

<b>Zeitschrift:</b>	Genava : revue d'histoire de l'art et d'archéologie
<b>Herausgeber:</b>	Musée d'art et d'histoire de Genève
<b>Band:</b>	26 (1978)
<b>Artikel:</b>	Céramique isolite de l'Italie du sud : les vases hellénistiques de Canosa
<b>Autor:</b>	Rinuy, Anne / Wielen, Frederike van der / Hartmann, Peter
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-728504">https://doi.org/10.5169/seals-728504</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Céramique insolite de l'Italie du sud : Les vases hellénistiques de Canosa

par Anne RINUY, Frederike van der WIELEN,  
Peter HARTMANN et François SCHWEIZER

En 1890, Gustave Revilliod légua le parc Ariana et le Musée de ce nom à la Ville de Genève. Pendant un demi-siècle (de 1884 à 1936) le Musée Ariana a abrité dans la salle dite «étrusque» les vases antiques de la collection Revilliod dont plusieurs pièces avaient été achetées en 1864 au marquis Campana lors du passage de ce dernier à Genève. En 1936, ces vases (grecs et italiotes) ont été incorporés aux séries similaires du Musée d'art et d'histoire<sup>1</sup>.

Parmi ces objets figurent trois vases à fond blanc ornés de reliefs et de demi-figures et statuettes en ronde bosse<sup>2</sup>. Bien que la provenance exacte n'en soit pas connue, ils appartiennent à la catégorie de céramique appelée communément «de Canosa» ou «canosine», car celle-ci provient presque exclusivement de la région de Canosa en Italie du Sud (IV<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> siècle av. J.-C.). Ce sont des vases funéraires; pouvant mesurer un mètre de haut, souvent décorés avec des motifs polychromes et des figurines, ils étaient destinés à être déposés dans les tombes. Une de leurs particularités est de posséder – pour la plupart d'entre eux – un revêtement blanc (engobe) dont la composition partage les auteurs qui l'ont étudié. Cet engobe blanc pouvait aussi servir de fond pour la polychromie. S'agit-il d'argile ou de chaux, cuite ou non? C'est-à-dire appliquée avant ou après la cuisson du vase. Une autre particularité que nous avons pu remarquer est que la plupart des figures ont été fixées sur les vases à l'aide d'adhésifs de deux types. C'est à notre connaissance, la première fois que des adhésifs sont employés pour la confection même des vases et non pour des réparations. La composition de l'engobe blanc et des adhésifs ayant

servi à fixer les appliques a donné lieu à une étude au laboratoire du Musée d'art et d'histoire en collaboration avec Mme van der Wielen du Département des sciences de l'antiquité, de la Faculté des lettres de l'Université de Genève. Frederike van der Wielen<sup>3</sup> présente ici un historique de Canosa et de sa production céramique. Cet exposé est suivi d'un rapport technique sur la restauration de quatre de ces vases (trois appartenant au Musée d'art et d'histoire de Genève, le quatrième étant la propriété de l'Ecole polytechnique de Zurich<sup>4</sup>). Nous tenons à remercier ici la direction de la Collection d'estampes de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, et plus spécialement le Dr B. Ita, assistante, de leur aimable collaboration. Grâce à leur intérêt il nous a été possible de démonter le vase et d'étudier en détail la manière dont il a été fabriqué.

Nous avons observé toute une palette de techniques de fabrication: les protomes des chevaux sont soit moulées, soit tournées, leurs jambes sont parfois modelées, parfois collées après cuisson. Les gorgoneia sont soit appliqués après la cuisson du vase, soit modelés dans la panse du vase même. Les corps de deux des vases sont modelés, les autres sont faits au tour. Les quatre vases sont recouverts d'un engobe blanc et comportent des traces d'adhésifs antiques. Leur analyse fait l'objet de la troisième partie de cette étude.

<sup>1</sup> Sur Gustave Revilliod et le Musée Ariana, voir W. DEONNA, *Histoire des collections archéologiques de la Ville de Genève*, dans: *Mélanges publiés à l'occasion du 25<sup>e</sup> anniversaire de la fondation de la Société auxiliaire du Musée de Genève*, 1922, pp. 153 et suiv. – *Id.*, *Le Musée Ariana*, dans: *Genava*, t. 13, 1935, pp. 18 et suiv. – *Id.*, *La réorganisation du Musée Ariana*, dans:

*Genava*, t. 15, 1937, pp. 11 et suiv. — A. BRUCKNER, *Corpus Vasorum Antiquorum Genève 1 (Suisse 1)*, pp. VII-VIII.

<sup>2</sup> MAH, inv. 15050. Sphageion: argile brun rose; hauteur 52,4 cm. P. MILLIET-A. GIRAUDON, *Vases antiques des collections de la Ville de Genève publiés par la Section des Beaux-Arts de l'Institut National Genevois*, Paris, 1892, n° 45. — G. SIDLER, *Catalogue officiel du Musée Ariana*, Genève, 3<sup>e</sup> éd., 1905, n° 105.

MAH, inv. 15051. Askos: argile jaunâtre; hauteur totale (voir fig. 24) 66,4 cm, hauteur à l'embouchure 45,3 cm, hauteur figure ailée 23,8 cm. P. MILLIET-A. GIRAUDON, *op. cit.*, n° 46. — G. SIDLER, *op. cit.*, n° 106. — FR. WINTER, *Die Typen der figürlichen Terrakotten*, II, Berlin-Stuttgart, 1903, p. 182, 3 et p. 168, 8<sup>e</sup>. — M. MAYER, *Apulien vor und während der Hellenisierung*, Leipzig-Berlin, 1914, p. 302, n. 7. — K. MEULI, *Johann Jakob Bachofens Gesammelte Werke*, vol. VII: *Die Unsterblichkeitslebre der orphischen Theologie*, Bâle, 1958 *Nachwort*, p. 492, n. 4 et p. 498, n. 2.

MAH, inv. 15052. Askos: argile beige; hauteur à l'embouchure 46,7 cm. P. MILLIET-A. GIRAUDON, *op. cit.*, n° 47. — G. SIDLER, *op. cit.*, n° 107. — FR. WINTER, *op. cit.*, p. 182, 4b. —

M. MAYER, *loc. cit.* — K. MEULI, *loc. cit.*, p. 498, n. 2. — *Musée d'art et d'histoire, Guide illustré* n° 8: *Céramique antique*, Genève, 1962, p. 29 ill.

<sup>3</sup> Adresse actuelle: 3, rue du Premier-Juin, 1207 Genève. Une étude approfondie de la céramique à décoration polychrome et plastique de Canosa a été entreprise par F. van der Wielen. Elle paraîtra sous la forme d'une thèse de doctorat de l'Université de Genève dirigée par le professeur J. Dörig.

<sup>4</sup> *Sphageion ETH 57*: argile beige jaunâtre; hauteur totale 78,5 cm, hauteur à l'embouchure 51,7 cm, hauteur statuette féminine 29,5 cm. O. BENNDORF, *Die Antiken von Zürich*, dans: *Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich*, XVII, fasc. 7, 1872, n° 458 (57), pl. 8, 94. — H. BLUEMNER, *Die archäologische Sammlung im eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich*, 1881, n° 57. — FR. WINTER, *op. cit.*, p. 68, 7f.

M. MAYER, *op. cit.*, p. 301, n. 3 et p. 302, n. 7. — H. BLOESCH, *Griechische und römische Kunst*, Exposition Berne, 1942, p. 34, n° 272. — *Griechische Vasen*, Katalog der Sammlung in der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich, s.d., n° 57, pl. 12. — *Corpus Vasorum Antiquorum Zürich 1 (Suisse 2)*, pl. 52, 1-8, p. 70 (H.P. ISLER).

## Canosa et sa production céramique

par FREDERIKE VAN DER WIELEN

Canosa<sup>1</sup> est une petite ville des Pouilles située sur la rive droite de l'Ofante à environ 20 km de son embouchure, sur la route de Foggia à Bari. Sise sur le dernier contrefort du plateau calcaire des Murges, à la limite de la Daunie, l'antique *Cannusium* eut son port sur l'Ofante (*Aufidus*), quelque part entre *Cannae* et Barletta. Ville daunienne, elle fut fortement hellénisée: ses monnaies portent une légende en caractères grecs (KAVÝΣIVΩV); encore au premier siècle de notre ère on y entendit parler le grec; elle chercha l'explication de ses origines dans le mythe de Diomède, qui devint ainsi son fondateur légendaire.

Quand, en 318-317, les Romains soumirent l'Apulie entière, Canosa devint un allié fidèle. C'est dans ses murs que les restes de l'armée romaine trouvèrent refuge et furent reconfortés après le désastre de Cannes en 216. A la suite de la Guerre sociale elle reçut le statut de *municipium* qui fut changé en celui de *colonia* sous le règne d'Antonin le Pieux.

Grâce à sa situation géographique privilégiée sur le trajet de la future Via Trajana, grâce à son commerce maritime et à sa production vinicole, grâce surtout à son industrie de laine favorisée par la qualité et l'étendue de ses pâturages, Canosa devint un centre économique considérable en Apulie. Nous trouvons un reflet de l'apogée de sa floraison aux IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> siècles avant Jésus-Christ dans la richesse de ses tombes qui, en même temps, fournissent la preuve de l'existence d'importants ateliers de céramique à Canosa.

Depuis le début du siècle dernier des centaines de tombes ont été mises à nu dans la région de Canosa, allant de simples sépultures «à fossa» contenant peu d'offrandes à des tombeaux monumentaux («à camera») livrant un mobilier funéraire somptueux<sup>2</sup>.

