

Fours de potiers découverts à Labastide d'Armagnac

La villa gallo-romaine de Géou a livré fortuitement, au mois de mars 1975, les restes détériorés mais bien reconnaissables de deux fours. Grâce à l'amabilité du propriétaire du champ où ils étaient apparus, M. Randé, nous avons pu procéder à une fouille complète de ce qu'il en restait (pl. 1). Les résultats, cependant, seraient restés médiocres sans l'intervention de Mlle M. Seurin et de M. M. Boyé : les observations qu'ils ont faites en laboratoire ont apporté, en effet, nombre de précisions sur les conditions d'utilisation et de fonctionnement de ces constructions.

I. TRAVAUX DE FOUILLE

Les deux fours sont apparus, placés côte à côte et creusés dans l'argile en place. Leur orientation respective formait toutefois un angle droit : le premier four, de belle apparence, était tourné vers le sud-ouest, le second, plus sommaire, regardait vers le nord-ouest.

1. *Le four 1* (pl. 2 et coupe, fig. 1)

C'est le plus grand et aussi le mieux conservé des deux. Il était de forme circulaire, mais seule était encore nettement visible la moitié méridionale où subsistait une partie de la sole. Un canal de chauffe de 1,74^m de longueur et de 60 cm de profondeur sous la sole, amenait l'air chaud jusqu'à la chambre de chauffe. Gaz et fumées s'échappaient par une cheminée placée à l'extrémité de celle-ci et par deux autres conduits disposés latéralement. La sole était un plancher d'argile soutenu par au moins un pilier, dont la trace était encore reconnaissable au fond de l'alandier, mais nous avons trouvé l'ensemble presque com-

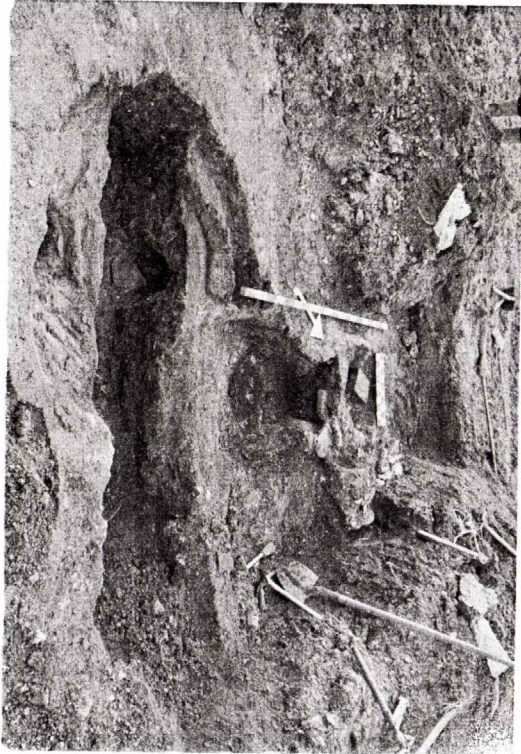


Planche 1 : vue générale

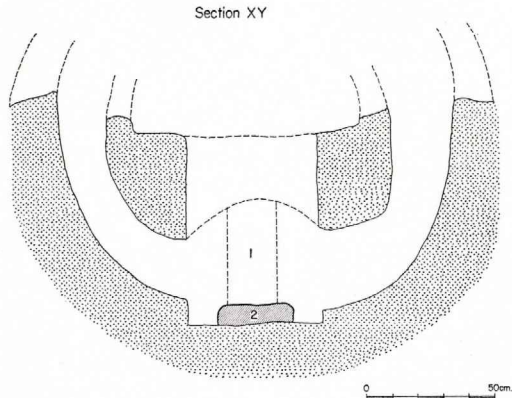


Fig. 1

plètement détruit, tombé dans le canal de chauffe et rongé par l'humidité. Quant au système de couverture, il avait totalement disparu, mais des bourrelets d'argile encore reconnaissables laissaient penser que la couverture était double - probablement en forme de cloche - et que les produits à cuire se trouvaient ainsi isolés des coups de fumée.

