

Albert BACARIA¹
Jaume BUXEDA²
Jacqueline et Yves RIGOR³

LES IMPORTATIONS DE DS.P. PROVENÇALES ET LANGUEDOCIENNES DANS LE NORD-EST DE LA PÉNINSULE IBÉRIQUE à la lumière des analyses archéométriques⁴

I. INTRODUCTION

Il y a quelques années, quand nous avons commencé le travail de compilation et d'étude des DS.P. provenant des sites archéologiques du nord-est de la péninsule Ibérique, nous avons vite envisagé, en accord avec J. M. Gurt⁵, de faire un échantillonnage du matériel afin d'entamer un projet d'étude archéométrique de ces productions.

Nous nous sommes donc retrouvés face à la possibilité de pouvoir confronter l'information archéologique que nous fournissaient les céramiques et leur contexte avec les résultats analytiques. Il faut préciser que les seuls antécédents, à notre connaissance, de ce type d'analyses réalisées sur DS.P. sont les travaux faits par M. Picon au Laboratoire de Céramologie (C.N.R.S.) de Lyon⁶.

Les limites temporelles et spatiales des importations de DS.P. dans le nord-est de la péninsule Ibérique semblent de mieux en mieux définies. D'une part, nous pouvons affirmer, grâce à l'information que nous apportent ces céramiques, que ce phénomène aurait eu lieu à l'époque de la plus grande splendeur de la production

des ateliers de la Provence et du Languedoc⁷. Il faudrait situer cette période tout au long du V^e s. ou au début du VI^e, approximativement un quart de siècle après le début de leur production. L'absence de matériel plus tardif marquerait la fin de la commercialisation de ces produits, dans cette région, au cours du dernier quart du V^e s. Les causes marquant la fin de cette commercialisation sembleraient autant liées aux changements socio-économiques et politiques des cités et des villes de la région de Tarragone qu'à la qualité des céramiques qui n'était alors plus la même que dans les décennies précédentes.

D'autre part, il y aurait eu, de toute évidence, une diffusion côtière de ces produits commercialisés depuis le littoral du Golfe du Lion. De Roses au delta de l'Ebre, il y a des documents qui en font preuve sur tout le littoral et le pré-littoral (Bacaria 1993). De même, la présence notoire de DS.P. dans des sites ruraux et urbains des régions de l'intérieur nous indiquerait une redistribution qui atteindrait au moins les vallées du Cinca et du Segre.

Le processus de sélection des échantillons préliminaires à l'analyse s'est fait de manière aléatoire bien

- 1 Equip de Recerca Arqueomètrica de la Universitat de Barcelona (ERAUB), Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona, c/ de Baldiri i Reixac, s/n, 08028 Barcelona.
- 2 Idem.
- 3 Laboratoire d'Etude et de Documentation des Sigillées Paléochrétiennes : 21, avenue F. Mistral, 13410 Lambesc.
- 4 Ces analyses ont été réalisées dans le cadre du projet de recherche PB89-0248, financé par la DGICYT (Dirección General de Investigación Científica y Técnica) du Gouvernement espagnol et dirigé par le Dr. Josep M. Gurt i Esparraguera.
- 5 Le Dr. Josep M. Gurt i Esparraguera est Professeur d'Archéologie Chrétienne et Antiquité Tardive, Département de Préhistoire, Histoire Antique et Archéologie de l'Université de Barcelone, Directeur de l'ERAUB.
- 6 Nous sommes profondément reconnaissants à M. Picon de l'aide qu'il nous a dispensée et de sa collaboration, nous permettant l'accès à ses données, encore inédites, ainsi que de la discussion sur nos propres résultats.
- 7 Les 291 individus enregistrés et qui font partie de la thèse de doctorat d'A. Bacaria (Bacaria 1993), correspondent majoritairement à des productions d'une qualité technique et d'une richesse décorative qui s'identifient avec les caractéristiques des meilleures pièces trouvées sur les sites du Languedoc et de la Provence, bien que 9 % d'entre eux correspondent à des productions indéterminées et 11,8 % à des imitations locales, grises et orangées.

que, toutefois, nous n'ayons pas été autorisés à faire de prélèvements sur des pièces déjà incluses dans l'échantillonnage. Donc, les objets ne correspondent pas à la totalité des sites mais nous avons tout de même essayé de faire en sorte que les trois grands groupes qui avaient déjà été identifiés soient représentés : les productions provençales, les productions de tradition languedocienne et les imitations locales (cf. Annexe).

II. ANALYSES RÉALISÉES⁸

Des analyses de Fluorescence de Rayons X (FRX) ont été faites sur 80 échantillons de DS.P. provenant de divers sites du nord-est de la péninsule Ibérique et, sur 63 d'entre eux, on a aussi effectué des analyses de Plasma d'Induction (PI).

La détermination des éléments majeurs et mineurs, sauf pour le Na₂O, a été réalisée par FRX, avec préparation de duplicata de perles de fosse alcaline diluée à 1/20, sur 0,3 g d'échantillon nature, trituré et homogénéisé dans un moulin à boules avec une cellule de carbure de tungstène et séché à 105 degrés pendant 12 heures. La perte au feu (PAF) a été déterminée en calcinant 0,5 g d'échantillon sec pendant 1 heure à 1000 degrés C°. La somme des éléments majeurs, mineurs et la PAF doit correspondre à la totalité (100 %) de la composition de l'échantillon. Les intensités de Fluorescence ont été mesurées avec un spectrophotomètre Phillips PW 1400, contrôlé par ordinateur et équipé d'une source d'excitation de Rh.

La détermination des éléments-traces et du Na₂O, vu que la faible quantité d'échantillon disponible ne permettait pas la préparation de pastilles par FRX, a été faite par PI, et on a déterminé : Na₂O, Ba, Be, Co, Cu, Eu, Ga, La, Li, Ni, Sc, Sr, V, Y, Yb et Zn. Il s'agit donc de peser avec précision dans un verre à précipité en téflon 0,5 g d'échantillon trituré et homogénéisé et séché pendant 12 heures en étuve, à 105 degrés C°. On y ajoute 5 ml d'acide perchlorique (HClO₄) et 10 ml d'acide fluorhydrique (HF) et on chauffe la solution dans un bain de sable à basse température, la faisant s'évaporer jusqu'à obtention du degré de sécheresse initial. On répète l'opération une seconde fois. Quand c'est froid, on ajoute 5 ml d'H₂O de M+Q et 2,5 ml d'acide chlorhydrique (HCl) et on chauffe au bain de sable pour dissoudre les sels. Les mesures ont été effectuées au moyen d'un Thermo Jarell Ash 61E Poliscan.

III. RÉSULTATS DES ANALYSES

L'étude des résultats de l'analyse chimique s'est faite sur les valeurs des éléments majeurs et mineurs normalisés, sans prendre la valeur de la PAF en considération. Vu cette normalisation, on a, dans une première phase, simplement travaillé les données des 63 échantillons analysés par PI et celles des échantillons dont on disposait du résultat pour la teneur en Na₂O. On n'a pas inclus, non plus, dans le travail statistique le Yb car

on ne disposait pas de résultats pour les échantillons 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 86 et 87 ni le Co, étant donné qu'il entre dans la composition de la cellule du moulin.

L'observation des données analytiques a permis dans un premier temps de détecter les échantillons ayant des résultats très particuliers et se différenciant par rapport au reste. Ces échantillons ont été mis de côté pour des phases ultérieures de travail statistique et sont les n^{os} 30, 31, 36, 37, 38, 62, 70, 71, 86, 94 et 95.

Le travail statistique a permis d'identifier 8 groupements, comprenant 36 individus en tout. Selon la routine 2M du paquet statistique BMDP (Dixon 1983), nous avons réalisé une analyse de grappe en utilisant la distance euclidienne et le processus agglomératif du centroïde. Dans cette analyse, nous avons pris en compte les valeurs standardisées des éléments suivants : Fe₂O₃, Al₂O₃, MnO, P₂O₅, TiO₂, MgO, Na₂O, K₂O, SiO₂, Ba, Ga, La, Li, Sc, Sr, V et Y. Le dendrogramme qui en résulte (Fig. 1) donne, à partir des 52 individus initiaux, dans un processus hiérarchique d'agglomération, l'union, à chaque étape, d'un individu avec un autre ou avec un groupe ou bien celle d'un groupe avec un autre jusqu'à obtention, au stade final, d'un groupe unique formé par tous les individus analysés. Plus la composition chimique est différente, selon la distance par rapport à la base de laquelle elle se produit, plus l'agglomération est grande. L'observation permet donc d'identifier les 8 groupements qui, de fait, ne comptent que le G6 avec ses 14 individus et le G8 avec 8 individus qu'on peut considérer, dans l'état actuel de la recherche, comme étant des groupements d'une certaine importance. Cependant, dans la discussion qui va suivre, nous nous centrerons presque exclusivement sur le groupement G6.

