénus (?) tournée de profil vers la gauche. La tête porte une coiffure à chignon de type flavien ; le buste, légèrement penché, est nu, les deux bras se portent vers l'avant, le gauche obliquement tendu, le droit plié. La jambe gauche, tendue, cache partiellement la droite, infléchie vers l'avant et en appui sur la pointe du pied. Le bas du corps, à la réserve du ventre, est enveloppé d'une large draperie tombante, roulée en bourrelet autour des hanches. Le fond de cette métope est semé de quelques cloches à bord perlé.

*Les vases* : ils sont l'un et l'autre issus de la même matrice et conservent, grâce à la complémentarité des plages préservées, à peu près la totalité du décor (fig. 2, G 2). Celui-ci se compose de six panneaux répartis en deux séquences identiques : chacune comprend deux métopes semblables à celles du moule et disposées, respectivement, de la même façon ; la troisième, encadrée des mêmes cordons ondulés, est occupée par une sorte de candélabre composite, constitué de deux rameaux feuillus et de quatre cornes d'abondance disposés par paires symétriques et recourbés vers le haut, de part et d'autre d'un fût vertical couvert de croisillons.

Malgré l'identité des poinçons employés et la similitude de leur distribution globale, les vases ne proviennent pas du moule : les gobelets conservent, en effet, comme motif de remplissage autour des Vénus, un astragale qui fait défaut sur le moule ; de plus la position respective des mains de ce personnage et des cloches perlées n'est nulle part la même dans le décor des vases et dans celui du moule.

La morphologie du moule et son aspect extérieur sont tout à fait comparables à ceux d'un fragment de matrice qui provient de Lezoux<sup>8</sup> et que j'ai attribué, du fait de son décor, au style anonyme du *polier à la Rosette* (fig. 1, 73478). De même la frise décorative des gobelets et celle du moule s'intègrent dans une série de produits du Centre imputés au même atelier. Nous reproduisons ici les échantillons de ce groupe conservés au M.A.N. (fig. 2 ; fig. 3, 73478). Les vases noirs<sup>9</sup>, blancs<sup>10</sup> ou rouges<sup>11</sup> ainsi que les deux moules<sup>12</sup> présentent pour la plupart certains des poinçons ou l'organisation de détail des échantillons de la Graufesenque. Il s'agit dans tous les cas de formes tronconiques, à une exception près : un gobelet de la collection Rambert est une forme fermée (fig. 1 et 2, 25739). La différence, toutefois, n'est que partielle, car ce vase est un hybride<sup>13</sup> fabriqué à partir d'une matrice tronconique, destinée, comme les autres, principalement à la production de modèles ouverts D. 64.

La comparaison étendue aux décors de bols classiques confirme que tous les motifs secondaires du moule et des gobelets du Sud appartiennent au répertoire le mieux connu du *polier à la Rosette*. Elle montre, en revanche, que les deux grands poinçons, beaucoup moins attestés, n'apparaissent jusqu'à présent que sur les gobelets. Ces modèles, semble-t-il, n'eurent d'ailleurs qu'une diffusion limitée. Ainsi, le type du Mercure est signalé, par les catalogues de Déchelette (D. 296 a) et d'Oswald (O. 527), sur des vases anonymes dont je n'ai pu vérifier l'attribution à *Liberlus* et *Butrio*, et sur des bols plus tardifs de Rheinzabern. Jusqu'à maintenant j'ai recensé trois variantes distinctes de

8 *Moules de gobelets...*, GM 4 : MAN 73478.

9 1580 (coll. Fabre, Clermont-Ferrand) ; 66194 c (coll. Plicque, Lezoux) ; 25761 a et c, 25762 c, 49713 c-e (coll. Rambert, Vichy).

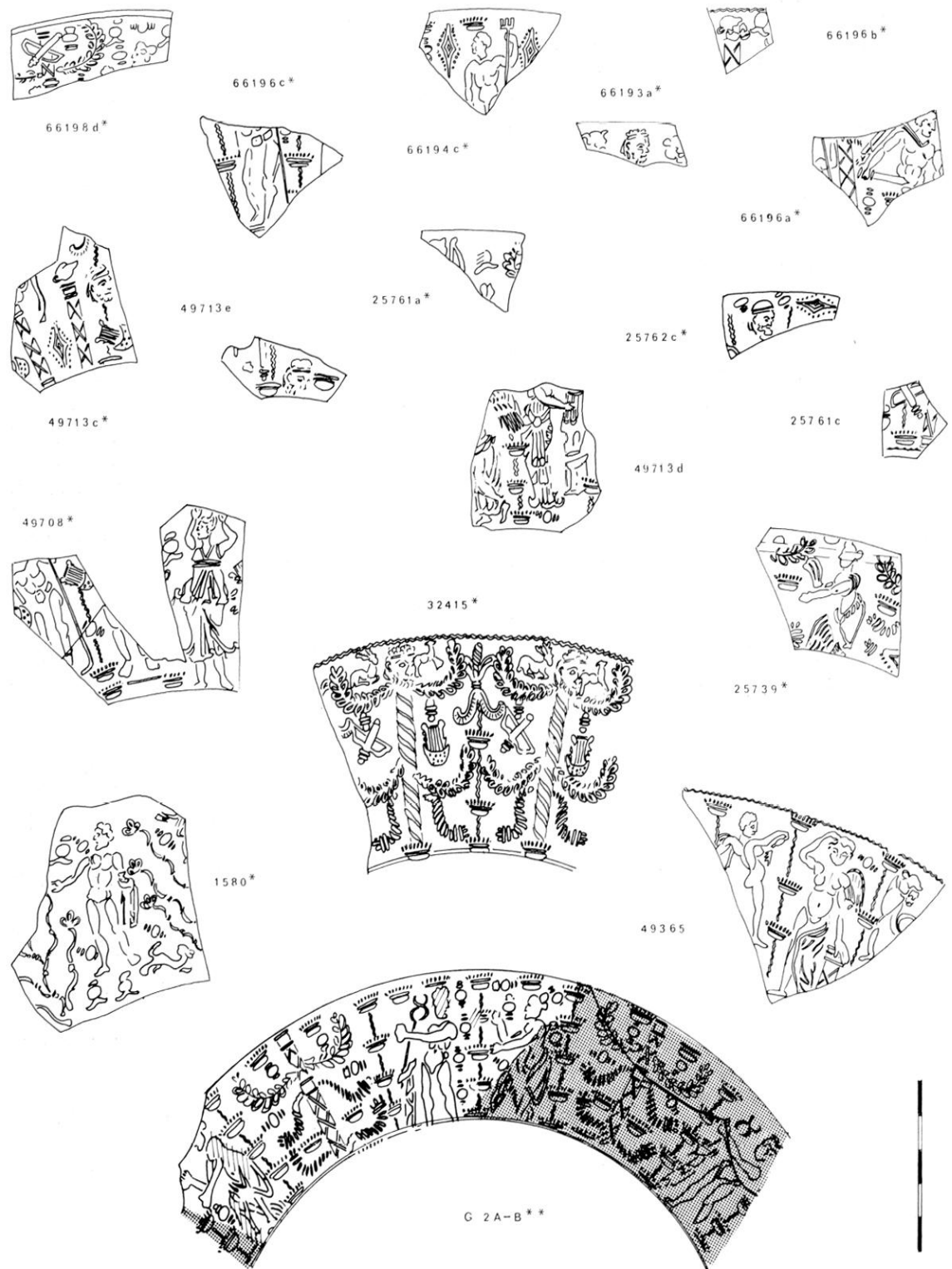
10 66193 a (coll. Plicque).

