

M. PICON et H. VERTET

LA COMPOSITION  
DES PREMIERES SIGILLEES DE LEZOUX  
ET LE PROBLEME  
DES CERAMIQUES CALCAIRES

*Extrait de la Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*

*T. XXI - Fasc. 1-2*

1970

LA COMPOSITION DES PREMIERES SIGILLEES  
DE LEZOUX  
ET LE PROBLEME DES CERAMIQUES CALCAIRES

par Maurice PICON et Hugues VERTET

Tous les archéologues qui ont eu l'occasion d'observer les premières sigillées de Lezoux ont noté les caractéristiques très particulières des pâtes de cette période : pâtes nettement plus claires que celles de l'ensemble des sigillées italiques ou gallo-romaines, dans lesquelles le mica apparaît constamment. Les compositions chimiques que révèle l'analyse sont elles aussi très particulières, mais, pour en juger, il faut au préalable indiquer quelles étaient, d'une part, les caractéristiques essentielles des pâtes utilisées pour la confection des terres sigilles italiques, et d'autre part, les types de pâtes employées localement, avant que ne se développent les premières fabrications de sigillées lédoziennes. Il nous sera dès lors possible d'apercevoir comment se situent — par rapport aux traditions techniques locales et par rapport aux traditions italiques — les compositions de ces premières sigillées.

LES PATES DES CERAMIQUES SIGILLEES ITALIQUES

C'est bien entendu le modèle arétin qui nous choisirons pour caractériser ce groupe puisque c'est surtout lui qu'ont choisi d'imiter les potiers gaulois. Les pâtes des sigillées d'Arezzo sont des pâtes calcaires : l'analyse y révèle des pourcentages de chaux (CaO) compris généralement entre 9 et 11 % (1). Ce qui

---

1. Il va sans dire que le fait d'exprimer la quantité de calcium présent dans le tesson en donnant le pourcentage de chaux, CaO, ne signifie nullement qu'existe dans ce tesson de la chaux à l'état libre. Dans les sigillées qui sont cuites normalement, la chaux est entièrement combinée

est important, c'est que ces pourcentages de chaux — sans nul doute ignorés comme tels des artisans de l'Antiquité — confèrent à la pâte des propriétés spécifiques qui permettent à tout potier de distinguer une argile calcaire d'une argile non calcaire, par leurs effets à la cuisson.

Parmi ces propriétés spécifiques, la plus accessible concerne les modifications de teinte qu'entraîne, pour le tesson (2), une température de cuisson plus ou moins élevée. Alors que les céramiques non calcaires voient leur couleur s'intensifier avec l'élévation de température, les céramiques calcaires, dans les mêmes conditions, ont au contraire tendance à s'éclaircir, jusqu'à devenir parfois presque blanches. Les teintes elles-mêmes se modifient, passant du rouge brique au brun de plus en plus foncé dans le premier cas, alors que se développe dans le second cas une coloration jaune, progressivement dominante.

Les modifications de teinte que nous venons d'indiquer concernent les deux groupes extrêmes des pâtes de l'Antiquité, les plus riches et les plus pauvres en calcaire. Mais il est évident que ces modifications dépendent de la proportion de calcaire existant dans l'argile et que les autres constituants chimiques interviennent aussi (3). Il en est de même de l'atmosphère de

---

avec les autres éléments constitutifs du tesson : silice, alumine, oxydes de fer, etc. Cependant, il est certain qu'à un moment donné au cours de la cuisson, la plus grande partie de cette chaux donnée par l'analyse s'est trouvée à l'état libre. En effet, le calcium présent dans le tesson provient pour l'essentiel du calcaire  $\text{CaCO}_3$  contenu dans l'argile, calcaire qui se décompose en cours de cuisson (aux alentours de  $900^\circ$ ) pour donner de la chaux, cette dernière se combinant ensuite (si l'on pousse suffisamment la cuisson) aux autres éléments présents dans le tesson. Cette combinaison de la chaux est d'ailleurs indispensable, car lorsque après cuisson il reste trop de chaux à l'état libre, celle-ci, gonflant sous l'effet de l'humidité, peut causer de ce fait aux céramiques, et particulièrement aux céramiques à pâte fine et compacte, de très graves dommages. Ajoutons que cet effet est d'autant plus marqué que les grains de chaux sont plus gros (voir également p. 211-212).