Les données que nous obtenons de l'Analyse de Composante Principale (ACP) sont consistantes en même temps que complémentaires par rapport à celles obtenues antérieurement. Au moyen de la routine 4M du BMDP, nous avons réalisé une ACP sur la matrice de corrélations des mêmes éléments que ceux employés pour l'analyse de cluster, en faisant une rotation Varimax et en extrayant les facteurs d'une variance expliquée supérieure à 1. Les résultats font apparaître trois facteurs (Tableau 1). Le premier facteur, nous l'interprétons de manière générale comme un facteur de phase de dégraissant, en opposant les échantillons qui présentent une phase majoritairement sableuse à ceux pour qui la phase est majoritairement composée de carbonates, probablement calciques. Nous entendons ici, par phase de dégraissant, les éléments qui sont, dans une certaine mesure, susceptibles d'être liés, de façon significative, aux inclusions non plastiques présentes dans l'argile, naturellement ou ayant été volontairement ajoutées par le potier. Nous interprétons le second facteur comme un facteur de richesse de la phase argileuse par rapport à la phase de dégraissant présent dans les céramiques. Pour ce qui

8 Les analyses de Fluorescence de Rayons X (FRX) et de Plasma d'Induction (PI) ont été réalisées au "Servei d'Espectroscòpia dels Serveis Científico-Tècnics" de l'Université de Barcelone. Nous souhaitons remercier les directeurs des Services, Mme le Dr. M. Baucells et Mme le Dr. M. Roure pour leur collaboration. Nos remerciements aussi aux membres des laboratoires de FRX et de PI pour leur collaboration.

Variable	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
Fe ₂ O ₃	0.201	0.878	0.123
Al ₂ O ₃	0.185	0.905	0.241
MnO	-0.280	0.674	-0.012
P ₂ O ₅	-0.678	0.237	-0.236
TiO ₂	0.814	0.511	0.075
MgO	-0.618	-0.026	0.457
Na ₂ O	0.595	0.060	-0.451
K ₂ O	-0.180	0.883	-0.076
SiO ₂	0.935	-0.158	-0.109
Ba	0.806	0.427	-0.017
Ga	0.170	0.889	0.162
La	0.889	0.347	-0.066
Li	0.059	0.421	0.766
Sc	0.681	0.693	0.145
Sr	-0.768	-0.049	-0.083
V	0.617	0.681	0.012
Y	0.889	-0.074	-0.117
% VE	38.92	31.72	7.2

Tableau 1 - Corrélations des variables avec les facteurs de l'Analyse de Composante Principale avec Rotation Varimax réalisée sur la matrice de corrélations des éléments Fe₂O₃, Al₂O₃, MnO, P₂O₅, TiO₂, MgO, Na₂O, K₂O, SiO₂, Ba, Ga, La, Li, Sc, Sr, V et Y. "% VE" indique le pourcentage dans l'espace de données de la variance expliquée par le facteur.

est du troisième facteur, le seul élément qui ait une place importante est le Li, et dans une moindre mesure le MgO et le Na₂O, ce qui fait que nous l'interprétons comme un facteur fondamentalement lié à la teneur en Li, ne le prenant pas en considération parce qu'il est, en principe, peu significatif.

La Fig. 2 représente les individus se trouvant aux axes de coordonnées, donnés par les facteurs 1 et 2, qui expliquent 70,64 % de variance de l'espace de données. On a également inclus les indications des huit groupements (G1 à G8), définies à partir de l'analyse de grappe. Il y a une nette attraction des groupes G7 et G8, avec l'échantillon 103, vers le facteur +F1, c'est-à-dire, et selon l'interprétation que nous avons faite du facteur, pour une phase de dégraissant fondamentalement sableuse. Le reste des regroupements et des échantillons est attiré vers -F1, c'est-à-dire vers une phase de dégraissant carbonate principalement. De plus, la répartition tout au long de l'axe F2 indique une attraction vers +F2, très claire pour ce qui est des groupes G6 et G8 que nous interprétons comme des groupes riches dans ce que nous appelons une phase argileuse. Le reste des regroupements, G3 et G4 en particulier, est attiré vers -F2, ce qui démontre une plus grande pauvreté dans cette phase argileuse.

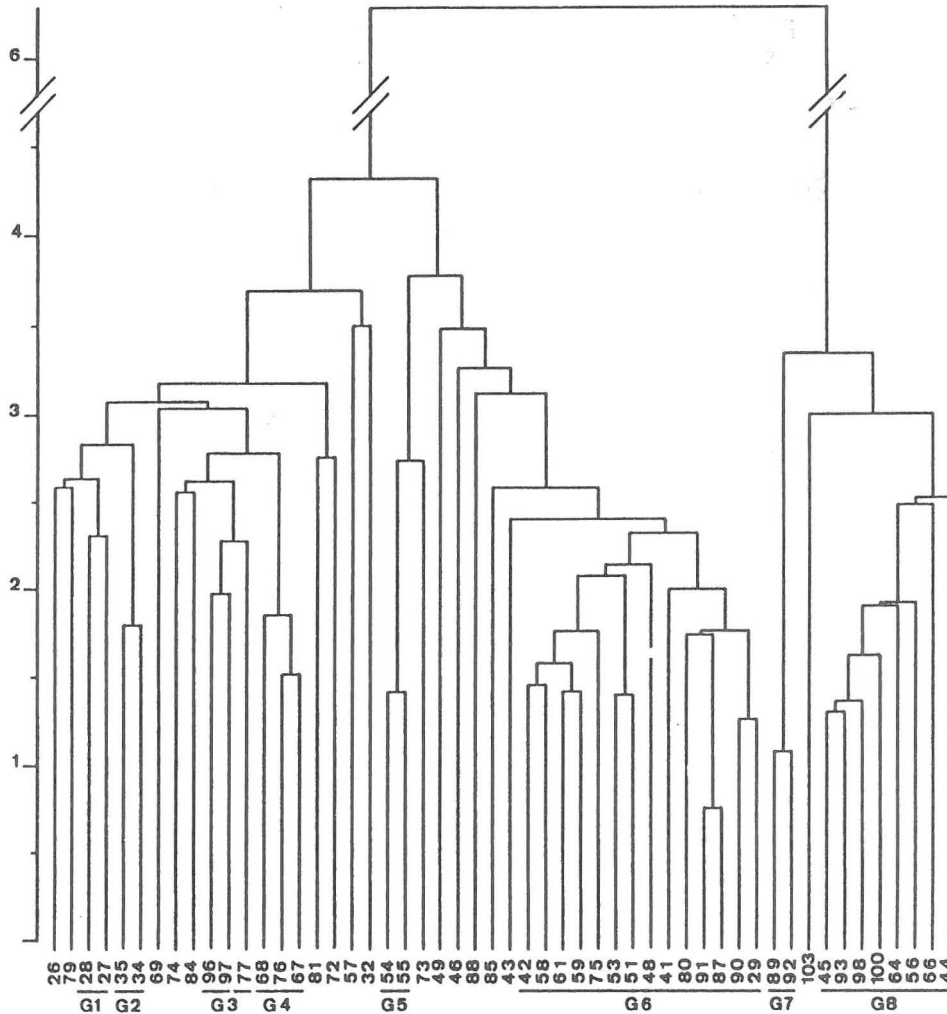


Figure 1 - Dendrogramme résultant de l'analyse de grappe utilisant la distance euclidienne et la méthode agglomérative du centroïde sur les valeurs standardisées des éléments suivants : Fe₂O₃, Al₂O₃, MnO, P₂O₅, TiO₂, MgO, Na₂O, K₂O, SiO₂, Ba, Ga, La, Li, Sc, Sr, V et Y.

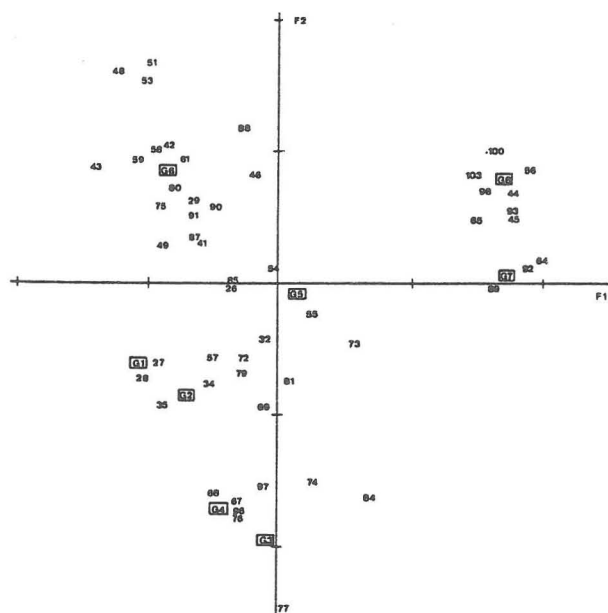


Figure 2 - Représentation des 52 individus inclus dans l'Analyse de Composante Principale, avec rotation Varimax aux axes de coordonnées donnés par les facteurs 1 (F1) et 2 (F2), calculée à partir de la matrice de corrélation des éléments suivants : Fe₂O₃, Al₂O₃, MnO, P₂O₅, TiO₂, MgO, Na₂O, K₂O, SiO₂, Ba, Ga, La, Li, Sc, Sr, V et Y. Ces facteurs expliquent 70,64 % de la variance de l'espace de données. On a indiqué les groupes (G1 à G8) définis à partir de l'analyse de grappe.