La tombe à chambre(s) se trouve à une certaine profondeur sous le sol et est entièrement creusée dans le tuf calcaire qui se laisse facilement tailler. Le type le plus simple consiste en

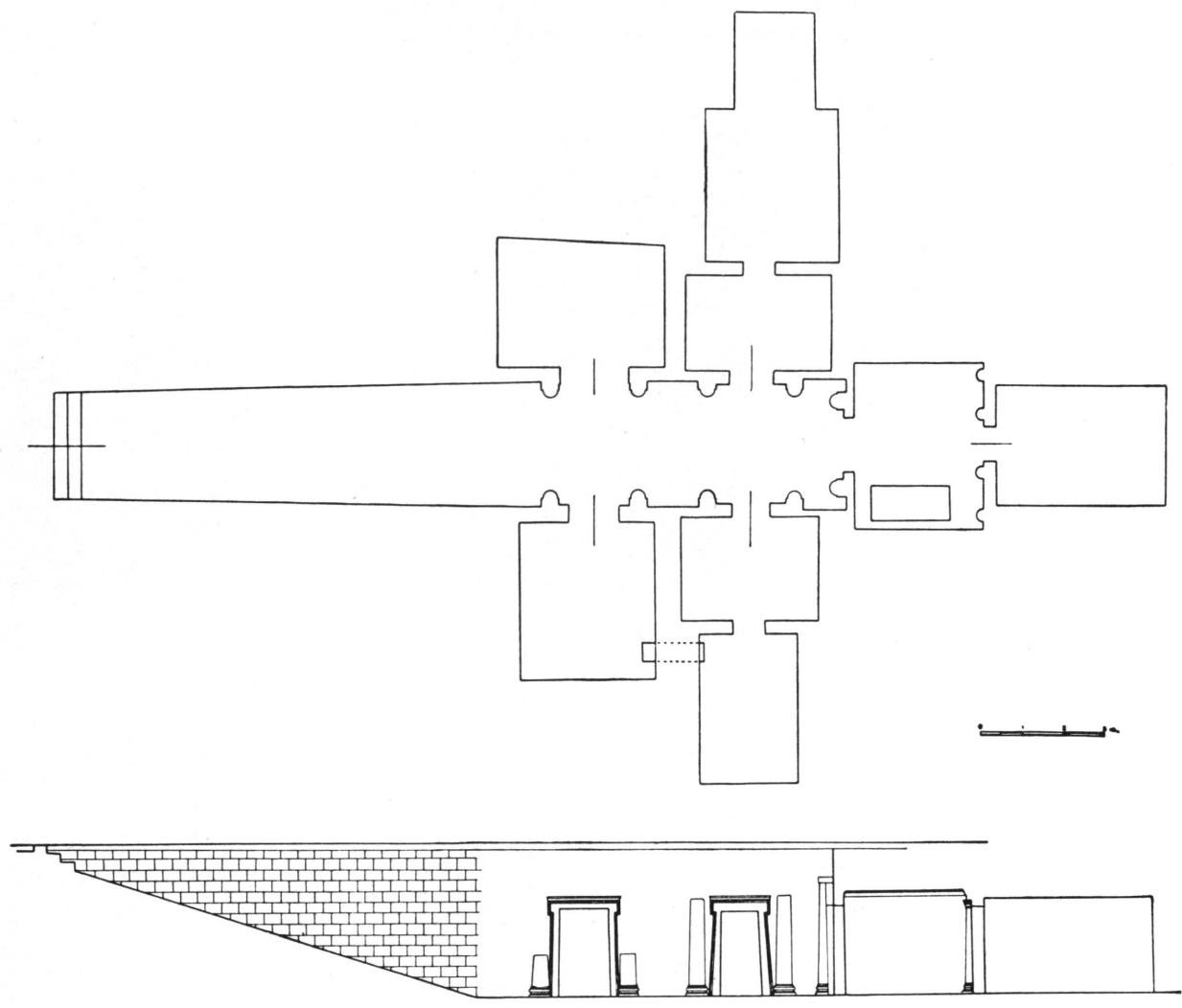


Fig. 1. Canosa, tombe Lagrasta I («tomba di Medella»), plan et coupe.

une ou deux pièces situées en enfilade qui sont précédées par un vestibule et un couloir d'accès (*dromos*). L'hypogée en est une version architecturale plus élaborée comprenant de un à cinq groupes de chambres disposés en forme de croix à une ou plusieurs branches (fig. 1); elle constitue un véritable mausolée de famille dont la façade revêt la forme d'un *naiskos* (tel qu'on en voit sur les vases apuliens à figures rouges) et dont les chambres sont pourvues d'éléments architectoniques et de parois peintes (fig. 2-3). Dans ces chambres les morts étaient

déposés sur des *klinai* et entourés de nombreuses offrandes funéraires très variées: des vases et des figurines en terre cuite, des armures et des armes (tombes de guerriers), des bijoux (tombes de femmes), des objets en bronze, en ivoire, en verre et en faïence.

Dans le mobilier funéraire on trouve généralement beaucoup de vases apuliens à figures rouges, des vases dits de Canosa et des vases dauniens «listati» (à motifs géométriques et végétaux). Les «vases de Canosa» constituent, par leurs dimensions et leurs formes, une

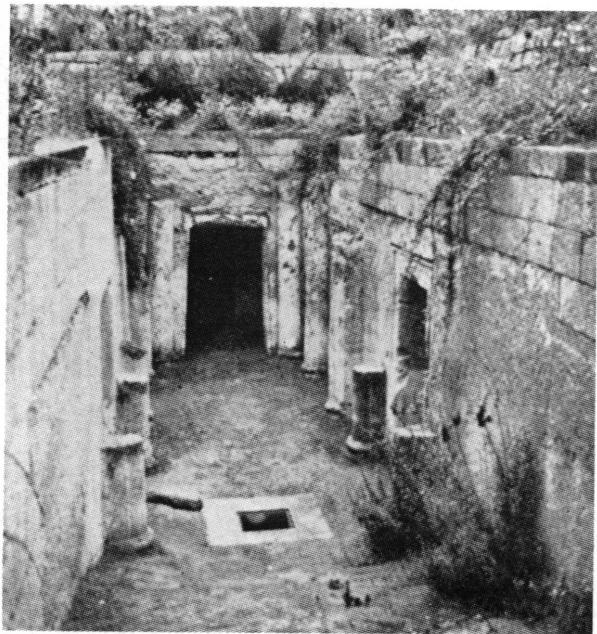


Fig. 2. Canosa, tombe Lagrasta I («tomba di Medella»).

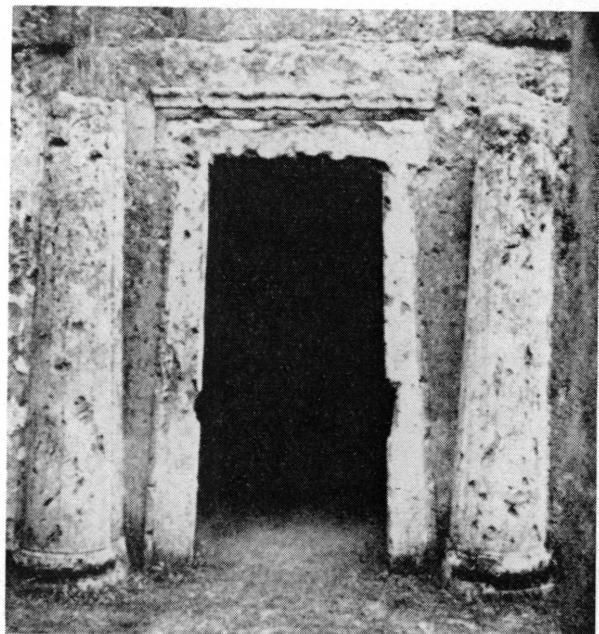


Fig. 3. Dromos: une des entrées latérales.

catégorie particulière de la céramique italiote. Ils comprennent des *askoi*, *sphageia*, cratères à volutes, récipients à anses verticales (genre de larges canthares sur pied séparé), *œnochoés*, *patères*, *pyxides*, gourdes, *thymiateria*, vases plastiques en forme de tête de femme. Nous nous limiterons ici à l'étude des deux premiers types, précisément ceux qui ont fait l'objet d'un examen au laboratoire du Musée d'art et d'histoire.

La forme principale de cette céramique est celle de l'*askos* (outre) qui peut avoir jusqu'à quatre goulots. Celle du *sphageion* (cratère à entonnoir) est beaucoup moins fréquente. Toutes deux sont typiquement et purement canosines et, quoique moins évoluées et moins monumentales, figurent déjà au répertoire de la céramique daunienne géométrique (précurseurs des vases «listati»). Les panses, goulots et anses des *askoi* et des *sphageia* sont autant de supports pour des peintures et des appliques. Chaque produit fini constitue une somme d'expériences techniques et artistiques indigènes et grecques, réalisé dans un atelier réunissant potier, peintre et coroplaste.

Ces *askoi* et *sphageia* sont couverts d'un engobe blanc qui peut servir de couche de