11 66196 a-c, 66198 d (coll. Plicque) ; 25739, 49708 (coll. Rambert) ; le n° 49365 est le moulage d'un fragment conservé à Roanne et provenant de Lezoux (coll. Déchelette).

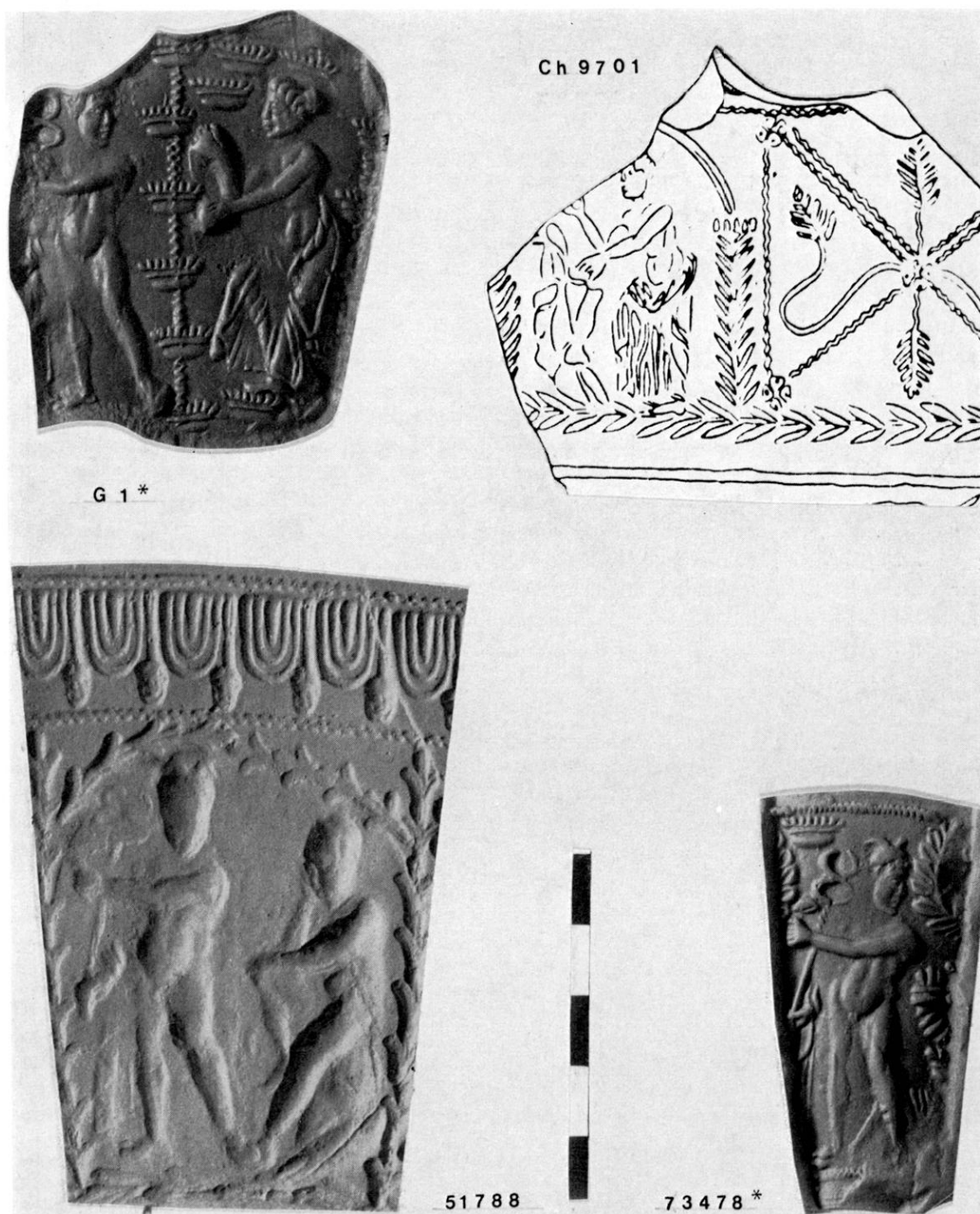
12 MAN 32415 et 73478 (cf. *Moules de gobelets...*, pl. III et IV).

13 MAN 25739. Cf. *ibid.*, p. 30-32 et fig. 3, 80454, gobelet fermé à pause tronconique dans le style de P-10.

7 D. 296 a = O. 527.



2 Décors du *potier à la Roselle*. En haut et sur les côtés : gobelets ou moules (49365) conservés au M.A.N. ; au centre : moule de la coll. Plicque (32415) ; en bas : restitution d'une des frises trouvées à la Graufesenque d'après les gobelets G 2A (en gris) et G 2B. (\*Tessons analysés).



3 Mercure et Vénus (ou Thétis). G 1 : empreinte du fragment de moule trouvé à la Graufesenque ; Ch 9701 : vase trouvé à Chémery (d'après E. Delort, *o. c.*, pl. 92) ; 51788 : vase noir de Lezoux conservé au M.A.N. (moulage d'un panneau) ; 73478 : empreinte d'un fragment de moule conservé au M.A.N. (G 1, 51788 et 73478 : clichés M.A.N.). (\* Tesson analysés.)

ce décor : à Lezoux un grand Mercure D. 296 et O. 526 - présente le visage de trois-quarts, deux ailes complètes nettement infléchies, le buste à peine penché, un bras gauche assez court, l'index de la main gauche dégagé et tendu ; il est attesté sur un vase, daté en général du règne de Trajan, en compagnie d'un Pâris pensif, et issu probablement d'un poinçon collectif réunissant les deux personnages (fig. 3, 51788). Un modèle réduit, très proche de cette interprétation plastique, fut utilisé à Rheinzabern, par trois potiers à partir du règne d'Antonin<sup>14</sup>. Enfin notre Mercure, plus petit aussi que le premier, se caractérise par son visage de profil, ses ailes asymétriques et peu infléchies, son buste nettement renversé, son long bras gauche, sa main maladroitement modelée (fig. 3, G 1 et 73478). Le thème du jugement de Pâris était peut-être connu par le *polier à la Rosette*, puisqu'il utilise le poinçon complémentaire du Mercure : O. 842. Mais je n'ai retrouvé la scène reconstituée sur aucun des vases de l'atelier que j'ai pu voir. La figure féminine, proche de certains types classés parmi les Vénus dans le catalogue d'Oswald, n'est pas réellement identifiée. Attestée dans le Centre par deux de nos gobelets - MAN 25739 et 66198 d (fig. 2) -, elle était connue déjà à Chémery par un tesson isolé dont l'attribution reste incertaine<sup>15</sup>. Le dessin publié par E. Delort justifie les hésitations de ce dernier à proposer l'interprétation d'une scène « confuse » : Thétis plongeant Achille dans le Styx (fig. 3, Ch. 9701). Notre potier fut-il responsable de l'apparition du modèle dans la Moselle ? On ne saurait l'affirmer, puisqu'un autre que lui restitue une scène complexe, plus proche peut-être du groupe dont la femme est nécessairement issue, et qu'aucun de ses vases de l'Est n'a, jusqu'à présent, conservé cette figure.

14 H. RICKEN et Ch. FISCHER, *Die Bilderschüsseln des Römischen Töpfer von Rheinzabern. Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik*, H. 7, Bonn, 1963, M 77 (*Cobnerlus II et III, B. F. Attoni*). La taille exacte du poinçon est incertaine, compte tenu des conditions de publication de ce catalogue.