2. Nous employons ce terme dans le sens qui lui est généralement donné dans l'industrie céramique : état de la pâte après cuisson, considéré dans ses propriétés intrinsèques, indépendamment de toute question de forme. Le terme est d'un emploi habituel lorsqu'on veut marquer l'opposition entre les caractéristiques du revêtement (engobe, vernis, glaçure, etc.) et celles du support.

3. Ce sont toujours les oxydes de fer qui jouent le rôle principal dans la coloration des terres cuites, du moins tant que ces colorations ne sont pas masquées de noir par la carburation du tesson. Il s'agit là d'une imprégnation de carbone due à une atmosphère enfumée, surtout en fin de cuisson, suivie au cours du refroidissement d'une atmosphère de post-cuisson réductrice, s'opposant à la réoxydation du tesson; celle-ci, pour

cuisson et l'on peut noter à ce propos que la teinte des céramiques calcaires se modifie davantage avec les modes de cuisson les plus faciles à réaliser : ceux où l'atmosphère devient franchement réductrice quand la température s'élève et où le tesson se réoxyde au cours du refroidissement. Au contraire, lorsque la cuisson a lieu entièrement en atmosphère oxydante comme c'est le cas pour la céramique sigillée, ces modifications apparaissent plus difficilement.

L'ensemble de ces faits explique que l'on trouve dans le monde méditerranéen, au moins dès l'époque mycénienne (4), tant de céramiques à pâtes très claires. De nombreux auteurs les qualifient à tort, sur la vue de leur couleur, de pâtes non ferrugineuses. Beaucoup d'entre elles sont au contraire plutôt riches en fer (aussi riches souvent que le seront plus tard les céramiques sigillées). Ces pâtes étant calcaires et cuites en atmosphère réductrice, mode de cuisson quasi universel aux époques anciennes (5), il en résulte ces teintes claires, blanchâtres, jaunâtres, parfois même verdâtres, qui sont si caractéristiques.

Cette variation de couleur en fonction de l'atmosphère de cuisson rend compte également de ces fabrications annexes que l'on trouve associées aux ateliers de sigillées, fabrications caracté-

---

les tessons carburés, commence bien entendu par l'élimination du carbone (décarburation du tesson).

Les colorations dues à l'oxyde de fer dépendent en second lieu — après l'influence de la chaux — de la proportion d'alumine. Les autres constituants jouent quant à eux un rôle plus discret.

4. Limite qui n'est autre que celle de nos propres investigations.

5. Parce qu'il est le plus simple à réaliser, le passage de l'atmosphère oxydante à l'atmosphère réductrice se faisant tout seul à mesure que la température s'élève dans le four, en cours de cuisson. C'est au contraire le maintien d'une atmosphère oxydante en fin de cuisson qui pose de redoutables difficultés : celles-ci ne semblent avoir été surmontées qu'assez tardivement, peut-être par une modification des fours (fours à tubulures par exemple) mais sans nul doute aussi par une modification (qu'il faudrait mieux étudier) dans la manière de conduire le feu.

L'obtention d'une atmosphère oxydante en fin de cuisson conditionne de manière absolue la fabrication des glaçures argileuses rouges (dont l'exemple typique est le vernis des sigillées). C'est à la difficulté de réaliser de telles atmosphères qu'il faut sans doute attribuer l'apparition très tardive de ces glaçures alors que les glaçures argileuses noires étaient employées, continuellement, depuis des siècles (glaçures dont l'exemple typique est le vernis grec noir ou le vernis des céramiques campaniennes : les vernis de ce genre apparaissent bien des siècles avant l'époque grecque classique). Ajoutons que les glaçures argileuses rouges doivent être cuites à une température plus élevée que les glaçures noires, et que nous parlons des glaçures (ou vernis) grésées.

térisées par un vernis argileux noir ou marron (6). Généralement elles ont une pâte très claire, tirant sur le jaune ou le vert plutôt que sur le rose, souvent même presque blanche, alors que dans la plupart des cas l'analyse montre qu'il s'agit en fait des mêmes pâtes que celles qui ont été employées pour la fabrication des céramiques sigillées. Là encore, on est en présence de céramiques calcaires et là encore l'atmosphère réductrice nécessaire à l'obtention des glaçures noires (7) a eu pour conséquence secondaire d'accroître la modification des teintes de la pâte qui se produit dans les céramiques calcaires, quand s'élève la température de cuisson (8). Aucun phénomène comparable ne se serait produit avec des argiles non calcaires (9).