L'analyse discriminante quadratique, faite suivant la routine 7M du paquet statistique BMDP, a été réalisée sur les valeurs des mêmes éléments que ceux employés pour les analyses antérieures. A un premier niveau de l'analyse, on s'attache à une analyse de la variance, étape par étape, qui devient, à partir de la première étape, une analyse de la covariance dans l'intention de séparer ces variables-là avec plus de pouvoir discriminant. Les variables qui se sont avérées les plus discriminantes sont : Al₂O₃, MnO, TiO₂, Na₂O,

SiO₂, Ba et Y. Avec ces variables séparées, on procède à une analyse de corrélation canonique. La Fig. 3 représente, sur les axes de la première variable canonique (VC1) et de la deuxième (VC2), les coordonnées des moyennes de chaque groupe, exprimées par le numéro du regroupement dont il s'agit, et les individus de chaque groupe par la lettre qui les représente. Le graphique montre la bonne séparation entre les différents regroupements établis antérieurement.

Comme partie intégrante de l'analyse discriminante, on calcule également la distance de Mahalanobis pour chaque individu jusqu'au centre de chaque groupe proposé, pour les huit regroupements de G1 à G8 dans notre cas. On attribue à chaque individu le groupe pour lequel la distance est la plus petite. Dans ce cas, le résultat est tout à fait cohérent avec les résultats déjà obtenus et les regroupements trouvent confirmation ainsi que les attributions d'individus proposées dans l'analyse de grappe. On calcule, en outre, la distance des individus n'ayant été mis dans aucun groupe par rapport aux centres de ces mêmes groupes proposés. C'est ainsi que l'on a calculé les distances de Mahalanobis pour les individus auxquels on n'a pas attribué de groupe dans la Fig. 1 et pour les 11 autres individus exclus depuis le début, du fait de leurs compositions marginales par rapport à la globalité des données. La Fig. 4 montre l'histogramme des distances de Mahalanobis de l'échantillon 62 qui peut parfaitement s'inclure dans le groupe G6. C'est un échantillon qui avait été exclu du traitement à cause de sa valeur élevée de P₂O₅ (1,051 %, normalisé), chose probablement due à une altération ou une contamination liée à l'usage ou à la déposition archéologique, s'agissant là d'un extrême qui, pour le moment, se limitera à n'être que simple hypothèse à confirmer. On peut aussi envisager, de façon encore plus hypothétique, l'inclusion de l'échantillon 43, également indiqué dans la Fig. 4, dans le même groupe.

Par ailleurs, la Fig. 5, correspondant au diagramme bivalent Al₂O₃/TiO₂, montre aussi comment les individus inclus dans le regroupement G6 présentent de

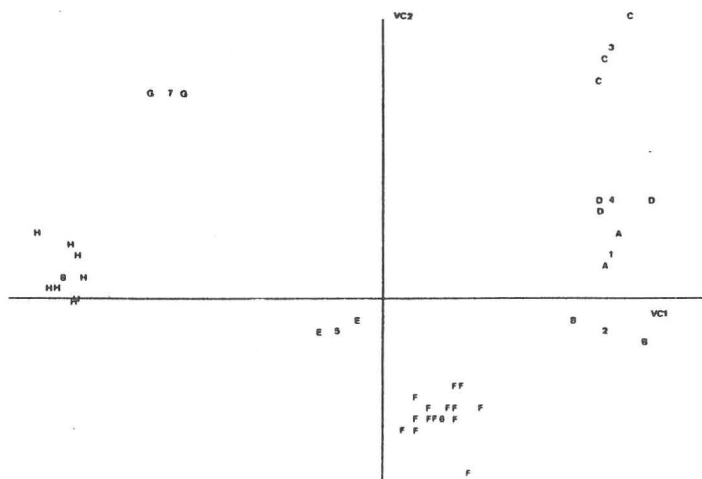


Figure 3 - Représentation sur les axes de la première variable canonique (VC1) et de la seconde (VC2) des moyennes de chacun des groupes indiqués par le numéro de groupe. Les individus sont exprimés par une lettre. A : individus du groupe G1 ; B : G2 ; C : G3 ; D : G4 ; E : G5 ; F : G6 ; G : G7 ; H : G8 (les deux premières variables canoniques représentent 89,83 % de la production accumulée de la dispersion totale).

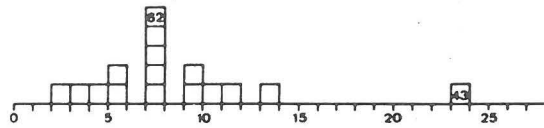


Figure 4 - Histogramme des distances de Mahalanobis au centre du groupe G6. Les carrés en blanc indiquent les individus inclus dans ce groupe. Les échantillons 62 et 43 sont indiqués par leur numéro à l'intérieur du carré qui les représente.

fortes valeurs en Al_2O_3 . On observe, dans ce diagramme, une tendance de la part de tous les individus à dessiner une ligne de régression correspondant à une corrélation directe entre les deux éléments mais un nuage d'individus se dessine au-dessous de cette ligne hypothétique, avec de fortes valeurs de Al_2O_3 et des valeurs simplement moyennes de TiO_2 , montrant une éventuelle pauvreté au niveau des oxydes et des hydroxydes qui contiennent du Ti dans leur composition et qui généralement se trouvent présents dans les argiles. Ces individus correspondent aux échantillons qui s'incluent dans le groupe G6 et aux échantillons 86 et 88.

Enfin, pour essayer d'inclure les échantillons aux analyses incomplètes, n'ayant pas été déterminés par PI, nous avons procédé à une nouvelle analyse discriminante quadratique. Cette analyse s'est faite sur les valeurs normalisées, sans prendre en compte ni la valeur de la perte au feu ni celle du Na_2O , des éléments majeurs et mineurs suivants : Fe_2O_3 , Al_2O_3 , MnO, TiO_2 , MgO, CaO, K_2O et SiO_2 . Les variables s'étant avérées les plus discriminantes sont Al_2O_3 , MnO, TiO_2 , MgO et SiO_2 . La Fig. 6 montre, une nouvelle fois, sur les axes de la première variable canonique (VC1) et de la se-

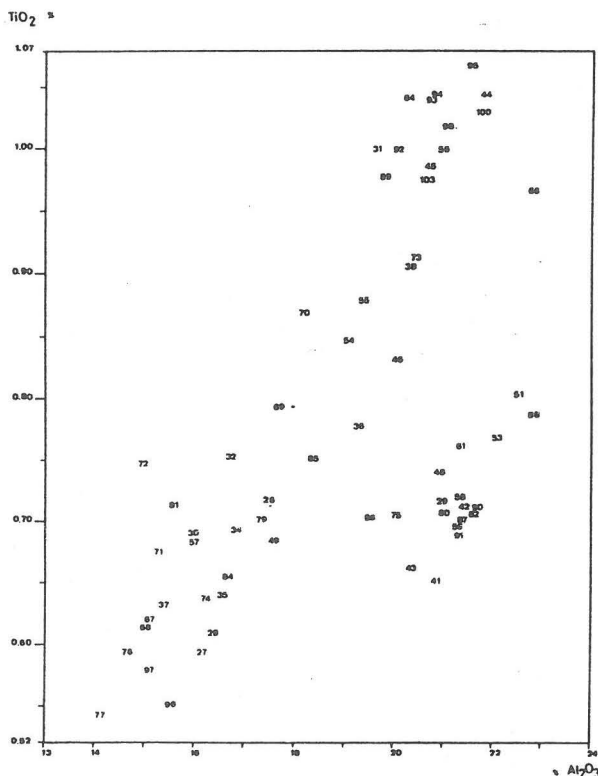


Figure 5 - Diagramme "bivalent" Al_2O_3/TiO_2 . Les valeurs sont exprimées en %.