15 E. DELORT, *Vases ornés de la Moselle*, Nancy, 1953, pl. 92, 9701 et p. 225.

Quoi qu'il en soit, l'attribution stylistique du matériel du Sud ne présente pas de difficultés. Par ailleurs, les décors du *polier à la Rosette*, bien connus dans les ateliers du Centre, sont fréquents également dans la Moselle : à Bouchepon, Chémery, Blickweiler et - depuis peu - à Eincheville-le-Tenig<sup>16</sup>. Représenté très inégalement sur ces sites de l'Est, le potier est surtout illustré à Chémery et M. Lutz situe le début de son activité dans la région au moment de la création de ce centre<sup>17</sup>. Reste à connaître l'origine des échantillons de la Graufesenque.

L'aspect extérieur des deux moules similaires - l'un du Sud, l'autre du Centre - inciterait à reconnaître une même main, voire une même provenance. En revanche, l'examen des tessons de vases révèle de notables différences. Sept des échantillons du Centre ici représentés sont rouges. L'un, trouvé sans doute à Vichy<sup>18</sup>, a une pâte beige jaunâtre, grenue, micacée, couverte d'un engobe mat - rouge brique et irrégulier à l'extérieur et orange clair à l'intérieur -. Les autres fragments ont une pâte fine, dense, variant du rose au beige rosé, couverte d'une glaçure rouge brique, clair ou soutenu, luisant d'un éclat soyeux plus ou moins vif<sup>19</sup>. Les gobelets de la

16 Centre : J. A. STANFIELD et G. SIMPSON, *Central Gaulish Pottery*, Oxford, 1958, p. 22-27 et pl. 20-26 (deux gobelets D. 64 : pl. 20, 256 et 258) ; J.-R. TERRISSE, *Les céramiques sigillées gallo-romaines des Marais-de-Vegre (Puy-de-Dôme)*, XIX<sup>e</sup> Supp. à *Gallia*, 1968, p. 49-50 et pl. XVII-XIX (menus fragments de gobelets signalés) ; C. BÉMONT, *o.c.*, p. 52-55 et pl. III-IV. Moselle : M. LUTZ, *La sigillée de Bouchepon (Moselle)*, XXXII<sup>e</sup> Supp. à *Gallia*, 1977, tableaux p. 150 et p. 160-161 ; M. LUTZ et P. WEILER, *Eincheville-le-Tenig, nouvel atelier de potiers?*, dans *Cahiers lorrains*, 1981, p. 41-43 (il pourrait s'agir d'un satellite de Chémery).

17 M. LUTZ, *o.c.*, p. 196 et *L'atelier de Saturninus et de Salto à Mittelbronn (Moselle)*, XXI<sup>e</sup> Supp. à *Gallia*, 1970, p. 29. Dans le matériel trouvé à Chémery, E. Delort *o.c.*, p. 213-221 et pl. 89-91, ne signale aucun gobelet.

18 MAN 25739. Ce tesson présente les caractères extérieurs de certaines imitations de sigillée du Centre, parmi les moins réussies.

19 On peut noter d'autres facteurs de variation comme la finesse des parois. Ainsi, trois des échantillons de Lezoux (MAN 66196 a-c) se caractérisent à la fois

Graufesenque tranchent sur cet ensemble par leur engobe brun rouge clair, légèrement luisant sur une pâte rose et fine. On notera, par ailleurs, dans la morphologie, des particularités liées au tournage. Ainsi la hauteur du bord lisse est plus faible à la Graufesenque que sur tous les exemplaires, pourtant disparates, qui proviennent du Centre<sup>20</sup>. D'autres caractères originaux sont dus au travail de finition. Par exemple, le nombre, la hauteur, la profondeur des gorges creusées aux limites inférieure et supérieure de chaque décor distinguent le matériel du Sud de celui du Centre<sup>21</sup>. Mais, surtout, la forme de la base — travaillée après démoulage dans une réserve d'argile ménagée à la partie inférieure de l'ébauche — diffère sensiblement entre les gobelets du Sud et deux échantillons des collections Rambert et Fabre assez bien conservés pour permettre un parallèle : globalement les profils paraissent trapus à la Graufesenque, élancés dans le Centre (fig. 1, G 2, 1580 et 49708), alors que la hauteur des parties moulées et leur diamètre sont, dans tous les cas, très voisins.

Il peut donc paraître vraisemblable que les vases des différentes séries trahissent des mains différentes. Il n'est pas impossible non plus que l'aspect de la pâte révèle la diversité des lieux de fabrication. Cependant le caractère aléatoire de la coloration et du brillant — liés non seulement à la composition de l'argile, mais à la qualité variable de la cuisson et à la nature du milieu conservateur — ne permettent pas de conclure sans vérification à l'hypothèse la plus séduisante : dans des moules importés à la Graufesenque depuis la Gaule du Centre on aurait, sur place, fabriqué quelques gobelets.

par la qualité des reliefs et la minceur des flancs des vases (1,5 à 2 mm) ; l'un est clair et à peine luisant (66196 c), les autres sont d'un rouge plus vif et brillants.

20 *La Graufesenque* : G 2A = 8 mm, G 2B 7 mm ; *Centre* : coll. Plicque, 16 mm (66194 c), 19 mm (66193 a), 22 mm (66196 b), 29 mm (66198 d) ; coll. Déchelette, 16 mm (49365) ; coll. Rambert, 13 mm (25761 a), 23 mm (25762 c).

21 Une seule gorge (supérieure : 25762 c, 66193 a, 66196 c, 66198 d ; inférieure : 1580, 25761 c ?, 49713 d ?) ; gorges très profondes : 25761 c, 25762 c, 49708, 49713 d ; gorges soulignées de filets : 66193 a, 66194 c, 1580, 25761 a et c, 25762 c, 49365.

J'ai donc demandé au laboratoire du Louvre d'analyser ces échantillons, pour essayer de déterminer si les ressemblances ou dissemblances de forme et d'aspect révélées par l'étude descriptive correspondaient à des caractères physico-chimiques également particuliers, et tenter de voir si les comparaisons avec des exemplaires de référence, de provenance certaine, permettaient de préciser l'origine des éléments de la trouvaille de la Graufesenque. Les groupes de comparaison que j'ai choisis étaient, pour les uns, stylistiques : moules et gobelets du *polier à la Rosette* conservés au M.A.N. et provenant soit de Lezoux, soit de collections du Centre ; pour les autres, géographiques : moules et vases de Lezoux présumés contemporains de l'activité du *polier à la Rosette* ou légèrement postérieurs à celle-ci, moules et vases de la Graufesenque datés de la même période que le lot accompagnant les gobelets.

Les résultats de ces examens, qu'on trouvera plus loin (2<sup>e</sup> partie), ont confirmé mes hypothèses : le moule de gobelet trouvé à la Graufesenque est étroitement apparenté aux échantillons de Lezoux décorés dans le même style et nettement différent des matrices de la Graufesenque. En revanche, malgré les disparates observées dans la série des vases du *polier à la Rosette* trouvés en Gaule du Centre<sup>22</sup>, aucun d'eux ne présente de ressemblances convaincantes avec les deux exemplaires de la Graufesenque : ces derniers, en effet, ont une composition semblable à celle des produits de l'atelier rutène.