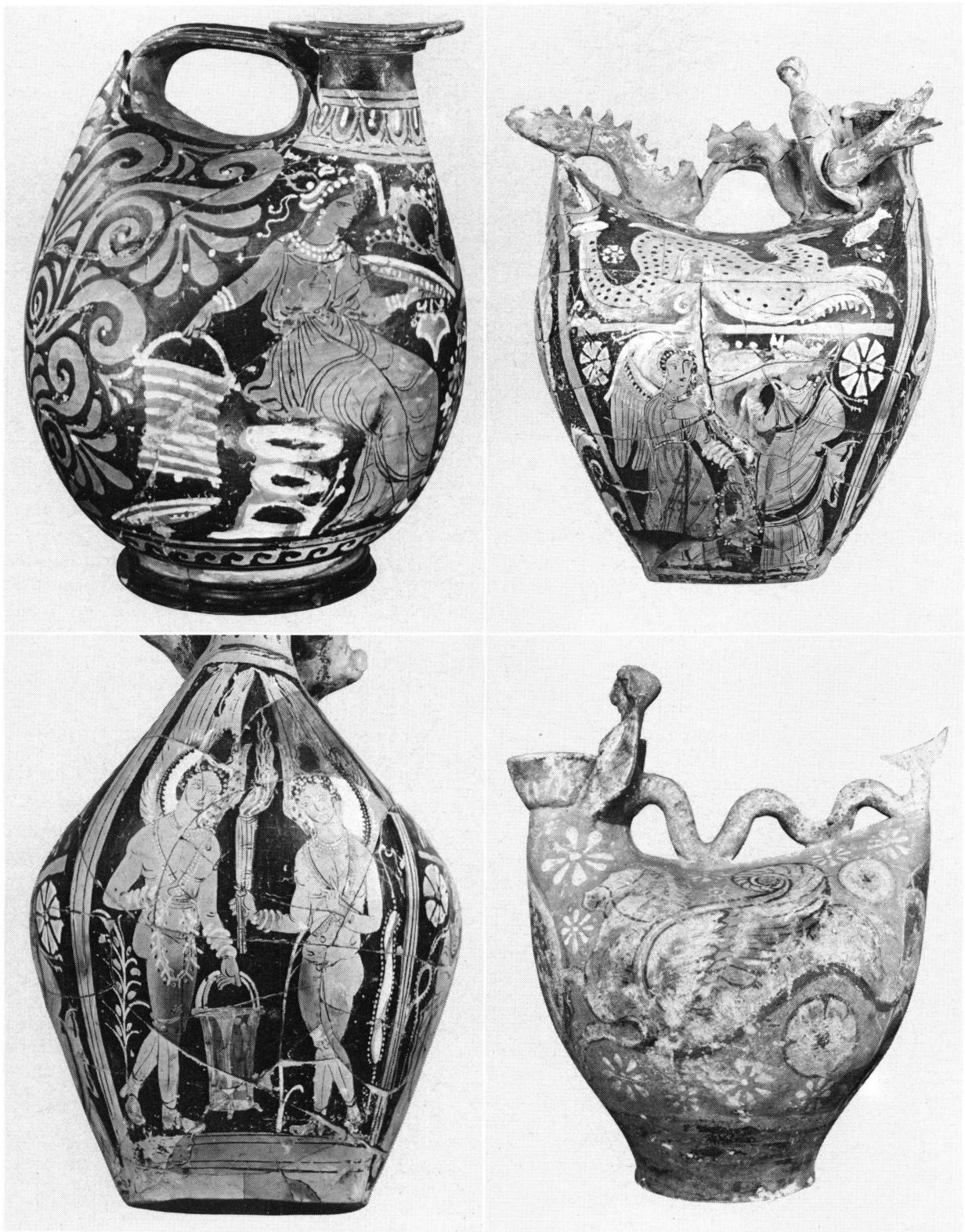
fond à une peinture polychrome. Les *askoi* qui ont conservé cette peinture présentent en général sur leur côté postérieur une palmette et sur leurs flancs un hippocampe ailé et/ou un ou deux dauphins; dans le champ, des motifs de remplissage tels que roues, rosaces, branches végétales; des frises de postes, d'oves, d'écaillles et de motifs géométriques peuvent parcourir la panse, de préférence en haut et/ou en bas et orner le(s) goulot(s). Les *sphageia*, à l'exception de rares exemplaires, n'ont pas (ou plus) de traces de polychromie.

La décoration plastique comprend des reliefs et des protomes et figurines en ronde bosse. Les *askoi* à trois goulots (ou à un goulot et deux socles) portent généralement sur la face principale une tête féminine ou un gorgoneion ailé en relief qui peut être surmonté d'une statuette (Eros, Niké) et flanqué de deux, voire quatre protomes de chevaux ou, plus rarement, de centaures ou de tritons centauresques. Sur

Fig. 4. Askos à figures rouges. Vatican Y3. ▷

Fig. 5-6. Askos à figures rouges et à anse plastique (Scylla). Mannheim, Reiss-Museum Cg 230.

Fig. 7. Askos à peinture polychrome et à anse plastique (Triton). Bari, Musée archéologique 6003 («tomba Varrese»).



le côté postérieur du vase on peut trouver un deuxième gorgoneion (identique au premier ou tiré d'un autre moule) éventuellement entouré de protomes chevalines ou autres. L'anse plate derrière le goulot principal et les deux goulots (socles) latéraux servent de base à des statuettes le plus souvent identiques: des femmes habillées d'un *peplos* et d'un *himation*, des Niké vêtues ou le torse nu, des Eros ailés. La plupart de ces appliques étaient peintes à l'origine entièrement ou partiellement, mais il ne reste que peu de traces de leur polychromie.

Les sphageia ont normalement deux anses horizontales cannelées, mais il en existe également à anse verticale plate dont le décor appliqué ne diffère que pour la région de l'anse. Sur la face principale se trouve, en relief, une tête humaine (dieu-fleuve) ou un gorgoneion couronné d'une figure de Scylla ou d'Eros. Sur le côté opposé sort dans quelques cas une main dont les doigts sont modelés. Le départ des anses horizontales est caché par des feuilles plastiques et/ou orné de têtes féminines en relief. En-dessous de l'anse on voit parfois une tête de lion en relief; sur l'anse, une statuette d'Eros ou un pigeon chevauché par un Eros. Le goulot en entonnoir est quelquefois bouché par une espèce de socle rond servant de base à une statuette de femme.

L'étude de mobiliers funéraires complets de plusieurs tombes canosines a révélé la coexistence de vases «de Canosa» et de vases «apuliens» de la deuxième moitié du IV<sup>e</sup> siècle et du début du III<sup>e</sup> siècle avant notre ère, c'est-à-dire les derniers produits des ateliers de céramique à figures rouges. Ainsi, on peut d'une part placer le début de la production canosine à décoration polychrome et plastique vers la fin du IV<sup>e</sup> siècle, d'autre part suivre les différentes phases d'une évolution ininterrompue dans la céramique apulienne, allant des somptueux vases à figures rouges aux grandes pièces canosines 3. Il est intéressant de citer à titre d'exemple la gamme des askoi produits par les ateliers de Canosa: askoi à figures rouges avec de nombreux rehauts blancs et jaunes (fig. 4) 4, askoi à figures rouges ou à peinture polychrome surmontés d'une anse plastique en forme de Scylla ou de triton (fig. 5-7) 5, et askoi avec ou sans peinture polychrome, décorés d'un nombre variable

d'appliques (fig. 8-11) 6 tels que les askoi de Genève.

Alors qu'il s'est avéré relativement facile de dater le début de la production des vases dits de Canosa du dernier quart du IV<sup>e</sup> siècle (grâce aux vases apuliens à figures rouges), il est clair que la durée ne pourra en être établie qu'après l'examen technologique (voir la deuxième partie de cette étude), la classification et l'analyse stylistique des pièces connues, ainsi que l'étude du contexte de fouilles là où elle est possible.

L'assemblage de reliefs, de protomes et de statuettes sous cette forme baroque est unique et ne se rencontre qu'à Canosa. Les artisans canosins ont dû s'inspirer, non seulement pour les techniques, mais également pour les thèmes traités, des meubles, des coffres, et surtout des sarcophages en bois qui étaient décorés de statuettes et de reliefs en terre cuite et en stuc 7.

En Italie, des ateliers à Tarente, à *Volsinii* en Etrurie et surtout à Centuripe en Sicile ont également produit des vases à décoration polychrome et plastique dont la production ne commence pas avant le III<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ et se distingue facilement de celle de Canosa 8.

Les productions céramiques de Canosa dont nous venons de décrire deux types diffèrent des autres vases apuliens non seulement de par leur caractère, mais aussi de par leur fonction. Leur taille, la fréquente absence de fond, la friabilité des couleurs et la manipulation très difficile à cause du décor plastique en exclut toute utilisation comme récipient. En fait, il s'agit d'objets funéraires commandés et créés spécialement pour accompagner le défunt dans sa dernière demeure, ce qui devrait procurer la clef permettant d'expliquer le «programme» symbolique présenté par la décoration peinte et plastique.

Alors que plusieurs formes de cette céramique sont typiquement locales, les différents

Fig. 8. Askos à décoration polychrome et plastique. Bari, Musée archéologique 6005 («tomba Varrese»).

Fig. 9-10. Askos à décoration polychrome et plastique. Varsovie, Musée national 195 («tomba di Medella»). Dessins d'après Biardot (1867).

Fig. 11. Askos. Varsovie, Musée national 195 (état de conservation en 1957).



éléments et motifs de la décoration nous sont connus de la céramique apulienne à figures rouges et de la coroplastie tarentine, et sont donc d'inspiration grecque. L'iconographie de ces vases (pour autant que l'on puisse être sûr de l'appartenance des appliques aux vases généralement très restaurés sur lesquels elles figurent actuellement) peut apparaître comme moins homogène que celle des vases apuliens à figures rouges. Les potiers-coroplastes de Canosa ont réuni sur chaque pièce toute une série de motifs et d'éléments figurés isolés qui devaient leur être familiers grâce aux produits d'arts mineurs provenant des ateliers tarentins : gorgoneia, protomes de chevaux, de centaures ou de tritons, Scylla, hippocampes, dauphins, pigeons, têtes de lions, femmes drapées, Niké, Eros, tous ont leur place dans le répertoire funéraire tarentin de cette époque et témoignent de la croyance en une autre vie après la mort et au voyage vers les îles des Bienheureux.

Les premières publications relatives à l'interprétation des vases de Canosa datent du siècle dernier. En 1857, l'archéologue Teodoro Avellino présentait dans les Annales de l'Institut allemand de Rome<sup>9</sup> un askos «à Scylla» qui se trouvait jadis dans la collection Avellino à Naples et qui est actuellement au Reiss-Museum de Mannheim<sup>10</sup>. En 1864 paraissait à Paris la brochure *Explication du symbolisme des terres cuites de destination funéraire* due à la plume de E. Prosper Biardot, un collectionneur ayant vécu pendant plusieurs années à Naples et au cours desquelles il avait constitué sa collection d'antiquités. Ce mémoire annonçait et résument un ouvrage plus important qui devait paraître peu après : *Les terres-cuites grecques funèbres dans leur rapport avec les mystères de Bacchus accompagné d'un Atlas de 54 planches noires et coloriées*<sup>11</sup>. Biardot a eu la chance de pouvoir acquérir en 1845 un magnifique lot de vases provenant de la «Tomba di Medella» à Canosa (fig. 1-3) dont il donne une description très complète dans son second ouvrage<sup>12</sup>. Pour lui ces vases ont été une «révélation», mais son travail de dilettante a été assez mal reçu. En 1864, l'historien des religions Johann Jakob Bachofen, qui avait lu la brochure de Biardot, prenait contact avec lui et, après avoir vu sa riche collection, lui proposait de consacrer

une publication spéciale à un des vases du tombeau de Medella. Ainsi, l'askos illustré par les figures 9-11<sup>13</sup> devenait l'objet de son traité sur la symbolique funéraire «Die Unsterblichkeitslehre der orphischen Theologie»<sup>14</sup>. En dernier lieu, un autre historien des religions, Karl Meuli, reprenait dans le cadre de la réédition des œuvres de Bachofen les problèmes concernant l'interprétation des vases de Canosa<sup>15</sup>.