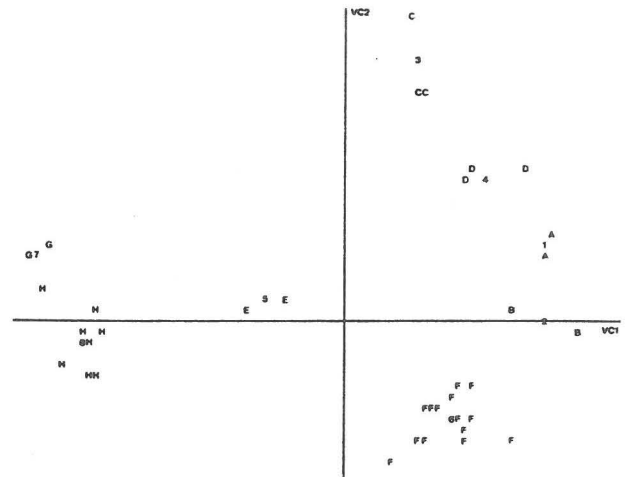


Figure 6 - Représentation sur les axes de la première variable canonique (VC1) et de la seconde (VC2) des moyennes de chacun des groupes, indiquée par le numéro de groupe. Les individus sont exprimés par une lettre. A : individus du groupe G1 ; B : G2 ; C : G3 ; D : G4 ; E : G5 ; F : G6 ; G : G7 ; H : G8 (les deux premières variables canoniques représentent 89,71 % de la proportion accumulée de la dispersion totale).

conde (VC2), une bonne séparation entre les différents regroupements proposés.

Dans le calcul de la distance de Mahalanobis pour chaque individu jusqu'au centre de chacun des huit groupes proposés (G1 à G8), ce qui nous intéresse tout spécialement, ce sont les résultats concernant les individus aux résultats incomplets par rapport aux analyses. Les résultats (Fig. 7) montrent que les individus 39, 50 et 63 pourraient parfaitement s'inclure dans le groupe G6. Il est évident que, vu la partialité des données analytiques d'évaluation, ces attributions ne sont qu'un moyen de formuler une hypothèse qu'il faudrait ensuite nuancer, ceci étant encore plus vrai pour les données archéologiques de validation.

Donc, le groupe G6 (Tableau 2) serait représenté par

Fe_2O_3	7.23	(_ 0.31)
Al_2O_3	21.31	(_ 0.58)
MnO	0.09	(_ 0.01)
P_2O_5	0.45	(_ 0.19)
TiO_2	0.72	(_ 0.04)
MgO	2.84	(_ 0.31)
CaO	12.73	(_ 1.39)
Na_2O	0.38	(_ 0.05)
K_2O	4.39	(_ 0.35)
SiO_2	49.86	(_ 0.92)
Ba	676	(_ 104.)
Ga	31	(_ 2.)
La	38	(_ 4.)
Li	66	(_ 6.)
Sc	16	(_ 1.)
Sr	237	(_ 49.)
V	111	(_ 6.)
Y	14	(_ 1.)

Tableau 2 - Valeurs des concentrations moyennes dans le groupe G6. Tout est exprimé en % sauf les éléments-traces qui sont exprimés en ppm. Entre () est indiquée la valeur d'une déviation standard. Ne sont inclus que les individus regroupés dans la Fig. 2 (n = 14).

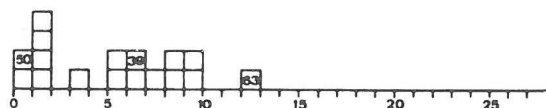


Figure 7 - Histogramme des distances de Mahalanobis au centre du groupe G6. Les carrés en blanc indiquent les individus inclus dans ce groupe.

Les échantillons 39, 50 et 63 sont indiqués par leur numéro à l'intérieur du carré qui les représente.

les échantillons 29, 41, 42, 48, 51, 53, 58, 59, 61, 75, 80, 87, 90 et 91, auxquels on pourrait ajouter, comme nous l'avons exposé *supra*, l'échantillon 62 et, plus difficilement, le 43, les deux appartenant aux individus mal classés, ainsi que les échantillons 39, 50 et 63, individus dont les analyses sont incomplètes. Un examen ultérieur des données permet de voir que les échantillons 86 et 88 se regroupent, dans la Fig. 5, dans le nuage formé par les individus du groupe G6 en dehors de l'hypothétique ligne de régression. L'observation de la composition de l'échantillon 86 nous autorise à assurer qu'il ne peut pas être considéré comme appartenant à ce groupe-là tandis que le 88 ne présente des différences dignes d'intérêt que dans la teneur en CaO et SiO₂, le reste des éléments présentant des valeurs similaires à celles exprimées dans le Tableau 2. Nous ne pouvons pas écarter la possibilité que l'échantillon 88 soit le résultat d'un enrichissement de la phase sableuse, au détriment de celle de carbonates, d'une céramique appartenant à cette production mais ceci demeure une hypothèse à vérifier.

Les premières conclusions analytiques, dans l'état actuel de la recherche, nous permettent de voir que, sur un échantillonnage aléatoire comme celui qui a été réalisé dans notre cas, on détecte une présence importante de deux productions (pouvant correspondre chacune, en principe, à un ou à plusieurs ateliers de différentes aires d'incertitude), dont l'une est le groupe G6, c'est-à-dire celui qui, pour l'instant, nous intéresse. Ainsi, nous pouvons en conclure que ces deux productions ont une présence importante dans notre aire d'étude, tandis que le reste se maintient à des niveaux plus discrets de diffusion des objets⁹.

IV. MISE EN CONFRONTATION ARCHÉOLOGIQUE

Suivant les critères classiques concernant les différentes phases et les différentes aires de production des DS.P., nous trouvons, parmi les importations, des pièces qui représentent autant la production du Languedoc ou la tradition languedocienne¹⁰, plus précoce, que la production provençale quelque peu postérieure. Dans le premier cas, les céramiques en post-cuisson

oxydante sont, surtout au début, très représentées. Ces productions oxydantes sont, cependant, totalement absentes des importations provençales répertoriées dans le nord-est péninsulaire.

L'étude d'ensemble des matériaux rassemblés par A. Bacaria (Bacaria 1993) a permis la classification, à priori, d'une partie de ces céramiques comme production d'origine provençale. Les caractéristiques typologiques, la décoration et les techniques de fabrication permettent de classer comme tels près d'une cinquantaine d'individus parmi lesquels 21 ont été analysés. Le résultat des analyses et la confrontation archéologique regroupent 20 de ces individus qui sont présentés dans ce travail.

Les 20 pièces sont exclusivement à post-cuisson réductrice, bien que certains exemplaires (804 et 839) présentent une tonalité beige, aussi bien pour la pâte que pour l'engobe. La pâte est dure et, en général, très compacte avec de petites particules non plastiques, blanches et visibles et d'une fracture un peu irrégulière. Elles sont vernies, normalement, sur toute la surface, dans les tons gris que, *de visu*, nous pourrions définir comme consistant mais peu épais. La seule exception pour laquelle le vernis est totalement absent est le fragment de pied n° 210.

1. Description des objets.

a. Assiettes.

Forme Rigoir 1 (individus 202, 802, 803, 807 et 808). C'est la forme la plus représentée avec cinq individus et elle est caractérisée par la légère inclinaison vers l'intérieur que présente le marli, toujours décoré, et par son pied annulaire parfaitement marqué dans les exemplaires qui conservent leur base. Les diamètres externes des bords oscillent entre 34,5 et 36 cm (Fig. 8). Précisons que l'échantillon 807 (PL-050) n'a pas d'analyse par PI.

Le fragment de pied n° 210 (Fig. 8) est très petit et il n'est pas possible de l'identifier à une forme 1 ou à un pied de bol.

b. Bols.

Forme Rigoir 3a (individus 203, 804, 805 et 1504). Elle est caractérisée par des bords horizontaux ou légèrement évasés (Fig. 9). Le pied n'est conservé dans aucun des cas. Le diamètre extérieur des bords oscille entre 16,5 et 32 cm. Pour l'individu 804 (PL-043), il y a des marques de doigts à l'extérieur de la paroi, sous le bord. C'est un individu, comme on l'a vu dans le développement des données analytiques, qui présente certains problèmes d'attribution à un groupe déterminé.

Forme Rigoir 6 (correspondant aux individus 817 d'une part, qui appartient à la variante 6a et duquel on conserve la section du bord plus une partie de la paroi,

⁹ La mise en confrontation des données apportées par les 14 échantillons initialement inclus dans ce groupe G6 avec les données inédites des analyses de DS.P. provenant de l'aire de Marseille, réalisées par M. Picon, permet d'observer le recouvrement de leurs compositions. C'est un fait qui autorise à présenter, comme hypothèse, une même origine pour ces céramiques de l'aire mentionnée de Marseille.

¹⁰ Nous parlons de tradition languedocienne pour faire référence aux céramiques qui, de par leurs caractéristiques techniques et décoratives, *de visu*, se classent, à priori, comme des productions provenant de cette aire. Les résultats archéométriques qui montrent, pour le groupe G8 (et pour G7), des caractéristiques technologiques ne correspondant pas à celles attendues pour la production de DS.P. et, de plus, rendant manifeste une relation spécifique entre ces productions dans le style décoratif, nous font parler de productions de tradition languedocienne et non pas exclusivement production languedocienne (Bacaria 1993).

IMPORTATIONS DE DS.P.