Nous disposons désormais, en principe, de trois séries de gobelets relevant du même style et issues de fouilles d'ateliers : six échantillons appartiennent à la collection Plicque, constituée à Lezoux avec du matériel local<sup>23</sup> ; un nombre indéterminé de fragments inédits ont été signalés aux Martres-de-Veyre<sup>24</sup> ; enfin, nos

22 Cf. *infra*, p. 253-255. Le nombre des échantillons considérés (et qui comprennent les gobelets et des bols classiques) ne permet pas d'interpréter sérieusement une dispersion plus grande que ne le laissent prévoir les publications de M. Picon.

23 MAN 66193 a, 66194 c, 66196 a-c, 66198 d.

24 J.-R. TERRISSE, *loc. cit.*, aucun moule ne figure dans ce catalogue.



deux vases ont été tournés à la Graufesenque. Le reste des trouvailles - collections anglaises<sup>25</sup>, collections Rambert et Fabre<sup>26</sup> - n'avait fait l'objet d'aucune recherche systématique. Les analyses ont montré que cinq des tessons de Lezoux semblent se répartir entre trois groupes technologiques et que les échantillons Rambert et Fabre examinés se partagent entre deux de ces groupes ; le sixième fragment de Lezoux, entièrement blanc, a une composition différente de tout le reste<sup>27</sup>. Par ailleurs, les trois moules sont imputables à Lezoux et appartiennent au même groupe technologique que deux des gobelets<sup>28</sup>.

Le nombre des pièces similaires fabriquées par les potiers du Centre à la fin du 1<sup>er</sup> et au début du 11<sup>e</sup> siècle<sup>29</sup> et l'absence de séries comparables dans le sud incitent évidemment à tenir les gobelets D. 64 de la Graufesenque pour une tentative expérimentale, comparable, peut-être, à des innovations comme la forme tronconique trapue Knorr 78, mais appelée à avorter plus rapidement encore que cette dernière. Ces trois échantillons, toutefois, ne sont pas de simples objets de curiosité : ils ont été trouvés en association avec un ensemble assez homogène et bien datable.

Or la chronologie du *potier à la Roselle* repose actuellement sur des bases assez ténues : des présomptions stylistiques et le repère que fournit un tesson de Corbridge, daté par la reconstruction d'un fortin, au plus tôt, avant 103<sup>30</sup>. D'autres témoins trouvés en Angleterre pourraient appartenir au règne de Trajan. Voilà quelques années M. Lutz a proposé de faire débiter vers 85/90<sup>31</sup>, l'activité de X-I et

du *potier à la Roselle* dans la Moselle d'abord à Bouchepon, puis rapidement, à Chémery. En fait, la datation précoce du second se fonde essentiellement sur son synchronisme présumé (et probable) avec le premier. Car, parmi les rares trouvailles stratigraphiques de Heidelberg invoquées par M. Lutz à l'appui de sa thèse, l'une<sup>32</sup> permet, certes, d'intégrer X-I à un contexte flavien, mais l'autre associe un tesson de chacun des deux potiers à un ensemble plus large, qui comprend aussi quelques signatures de fabricants travaillant encore sous Trajan<sup>33</sup>.

Qu'apporte la découverte de la Graufesenque ? On a trouvé au fond d'un des bacs à argiles aménagés dans le sol, au nord du grand four<sup>34</sup>, les fragments de moules et de gobelets associés à un groupe de vases signés *MERCATO*, *BIRAGIL*, *OF MASCVL*, et *GERMANI SER* dans le décor<sup>35</sup>. L'ensemble, selon A. Vernhet, serait datable du règne de Domitien. Avec ces vases, des coupes et des moules Knorr 78, pour certains entiers, et dont la fabrication est traditionnellement considérée comme achevée à la fin du règne de Vespasien. La juxtaposition, dans des fosses à argile, de vases accompagnés de moules apparemment plus anciens et encore utilisables n'est pas exceptionnelle à la Graufesenque. Mais les conditions de l'enfouissement ont jusqu'à présent interdit de savoir s'il s'agissait là du produit d'un nettoyage, à la faveur duquel vases rebutés et moules démodés étaient jetés ensemble ou, du moins, durant un court laps de temps, ou de la perte progressive d'objets peu à peu ensevelis. Encore, dans le cas présent, ne peut-on formellement écarter l'hypothèse que la forme 78 se soit prolongée

25 J. A. STANFIELD et G. SIMPSON, *o.c.*, pl. 20, 256 : Guildhall, 258 : British Museum.

26 Respectivement 25739, 25761 a et c, 25762 c, 49708, 49713 c-e et 1580.

27 Groupe 2 : 66196 c et 25739 ; groupe 3 : 1580, 25761 a, 25762 c, 49713 c, 66194 c (noirs), 66196 a-b et 49708 (rouges) ; groupe 4 : 66198 d. Le vase blanc, 66193 a, est fait d'une argile dépourvue de fer.

28 Le groupe 2.

29 Cf. *Moules de gobelets...*, notices GM 1-4, 7, 9-11, 13, 18, 19, 22, 24, 26-28, 35, 39 et p. 10-14.

30 Cf. J. A. STANFIELD et G. SIMPSON, *o.c.*, pl. 23, 291 et S. FRERE, *Britannia, a History of Roman Britain*, Harvard, 2<sup>e</sup> éd. 1978, p. 122-123.

31 M. LUTZ, *La sigillée de Bouchepon...*, p. 189-197.

32 B. HEUKEMES, *Römische Keramik aus Heidelberg, Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik*, H. 8, Bonn, 1964, p. 29 et pl. 2 n° 18.

33 *Ibid.*, p. 65 et pl. 11 n°s 17 et 18 ; p. 64, marques de *Meddicus*, *Martialis* et *Trilus* de Chémery (n°s 7-9).

34 A. VERNHET, *Un four de la Graufesenque (Aveyron) : la cuisson des vases sigillés*, dans *Gallia*, 39, 1981, p. 30 : l'aménagement de ces fosses est placé vers 80.

35 Les deux vases étaient l'un dans l'autre au pied d'une paroi, le tesson de moule se trouvait un peu plus loin.

quelque peu. Par ailleurs, cette poche est recouverte par une couche de terre mêlée de débris de céramique, soit antérieure au remplissage du dépotoir du grand four, tout proche, soit au plus tard contemporaine de celui-ci, c'est-à-dire datée, par référence, principalement, au potier *L. Cosius* attesté dans le dépotoir<sup>36</sup>, entre env. 90 et 116/120.

Ainsi, les conditions de la découverte interdisent de préciser si les tessons de gobelets sont contemporains des pièces qui les accompagnent et antérieurs à 90/95, ou s'ils furent les derniers enfouis et doivent être considérés comme plus tardifs que le reste. La trouvaille de la Graufesenque serait donc éventuellement compatible avec l'hypothèse des débuts précoces du *polier à la Roselle*, mais ne fournit par elle-même aucune preuve décisive de leur nécessité.

Outre le problème ponctuel de la connaissance d'un potier, de son répertoire, de la durée

de son activité, cette petite découverte renouvelle une question plus générale : celle du rapport entre plusieurs ateliers à la fin du 1<sup>er</sup> siècle. Nous avons ici, grâce à un moule et aux produits d'un second, la preuve de transmissions possibles d'outils entre le Centre et le Sud. La Graufesenque, en l'occurrence, ne tira pas parti de cet emprunt. Mais on est en droit de s'interroger sur les conditions dans lesquelles se développa ailleurs le style du *polier à la Roselle*. Il serait donc opportun de déterminer, de la même façon, si le décorateur vint travailler dans la Moselle, ou si l'on n'utilisa sur place qu'un outillage importé. Il va de soi que, selon la réponse, on devrait sans doute envisager différemment la chronologie relative des fabricants de Lezoux et des officines du Nord-Est de la Gaule.