2. Le four 2 (pl. 3)

Nous savons peu de choses sur lui, mais il fut creusé après l'abandon du premier : il a été, en effet, installé sur un des côtés de celui-ci, rompant vers le nord sa forme circulaire. D'autre part, sa construction est beaucoup plus rudimentaire : un conduit de chauffe assez court menait les gaz sous une sole (disparue), vraisemblablement faite d'une brique posée à plat sur deux montants. Ces derniers étaient eux-mêmes fabriqués avec des briques d'hypocauste réemployées. La surface de chauffe, très réduite, avait une forme rectangulaire d'une qua-

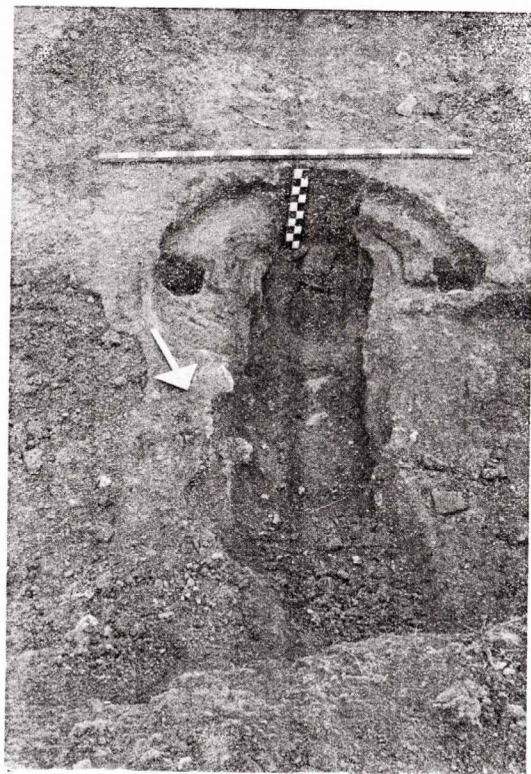


Planche 2 : le four 1



Planche 3 : le four 2

rantaine de centimètres de long et de vingt-cinq centimètres environ de largeur. Des restes de bourrelets donnent à croire qu'une cloche recouvrait l'ensemble, mais ne montrent pas de manière indubitable que la cloche était double, comme dans le cas précédent.

Quelle était la destination de ces fours et combien de temps ont-ils servi ? A la première question on peut répondre qu'ils ont cuit sans doute de la céramique. Certes, nous n'avons pas trouvé de dépôt proche, mais le remplissage du four 1 et la couche d'argile environnante ont livré des fragments de vases globulaires à pâte rouge-orangée qui, certainement, avaient été cuits là. Pour le reste, il semble bien que la durée d'utilisation de l'une et l'autre installation fut brève : cela tenait évidemment à des raisons techniques que les analyses de laboratoire ont permis de bien mettre en valeur.

II. TRAVAUX DE LABORATOIRE (fig. 2 et fig. 3)

Des analyses chimiques ont été effectuées sur deux éléments du four principal : la sole d'argile et un morceau de bourrelet de soutènement qui devait supporter une cloche isolant les céramiques, en cours de cuisson, du foyer, ainsi que sur un des tessons de poterie trouvés dans la fouille. Il a paru bon d'analyser au préalable un échantillon du sol naturel environnant, prélevé à 30 cm de profondeur, à proximité immédiate de la fouille.

a) Etude du sol naturel

L'échantillon de sol prélevé est, en fait, un limon très fin comprenant une fraction argileuse minoritaire (de l'ordre de 15 à 20 %) et environ 77 % de silice libre. L'analyse aux rayons X fait apparaître les constituants suivants : quartz, plagioclases, illite et kaolinite. Ces deux derniers influencent le rapport moléculaire $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$: $\text{Ki} = 2,73$.

Ce limon est très légèrement ferruginisé ; l'ensemble Fer-Titane-Manganèse n'atteint que 2,45 %, dont 1,60 % de fer libre.