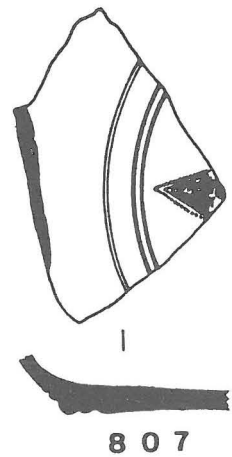
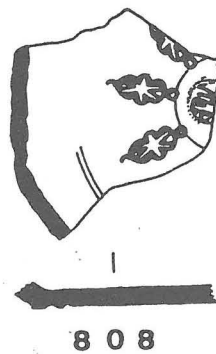
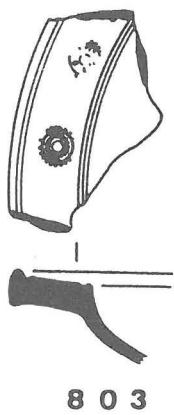
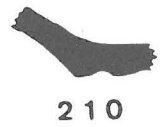
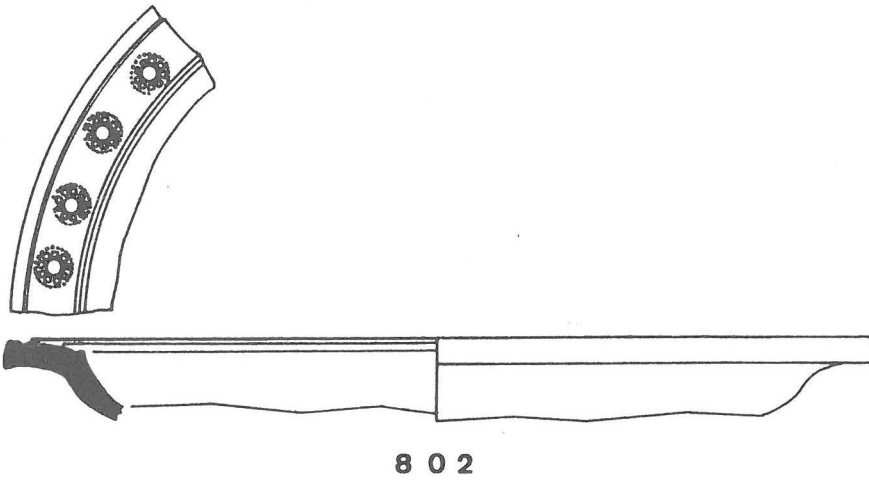
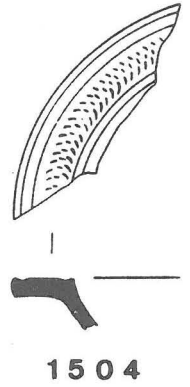
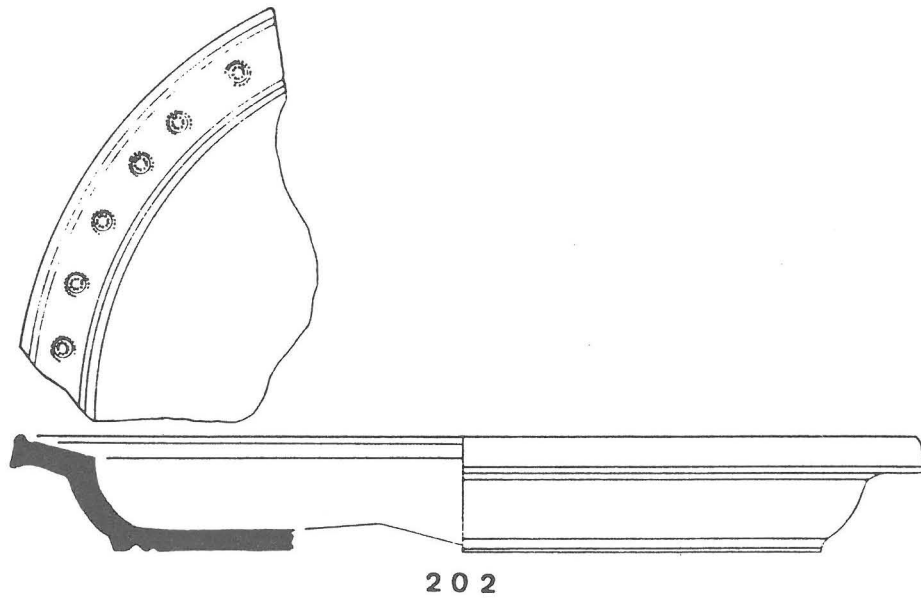


Figure 8 - Individus provenant de Caputxins (202 et 210) et Barcino (802, 803, 807 et 808) correspondant à la forme Rigoir 1.

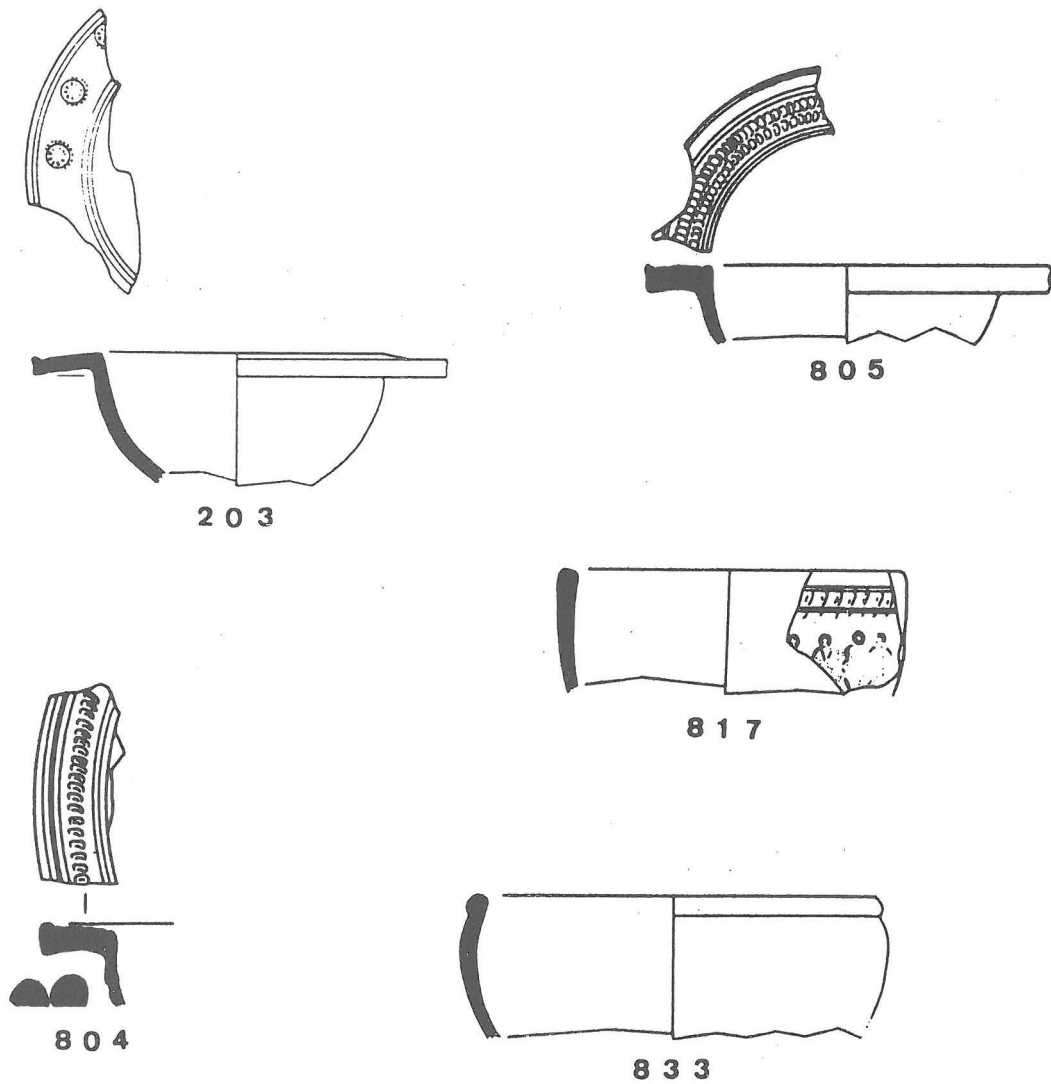


Figure 9 - Individus provenant de Caputxins (203), Barcino (804 et 805) et Tarraco (1504) correspondant à la forme Rigoir 3a et à la forme 6 provenant de Barcino (817 et 833).

et 833 d'autre part, qui appartient à la variante 6b, qui a un bord plus fermé et dont on conserve aussi la même section (Fig. 9). L'échantillon 833 (PL-063) n'a pas d'analyse par PI.

Forme Rigoir 18 (individus 122 et 836 : Fig. 10). Le premier a une section tout à fait typique de la forme 18 et son bord est conservé ainsi que la carène et une partie de la paroi : la carène est très douce avec trois rainures séparant les deux liserés de la décoration. Le deuxième, duquel on ne conserve que la carène et une partie de la paroi, se caractérise par les deux rainures qui marquent nettement la carène. Soulignons les grands problèmes d'attribution de l'échantillon 122 (PL 088), déjà mis en relief lors de la discussion autour des résultats analytiques.