Ainsi la distinction entre deux types d'argile correspondant à nos catégories modernes d'argiles calcaires et non calcaires, a-t-elle sans doute été faite aisément dès l'antiquité. Car il paraît inconcevable que les observations que nous venons d'indiquer (et qui ne sont pas les seules à pouvoir être faites) aient pu échapper aux potiers. Ils furent certainement amenés à utiliser, ou simplement à essayer, l'un ou l'autre type d'argile, calcaire ou non calcaire, argiles extrêmement banales et courantes (10).

Si la distinction de ces deux types d'argiles est une acquisition technique ancienne dans le monde méditerranéen, on peut se

---

6. Citons parmi d'autres, les fabrications de lampes, de vases sablés ou guillochés des ateliers lyonnais.

7. Pour l'obtention des glaçures noires, il faut une atmosphère réductrice — et même carburante — en fin de cuisson, l'atmosphère de post-cuisson pouvant être indifféremment oxydante ou réductrice : elle doit être oxydante pour les sigillées et l'est aussi très généralement pour ces fabrications à vernis noir.

8. Une autre conséquence de la cuisson des céramiques calcaires en atmosphère réductrice est la formation, parmi les produits de réaction de la chaux avec les constituants de l'argile, de composés qui résistent très mal à l'enfouissement dans le sol humide, ces composés ayant tendance à s'y désagréger. Comme ces composés n'apparaissent généralement pas dans les céramiques cuites en atmosphère oxydante à la même température, il en résulte que se fiant aux caractères actuels de beaucoup de ces pâtes calcaires cuites en réducteur, lesquelles sont devenues tendres et friables, certains auteurs considèrent que ces pâtes ont été mal cuites, alors qu'il s'agit simplement de pâtes s'étant mal conservées au cours du temps.

9. Un autre exemple de cette différence de teinte qui existe entre les céramiques calcaires cuites en atmosphère oxydante et celles qui sont cuites en réducteur, est donné par les sigillées arétines à pâtes rouges et les campaniennes B presque blanches, ces deux groupes de céramiques ayant souvent des compositions très voisines.

10. L'étude de l'implantation des techniques italiques en Gaule nous fournira d'autres exemples de la réalité de cette distinction dans le monde technique de l'Antiquité (cf. p. 213 et suiv.).

demander alors pour quelles raisons les argiles calcaires y furent pareillement en faveur.

Il n'est pas impossible que le développement des vases à décors en vernis noir puisse être à l'origine de cette faveur. Les argiles calcaires permettent en effet d'obtenir aisément, ainsi que nous l'avons indiqué, un fond clair très favorable à la mise en valeur du décor. Cependant d'autres raisons techniques plus évidentes ont certainement contribué au développement de ce type de pâte. En effet les pâtes calcaires jouissent d'un certain nombre de propriétés particulièrement intéressantes. La principale consiste en la diminution de la porosité du tesson quand les pourcentages de chaux augmentent. Comparées aux céramiques non calcaires cuites à la même température, les céramiques calcaires sont donc plus compactes et plus sonores ; en général elles sont aussi plus dures et plus solides. Elles constituent indéniablement dans l'Antiquité le terme le plus évolué de la technique céramique (11).

En conclusion, nous soulignerons non point seulement que les sigillées d'Arezzo sont des céramiques calcaires, mais que ce caractère correspond à un ensemble de propriétés spécifiques parfaitement connues à l'époque, et qu'il s'insère dans une tradition méditerranéenne continue.