La tête de Méduse, ou gorgoneion, a souvent été identifiée à la lune et, dans le même sens, Gorgo Medusa a été interprétée comme maîtresse ou gardienne du Jardin des Bienheureux. Le bige ou le quadriga représente le véhicule qui transporte le défunt héroïsé vers l'au-delà, escorté de Niké ou d'Eros (deux roues et le caisson d'un char sont peints derrière les quatre protomes chevalines sur l'askos Biardot à Varsovie, fig. 9-10)<sup>16</sup>. Les centaures et les tritons appartiennent au cortège marin accompagnant les âmes vers l'autre monde, tout comme les Scylla, les hippocampes et les dauphins. Parmi les statuettes de femmes couronnant l'anse et les goulots (socles) latéraux des askoi nous remarquons plusieurs types : certaines statuettes se touchent la tête d'une main, avancent ou lèvent les bras; d'autres sont munies d'ailes et portent souvent un objet (récipient de culte, instrument de musique, article de toilette, oiseau); d'autres enfin adoptent diverses positions et portent également un objet. Ces figures ont été interprétées comme «pleureuses», «orantes» et «prêtresses». Meuli a suggéré d'y voir des «animae»<sup>17</sup>. Il est remarquable de constater que tout le programme iconographique que nous venons de décrire sera repris constamment par les artisans romains qui y trouveront une source d'inspiration pour décorer les sarcophages<sup>18</sup>.

<sup>1</sup> Sur Canosa, voir N. JACOBONE, *Un' antica e grande città dell'Apulia*, Lecce, 3<sup>e</sup> éd., 1962. - O. ELIA, *Canosa di Puglia*, dans : *Encyclopédie dell'Arte Antica*, t. 2, pp. 315-317.

<sup>2</sup> Sur l'architecture et le mobilier funéraire des tombes de Canosa, voir E. ELIA, *loc. cit.* et pp. 317-318 (*Canosini, vasi*). - F. TINÉ BERTOCCHI, *La pittura funeraria apula*, Naples, 1964, pp. 15-32 (avec la bibliographie antérieure). - K. VAN WONGHEM-MAES, *De polychrome en plastische keramiek van Canosa di Puglia gedurende de Hellenistische periode*, Louvain, 1968. - A. OLIVER Jr., *The Reconstruction of two Apulian Tomb Groups*, 5. Beiheft *Antike Kunst*, 1968. - G. SCINTILLA, *L'ipotesi*

geo Varrese di Canosa. *La ceramica policroma e plastica*, Bari, 1969. — G. ANDREASSI, Note sull'ipogeo «Varrese» di Canosa, dans: *Archivio Storico Pugliese*, t. 25, 1972, I-II, pp. 233-259.

<sup>3</sup> A.D. TRENDALL, *Vasi antichi dipinti del Vaticano. Vasi italioti ed etruschi a figure rosse*, II, Vatican, 1955, p. 159. — M. SCHMIDT, *Der Dareiosmaler*, Munster, 1960, p. 62. — A.D. TRENDALL, *South Italian Vase Painting*, British Museum, 1966, p. 22.

<sup>4</sup> Vatican Y3: A.D. TRENDALL, *Vasi antichi dipinti del Vaticano*, II, pl. 42, a-b, pp. 158-159. — M. SCHMIDT, *op. cit.*, pp. 61-62.

<sup>5</sup> Mannheim, Reiss-Museum Cg 230: *Corpus Vasorum Antiquorum Mannheim 1 (Deutschland 13)*, pl. 44, 3. 45, 1-5. — Bari, Musée archéologique 6003: M. JATTA, *Tombe canosine del Museo Provinciale di Bari*, dans: *Römische Mitteilungen*, t. 29, 1914, fig. 8.

<sup>6</sup> Bari, Musée archéologique 6005: M. JATTA, *loc. cit.*, pl. X, 2a-b (en couleurs) de la même tombe que Bari 6003 (voir note 5). — L'askos Biardot de la tombe de Medella se trouve actuellement à Varsovie, Musée national 195: E.P. BIARDOT, *Les terres-cuites grecques funèbres*, Paris, 1872, pl. 40 (dessins en couleurs publiés déjà en 1867 par J.J. Bachofen); *Corpus Vasorum Antiquorum Pologne I*, pl. 50, 5a-b (état de conservation en 1931); K. MEULI, *Johann Jakob Bachofens Gesammelte Werke*, vol. VII: *Die Unsterblichkeitslehre der orphischen Theologie*, Bâle, 1958, frontispice et *Nachwort* pl. Q (état de conservation en 1957).

<sup>7</sup> C. WATZINGER, *Griechische Holzsarkophage aus der Zeit Alexanders d. Gr.*, Leipzig, 1905. — R. LULLIES, *Vergoldete Terrakotta-Appliken aus Tarent*, Heidelberg, 1962. — E.H. MINNS, *Scythians and Greeks*, New York, 1965, pp. 322 et suiv.

<sup>8</sup> Tarente: M. BORDA, *Ceramiche apule*, Bergame, 1966, pl. 22, pp. 66. 111. — Volsinii: J.D. BEAZLEY, *Etruscan Vase Painting*, Oxford, 1947, pp. 284 et suiv. — I. DE CHIARA, *Vol-*

*sintese, ceramiche*, dans: *Encyclopedia dell'Arte Antica*, t. 7, pp. 1197-1198. — Centuripe: U. WINTERMEYER, *Die polychrome Reliefkeramik aus Centuripe*, dans: *Jahrbuch des deutschen archäologischen Instituts*, t. 90, 1975, pp. 136-241 (avec la bibliographie antérieure).

<sup>9</sup> *Descrizione di un vaso antico con figura di Scilla*, dans: *Annali dell'Istituto di corrispondenza archeologica*, t. 29, 1857, pp. 220-232, pl. F-G.

<sup>10</sup> Cg 230 (voir note 5).

<sup>11</sup> Paris, 1872.

<sup>12</sup> Pp. 495 et suiv.

<sup>13</sup> Voir note 6.

<sup>14</sup> Berlin, 1867.

<sup>15</sup> K. MEULI, *loc. cit.*, pp. 473 et suiv. — Voir également e.a. E. LANGLOTZ, *Vom Sinngehalt attischer Vasenbilder*, dans: Robert Boehringer, «Eine Freundesgabe», Tübingen, 1957, pp. 410, 419, n. 39. — A. GREIFENHAGEN, *Corpus Vasorum Antiquorum Mannheim 1 (1958)*, pp. 56-57. — K. SCHEFOLD et al., *Führer durch das Antikenmuseum Basel*, Bâle, s.d., pp. 138-139.

<sup>16</sup> Voir note 6.

<sup>17</sup> K. MEULI, *loc. cit.*, p. 503. — Voir aussi à ce sujet, T. DOHRN, *Totenklage im frühen Etrurien*, dans: *Römische Mitteilungen*, t. 83, 1976, pp. 195-205.

<sup>18</sup> B. ANDREAE, *Studien zur römischen Grabkunst*, 9. Erg. heft *Römische Mitteilungen*, 1963, pp. 68 et suiv.

#### Remerciements

Mes remerciements vont à la direction du Musée d'art et d'histoire de Genève et plus spécialement à M<sup>me</sup> Christiane Dunant, qui m'ont permis d'étudier les vases de Canosa de leur collection.

## Etude de la technologie de quatre vases de Canosa

par Peter HARTMANN

La restauration de quatre vases de Canosa a constitué une étape importante dans l'étude de la technologie de fabrication des vases, car elle a permis de répondre à certaines questions posées par l'archéologue.

Lorsque les vases ont été découverts au XIX<sup>e</sup> siècle, la plupart des décosations plastiques étaient tombées des vases et ont été remontées de façon tout à fait arbitraire.

Au cours de la restauration de quatre de ces vases au Musée d'art et d'histoire, toutes les appliques ont été démontées. Il devenait alors

possible d'étudier les techniques de fabrication en détail. L'observation de la configuration des traces antiques d'application des figures, a permis de vérifier ainsi quelles appliques appartenaient réellement aux vases. Les autres, antiques aussi pour la plupart d'entre elles, provenaient d'autres vases. Il a été possible d'examiner comment ces appliques avaient été façonnées (tournées, moulées).

Nous avons été frappés de constater aussi que là où se trouvaient les appliques à l'origine il n'y avait pas d'engobe blanc, alors que nous



en avons trouvés sous les appliques n'appartenant pas aux vases, ou placées au XIX<sup>e</sup> siècle à des endroits erronés. Bienkowski<sup>1</sup>, lors de son étude de la décoration plastique des askoi canosins, avait déjà remarqué la même chose. Cela signifie donc que les vases et les figurines ont été enduits d'engobe blanc *après* la fixation des appliques. Wever<sup>2</sup>, au laboratoire de restauration du Musée universitaire de Philadelphie, avait déjà fait la même observation au cours de l'examen d'un vase de Canosa.

Selon Bienkowski<sup>3</sup> et Pagenstecher<sup>4</sup> certaines appliques étaient fixées sur la panse du vase à l'état humide au moyen d'une ou plusieurs chevilles en bois qui disparaissaient lors de la cuisson. Le démontage des vases a permis aussi de vérifier les modes de fixation des appliques et de prélever des échantillons d'adhésifs pour l'analyse de leur composition.

L'exposé qui suit est une description détaillée des vases et de leur restauration. En conclusion nous proposons un résumé des différentes techniques de fabrication des vases de Canosa que nous avons pu relever.

<sup>1</sup> P. DE BIENKOWSKI, *La decorazione plastica degli askoi apuli. Un quesito tecnico*, dans: *Neapolis*, t. 1 (3), 1913, p. 310.

<sup>2</sup> G. WEVER, communication privée (lettre du 4.3.1975).

<sup>3</sup> P. DE BIENKOWSKI, *op. cit.*, pp. 310-312.

<sup>4</sup> R. PAGENSTECHER, *Die Artemis der Canosiner Niobiden*, dans: *Archäologischer Anzeiger*, 1966, coll. 124-126.

### I. Askos. Genève, MAH, inv. 15052

Le corps de cet askos est intact. L'engobe blanc est recouvert de concrétions grises. Le vase n'a pas été tourné mais modelé à la main. L'ensemble est fort composite du fait des remontages fantaisistes du XIX<sup>e</sup> siècle. Au centre de la panse se trouve un gorgoneion ailé en relief (A), surmonté d'une figure féminine (B) et flanquée, à gauche et à droite, de deux protomes de chevaux (C et H). Les socles rectangulaires (I et M) et l'anse (N) servent de base à trois statuettes de femme dont une ailée (J, L et K). Sur le côté opposé, sous le départ de l'anse (N), on trouve un deuxième gorgoneion en relief (O) (fig. 12 et 13).