Quant à l'individu 816 (Fig. 10), bien qu'il n'ait ni bord ni carène, il doit être considéré comme appartenant à la forme 18.

Les individus 819 et 821 (Fig. 10) appartiennent à la

forme 19. Malgré tout, nous considérons qu'ils doivent être classés comme une sous-forme de la forme 18, de laquelle elle ne serait qu'une variante. Les deux individus sont très similaires, leurs bords sont légèrement évasés et on distingue, en-dessous, trois rainures.

c. Coupes.

Forme Rigoir 15 (individu 832). On en conserve la paroi et la carène (Fig. 11) et on considère qu'il s'agit d'une variante probable de la forme 15a. Cet échantillon (PL-062) présente des problèmes d'attribution, probablement à cause d'une altération ou d'une contamination de sa composition chimique.

d. "Théière"¹¹.

Forme Rigoir 23 (individu 839). On en conserve le bord et une partie de la paroi (Fig. 11). Il s'agit d'une forme peu fréquente sur les sites provençaux et totalement absente dans la péninsule Ibérique, exception faite de cet individu.

11 Cf. Boixadéra *et al.* 1987, p. 99 et fig. 13, n° 31.

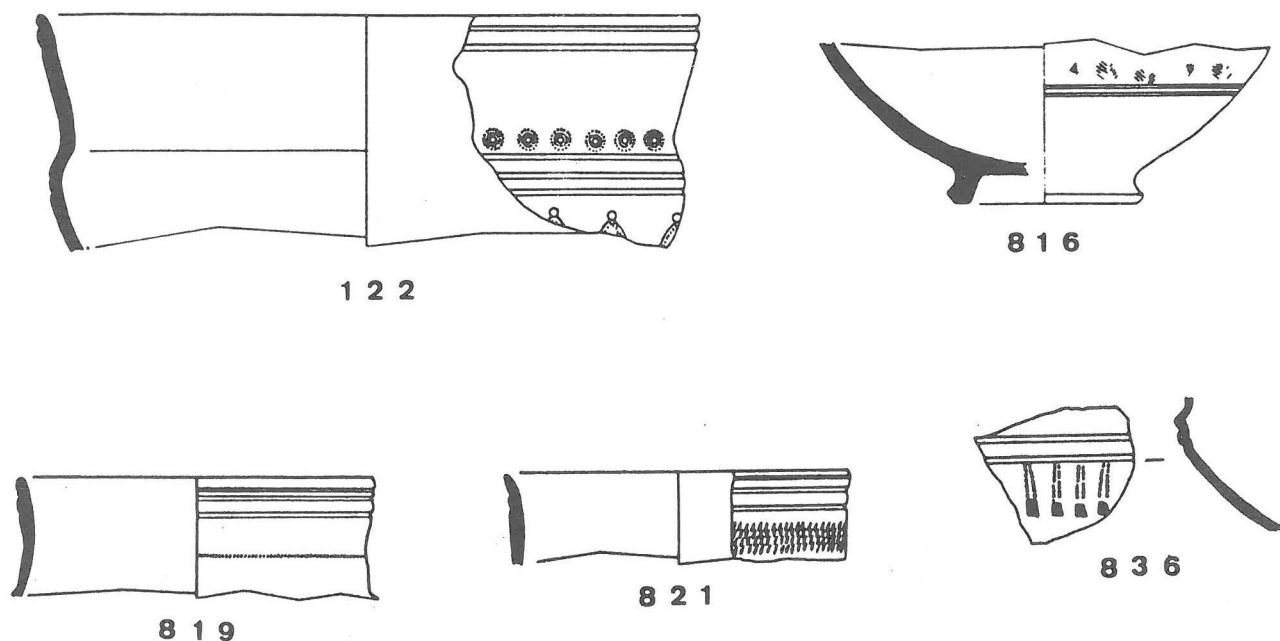


Figure 10 - Individus correspondant à la forme Rigoir 18, provenant d'Iluro (122) et de Barcino (836, 816, 819 et 821).

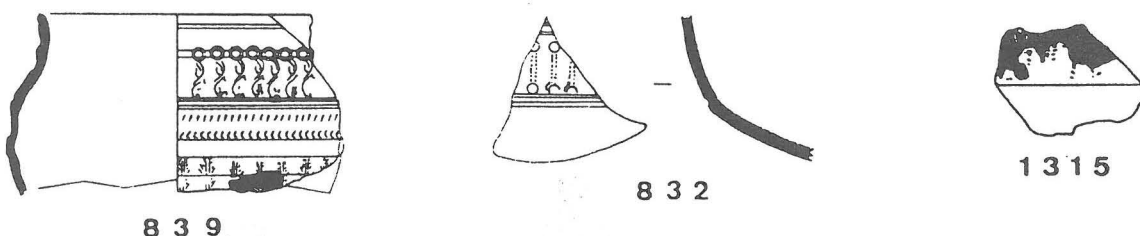


Figure 11 - Individus correspondant à la forme Rigoir 15 (832) et Rigoir 23 (839), provenant de Barcino, et non attribuable (1315), provenant de Tarraco.

e. Non attribuable.

Correspondant à l'individu 1315 (Fig. 11). C'est un fragment de paroi très mal conservé que l'on peut attribuer à une forme de bol ou de coupe. C'est un échantillon (PL-039) qui n'a pas d'analyse de PI.

2. La décoration.

Parmi les 20 individus rassemblés dans ce travail, 15 éléments de décoration sont représentés (Fig. 12), l'un d'entre eux se retrouve sur deux pièces différentes. La décoration en guillochis se présente sur 5 individus.

a. Poinçons.

128 : Barcino. Sur la paroi du bol 839, f. 23 ; il se combine avec les poinçons 320 et 1001.

116 : Iluro. Sur la paroi du bol 122, sous la carène, f. 18 ; il se combine avec le poinçon 306.

136 : Barcino. Sur le bord de l'assiette 802, f. 1.

110 : Caputxins. Sur le bord du bol 203, f. 3a.

109 : Caputxins. Sur le bord de l'assiette 202, f. 1.

117 : Barcino. Sur le bord de l'assiette 803, f. 1. Il est enregistré à Can Modolell¹² sur le fond de l'assiette 402 et le bord de l'assiette 401.

306 : Iluro. Sur la paroi du bol 122, sous la carène, f. 18 ; en combinaison avec le poinçon 116.

326 : Barcino. Sur le fond de l'assiette 807, f. 1 (Rigoir 137) ; à Marseille (objets n^{os} 41 et 143).

316 : Barcino. Sur la paroi du bol 816, f. 18.

320 : Barcino. Sur la paroi du bol 839, f. 23 ; il se combine avec les poinçons 1001 et 128.

409 : Barcino. Sur la paroi du fragment de bol 836, en-dessous de la carène, f. 18.

903 : Barcino. Sur la paroi du fragment 832, en-dessous de la carène, f. 15a.

1001 : Barcino. Sur la paroi du bol 839, f. 23 (poinçon 216 du Laboratoire d'Etude et de Documentation des Sigillées Paléochrétiennes) ; combiné avec les poinçons 128 et 320. Il est également enregistré à Tarraco¹³

12 Du site de Can Modolell, près de la ville romaine d'Iluro, nous avons deux fragments de DS.P. appartenant probablement à la même pièce, qui sont décorés avec le poinçon 117 et avec la palmette 307 dans une de ses variantes.

13 Le fragment décoré avec ce poinçon provient des fouilles de 1984 du nouveau siège de l'Ordre des Architectes de Catalogne à Tarragone (Aquilué 1992).