#### LES PÂTES DES CÉRAMIQUES LOCALES ANTÉRIEURES À LA SIGILLÉE

Pour le second volet de notre comparaison nous avons étudié les céramiques de nombreux sites allant de la plaine de l'Allier à celle de la Saône et du Rhône. Certains de ces sites sont assez proches de Lezoux, comme celui d'Aulnat près de Clermont-Ferrand, d'autres, notamment ceux de la région de Roanne

---

11. Ces avantages ne sont pas sans contrepartie. Le travail de la pâte des céramiques de cette catégorie demande à être particulièrement soigné. Il faut en effet parvenir à une dispersion optimale du calcaire facilitant sa réaction à la cuisson, éliminer soigneusement les grains les plus gros qui restent à l'état de chaux libre après la cuisson et dont le gonflement est particulièrement à redouter (cf. note 1). Enfin, la température de cuisson doit être soigneusement ajustée car l'intervalle est faible entre la température nécessaire à la combinaison de la chaux et celle à partir de laquelle les pièces commencent à se déformer.

et surtout de la région de Lyon, en sont fort éloignés. Tous cependant se situent approximativement dans la zone où se développeront plus tard les ateliers des terres sigillées du Centre de la Gaule et de la région rhodanienne.

Les céramiques étudiées appartiennent aux types les plus courants de l'époque de la Tène II et de la Tène III dans nos régions. Dans ce matériel nous nous sommes attachés surtout à l'étude des céramiques les plus fines, sans pour autant négliger les céramiques grossières, ces dernières posant cependant des problèmes assez différents que nous signalerons plus loin. Quoi qu'il en soit, pour l'une et l'autre catégorie les conclusions sont les mêmes : il n'a pas été fait usage d'argiles calcaires ou du moins les pourcentages de chaux restent-ils toujours très inférieurs à ceux des céramiques calcaires du monde méditerranéen, en sorte qu'il faille ranger l'ensemble de ces pâtes dans le groupe des pâtes non-calcaires. Pour la quasi-totalité du matériel étudié les pourcentages sont trop faibles pour avoir pu être reconnus. Les quelques très rares valeurs un peu plus fortes — de l'ordre de 4 %, c'est-à-dire loin des pourcentages habituels des céramiques calcaires méditerranéennes — représentent sans doute des variations fortuites dans quelques gisements d'argile.

Mais comme les argiles calcaires sont loin d'être rares localement — et nous verrons que sous l'influence italique viendra une époque où elles seront très largement employées — il faut admettre que les potiers d'alors les ont systématiquement évitées. Or cela pose plus d'un problème car il faudrait savoir non seulement pour quelles raisons cette exclusive a été implicitement prononcée, mais par quels moyens un tel choix a pu se faire étant donné que les critères de différenciation que nous avons notés pour les céramiques méditerranéennes ne peuvent guère avoir été utilisés ici. En effet les céramiques locales de la Tène II et de la Tène III sont toutes plus ou moins carburées et les variations de couleur si caractéristiques des pâtes calcaires y seraient à peu près impossibles à saisir.

L'explication la plus probable qui rende compte de l'ensemble de ces faits est peut-être liée à la température peu élevée à laquelle se ramollissent beaucoup de pâtes calcaires. Il faut en effet considérer attentivement l'état primitif des techniques de cuisson que révèle l'examen des céramiques locales de la Tène II et de la Tène III. La plupart d'entre elles ont été vraisemblablement cuites à même le sol dans de simples trous

ou sur des aires battues (12), et en contact direct avec le combustible pendant la plus grande partie de la cuisson (13). Dans de telles conditions il est tout à fait impossible de contrôler la température de cuisson et l'on conçoit aisément que l'utilisation d'une argile calcaire se ramollissant très facilement eût entraîné un nombre incroyable de rebuts, les surcuissons au moins locales, étant inévitables. Au contraire, les argiles non calcaires, souvent plus réfractaires, s'accommodent fort bien de pareils écarts de cuisson. C'est donc, selon toute vraisemblance, une longue tradition locale de ces modes de cuisson primitifs qui a progressivement abouti à ne plus utiliser que des argiles non calcaires. Une fois de plus nous retrouvons ici la constatation que nous avons faite à propos des pâtes calcaires : leur utilisation volontaire est très généralement l'indice d'une technique céramique évoluée.