*Gorgoneia.* Le gorgoneion (A) doit provenir d'un autre vase fait au tour, comme le prouve



Fig. 13. Askos. Genève, MAH inv. 15052 avant le démontage. Côté postérieur.

un fragment de panse resté attaché au revers. Le gorgoneion a été tiré d'un moule, les cheveux, les serpents et les ailes ont été modelés à la main. Les serpents et les ailes sont modernes (fig. 14). Sous cette pièce, le corps de l'askos s'est révélé être couvert d'engobe. Il n'y avait donc pas de décoration antique à cet endroit. Sur le vase, derrière la figure féminine (B), il y a des traces antiques de fixation d'une petite applique (fig. 18: B). Le gorgoneion (O), également moulé, est de fabrication moderne dans sa partie supérieure (fig. 15). A son emplacement on remarque des traces d'une applique beaucoup plus petite. Là comme partout ailleurs lorsqu'il y a eu décoration antique, l'absence d'engobe est probante. En conséquence,

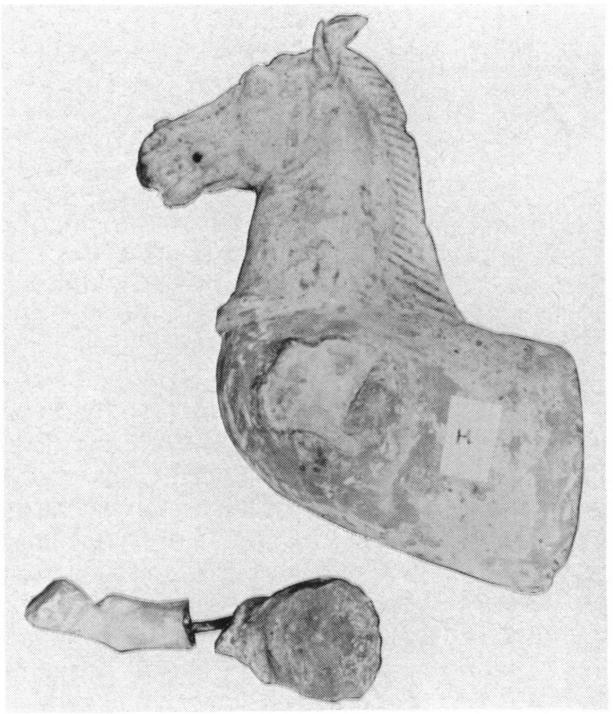
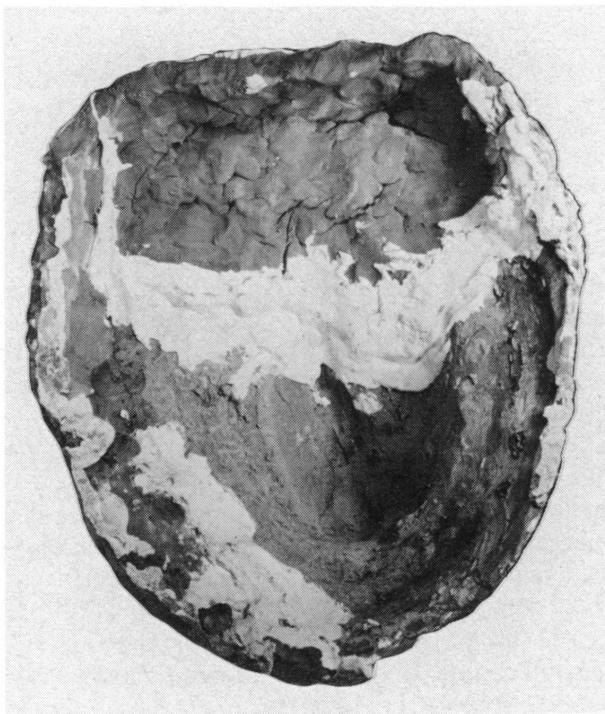


Fig. 14. Askos. Genève, MAH inv. 15052. Gorgoneion (A) dont les parties modernes ont été enlevées.

Fig. 15. Askos. Genève, MAH inv. 15052. Gorgoneion (O) vu de dos. La partie supérieure est moderne.

Fig. 16. Askos. Genève, MAH inv. 15052. Traces d'appliques antiques aux emplacements B, D, E, F et G.

Fig. 17. Askos. Genève, MAH inv. 15052. Protome de cheval avec jambe cuite à part et adhésif blanc visible sur le corps.



la présence d'engobe sous le gorgoneion (O) démontre que celui-ci est de provenance étrangère. Il est à noter que ce gorgoneion est le seul élément des trois vases de Genève à avoir des restes de polychromie (rouge: lèvres; jaune: cheveux).

*Protomes.* Cet askos porte des traces antiques de quatre protomes chevalines (fig. 16: D, E, F et G). Les deux protomes (C et H) ont été posées lors d'un précédent montage sur l'engobe blanc à des endroits tout à fait arbitraires. Le corps et la tête des chevaux ont été tirés d'un seul moule, les oreilles, les pièces d'harnachement ont été ajoutées à la main lorsque l'argile était encore humide. Les jambes, également moulées mais cuites à part, ont été fixées avec un adhésif blanc dont on a retrouvé des restes sur les jambes et le corps de la protome (H) (fig. 17). Les parties inférieures des jambes des chevaux sont modernes. En moindre épaisseur, ce même adhésif est apparu également à d'autres endroits (B, E, K et O).

*Socles.* Les deux socles (I et M) sont modernes. Sous leur base, on trouve de nouveau de l'engobe, mais également des traces plus petites et ovales d'une décoration antique qui a disparu (fig. 18).

*Statuettes.* Les quatre figures (B, J, K et L) ont été recollées et restaurées (fig. 14): la première (B) ne porte pas sa tête d'origine; le bas de la jupe de la deuxième (J) a été complété; l'avant-bras gauche, le bras droit et la partie inférieure de la troisième (K) sont modernes; la tête de la quatrième figure (L) n'est pas d'origine et l'avant-bras droit est moderne. Les figures (J) et (L) étaient posées sur des socles modernes (voir plus haut). D'après les traces visibles sous la figure (K) celle-ci n'appartient pas non plus au vase.

Il n'y a aucune preuve qu'un seul des éléments de décoration n'ait jamais appartenu à cet askos à l'origine. C'est la raison pour laquelle la pièce n'a pas été remontée.

## 2. Askos. Genève, MAH, inv. 15051

Le corps de l'askos est intact, à part quelques éclats recollés à la lèvre. Sur l'engobe très



Fig. 18. Askos. Genève, MAH inv. 15052. Traces d'applique antique (I) sous le socle moderne.

blanc il y a peu de concrétions calcaires. Le vase a été modelé. Sur le devant, au bas du goulot (J), se trouve un petit gorgoneion en relief (B), flanqué de deux protomes de chevaux (A et C). Les socles ronds (faux goulets D et H) et l'anse (I) portent des statuettes de femmes ailées (E, G et F). Au départ de l'anse (I), sur le côté postérieur du vase, se trouve une applique en relief à tête de lion (K) (fig. 19 et 20).

*Appliques en relief.* Le gorgoneion (B) tiré intégralement d'un moule a été fixé sur l'askos après la cuisson, tout comme les autres pièces de la décoration. Les traces antiques de fixation correspondent approximativement aux contours de la base de cette applique qui appartient donc très probablement à ce vase. La même conclusion peut être tirée pour l'applique à tête de lion (K).

*Protomes.* Les protomes (A et C) n'ont pas été façonnées de la même manière que celles de l'askos MAH, inv. 15052: les têtes et les jambes moulées ont été appliquées avant la cuisson aux corps cylindriques des chevaux. Ces derniers ont été tournés au tour de potier (fig. 21). Au XIX<sup>e</sup> siècle, ces protomes n'ont



Fig. 19. Askos. Genève, MAH inv. 15051 avant le démontage. Face principale.

pas été remontées à leurs emplacements primitifs dont les traces existent. Ces dernières correspondent effectivement aux bases des protomes que nous pouvons considérer comme étant d'origine. A la place de l'adhésif blanc relevé sur l'askos MAH, inv. 15052, on a ici des restes d'un adhésif noir.

*Socles.* Les socles ronds (D et H) sont en partie authentiques. Montés au XIX<sup>e</sup> siècle à l'aide de petits fragments de terre cuite agglutinés, ils n'appartiennent pas à ce vase, car les traces antiques de fixation sur le vase sont plus petites que la surface de la base des socles.

*Statuettes.* Des trois figures ailées qui ont été recollées et restaurées, la première (E) semble par la qualité de son engobe la plus proche du vase. La deuxième (F) paraît provenir d'un autre atelier de coroplastes; la couche d'engobe est plus mince et de couleur plus grise. La troisième (G) semble également étrangère à ce vase pour les mêmes raisons. L'anse (I) porte des traces de fixation qui correspondent à la base de la figure (E).

Les protomes ont retrouvé leur place d'origine, les appliques en relief ont été recollées aux mêmes emplacements et la figurine portant la lettre E a été placée sur l'anse (fig. 22). Par contre, les socles et les deux figures (F et G) n'ont pas été remontés.

### 3. *Sphageion. Genève, MAH, inv. 15050*

Ce sphageion a été reconstitué à partir d'une soixantaine de fragments. L'engobe blanc est effacé par endroits. La panse a été faite au tour, son goulot-entonnoir a été tourné à part et fixé sur le corps à l'état humide, ainsi que le montrent les traces de spatules visibles à l'intérieur. Sur le devant se trouve un gorgoneion ailé en relief (A), surmonté d'une statuette d'Eros (B). Sur le côté postérieur sort une main modelée (I). Les anses horizontales (C et F) portent des feuilles modelées à leur départ antérieur et sont couronnées de pigeons en ronde bosse (D et E) (fig. 23 et 24).

*Gorgoneion.* Le gorgoneion (A), tiré d'un moule, a été attaché au vase alors que celui-ci



Fig. 20. Askos. Genève, MAH inv. 15051 avant le démontage. Côté postérieur.