Colette BÉMONT

(C.N.R.S.)

#### IDENTIFICATION DE L'ATELIER DE FABRICATION D'UN MOULE ET DE DEUX GOBELÉTS TROUVÉS À LA GRAUFESSENQUE

Les trois céramiques trouvées ensemble à la Graufesenque présentent des caractères stylistiques, proches de ceux de Lezoux, qui ne permettent pas de les rattacher d'emblée à la fabrication traditionnelle des ateliers de la Graufesenque. Le problème posé était de savoir si des moules de Lezoux avaient pu être importés et utilisés à la Graufesenque, ou bien si l'on avait fabriqué à la Graufesenque des moules identiques à ceux des ateliers de Lezoux.

Deux études parallèles et complémentaires, menées l'une par microscopie optique et l'autre par spectrométrie de fluorescence X, ont été effectuées sur ces objets au Laboratoire de Recherche des Musées de France. Des gobelets, des moules et des vases de référence issus de quatre lieux de trouvaille et fabriqués selon des techniques différentes, ont également été étudiés.

#### Objets étudiés.

N° d'identification sur le graphique	N° de référence	Type de l'objet
1	G 1	moule
2	G 10	—
3	G 11	—
4	G 12	—
5	G 13	—
6	G 2 A	gobelet
7	G 2 B	—
8	G 20	vase
9	G 21	—
10	G 22	—
11	G 23	—
12	73478	moule
13	32415	—
14	PM 328	—
15	SN 1	—
16	SN 2	—
17	66194 c	gobelet
18	66196 a	—
19	66198 d	—

36 A. VERNET, *ibid.*, p. 32-34.

N° d'identification sur le graphique	N° de référence	Type de l'objet
20	66196 b	gobelet
21	66196 c	
22	66193 a	
23	25761 a	
24	49708	
25	25739	vase
26	49713 c	
27	25762 c	
28	1580	
29	66489 a	
30	66489 b	
31	66489 c	
32	SN 4	
33	P 1346	
34	SN 3	

#### Données archéologiques.

*La Graufesenque* : les quatre moules 2 à 5 et les quatre vases 8 à 11 sont contemporains des gobelets 6 et 7 et caractéristiques de la production de la Graufesenque.

*Lezoux* : les deux moules 12 et 13 sont de même style que le moule 1. Les trois moules 14 à 16 sont présumés contemporains légèrement ou postérieurs aux moules 12 et 13.

Les six gobelets de la collection Plicque 17 à 22 sont décorés dans le même style que les vases 6 et 7 et les moules 1, 12 et 13. Les trois vases 29 à 31 sont présumés contemporains des gobelets 17 à 22 et attribuables vraisemblablement à *Libertus*. Les trois vases 32 à 34 sont d'aspect archaïque (cf. Lezoux 1).

*Vichy et Clermont-Ferrand* : les cinq gobelets 23 à 27 de la collection Rambert trouvés à Vichy comportent un décor du même style que les gobelets de Lezoux 17 à 22. Le gobelet 28 de la collection Fabre, trouvé à Clermont-Ferrand, est de même style que les gobelets de Vichy.

#### Objectifs archéologiques de l'étude

Un certain nombre de questions d'ordre archéologique concernant les moules et les gobelets sollicitent une réponse.

*Moules* : les moules 1, 12 et 13, stylistiquement

semblables, proviennent-ils d'un même atelier ? Si oui lequel, Lezoux ou la Graufesenque ? Le problème a été résolu par une étude comparative des moules de Lezoux 14 à 16 et de la Graufesenque 2 à 5.

*Gobelets* : en ce qui concerne les gobelets 6 et 7 leur apparence et le détail de leur morphologie diffèrent nettement des caractères des gobelets du Centre décorés dans le même style. S'agit-il d'une production des ateliers du Sud, de composition semblable à celle des vases 8 à 11 trouvés à la Graufesenque, ou des ateliers de Lezoux avec une composition semblable à celle des gobelets 17 à 22 ? Peut-on rapprocher les gobelets 6 et 7 des vases de Lezoux 29 à 34 dont la période de production est similaire de celle du « potier aux gobelets » ? Peut-on mettre en évidence des rapprochements entre les gobelets d'origine de fabrication inconnue, trouvés sur des sites différents (Vichy et Clermont-Ferrand) et stylistiquement identiques aux deux gobelets 6 et 7 ? L'analyse physico-chimique a déjà permis de classer la sigillée par groupe de provenance<sup>37</sup>.

#### Étude par microscopie optique

Cette technique a été appliquée à dix moules : 1, 2, 3, 4, 5 (trouvés à la Graufesenque), 12, 13, 14, 15, 16 (trouvés à Lezoux).

L'examen des céramiques au microscope pétrographique apporte des informations sur les ressources minérales utilisées et les procédés de fabrication mis en œuvre. L'ensemble des caractères mis en évidence détermine le *microfaciès* de la céramique.

#### Description des microfaciès.

*1. Céramique rosée, fine, tendre* : la pâte brune, phylliteuse, à anisotropie franche, contient quelques petits granules ferrugineux. Le dégraissant, fin, est constitué de cristaux

37 M. PICON, M. VICHY et E. MEILLE, *Composition of the Lezoux, Lyon and Arezzo Samian Ware*, dans *Archaeometry*, 1971, vol. 13, part 2, p. 191 à 208 ; M. PICON, C. CARRE, M.-L. GORDOLIANI, M. VICHY, J.-A. HERNANDEZ et J.-L. MIGNARD, *Composition of the Graufesenque, Banassac and Montans terra sigillata*, dans *Archaeometry*, 1975, vol. 17, part 2, p. 191 à 200.

Illustration non autorisée à la diffusion

- 4 Lames minces en lumière polarisée (clichés du laboratoire du Louvre). 1 : moule trouvé à la Graufesenque ; 12, 15 : m. de Lezoux (12 : *polier à la Rosette*) ; 2, 3 : m. de la Graufesenque.

de quartz (généralement de 75 à 150 microns, un gros cristal de 330 microns) de feldspaths alcalins et de nombreux micas (muscovite surtout et biotite) de taille irrégulière (généralement 70 à 110 microns, quelques-uns de 200 à 220 microns). Ces derniers minéraux, bien orientés par le façonnage, confèrent à la pâte céramique une texture fluidale (fig. 4).

2. *Céramique rosée, fine, tendre*: la pâte, brune, calcique et phylliteuse, fine, à extinction franche, contient de nombreux petits granules ferrugineux, de nombreux éléments calciques sous forme de granules, des débris divers de coquilles et une faible quantité de dégraissant fin : cristaux de quartz, très petits, micas (muscovite et biotite), de petite taille (40 à 70 microns), calcite (fig. 4).

3. *Céramique rosée, fine, tendre*: la pâte, brune, calcique et phylliteuse, extrêmement fine, à extinction franche, est presque dépourvue de dégraissant. Elle contient de fins micas (30 à 50 microns), muscovite et biotite (fig. 4).

4 et 5. *Céramiques fines, rosées, tendres*: les pâtes, brunes, calciques et phylliteuses, très fines, à anisotropie diffuse, contiennent quelques granules calciques. Il y a très peu de dégraissant, quartz rare, micas fins.