Les conclusions qui précèdent appellent quelques nuances dans le cas des céramiques grossières. D'une manière tout à fait générale, il est évident que les céramiques grossières ont des exigences moindres que celles des céramiques fines, qu'on y peut tolérer de plus grands défauts. Mais, qui plus est, les différentes obligations techniques que nous avons indiquées sont beaucoup moins impératives pour les céramiques grossières que pour les céramiques fines. Nous n'en citerons que deux exemples se rapportant l'un à la température de cuisson nécessairement basse des céramiques calcaires, l'autre à la combinaison souhaitable de la chaux avec les autres éléments du tesson. Sur le premier point ce que nous avons dit s'applique au calcaire très finement disséminé dans l'argile, tel qu'il se présente normalement dans les pâtes des céramiques fines. Il est certain que si le calcaire se trouve en grains relativement gros, faisant par exemple office de dégraissant visible à l'œil nu, il aura beaucoup moins de facilités pour se combiner, et qu'ainsi les ramollissements susceptibles de limiter l'utilisation de ces pâtes lorsque la technique de cuisson est très primitive, seront beaucoup moins à craindre. Par ailleurs, la texture lâche du tesson lui permettra de supporter

---

12. Procédé que l'on retrouve à l'époque romaine et qui survivra longtemps encore. Cf. par exemple les « fours » du plateau de la Sarra, à Lyon. J. LASFARGUES, Communication au groupe d'étude de la céramique en Gaule, Dijon, 1969, c. r. R. A. E.

13. Il va sans dire que nous ne prétendons pas généraliser nos constatations, et qu'en particulier il est très vraisemblable que le Sud de la Gaule ait connu à la même époque des techniques beaucoup plus évoluées.

assez facilement les déformations que le gonflement des grains de chaux sous l'effet de l'humidité pourrait lui imposer, et qu'une céramique fine ne saurait tolérer.

Il faut donc bien prendre garde à considérer deux cas : celui des céramiques calcaires telles que nous les comprenons ici, céramiques dans lesquelles le calcaire est très finement disséminé dans l'argile, et celui des céramiques à gros dégraissant calcaire qui peuvent très bien être, en dehors de ce gros dégraissant, donc dans leur partie fine, très faiblement calcaires. Dans ce cas elles se comporteront à la cuisson d'après la composition chimique de leur partie fine plutôt que d'après leur composition globale.

En conclusion de ces remarques sur les céramiques locales antérieures à la sigillée nous rappellerons qu'elles sont des céramiques non calcaires et que ce caractère est sans doute en relation avec des techniques de cuisson assez primitives, les céramiques fines calcaires représentant dans l'Antiquité une technique céramique plus évoluée.

#### LES PÂTES DES PREMIÈRES SIGILLÉES DE LEZOUX

Les pâtes des premières sigillées de Lezoux sont des pâtes non calcaires : l'analyse y révèle des pourcentages de chaux particulièrement faibles, généralement inférieurs à 2 % (14). A cet égard elles se rattachent donc aux céramiques locales qui les ont précédées. D'ailleurs Lezoux n'est pas à cette époque un cas isolé. On retrouve les mêmes pâtes non calcaires à Coulanges dans des essais sigillées comparables à ceux de Lezoux dont cet atelier constitue sans doute une succursale, également à Saint-Rémy-en-Rollat dans des productions qui n'ont gardé que la technique du moulage de tous les procédés caractéristiques de la sigillée arétine.

14. Cependant il existe comme toujours à l'intérieur des groupes de céramiques les plus homogènes du point de vue typologique, des fluctuations de composition qui, à Lezoux, durant cette période, atteignent fréquemment quelques unités pour cent. Elles sont dues sans aucun doute à la structure assez hétérogène des gisements d'argile locaux. Il n'en reste pas moins qu'il n'a pas été fait de distinctions à l'intérieur des gisements et que les céramiques d'un même groupe typologique ont toutes été traitées de la même façon, même s'il a pu en résulter quelques accidents limités. L'ensemble est donc à considérer comme une fabrication en pâte non calcaire.