En ce qui concerne les alcalins et alcalino-terreux, ils ne représentent que 1,37 % de l'échantillon, toutefois c'est le potassium qui domine (presque 0,6 % de K_2O) ce qui pourrait expliquer le pH nettement alcalin (8,15). Il y a peu de matières organiques (moins de 1 %).

b) Etudes de la sole et du bourrelet de soutènement

La sole, avec 74 % de silice libre (quartz) et environ 10 % de fraction argileuse, présente un diagramme très comparable du point de vue chimique à celui du sol naturel. Les constituants minéraux se retrouvent dans les mêmes proportions. Par contre la quantité des matières organiques, avec 2,54 % est trois fois supérieure, ce qui est compréhensible vu son contact avec le foyer.

Pour ce qui est du bourrelet de soutènement, le matériau originel est encore le même (voir diagramme). On constate seulement une variation de teinte dans son épaisseur : une partie noire, vraisemblablement au contact des fumées (1,69 % de matières organiques), une partie intermédiaire gris-brun (1,52 % de matières organiques), plus isolée des influences de chauffe, enfin une partie brun-orangé, la plus oxydée avec seulement 0,15 % de matières organiques. Cette dernière partie devait être tournée vers l'intérieur de la chambre de chauffe.

c) Etude du tesson de Poterie

1. Pour ce qui est des caractères chimiques de la poterie, on note quelques différences par rapport à ceux du sol naturel.

La quantité de silice libre est moindre (65 %), très probablement due à un tamisage (ou lavage) grossier de la matière première, avant son façonnement par le potier. Le rapport $\text{Ki} = 2,10$ se rapproche nettement de celui de la kaolinite. L'analyse aux rayons X nous donne effectivement, du quartz, des plagioclases et de la kaolinite en proportion plus importante que dans le sol naturel, mais elle est désorganisée, c'est-à-dire à cristallinité imparfaite. On ne retrouve plus d'illite.

Par contre, le groupe Fer-Titane-Manganèse se retrouve dans les mêmes proportions, alors que les alcalins et alcalino-terreux indiquent une nette augmentation du potassium (1,41 %) et du sodium (0,34 %); cependant que les teneurs en matières organiques et pH sont pratiquement les mêmes dans les deux échantillons.

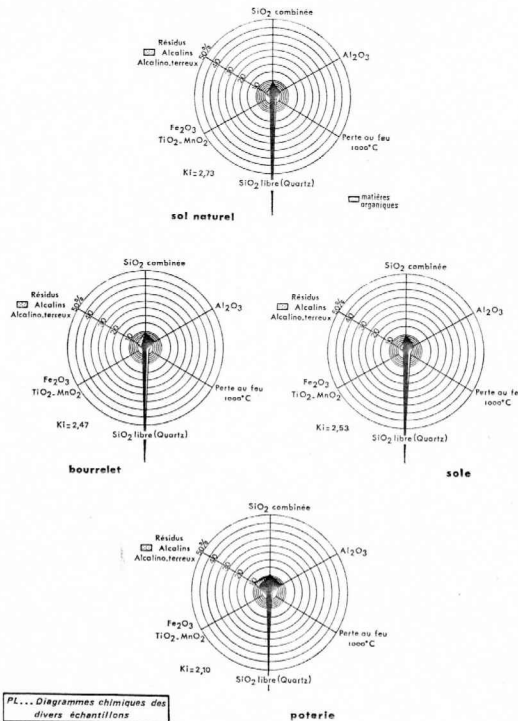
De même les couleurs du sol naturel et de la poterie évoluent vers le même brun orangé lors de la montée en température (600 et 1000°C) en milieu oxydant.

On peut donc penser que la température de cuisson n'a pas atteint les 500°C; elle serait de l'ordre de 350 à 400°C, ou à peine plus, puisque les rayons X décèlent encore la présence de la kaolinite désorganisée.