12. *Céramique brun rosé pâle, assez dure*: la pâte brune, légèrement phylliteuse et anisotrope contient des granules ferrugineux de taille irrégulière et un dégraissant assez bien calibré : cristaux de quartz (100, 200, parfois 400 microns), de feldspaths alcalins et de très nombreux micas (muscovite surtout et biotite) de taille irrégulière (généralement 70 à 100 microns, parfois 200 microns). Il n'y a pas d'orientation préférentielle des micas (fig. 4).

13. *Céramique brun clair, assez dure*: la lame mince présente le même microfaciès que 12.

14. *Céramique brun sale, dure*: la pâte brune, à anisotropie diffuse due à de la calcite micro cristalline dispersée dans l'ensemble, contient de nombreux granules calciques, quelques grains ferrugineux et un grumeau d'un matériau brun rouge. Le dégraissant, abondant, assez bien calibré, est constitué de cristaux de quartz (100 à 200 microns), de

feldspaths alcalins, un plagioclase, de nombreux micas (muscovite dominante, à cristaux un peu épais, et biotite) (70 à 200 microns). Il n'y a pas d'orientation préférentielle des micas.

15. *Céramique brun sale, assez dure*: la pâte, calcique, présente une anisotropie diffuse due à de la calcite microcristalline. Elle contient un dégraissant fin constitué de cristaux de quartz (peu, 100 à 200 microns), de rares feldspaths alcalins, de quelques plagioclases et de très nombreux micas : muscovite à teintes de polarisation vives et biotite en quantité égale (70 à 200 microns). Les micas sont très orientés par le façonnage (fig. 4).

16. *Céramique brun sale, tendre*: la pâte brune, phylliteuse, présente une anisotropie franche. Elle contient de nombreux granules ferrugineux et un dégraissant peu abondant, assez bien calibré, constitué de cristaux de quartz, de rares feldspaths et de micas (muscovite et biotite) peu nombreux, de petite taille (60 à 70 microns).

#### *Interprétation.*

L'examen microscopique fait apparaître deux groupes distincts. Des échantillons isolés peuvent, éventuellement, être rapprochés de l'un de ces groupes.

#### *Groupe A: 1, 12, 13. Caractères communs aux trois échantillons.*

Les mêmes matériaux ont été utilisés. Les pâtes sont plus ou moins phylliteuses, les dégraissants sont constitués des mêmes minéraux, dans les mêmes proportions, les micas sont nombreux, souvent grands, la biotite domine.

*Particularités de 1: a)* la pâte est plus phylliteuse, il s'agit probablement d'une céramique moins cuite ; elle est d'ailleurs plus tendre ; *b)* le dégraissant est plus fin, les micas sont mieux orientés. La préparation du matériau, le façonnage du moule ont pu être plus soignés.

14 et 16 présentent quelques similitudes avec le groupe A. Ils pourraient donc en être rapprochés. Cependant la pâte de 14 est

calcique, les micas observés dans 16 sont petits et peu nombreux, particularités que nous n'avons pas constatées dans les échantillons du groupe A.

*Groupe B: 3, 4, 5. Caractères communs aux trois échantillons.*

Les mêmes matériaux très fins, bien décantés, ont été utilisés pour la fabrication de ces objets. Les pâtes calciques, phylliteuses et finement micacées ne contiennent que très peu de dégraissant. 3 en est même presque complètement dépourvu. Les pâtes sont anisotropes et les céramiques sont tendres : ces moules ont probablement été cuits à une température modérée (inférieure à 900 °C).

2 se caractérise par la présence dans la pâte de fragments de coquilles. Le dégraissant, fin, est assez abondant. Ces particularités l'excluent du groupe B, mais comme dans celui-ci les matériaux utilisés sont issus de dépôts sédimentaires à très fins micas, 14 ne s'apparente à aucun autre échantillon. La terre employée pour sa fabrication, riche en micas moyens et grands, bien individualisés et à teintes de polarisation vives, à muscovite et biotite en égale proportion, est issue de roches micacées ayant une origine différente de celles qui ont donné naissance au groupe A et *a fortiori* au groupe B.

Donc, si l'on compare le moule 1 aux échantillons de référence, on constate les faits suivants : une similitude de microfaciès entre 1, 12 et 13, de Lezoux, une parenté lointaine entre 1, 14 et 16, de Lezoux, une différence de microfaciès entre 1 et les moules de la Graufesenque. Avec les réserves qu'imposent une étude aussi limitée, nous pouvons estimer que 1, 12 et 13 proviennent soit d'un même atelier, soit de deux ateliers utilisant les mêmes matières premières, et que cette officine se trouvait probablement à Lezoux.

*Analyse par spectrométrie de fluorescence X*

Les analyses de la composition de la terre ont été effectuées à partir d'un prélèvement de 60 milligrammes. Trois éléments traces (Rb, Sr, Zr) sont analysés en premier dans l'échantillon à l'état de poudre. Celui-ci est ensuite

fondu et dilué 40 fois dans un fondant au borax contenant 15 % d'oxyde de lanthane<sup>38</sup>. Huit éléments chimiques majeurs et mineurs (Si, Al, Ca, K, Fe, Ti, Mn et P) sont analysés dans cette « perle » de verre. Les concentrations des éléments majeurs sont exprimées en pour cent d'oxyde et celles des éléments traces en partie par million. Les concentrations et l'erreur expérimentale associée de chaque élément chimique sont rapportées dans un tableau numérique (p. 252).

*Interprétation.*

Les données bibliographiques montrent l'existence d'une nette différence entre la composition des sigillées fabriquées à Lezoux et celles des sigillées issues des ateliers de la Graufesenque. En particulier le titane, le calcium et l'aluminium permettent de constituer des ensembles de valeurs disjoints. Les diagrammes de fréquences des concentrations des éléments chimiques que nous avons analysés confirment ce résultat et montrent de plus que le rubidium est également un élément caractéristique pour différencier ces deux ateliers.

Par ailleurs, les données bibliographiques font apparaître un changement de technologie dans la production des ateliers de Lezoux. En effet, si les sigillées du 1<sup>er</sup> siècle après J.-C. ont une faible concentration en chaux (2 %), les céramiques plus tardives en contiennent une teneur plus élevée (9 %).

*Diagrammes binaires (fig. 5).*

Les diagrammes binaires en coordonnées cartésiennes regroupent les objets selon les valeurs de deux de leurs concentrations. Trois diagrammes binaires (Rb-CaO), (TiO<sub>2</sub>-Rb), (TiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) font apparaître graphiquement un classement physico-chimique des diverses céramiques. On distingue quatre groupes :

<sup>38</sup> Ch. LAHANIER, *Compositions optimales de la perle au borax pour l'analyse des silicates*, dans *L'Analyse par microfluorescence X appliquée à l'archéologie*, 1977, PACT 1, Conseil de l'Europe, Strasbourg, p. 41 à 46.