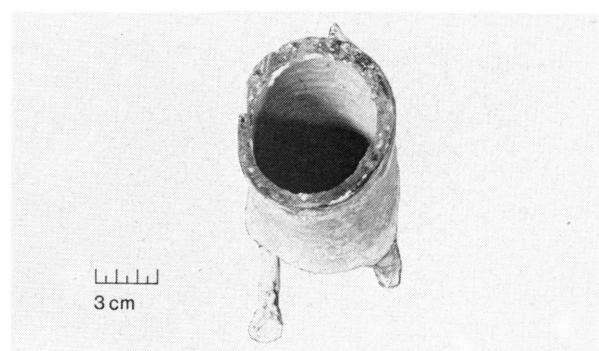


Fig. 21. Askos. Genève, MAH inv. 15051. Protome de cheval dont le corps a été fait au tour. Les traces sont visibles à l'intérieur.



Fig. 22. Askos. Genève, MAH inv. 15051 après la restauration.

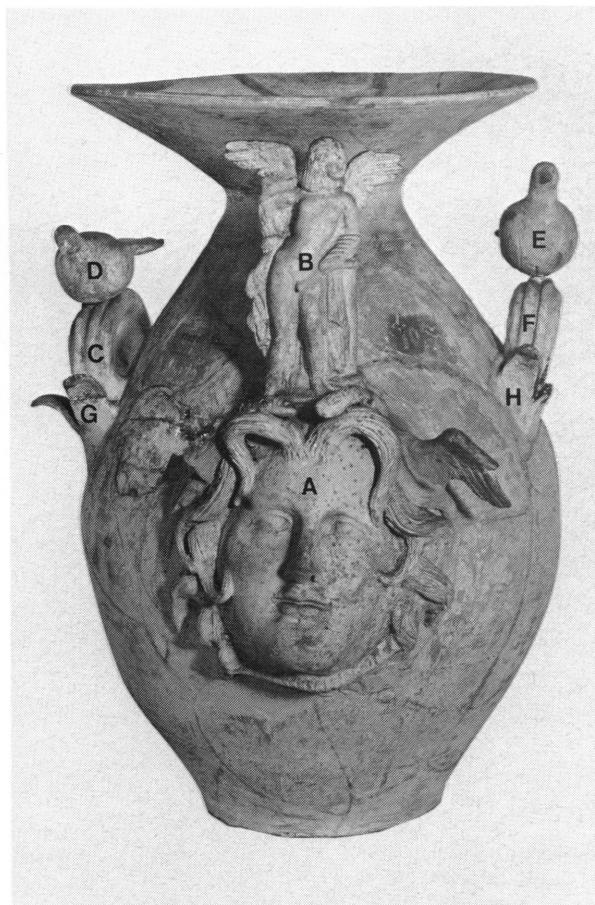


Fig. 23. Sphageion. Genève, MAH inv. 15050 avant le démontage. Face principale.

était encore en terre malléable. Pour ce faire, le potier a pratiqué une ouverture dans la panse de la grandeur du gorgoneion et a appliqué ce dernier avec de l'argile humide (fig. 25). Des cheveux, serpents et ailes (les dernières refaites), modelés à la main y ont été ajoutés. Sous le gorgoneion et dans la plate-forme sous l'Eros se trouve un trou d'évent.

*Main.* La main (I) a été fixée à l'état humide sur le vase, donc avant la cuisson (fig. 26).

*Statuette.* La tête de l'Eros (B) a été recollée. L'aile droite ne lui appartient pas.

*Pigeons.* Les pigeons (D et E) sont différents quant à leur façonnage et leurs dimensions. Le

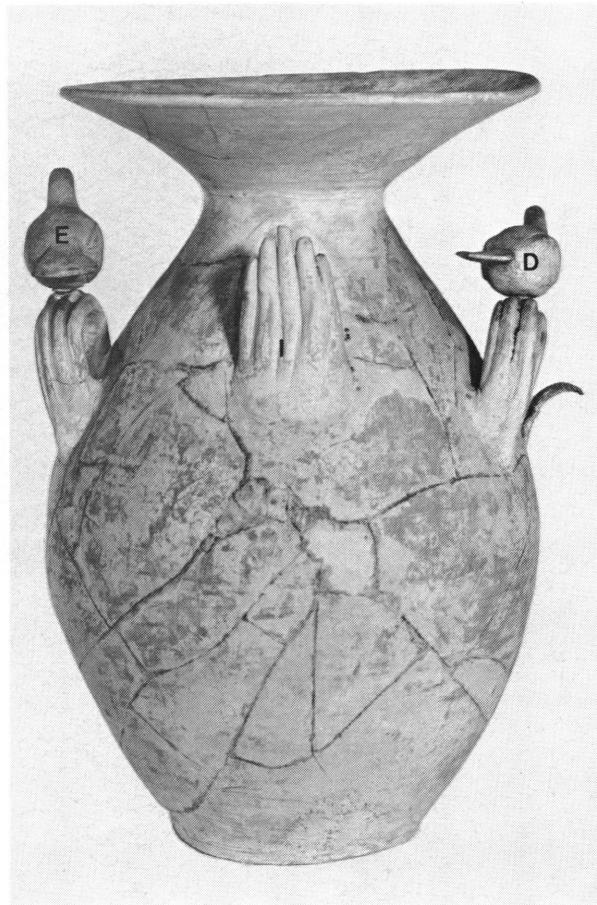


Fig. 24. Sphageion. Genève, MAH inv. 15050 avant le démontage. Côté postérieur.

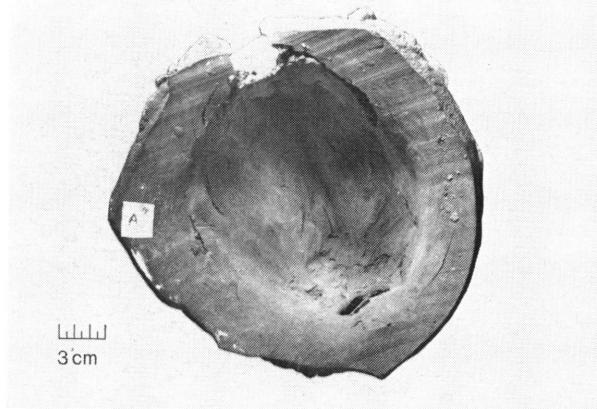


Fig. 25. Sphageion. Genève, MAH inv. 15050. Gorgoneion (A) vu de dos. On remarque la différence de surface entre le gorgoneion moulé et le corps du vase fait au tour.

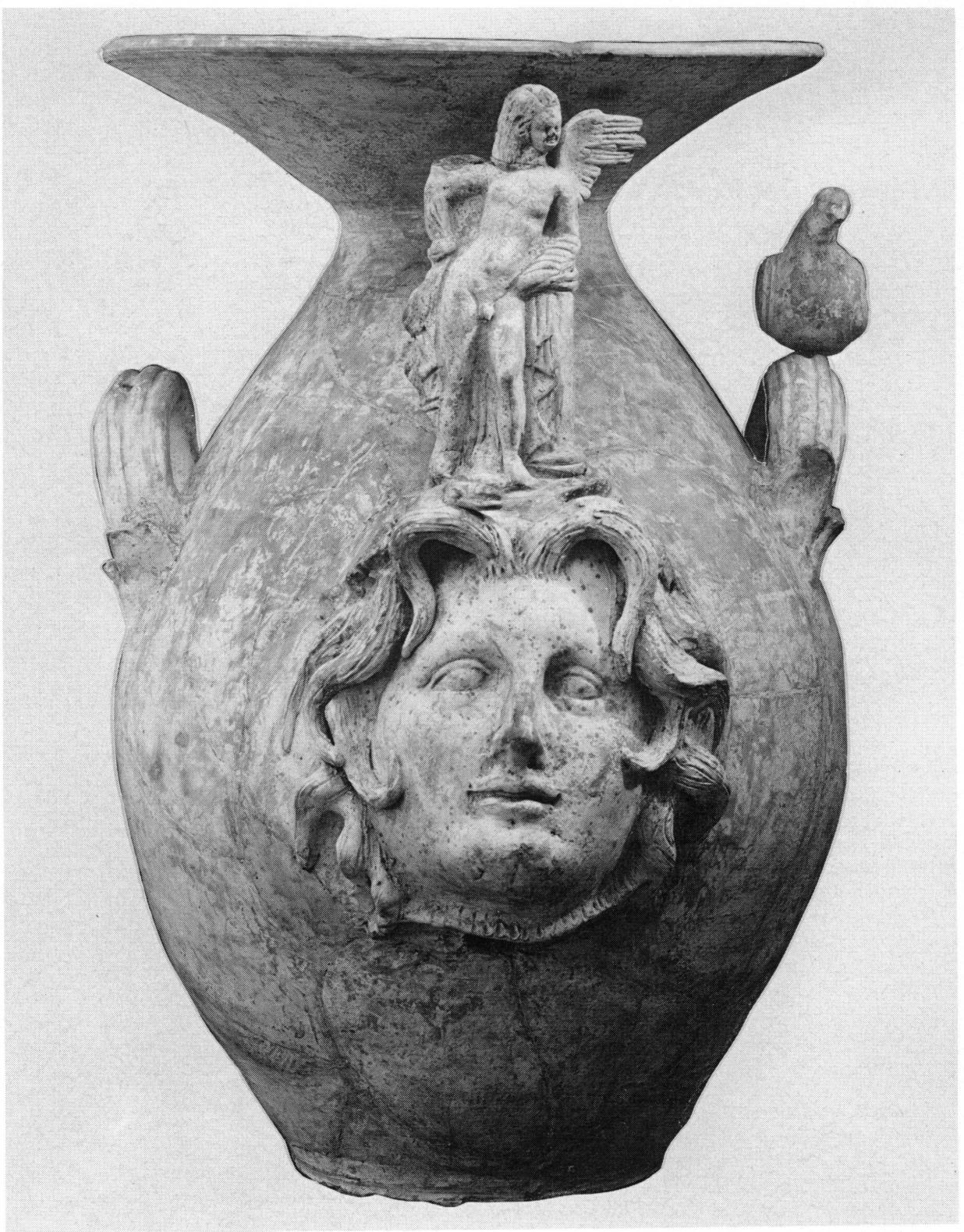


Fig. 27. Sphageion. Genève, MAH inv. 15050 après la restauration.