	SOL naturel			BOURRELET			SOLE			POTERIE		
	partie noire	partie intermédiaire	partie jaunâtre	partie noire	partie intermédiaire	partie jaunâtre	partie noire	partie intermédiaire	partie jaunâtre	partie noire	partie intermédiaire	partie jaunâtre
pH.....	8,15	8,13	8,77	8,15	8,13	8,77	8,15	8,13	8,77	8,15	8,13	8,77
Perte en eau à 105°.....	1,06	2,37	1,37	1,06	2,37	1,37	1,06	2,37	1,37	1,06	2,37	1,37
Perte au feu à 500°.....	1,77	3,20	2,64	1,77	3,20	2,64	1,77	3,20	2,64	1,77	3,20	2,64
Perte au feu à 1000°.....	0,39	0,26	0,38	0,39	0,26	0,38	0,39	0,26	0,38	0,39	0,26	0,38
Insolubles (triacides).....	3,29	3,01	3,68	3,29	3,01	3,68	3,29	3,01	3,68	3,29	3,01	3,68
Quartz(SiO ₂).....	77,12	72,88	74,22	77,12	72,88	74,22	77,12	72,88	74,22	77,12	72,88	74,22
Silice combinée (SiO ₂).....	8,57	9,22	9,08	8,57	9,22	9,08	8,57	9,22	9,08	8,57	9,22	9,08
Alumine (Al ₂ O ₃).....	5,34	6,46	6,24	5,34	6,46	6,24	5,34	6,46	6,24	5,34	6,46	6,24
Fer total (Fe ₂ O ₃).....	2,04	2,40	2,30	2,04	2,40	2,30	2,04	2,40	2,30	2,04	2,40	2,30
Titane (TiO ₂).....	0,41	0,39	0,36	0,41	0,39	0,36	0,41	0,39	0,36	0,41	0,39	0,36
Manganèse (MnO ₂).....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaux (CaO).....	0,36	0,84	0,91	0,36	0,84	0,91	0,36	0,84	0,91	0,36	0,84	0,91
Magnésie (MgO).....	0,35	0,65	0,70	0,35	0,65	0,70	0,35	0,65	0,70	0,35	0,65	0,70
Potassium (K ₂ O).....	0,59	0,60	0,57	0,59	0,60	0,57	0,59	0,60	0,57	0,59	0,60	0,57
Sodium (Na ₂ O).....	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07
Fez libre (Fe ₂ O ₃).....	1,60	2,24	1,76	1,60	2,24	1,76	1,60	2,24	1,76	1,60	2,24	1,76
Carbone des matières organiques totales.....	0,49	0,98	0,68	0,49	0,98	0,68	0,49	0,98	0,68	0,49	0,98	0,68
Azote total.....	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Tableau : Constituants chimiques des divers échantillons (exprimés en %).

Fig. 2



Sodium et potassium laissent supposer l'adjonction par le potier d'éléments feldspathiques. Par contre, les faibles teneurs en matières organiques excluent les dégraissants d'origine végétale.

2. Une étude complémentaire a été réalisée sur une lame mince taillée dans le tesson.

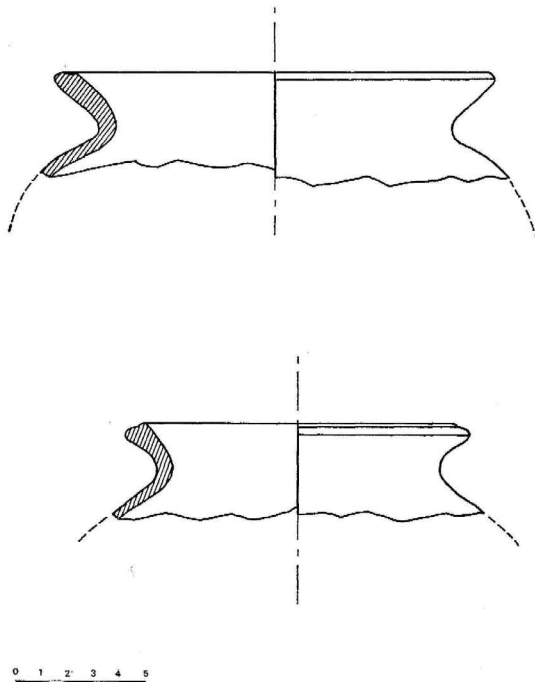
Son épaisseur varie entre 4 et 5 mm. Sa couleur, rouge-beige rosé, se retrouve uniformément sur toute l'épaisseur du tesson, ce qui permet de conclure que la cuisson s'est bien faite dans une chambre de chauffe, isolée du foyer lui-même, puisque l'on ne constate pas de traces charbonneuses. La température du four devait être répartie régulièrement. La cuisson de la pâte paraissant très homogène, on peut même en déduire qu'elle s'est faite lentement sans surchauffe.