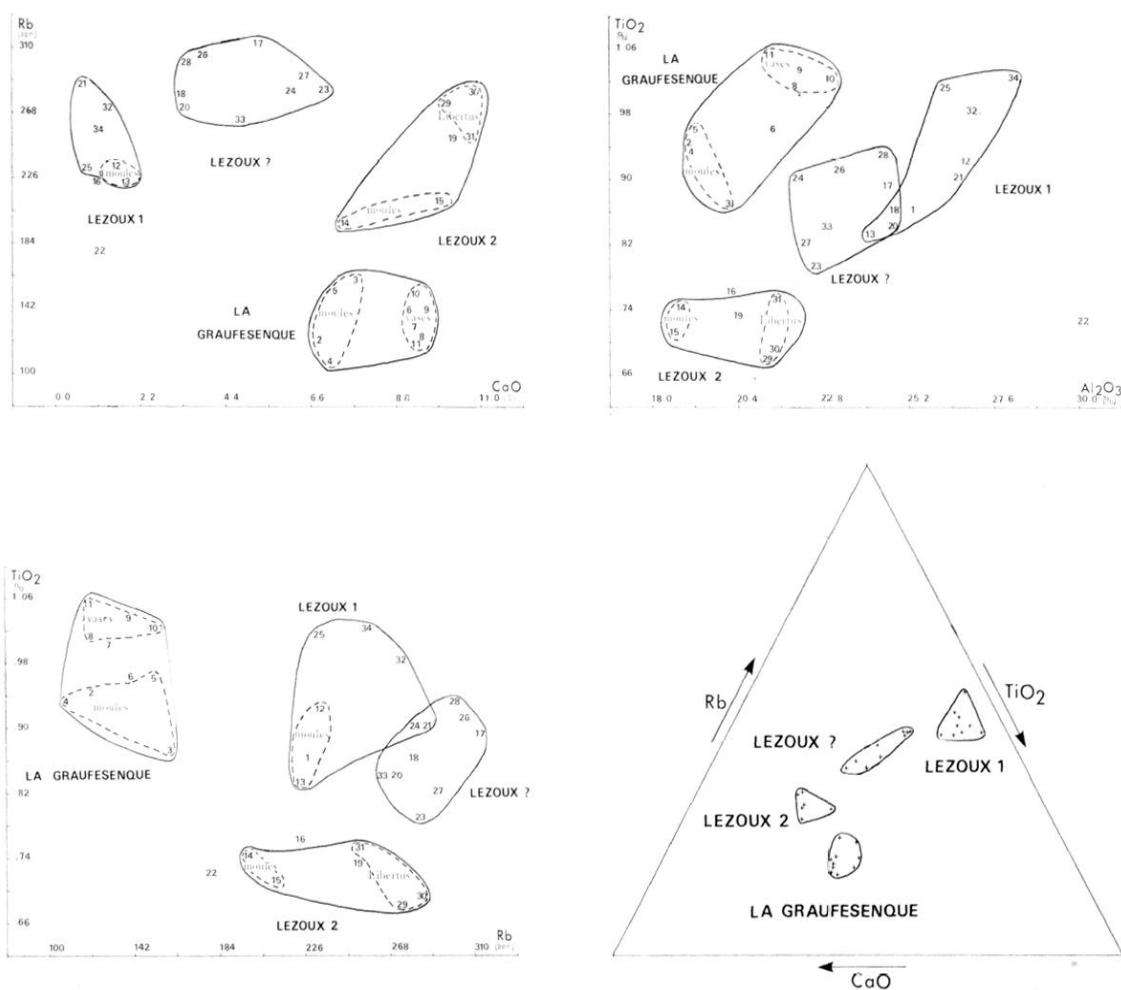
TABLEAU NUMÉRIQUE DE LA COMPOSITION DES CÉRAMIQUES ANALYSÉES  
PAR SPECTROMÉTRIE DE FLUORESCENCE X

N° échantillon	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	K <sub>2</sub> O %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	TiO <sub>2</sub> %	MnO %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	Rb ppm	Sr ppm	Zr ppm
1	56.0	25.5	1.19	3.7	3.5	0.86	0.020	0.3	230	190	160
2	51.0	19.0	6.8	3.6	4.8	0.94	0.035	0.7	120	150	160
3	49.0	20.0	7.7	3.1	4.7	0.87	0.030	0.6	160	220	150
4	49.0	19.0	7.0	3.2	4.8	0.93	0.035	0.5	110	140	130
5	51.0	19.0	7.1	3.0	4.8	0.96	0.035	0.5	150	160	140
6	51.5	21.5	9.1	3.6	5.1	0.96	0.050	0.5	140	360	210
7	52.0	22.0	9.2	3.5	5.3	1.00	0.055	0.6	130	310	190
8	53.5	22.0	9.4	3.5	5.1	1.01	0.050	0.3	120	350	250
9	53.5	22.0	9.5	3.7	5.3	1.03	0.040	0.6	140	280	250
10	53.0	23.0	9.2	3.8	5.2	1.02	0.035	0.5	150	310	240
11	54.5	21.0	9.2	3.3	5.6	1.05	0.040	0.6	120	300	260
12	58.5	26.5	1.50	3.9	4.1	0.92	0.035	0.2	230	280	170
13	54.0	24.0	1.75	3.1	3.7	0.83	0.020	1.6	220	240	150
14	57.0	19.0	7.4	3.0	3.9	0.74	0.030	0.4	200	270	240
15	47.0	18.5	9.9	2.7	3.4	0.71	0.045	0.3	210	260	230
16	52.5	20.0	1.00	3.1	5.3	0.76	0.035	2.0	220	110	130
17	55.5	24.5	5.1	3.9	4.5	0.89	0.025	1.1	310	260	310
18	57.0	24.5	3.2	3.7	4.0	0.86	0.030	0.3	280	480	190
19	56.5	20.5	10.2	3.1	4.9	0.73	0.060	1.0	250	420	230
20	56.5	24.5	3.3	3.6	4.1	0.84	0.030	0.6	270	480	170
21	57.5	26.5	0.62	3.9	3.8	0.90	0.025	0.2	290	420	180
22	54.0	30.0	0.94	2.2	1.7	0.72	0.025	1.5	180	150	150
23	53.0	22.5	6.8	3.5	5.3	0.79	0.040	0.5	280	230	210
24	62.0	22.0	6.0	3.9	4.2	0.90	0.020	0.4	280	760	210
25	60.0	26.0	0.70	3.4	3.7	1.01	0.030	0.5	230	140	240
26	56.5	23.0	3.6	3.8	4.1	0.91	0.035	0.2	300	260	260
27	58.5	22.0	6.3	3.5	3.8	0.82	0.035	0.4	290	270	210
28	57.5	24.5	3.3	3.9	4.4	0.93	0.030	0.4	300	190	240
29	54.5	21.0	10.0	3.4	4.9	0.68	0.060	0.7	270	320	100
30	54.0	21.5	10.7	3.5	5.0	0.69	0.055	0.9	280	340	130
31	55.5	21.5	10.7	3.1	4.3	0.75	0.060	0.4	250	360	160
32	56.5	27.0	1.19	3.8	5.4	0.98	0.050	0.9	270	140	350
33	57.0	22.5	4.7	3.9	3.6	0.84	0.025	0.6	260	200	170
34	56.6	28.0	0.98	3.8	5.1	1.02	0.040	0.3	260	130	320
Erreur (2σ) expérimen- tale	±1 %	±0.7 %	±0.2 %	±0.1 %	±0.2 %	±0.07 %	±0.01 %	±0.2 %	±10 ppm	±10 ppm	±20 ppm

*Groupe 1* : les moules 2 à 5 et les vases 8 à 11 trouvés à la Graufesenque se caractérisent par une forte teneur en calcium et une faible concentration en rubidium et en aluminium. Les moules de pâte claire se distinguent cependant des vases à pâte ocre rouge par une plus faible teneur en calcium, en aluminium, en rubidium, en zirconium, en strontium et en silicium, et une plus forte concentration en CaCO<sub>3</sub>, constituant ainsi deux sous-groupes

dans la production de la Graufesenque. Ces résultats permettent d'une part de rattacher les deux gobelets 6 et 7 aux ateliers de la Graufesenque, et d'autre part de les rapprocher de la fabrication des vases plutôt que de celle des moules.