La persistance des traditions locales d'utilisation des argiles non calcaires n'est pas autrement surprenante. Ce qui l'est beaucoup plus, si l'on considère à présent les sigillées du second siècle, tant à Lezoux même, qu'aux Martres-de-Veyres, à Vichy, Toulon-sur-Allier, Saint-Bonnet, c'est de ne plus rencontrer que des céramiques calcaires dont les pâtes reproduisent d'une manière troublante le modèle arétin. Il semble donc qu'à une période d'essais où les potiers locaux se sont efforcés de copier, dans la sigillée, les caractères les plus immédiatement perceptibles : les formes, la technique du moulage, la couleur rouge, la finesse de la pâte, etc., succède une deuxième période où l'ensemble des techniques arétines est parfaitement assimilé et intégralement reproduit, y compris la technique des pâtes calcaires, et aussi celle du vernis, particulièrement déficiente dans la première période (15). A l'opposé, les ateliers de Lyon, en tant que filiales d'Arezzo, révèlent d'emblée une maîtrise complète des pâtes calcaires (16) et des vernis sigillés (17).

15. *Infra*, p. 216.

16. Malgré une argile apparemment beaucoup plus délicate à cuire que celle d'Arezzo.

17. Il va sans dire qu'il est hors de question d'utiliser les pourcentages de chaux pour établir une chronologie des sigillées d'un site quelconque comme cela a été tenté. S'il existe à Lezoux entre le premier et le second siècle une augmentation spectaculaire de ces pourcentages, rien n'autorise à penser qu'elle fut très progressive. D'ailleurs, c'est une diminution progressive au cours des temps, et non une augmentation, qui a été proposée par certains. Même si l'on élimine le cas des ateliers du Centre de la Gaule, en contradiction manifeste avec cette théorie, la vérification n'en est pas meilleure : les sigillées de Lyon, par exemple, sont plus calcaires que celles d'Arezzo, et d'une manière générale les analyses montrent que lorsqu'un atelier reproduit le modèle arétin, c'est avec des pourcentages de chaux tantôt plus élevés, tantôt plus faibles, sans qu'apparaisse une quelconque règle, chronologique ou autre, dans ces fluctuations qui sont dues certainement en grande partie au hasard des gisements.

De même, il est parfaitement illusoire de vouloir caractériser l'ensemble des terres sigillées du Centre de la Gaule par leurs pourcentages de calcaire, intermédiaires, pensait-on, entre celui des sigillées du Sud de la Gaule et celui des sigillées de l'Est. Ces pourcentages n'ont rien de caractéristique, se contentant de reproduire au second siècle les compositions d'Arezzo, comme l'ont fait les ateliers du Sud de la Gaule. Quant aux céramiques de l'Est, beaucoup d'entre elles paraissent se trouver à ce point de vue dans la même situation que les premières sigillées de Lezoux.

Une autre théorie, largement répandue, veut que les sigillées véritables soient non calcaires. Cela reviendrait entre autres conséquences à éliminer des « vraies sigillées » la totalité de la production arétine, et cette théorie ne mériterait pas que l'on s'y arrête si le raisonnement suivi par ses défenseurs n'était caractéristique de certains égarements pseudo-scientifiques qui sont extrêmement dangereux. Il se trouve en effet qu'existe une théorie comportant une première hypothèse d'après laquelle le vernis des sigillées aurait été préparé par défloculation d'une argile, ce que du reste personne ne s'est avisé de démontrer. Une seconde hypothèse de cette