La pâte est très chargée en éléments détritiques : principalement du quartz, en éléments de tailles très variées, très anguleux pour la plupart : les plus petits, semblables à des éclats, pourraient provenir d'un pilage; les plus gros sont souvent cassés; d'autres, par contre, présentent un aspect émoussé et corrodé; ces éléments quartzueux, parfois quartziques, sont accompagnés par des éléments feldspathiques altérés (damouritisation) et souvent écrasés. On note la présence de quelques amas ferruginisés non identifiés, encore que certains se logent dans les clivages des fantômes de feldspaths.

La matrice est extrêmement vacuolaire et sa porosité semble importante. Une certaine orientation préférentielle des vacuoles laisse supposer que la pâte, avant son façonnement, a été travaillée par battage. On constate une irrégularité des bords de l'échantillon en lame mince, probablement due à une altération des parois par corrosion, postérieure à la fabrication, durant la période d'enfouissement de la poterie.

En conclusion, le matériau limono-argileux qui constitue le sol environnant semble bien être la matière première employée pour la fabrication de la poterie dont le tesson a été analysé. Après un tamisage (ou un lavage) assez sommaire, qui peut rendre compte de l'élimination d'un peu de limon quartzueux et de l'illite, le potier a ajouté soit une autre argile plus kaolinique, soit, plus vraisemblablement, peut-être à titre de dégraissant, du feldspath qui était déjà altéré (cf. kaolinite désorganisée).

Ainsi la pâte apparaît de médiocre qualité, par contre la technique de cuisson, en atmosphère légèrement oxydante,



semble avoir été assez bien conduite, quoique à des températures certainement inférieures à 500°C; ce qui donne, au total, à penser que le four principal ou bien ne fonctionnait pas très bien, ou bien n'a pas fait l'objet de perfectionnement.

* * *

Pour résumer les différentes observations auxquelles nous nous sommes livrés, nous retiendrons surtout les résultats fournis par l'étude du four 1 :

— le four était bien construit et fonctionnait de manière satisfaisante.

— la céramique qui en est sortie, pour n'être pas de grande qualité, n'en était pas fruste pour autant : le potier n'était pas maladroit.

— la durée des installations était liée à un problème technique, celui du nettoyage du four qu'on ne pouvait assurer sans détruire toute la construction.

Reste une dernière difficulté, celle de la datation de nos trouvailles. Nous ne disposons pour cela que d'informations très insuffisantes. En fait, la seule chose que l'on puisse affirmer est que ces fours n'ont pu être creusés qu'après l'abandon de la villa, puisque nous les avons trouvés dans ce qui avait été la cour d'honneur de l'établissement du IV^e siècle. Les formes de la céramique (fig. 4 et 5), proches de celles que nous avons rencontrées dans les niveaux les plus récents, leur qualité aussi, nous conduisent toutefois à ne pas trop descendre dans le temps. Pour ces raisons, installations et fabrications pourraient dater des environs du V^e siècle de notre ère.

J. CLEMENS, M. SEURIN, J.-P. BOST, M. BOYE,
A. JEREBZOFF, P. DEBORD.

BIBLIOGRAPHIE

- G. AUMASSIP, M. BOYÉ, J.-G. GAUTHIER, Cl. RICHIR, M. SEURIN, Analyses chimiques triacides des céramiques archéologiques, exploitation graphique des résultats, dans *Bull. Soc. Préhist. France*, 1971, 1974, Etudes et Trav., fasc. 2.
- M. BOYÉ, Exploitation graphique des analyses chimiques triacides, dans *Bull. Soc. linéenne*, 1971, Bordeaux, t. I (8), p. 171-181.