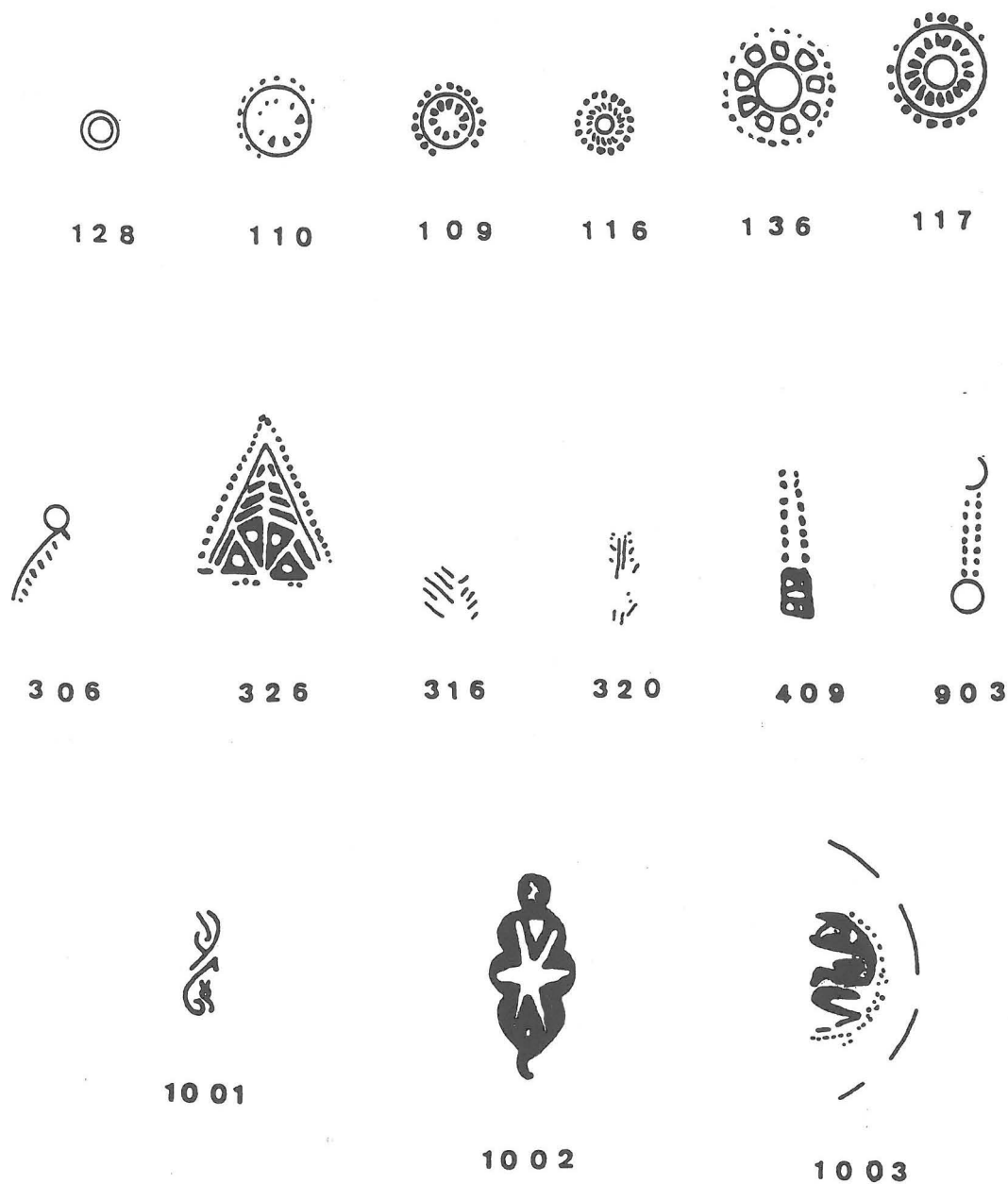


Figure 12 - Poinçons attestés sur les vingt échantillons pris en compte.

sur le bord d'une f. 3a, à Menorca¹⁴ sur la même forme, en association avec le poinçon Rigoir 209, à Marseille (objet n° 705) sur un fragment indéterminé, à Glanum (Guyon *et al.* 1990 : objet n° 14676) sur la paroi d'une f. 6, à Marseille-Bourse sur le bol n° 13266, en association avec les poinçons n°s 209 et 4520 et à Saint-Blaise sur un fragment indéterminé (objet n° 1117)¹⁵.

1002 : Barcino. Sur le fond de l'assiette 808, f. 1 (Rigoir 4387) ; combiné avec le poinçon 1003. Sur la paroi du bol 817, f. 6a ; combiné avec un décor de guillochis. Il est aussi enregistré à Marseille sur le fond d'une as-

siette (n° 12687), à Marseille-Bourse sur le fond d'une assiette (n° 13181), sur une f. 6 (n° 13184) et sur une f. 18 (n° 13185)¹⁶. A Aix-en-Provence (objet n° 11557).

1003 : Barcino. Sur le fond de l'assiette 808, f. 1 ; en combinaison avec le poinçon 1002.

b. Commentaire.

L'étude des décors a permis, en premier lieu, d'identifier des caractéristiques propres aux productions provençales. Par exemple, l'absence de perles ou d'incisions dans l'épaisseur du bord des formes 1 et 3 doit être considéré comme un élément typiquement proven-

14 Matériel provenant du site de s'Engolidor, au sud de l'île de Menorca (de Nicolàs 1988).

15 L'information concernant Glanum, Saint-Blaise, Marseille et Marseille-Bourse provient des Archives du Laboratoire d'Etude et de Documentation des D.S.P.

16 Cf. note 13.

IMPORTATIONS DE DS.P.

	109	110	116	117	128	136	306	320	326	409	903	216*	4387*	209*	170*	
												1001	1002	1003	307	
ILURO			•				•									
CAPUTXINS	•	•														
CAN MODOLELL				•												•
BARCINO				•	•	•		•	•	•	•	•	•	•		
VALDELLOS																
TARRACO				•								•				
MENORCA				•								•			•	•
SAINT PROPICE															•	
MARSELLA									•	•		•	•			•
GLANUM												•				
SAINT BLAISE												•				•

Figure 13 - Rapport entre les sites et les poinçons, établi à partir des parallèles identifiés.
Un astérisque indique le numéro de poinçon du
Laboratoire d'Etude et de Documentation des Sigillées Paléochrétiennes de Lambesc.

çal. De la même manière, la prédominance des motifs à cercles concentriques ou de la décoration en guillochis pour les formes à bord horizontal (1 ou 3) est un aspect à souligner par rapport à ces productions. En second lieu, il a été possible d'identifier des parallèles enregistrés sur l'île de Menorca, sur le littoral catalan et dans la région provençale, ce qui met en rapport différents sites de la Méditerranée nord-occidentale.

L'association de certains motifs décorant des pièces de provenance variée, grâce à la répétition de quelques-uns sur plus d'une pièce, a permis de relier un total de 11 sites, 4 se trouvant dans la région de Marseille, 1 sur l'île de Menorca et 6 sur le littoral et pré-littoral de la Catalogne (Fig. 13).

Le style de la décoration contient des éléments classiques et fréquents parmi les différents types de productions de DS.P. comme, par exemple, les motifs à cercles concentriques ou certaines palmettes mais, en même temps, il se caractérise par les représentations stylisées et très particulières de figures végétales ou abstraites. Nous nous référons surtout aux poinçons 1001 et 1002 et à d'autres que nous leur associons, provenant de l'habitat de hauteur de Sainte-Propice, en Provence (Boixadera *et al.* 1987).

3. Le contexte archéologique : datations¹⁷.

Les pièces rassemblées dans ce travail n'apportent pas, en elles-mêmes, et en raison de leur provenance, d'information relative à la datation.

Les fragments de Barcino proviennent des fouilles du Museu d'Història de la Ciutat de Barcelona, réalisées dans les années 1960 au Saló del Tinell et sur la Plaça del Rei, dont nous ne disposons d'aucune référence stratigraphique et dont nous ignorons le contexte archéologique dans lequel ils sont apparus.

Le fragment 1504 de Tarraco appartient à une collection particulière et nous n'en connaissons pas non plus les données stratigraphiques.

Dans le petit lot de la villa des Caputxins, bien qu'il s'agisse de pièces provenant d'une fouille possédant

un registre stratigraphique, l'étude n'a pas été réalisée et, par conséquent, on ignore l'interprétation des résultats des fouilles.

Le fragment 122 d'Iluro provient de l'ancien fonds du Museu Comarcal del Maresme, sans aucune référence stratigraphique concrète.

Enfin, le fragment 1315, de Fondal Valldellós, est une trouvaille superficielle.

Or, le rapport que nous avons pu établir à travers la décoration avec d'autres individus non analysés et provenant d'autres sites, permet de poser des hypothèses concernant la chronologie de ce matériel.

En effet, l'analyse des résultats des fouilles du nouveau siège de l'Ordre des Architectes de Catalogne à Tarragone (COAC-T) (Aquilué 1922) et de l'habitat de Sainte-Propice (Boixadera *et al.* 1987) apporte, au point de vue chronologique, une information très significative.

Au COAC-T, les fragments enregistrés de DS.P., sur l'un desquels nous reconnaissons le poinçon 1001, apparaissent dans un contexte archéologique daté entre les années 470 et 520 apr. J.-C.¹⁸.

A Sainte-Propice, les niveaux tardifs contenant des DS.P., où l'on trouve aussi des parallèles dans les poinçons, datent de la seconde moitié du V^e s. apr. J.-C.¹⁹.

V. CONCLUSIONS

L'étude archéologique des importations de DS.P. dans le nord-est de la péninsule Ibérique, commencée en 1985, a permis d'envisager le développement d'un travail archéométrique dont les premiers résultats ont été rassemblés par A. Bacaria (Bacaria 1993). Un des aspects les plus importants de l'interprétation des résultats obtenus jusqu'à présent est l'identification d'importations provenant de la zone de Marseille, à partir de la confrontation des données archéologiques et archéométriques. Cet ensemble, qui représente 95 %

17 Nous remercions le Museu d'Història de la Ciutat de Barcelona, le Centre d'Estudis Científics i Culturals de Mediona et le Museu Comarcal del Maresme de Mataró, de nous avoir permis l'accès au matériel pour pouvoir l'étudier.