*Groupe 2* : les moules 12 et 13 et les deux vases de type archaïque 32 et 34 sont stylistiquement caractéristiques de la première production des ateliers de Lezoux (Lezoux 1) et



5 Diagrammes binaires et ternaire.

cette hypothèse est confirmée par les données analytiques de la bibliographie. A cet ensemble, se rattache le gobelet 21 de Lezoux de même style que les moules 12 et 13, et de même couleur ocrée que les vases 32 et 34. Le gobelet 25 trouvé à Vichy et le moule 1 appartiennent également au groupe Lezoux 1. La composition du moule 1 est pratiquement identique à celle des moules 12 et 13.

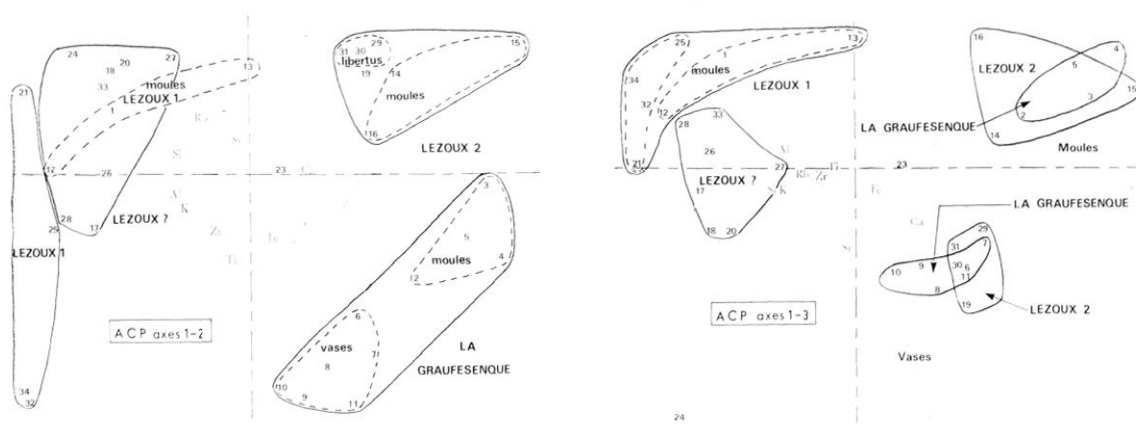
*Groupe 3:* les vases 29 à 31 (exécutés vraisemblablement par Libertus) et le gobelet 19, trouvés à Lezoux, forment un groupe de composition très cohérente qui correspond à celle de la production plus tardive des ateliers de Lezoux (Lezoux 2) publiée dans la littérature. Les moules de couleur claire 14 et 15 ont

une composition légèrement différente de celle des objets précédents, bien qu'ils correspondent également à la technique de fabrication de Lezoux 2.

*Groupe 4:* d'une part, les tessons noirs 26 de Vichy, de 28 Clermont-Ferrand et 17 de Lezoux présentent des similitudes de composition. D'autre part les tessons noirs 23 et 27 de Vichy ont probablement été réalisés à partir de la même terre. Les autres tessons rouges 18, 20 et 33 de Lezoux et 24 de Vichy ont des compositions assez proches.

Ces tessons noirs et rouges présentent des caractères analytiques différents de ceux des céramiques de Lezoux 1 et 2 et de la production de la Graufesenque. S'agit-il d'une technologie





6 Diagrammes d'analyses statistiques multivariées.

intermédiaire entre la production de Lezoux 1 et celle plus tardive de Lezoux 2 ? L'état actuel de cette recherche ne permet pas de répondre.

*Diagramme ternaire (fig. 5).*

La représentation des résultats sur un diagramme ternaire Ca-Ti-Rb souligne le caractère disjoint des quatre groupes décrits précédemment.

*Analyse statistique multivariable (fig. 6).*

Les données statistiques, composées des valeurs des concentrations, constituent une matrice de 33 lignes (excepté l'objet 22) et de 9 colonnes (les concentrations en manganèse et en phosphore n'étant pas prises en compte). La représentation des données est constituée par un nuage de points dans un espace vectoriel à 9 dimensions.

Le calcul statistique va permettre de réduire la dimension de l'espace vectoriel par un choix de nouveaux axes orthogonaux qui présentent l'information sous forme d'une classification normalisée.

Les deux documents graphiques présentés résultent d'une analyse en composantes principales sur les produits scalaires centrés et réduits (analyse des corrélations).

Le premier axe principal représente 40 % de l'information et le deuxième axe 23 %. Ce graphique (axe 1-2) regroupe d'une part les objets de la Graufesenque (vases et moules), et

ceux de Lezoux 2 (gobelets et moules) ; d'autre part, les objets de Lezoux 1 et les autres gobelets. L'élément calcium s'oppose à presque tous les autres éléments chimiques excepté le fer.

L'axe 3 contient encore 15 % de l'information et se place perpendiculairement aux axes 1 et 2.

Le diagramme constitué par les axes 1, 3 rapproche remarquablement d'une part les moules, et d'autre part les objets de la Graufesenque et de Lezoux 2. Par conséquent dans l'espace à trois dimensions (axes 1, 2, 3) chacun de ces quatre groupes se trouve situé dans l'un des quatre secteurs formés par ces axes du côté des valeurs positives de l'axe 1.

Par ailleurs, nous constatons que par ce traitement statistique (ACP), les moules 14, 15 et 16 présentent des similitudes de composition que nous n'avions pas mis en évidence à partir des diagrammes binaires.

*Remarque :* le tessin 22 fabriqué à partir d'une terre blanche se classe à part dans cette étude. Sa composition sera ultérieurement comparée à celle des terres cuites de l'Allier contemporaines des sigillées<sup>39</sup>.

L'étude au Laboratoire de Recherches des Musées de France a permis de répondre aux

<sup>39</sup> Ch. LAHANIER et Micheline ROUVIER-JEANLIN, *Analyse de 120 figurines gallo-romaines de terre cuite blanche, o. c.*, p. 110 à 130.

questions archéologiques qui avaient été posées. Les origines de fabrication des trois objets étudiés ont pu être précisées : les résultats concordants et complémentaires obtenus par les différentes techniques ont montré que le moule 1 provient des ateliers de Lezoux 1 alors que les gobelets 6 et 7 ont été produits par les ateliers de la Graufesenque. Ces observations confirment l'existence de contacts étroits entre les ateliers du Centre et ceux du Sud de la Gaule. Par ailleurs, des différences de composition chimique ont été nettement mises en évidence entre les moules et les gobelets, qu'ils soient de Lezoux ou de la Graufesenque. L'existence d'un groupe de fabrication inter-

médiaire, entre Lezoux 1 et Lezoux 2, pose un nouveau problème qui nécessitera des recherches complémentaires<sup>40</sup>.

Alain DUVAL, Jeanne GAUTIER,  
Christian LAHANIER

(Laboratoire de Recherches des Musées  
de France)

<sup>40</sup> Nous adressons nos sincères remerciements à Alain Leclaire qui a réalisé les analyses par spectrométrie de fluorescence X ainsi que Jean-Michel Malfoy à qui nous devons les traitements statistiques par ordinateur : analyse factorielle des correspondances et analyse en composantes principales.