Fig. 26. Sphageion. Genève, MAH inv. 15050. Main modelée (non moulée) et incorporée à la panse du vase.

Fig. 28. Sphageion. Zurich, ETH 57 avant le démontage. Face principale.

Fig. 29. Sphageion. Zurich, ETH 57. Socle (G) au centre du goulot-entonnoir avec ouverture centrale. On remarque les traces de fabrication au tour sur l'entonnoir et sur le socle.

premier (D), plus petit, est probablement d'origine (mêmes argile et engobe); l'autre (E) a un engobe plus foncé. Les anses et les pigeons ont été percés de trous avant la cuisson, afin de permettre leur assemblage (peut-être à l'aide d'une petite cheville en bois).

Ce sphageion apparaît comme le plus authentique des quatre vases examinés. Tous les éléments de la décoration ont été montés avant la cuisson, à l'exception de l'Eros et des pigeons qui ont été cuits à part et fixés à l'aide d'adhésif et de chevilles. Dans le corps du vase quelques fragments manquants ont été reconstitués (fig. 27).

#### 4. *Sphageion. Zurich, ETH 57*

Le sphageion est constitué de nombreux fragments. Il est recouvert, sur la panse et le dessus de l'entonnoir, d'un engobe jaune clair cuit. Il porte également un engobe blanc non cuit et des traces de polychromie (rouge, rose, jaune). Le vase a été fait au tour. Le pied annulaire est percé de trois trous et peint en rouge. Au centre de la panse se trouve un gorgoneion en relief (A), surmonté d'une statuette de jeune homme (C) et flanqué de deux protomes de centaures (D et E). Le gou-

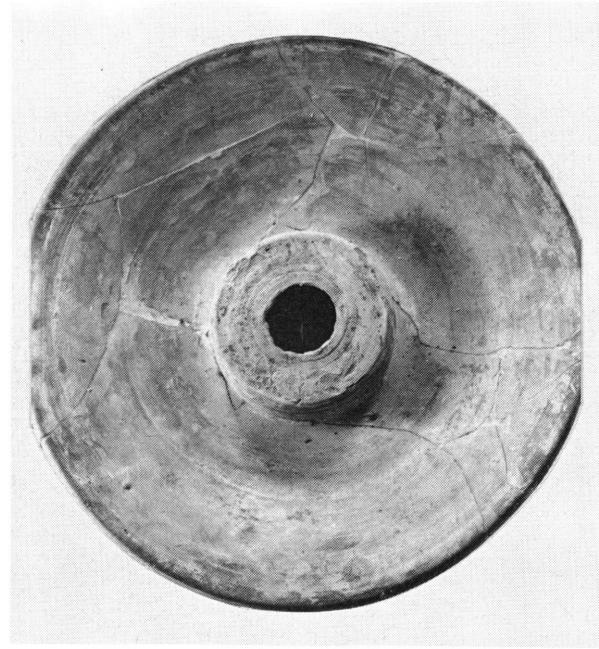
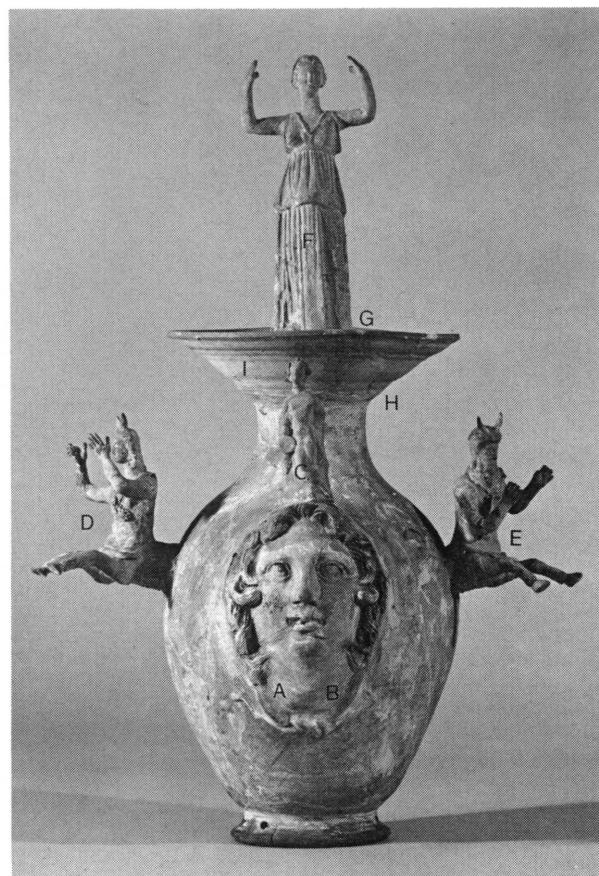




Fig. 30. A gauche, sphageion. Zurich, ETH 57, gorgoneion (A) tiré entièrement d'un moule. A droite, gorgoneion. Genève, inv. MF 827.

lot-entonnoir (I) est bouché par un socle rond (G) qui porte une statuette de femme (F) (fig. 28).

*Goulot-entonnoir.* L'entonnoir (I) n'appartient pas au corps de ce vase. A l'endroit marqué de la lettre H (fig. 28), son diamètre ne correspond pas à celui du vase. Tourné à part, il avait dû être fixé à l'origine sur un autre vase, avant la cuisson. Le socle (G) tourné lui aussi, appartient au goulot-entonnoir (I) auquel il a été appliqué à la main avant la cuisson. Il porte une ouverture centrale qui servait peut-être de trou d'évent (fig. 29).

*Gorgoneion.* Le gorgoneion (A) a été entièrement tiré d'un moule (fig. 30). Il porte des

restes de polychromie (rouge: cheveux, lèvres; noir: yeux). Ses dimensions et la configuration de son revers ne correspondent pas aux traces très visibles laissées sur la panse du vase (B) lors de l'application d'un autre gorgoneion. Ce dernier avait été appliquée avec de l'argile très liquide, sans que ne soit pratiquée l'ouverture dans la panse du vase comme c'est le cas pour le sphageion de Genève (fig. 31). Le gorgoneion de Zurich présente une ressemblance frappante avec un gorgoneion isolé du Musée de Genève (MF 827, fig. 30) et provient probablement du même moule ou d'un surmoulage.

*Protomes.* Les protomes de centaures (D et E), en partie modernes, n'appartiennent pas du tout à ce vase. Sous le centaure de gauche (D)

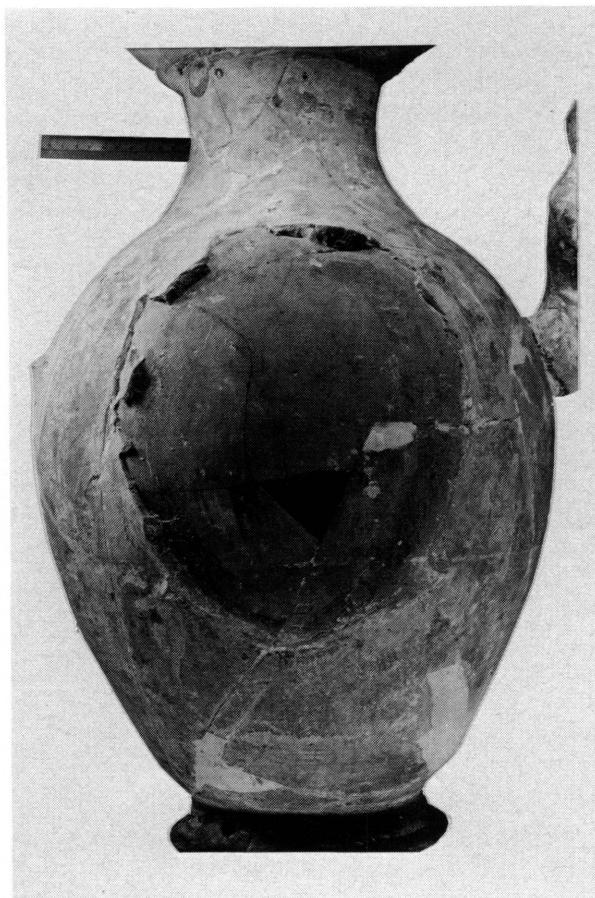


Fig. 31. Sphageion. Zurich, ETH 57. Emplacement (B) du gorgoneion (A). En haut et à gauche restes très visibles de l'argile qui a servi à le fixer. Au centre, le triangle indique l'absence d'un fragment. A noter également la différence de ton entre le corps du vase sous le gorgoneion et le reste du vase couvert d'engobe jaune cuit.

Fig. 32. Sphageion. Zurich, ETH 57. Le départ d'une anse caché par une protome de centaure.

se trouve le départ d'une anse (fig. 32) dont la seconde attache a été limée à l'époque moderne. Quant au centaure de droite (E), il a été arbitrairement placé entre deux attaches d'anse également limées. Ce sphageion était donc à l'origine muni de deux anses horizontales comme celui de Genève.

*Statuettes.* La figure de jeune homme (C) contient à l'intérieur des restes d'un adhésif noir. Quant à la figure féminine (F), son appartenance au vase ne peut pas être confirmée (voir plus haut le problème du goulot-entonnoir). Cependant, les traces sur le socle (G) permettent de supposer qu'à l'origine celui-ci portait une statuette.



Ce vase est un parfait exemple de restauration composite du XIX<sup>e</sup> siècle. A la demande de l'Ecole polytechnique de Zurich, il a été remonté dans l'état où il se trouvait avant qu'il ne soit examiné.

#### Résumé

En conclusion, nous pouvons dire après examen de ces quatre vases de Canosa que nous avons affaire à des techniques bien diverses. Ainsi, les corps des askoi ont été montés à la main, et ceux des sphageia ont été tournés. Pour les gorgoneia, ils ont tous été tirés d'un moule, mais les deux MAH, inv. 15050 (A) et 15052 (A) ont été complétés par des mèches

de cheveux, des ailes et des serpents modelés à la main. Le gorgoneion MAH, inv. 15050 (A) a été incorporé à la panse du vase, par contre, celui de Zurich ETH 57 (A) a été appliqué avant la cuisson sur le corps du vase, laissant ce dernier intact. Les protomes de chevaux ont été pour certaines (MAH, inv. 15052 C et H) entièrement tirées de moules, les jambes collées après cuisson; quant à celles de MAH, inv. 15051 (A et C), elles ont été partiellement faites au tour, partiellement tirées

de moules, tous les éléments étant assemblés avant la cuisson. Les figurines sortent toutes de moules. Les décorations des askoi ont été fixées après la cuisson; en revanche, dans le cas des sphageia, c'est avant la cuisson qu'ont été fixés les gorgoneia, les anses et la main de MAH, inv. 15050. Les vases de Genève ne portent que des engobes blancs non cuits, à la différence du vase de Zurich qui a en plus de l'engobe blanc un engobe jaune cuit et des traces de polychromie.