Ainsi l'utilisation des argiles calcaires apparaît-elle comme un critère particulièrement intéressant de la romanisation des techniques en Gaule, caractère que viennent confirmer d'ailleurs un certain nombre d'observations complémentaires. Parmi celles-ci, on relève le fait que si l'on étudie sur des sites extérieurs aux ateliers l'ensemble des sigillées et des céramiques communes du second siècle, on s'aperçoit que les pâtes calcaires marquent effectivement une supériorité écrasante dans le domaine de la sigillée, mais que les pâtes non calcaires maintiennent leur suprématie dans les céramiques communes, plus traditionnelles. D'ailleurs, à Lezoux même, alors qu'au second siècle les pâtes calcaires sont utilisées systématiquement pour les céramiques sigillées, une fraction très importante des céramiques communes continue à n'employer que des pâtes de type traditionnel. Ainsi, l'on a de plus en plus l'impression que l'emploi des pâtes calcaires pour les céramiques sigillées reste à tout moment une technique étrangère au sein de l'industrie céramique locale. Cela se voit même à Lyon où, mêlées aux céramiques sigillées dans les dépotoirs d'ateliers, se rencontrent des céramiques nettement traditionnelles : vases peints à engobe blanc, vases à couverte micacée, écuelles à engobe rouge rappelant les formes de la Tène, etc. ; toutes ces céramiques continuent la tradition des pâtes non calcaires. Inversement les céramiques de tradition italique, les fabrications de lampes par exemple, utilisent la même pâte que la sigillée. Ajoutons enfin que certaines fabrications traditionnelles, en particulier les bols peints du type de Roanne, auront une production abondante, répartie sur de nombreux ateliers, et cela, jusqu'au début du second siècle, mais qu'elles n'utiliseront jamais que les pâtes traditionnelles non calcaires (18).

-----  
 même théorie veut que l'argile défloculée en vue de la préparation du vernis soit la même qui ait servi à la confection du vase, ce que personne n'a jamais cherché non plus à établir. Moyennant quoi, ayant ouï dire que le calcium est un élément perturbateur dans les phénomènes de défloculation des argiles, il devenait évident que les sigillées étaient dépourvues de calcaire. D'aucuns penseront qu'une simple analyse eût été préférable.

La même conclusion s'impose pour la théorie qui voudrait que la disparition du mica dans les pâtes du second siècle résultât d'une température de cuisson plus élevée qu'au premier siècle, alors qu'une simple analyse permet de se rendre compte qu'il ne s'agit plus du tout des mêmes argiles qu'au premier siècle.

18. Il est vraisemblable qu'une étude poursuivie sur les céramiques sigillées gallo-romaines les plus tardives constaterait la disparition progressive de cette technique étrangère des pâtes calcaires, les céramiques du Moyen Age paraissant bien se situer à ce point de vue dans la lignée des fabrications de type traditionnel. (renseignement aimablement fourni par le laboratoire du Centre de recherches archéologiques médiévales de Caen).

Au terme de ces observations on peut donc penser que le développement d'un atelier comme celui de Lezoux n'a été possible que grâce à la découverte de gisements importants d'argiles calcaires (19). C'est là sans doute une chance que n'ont pas eue tous les ateliers régionaux, et le manque d'argile de ce type est peut-être à l'origine du caractère éphémère des fabrications de sigillées dans des succursales comme celles de Coulanges, ou de la spécialisation de certains ateliers dans des fabrications traditionnelles comme Roanne.

Si l'on s'efforce à présent de dégager plus complètement les caractéristiques techniques de cette première période de Lezoux, plusieurs faits sont à considérer. Nous avons signalé que les potiers s'étaient appliqués à copier certains des caractères de la sigillée arétine, ceux qui leur paraissaient les plus immédiatement perceptibles : les formes, la technique du moulage, la couleur rouge, la finesse de la pâte, etc. Mais d'autres caractères leur ont échappé ou se sont révélés trop difficiles à reproduire. Nous avons longuement parlé de la nature calcaire de la pâte des sigillées, mais la finesse de ces pâtes est aussi un élément très caractéristique. A Lezoux, il semble bien que cette finesse des pâtes résulte, à l'époque qui nous occupe, d'un choix des argiles et non d'un lavage (20). S'agit-il là encore d'une technique arétine, celle du lavage des argiles, qui aurait été ignorée ou volontairement abandonnée par les potiers de Lezoux ? On ne saurait en décider en l'absence d'une étude sérieuse sur ce point — vrai ou supposé — des techniques arétines, et le problème reste donc posé (21).

La situation du vernis des premières sigillées de Lezoux par rapport aux techniques arétines, semble beaucoup plus claire.