18 X. Aquilué date l'ensemble céramique des niveaux tardifs du COAC-T entre la seconde moitié du V^e s. apr. J.-C. et le début du VI^e s. apr. J.-C., à partir de la sigillée africaine Claire D, formes Hayes 79, H. 87C, H. 87A, H. 104A, H. 91C, H. 94 et H. 12/102.

19 Les niveaux tardifs de Sainte-Propice où apparaissent les DS.P. sont datés à partir de la sigillée africaine Claire D, formes Hayes 87C, H. 98A, H. 12/102-102, H. 104A et H. 91C.

des individus analysés d'origine provençale, et que nous dénommons groupe G6, pourrait indiquer que l'aire de Marseille fut un des principaux fournisseurs en DS.P. des sites du nord-est de la péninsule Ibérique (Fig. 14). Il n'y a qu'un seul autre groupe, le G8, avec des céramiques de tradition languedocienne, qui est comparable, en terme de représentativité, au G6. Le reste des individus correspond à des groupes trop réduits en nombre pour être pris en considération ou est isolé²⁰.

L'étude du groupe G6 permet de poser une série de questions concernant la commercialisation et la chronologie des productions provençales de DS.P. au nord-est de la péninsule Ibérique.

Typologiquement parlant, les individus inclus dans ce travail sont représentatifs de la production provençale. Les formes identifiées présentent les caractéristiques propres à ces productions et correspondent en outre aux formes les plus abondantes sur les sites provençaux. Il nous semble important de souligner la présence de la forme Rigoir 23 (fragment 839), vu qu'il s'agit d'une forme n'étant pas excessivement représentée dans les productions provençales, mais dont on trouve quelques exemplaires à Sainte-Propice que nous pouvons associer au regroupement G6 sur le plan de la décoration. Dans un sens plus large, nous pouvons aussi faire référence au reste de la décoration, où l'identification avec les poinçons provençaux de l'un de ceux présents sur les individus de ce groupe (Fig. 12), confirmerait que nous nous trouvons face à des importations de l'aire de Marseille.

Cette association, en outre, permet de mettre en relation des individus du groupe G6 avec des individus

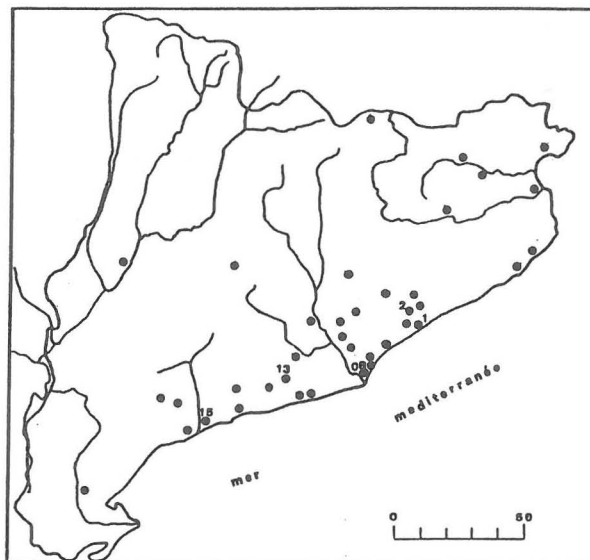


Figure 14 - Carte de répartition des sites du nord-est de la péninsule Ibérique avec présence de DS.P. du groupe G6.

trouvés dans des contextes stratigraphiques datés (COAC-T et Sainte-Propice). Ces deux datations peuvent parfaitement être confrontées entre elles et nous permettent de proposer que les individus du groupe G6 ont été produits et commercialisés entre la seconde moitié du V^e s. apr. J.-C. et le début du VI^e s.

Il n'y a que la poursuite de ce projet intégré de recherche archéologique et archéométrique qui rendra possible le développement et la confirmation de ces résultats.



BIBLIOGRAPHIE

Aquilué i Abadías 1992 : X. AQUILUÉ I ABADIAS, *Relaciones económicas, sociales e ideológicas entre el Norte de Africa y la Tarraconense en época romana. Las cerámicas de producción africana procedentes de la Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco*, Col.lecció de Tesis de Doctorat Microfichades, nº 1275, Universitat de Barcelona, Servei de Publicacions, Barcelona, 1992.

Bacaria i Martrus 1991 : A. BACARIA I MARTRUS, Les imitations de DS.P. sur le littoral catalan (V^e siècle apr. J.-C.), dans *S.F.E.C.A.G., Actes du Congrès de Cognac*, 1991, p. 353-363.

Bacaria i Martrus 1993 : A. BACARIA I MARTRUS, *Importacions sudglíliques i produccions locals de ceràmica estampada romana durant el Baix Imperi*, Thèse de Doctorat, Barcelone, 1993.

Boixadera et al. 1987 : M. BOIXADERA, M. BONIFAY, J.-P. PELLETIER, Y. et J. RIGOIR, L. RIVET, L'habitat de hauteur de Sainte-Propice (Velaux, B.-du-Rh.). L'occupation de l'Antiquité tardive, dans *Documents d'Archéologie Méridionale*, 10, 1987, p. 91-113.

de Nicolàs i Mascar 1988 : J.-C. DE NICOLÀS I MASCAR, Sigil.lates paleocristianes taronjades i grises a l'illa de Menorca (Balears),

20 Dans la note 3 de l'article de A. Bacaria (Bacaria 1991) sur les imitations de DS.P. sur le littoral catalan, on annonçait déjà que des analyses de pâtes étaient en cours, incluant, outre les importations, des fragments considérés comme des imitations locales. Aujourd'hui et à la lumière des résultats obtenus, nous pouvons dire que ce caractère d'imitation locale se renforcerait. Effectivement, les fragments 841, 604 et 2201 apparaissent dans la Fig. 1 sans aucun lien avec le reste des échantillons. Les fragments 2203 et 3201 correspondraient à des échantillons initialement écartés du travail statistique, vu leurs résultats trop caractéristiques et différenciés du reste. Enfin, les échantillons 603 et 3004, dont les analyses sont incomplètes, présentent des distances de Mahalanobis, par rapport aux centres des 8 groupes établis, trop élevées pour pouvoir appartenir à ces groupes. Ces échantillons n'ont pas seulement rien à voir avec les groupes établis mais ils présentent de surcroît une grande hétérogénéité entre eux, ce qui confirme les hypothèses qui étaient posées dans la discussion suscitée par le travail cité d' A. Bacaria.

IMPORTATIONS DE DS.P.

dans *Pre-actes de la IIIa Reunió d'Arqueologia Cristiana Hispànica*, Institut d'Estudis Catalans, Universitat de Barcelona, Consell Insular de Menorca, Maó, 1988, p. 73-86.

Dixon 1983 : W. DIXON (éd.), *BMDP Statistical software, 1983. Printing with Additions*, UCLA Press, Los Angeles, 1983.

Guyon et al. 1990 : J. GUYON et Y. RIGOIR, Une inscription sur Dérivées-des-Sigillées Paléochrétiennes de Glanum, dans *Documents d'Archéologie Méridionale*, 13, 1990, p. 272-276.

* *
*

ANNEXE

Correspondance entre le sigle des analyses (à g.) et le sigle des pièces (à dr.) incluses dans le travail (dans toute la discussion autour des résultats on utilise uniquement le numéro des analyses et non les sigles PL, référence analytique de la série).

PL-026	1501	PL-042	802	PL-058	803	PL-074	709	PL-090	203
PL-027	1502	PL-043	804	PL-059	805	PL-075	819	PL-091	210
PL-028	1503	PL-044	801	PL-060	815	PL-076	601	PL-092	215
PL-029	1504	PL-045	822	PL-061	816	PL-077	602	PL-093	3102
PL-030	1505	PL-046	844	PL-062	832	PL-078	603	PL-094	3201
PL-031	1507	PL-047	818	PL-063	833	PL-079	604	PL-095	2490
PL-032	1508	PL-048	839	PL-064	835	PL-080	821	PL-096	2491
PL-033	1303	PL-049	806	PL-065	840	PL-081	1001	PL-097	834
PL-034	1304	PL-050	807	PL-066	842	PL-082	1003	PL-098	201
PL-035	1307	PL-051	808	PL-067	845	PL-083	1002	PL-099	843
PL-036	1308	PL-052	810	PL-068	2409	PL-084	206	PL-100	3105
PL-037	1309	PL-053	817	PL-069	2420	PL-085	2201	PL-101	3004
PL-038	1313	PL-054	820	PL-070	2422	PL-086	2203	PL-102	3002
PL-039	1315	PL-055	837	PL-071	2425	PL-087	202	PL-103	3104
PL-040	1316	PL-056	838	PL-072	2445	PL-088	122	PL-104	702
PL-041	836	PL-057	841	PL-073	703	PL-089	214	PL-105	710