19. Le cas de Lezoux n'est pas unique. Saint-Bonnet, par exemple, utilise au premier siècle exclusivement des pâtes non calcaires et fabriquera au second siècle des sigillées calcaires. On aurait, semble-t-il, une évolution comparable aux Martres-de-Veyre et peut-être aussi à Toulon-sur-Allier, bien que les renseignements que nous possédions sur les pâtes de ces deux officines soient encore très fragmentaires.

20. On trouvera dans l'article ci-dessous référencé quelques-uns des arguments qui inclinent à soutenir cette conception, et aussi quelques points de vue qui sont actuellement bien dépassés. M. PRON et coll. : « Le dosage du quartz dans les céramiques. Application à quelques problèmes des sigillées », dans *R. A. C.*, 15-16, 1966, p. 281-286.

21. Les pâtes de sigillées arétines sont également caractérisées par des pourcentages élevés de fer, que reproduisent à leur tour les sigillées du second siècle. Ces pourcentages élevés s'expliquent pas le fait que l'on se trouve en présence de céramiques calcaires qui exigent, pour être colorées en rouge, plus de fer que les céramiques non calcaires. Aussi ne peut-on considérer les bas titres en fer des premières sigillées de Lezoux comme un écart réel aux normes arétines.

On sait, en effet, que les deux caractères essentiels des vernis sigillés authentiques sont une constitution argileuse et un grésage en atmosphère oxydante. Or les vernis lédoziens de la première période sont incontestablement argileux, mais ils ne sont pas grésés. De ce fait, se trouvent éliminées, au prix certes d'une moindre dureté et surtout d'une moindre imperméabilité, presque toutes les difficultés de la mise en œuvre des vernis sigillés (22). Par exemple, l'atmosphère de cuisson, oxydante ou réductrice, importe peu, car le vernis resté poreux se réoxyde comme le tesson au cours du refroidissement. C'est là d'ailleurs, sans nul doute, la technique employée pour les vernis rouges de l'époque de la Tène qui se rapprochent beaucoup de ceux des premières sigillées de Lezoux (23), bien plus que des vernis sigillés authentiques, tels ceux qui apparurent d'emblée dans les ateliers de Lyon.

Ainsi, par beaucoup de leurs caractères, les premières sigillées de Lezoux sont-elles encore des céramiques de la Tène et ce n'est qu'après une longue évolution technique que le modèle arétin finira par s'imposer. Certes les étapes de cette évolution nous sont encore mal connues, beaucoup de questions sont toujours sans réponse, mais on peut raisonnablement espérer que l'étude systématique des caractères techniques que nous avons signalés — et de tous ceux dont il n'a pu être question ici — permettront une compréhension meilleure des problèmes de la céramique antique.

---

22. Ces difficultés peuvent venir de l'atmosphère du four qui tend naturellement, à mesure que la température s'élève, à devenir réductrice, ce qui aurait pour effet de faire virer le vernis au noir. Elles peuvent aussi venir de la température élevée qui est requise pour le grésage en atmosphère oxydante. Car celui-ci se fait alors difficilement, plus difficilement qu'en atmosphère réductrice, demandant une température plus élevée. Et l'on sait que plus la température est élevée plus l'atmosphère oxydante est difficile à maintenir (voir également notes 5 et 7).

23. Nous avons pu jusqu'ici distinguer deux types de vernis qui ont été employés pour la fabrication des premières sigillées de Lezoux. L'un très réfractaire, donc grésant difficilement, devait semble-t-il donner une couleur rouge quelles que fussent la température de cuisson et l'atmosphère du four, oxydante ou réductrice. L'autre, grésant facilement, assez proche des vernis sigillés d'Arezzo, a été employé, comme les vernis de la Tène, en évitant tout grésage. Des recherches ultérieures devraient permettre de savoir si l'absence de grésage dans l'un et l'autre cas correspond à l'impossibilité d'atteindre une température suffisante en atmosphère oxydante ou à la nécessité de limiter la température dans l'hypothèse où les potiers, travaillant en atmosphère habituellement réductrice, se seraient contentés de reproduire intégralement la technique des vernis rouges non grésés de l'époque de la Tène.