## Analyse de l'engobe blanc et de traces d'adhésifs anciens prélevés sur des vases de Canosa

par Anne RINUY et François SCHWEIZER

Au moment de la découverte des tombes de Canosa, au XIX<sup>e</sup> siècle, une grande quantité de vases a été dispersée dans le monde et a fait l'objet de nombreuses études. La composition de l'enduit blanc que l'on retrouve sur beaucoup de ces vases semble avoir préoccupé bien des archéologues: Jatta <sup>1</sup> parle de lait de chaux appliquée après la cuisson du vase et servant de fond pour la polychromie. Tine-Bertocchi <sup>2</sup>, Oliver <sup>3</sup> et Mertens <sup>4</sup> aussi. Van Wontergem-Maes <sup>5</sup> pense à de la chaux ou de l'argile posée avant la cuisson du vase.

S'agit-il d'argile, de chaux, appliquée avant ou après la cuisson?

Nous avons entrepris de résoudre le problème pour quatre de ces vases.

Trois appartiennent au Musée d'art et d'histoire de Genève (deux askoi et un sphageion), le quatrième (un sphageion) à l'Ecole polytechnique de Zurich.

Sur l'engobe blanc du sphageion de Zurich (de forme ovoïdale) nous avons trouvé des traces de polychromie.

L'engobe blanc des deux askoi (en forme d'outre) et du sphageion de Genève par contre est une décoration en soi. Il n'a pas servi de fond à une polychromie.

### A) *Analyses*

Les engobes des deux askoi de Genève sont partiellement recouverts de concrétions calcaires. Elles se sont formées lorsque les vases étaient encore sous terre et fournissent une preuve de l'authenticité de cet engobe blanc.

Pour ces deux cas, nous avons prélevé les échantillons d'engobe pour l'analyse (quelques milligrammes) sous les concrétions calcaires.

Les analyses se sont déroulées selon trois méthodes différentes:

### *Analyse*

1. par spectrographie d'émission
2. par diffraction de rayons X
3. par thermogravimétrie.

### *1. Spectrographie d'émission*

C'est un procédé qui fournit les éléments de base entrant dans la composition d'un échantillon.

Les éléments déterminants de l'argile sont l'aluminium et le silicium. Celui de la chaux, le calcium.

## 2. Diffraction de rayon X

C'est une méthode très appréciable car elle révèle la structure cristalline de l'échantillon. Les argiles se présentent sous forme d'oxydes d'aluminium et de silicium.

Dans le cas de chaux, on peut distinguer une chaux vive d'une chaux éteinte ou un carbonate de calcium.

## 3. Thermogravimétrie<sup>6</sup>

Méthode permettant de reconnaître une argile non cuite ou une argile cuite en suivant la courbe de deshydratation de l'échantillon, comme étant une fonction de la température.

Lorsque l'on chauffe une argile telle que la kaolinite non cuite, on observe deux pertes en eau: une première entre 500°C et 200°C qui représente le départ d'eau absorbée physiquement. – Une deuxième, plus importante entre 300°C et 700°C (fonction de la vitesse d'échauffement) qui est une deshydroxylation, c'est-à-dire la perte de l'eau de constitution de la kaolinite, perte que l'on n'observe pas si l'on analyse une kaolinite cuite.

### B) a) Résultats concernant les vases de Genève

Les résultats de l'analyse de l'engobe des trois vases du Musée d'art et d'histoire, inv. 15050, 15051, 15052 ont été regroupés car ils sont identiques:

Cet engobe est constitué de *kaolinite non cuite*, de formule chimique



## Résultats détaillés

### 1. Spectrographie d'émission

Engobe	Al	Si	Mg	Ca	Fe	Ti
15050	+++	+++	(+)	+	+	—
15051	+++	+++	(+)	(+)	(+)	—
15052	+++	+++	(+)	—	(+)	(+)

— = élément recherché mais pas trouvé

(+) = élément à l'état de traces

+= élément en faible concentration

+++ = élément en concentration importante

On constate que l'aluminium et le silicium sont les éléments majeurs.

### 2. Diffraction de rayons X

Les diagrammes de diffraction des rayons X obtenus pour les engobes des trois vases de Genève présentent exactement les mêmes lignes qu'un diagramme obtenu avec de la kaolinite (fig. 33). Nous avons donc affaire à des substances assez pures.

### 3. Thermogravimétrie

La perte en poids théorique représentant l'eau de constitution d'une kaolinite non cuite est de 13,9% (entre 300 et 700°C). Les trois kaolinites recouvrant les vases de Genève fournissent les résultats suivants:

Engobe = kaolinite	T° C	Perte en poids = eau de constitution
15050	280-690	14,9%
15051	280-690	13,7%
15052	280-700	15,2%

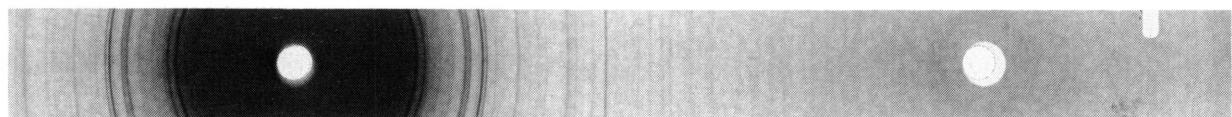


Fig. 33. Diagramme de diffraction de rayons X de kaolinite non cuite. Elle constitue l'engobe blanc qui recouvre les vases du Musée d'art et d'histoire.

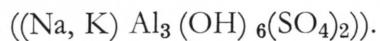
Les engobes ont été chauffés jusqu'à une température de 1000° C, refroidis puis chauffés à nouveau sans que l'on n'observe de nouvelle perte en eau.

Il s'agit donc bien de kaolinite non cuite, c'est-à-dire appliquée après la cuisson du vase. Ce résultat est surprenant à priori, car les engobes non cuits sont fragiles. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que ces vases étaient faits pour durer le temps d'une procession funéraire, avant d'être déposés dans les tombes où ils sont restés plus de deux mille ans.

### b) Vase de Zurich - ETH 57

Les résultats sont bien différents en ce qui concerne le sphageion de l'Ecole polytechnique. Son corps est recouvert en premier lieu d'un engobe jaune, *cuit*. Il est constitué d'une terre cuite à basse température et colorée par des oxydes de fer (vérifié par spectrographie d'émission et diffraction de rayons X). Nous avons remarqué sur ce vase une réparation antique. Il devait avoir un défaut, un éclat et a été réparé avant la cuisson avec la même matière que celle de l'engobe jaune. Sur cet engobe cuit reste une fine couche de couleur blanche. A l'origine, elle devait constituer un fond pour la polychromie dont nous avons trouvé des traces roses, jaunes et rouges. Ce blanc est une terre non cuite, mais pas de type aluminosilicate comme c'est le cas des kaolinites, montmorillonites ou illites. C'est un composé qui appartient à la classe des alumino-sulfates.

Les résultats des analyses par fluorescence de rayons X et diffraction de rayons X parlent en faveur d'alunite - mineraï de sulfate d'aluminium basique dont il existe des gisements en Italie (formule chimique :



Cependant, les résultats obtenus par thermogravimétrie ne concordent pas exactement avec ceux que fournit l'alunite. Théoriquement, l'alunite perd son eau de constitution (13% en poids entre 400° C et 600° C), puis se

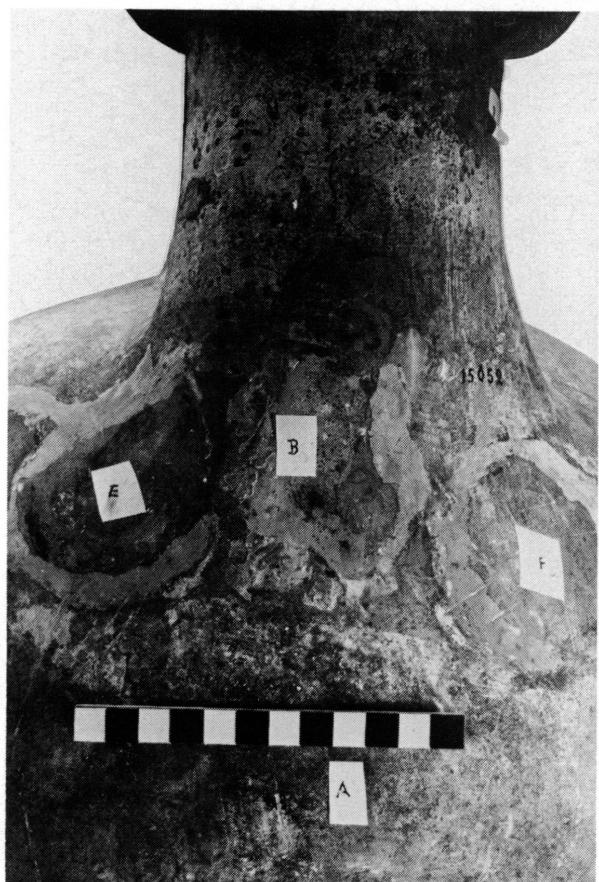


Fig. 34. Traces d'adhésif blanc trouvées sur l'askos Genève, MAH inv. 15052.

décompose en sulfate de potassium (sodium), oxydes d'aluminium et gaz sulfurique qui se dégagent (perte en poids de 29% entre 770° et 1000° C). Nous observons ces deux phénomènes simultanément pour l'engobe de Zurich (45% de perte en poids entre 410° C et 600° C). Est-ce une question d'impuretés ou tout simplement avons-nous affaire à un mineraï très proche de l'alunite?

L'étude des engobes blancs de Canosa se poursuit actuellement. Des échantillons provenant d'autres vases nous sont parvenus récemment. Selon les premiers résultats d'analyses par spectrographie d'émission et diffraction de rayons X, ce sont des argiles de types différents encore de ceux que nous venons de voir. Jusque-là nous n'avons trouvé que des engobes constitués d'argiles, mais étant donné

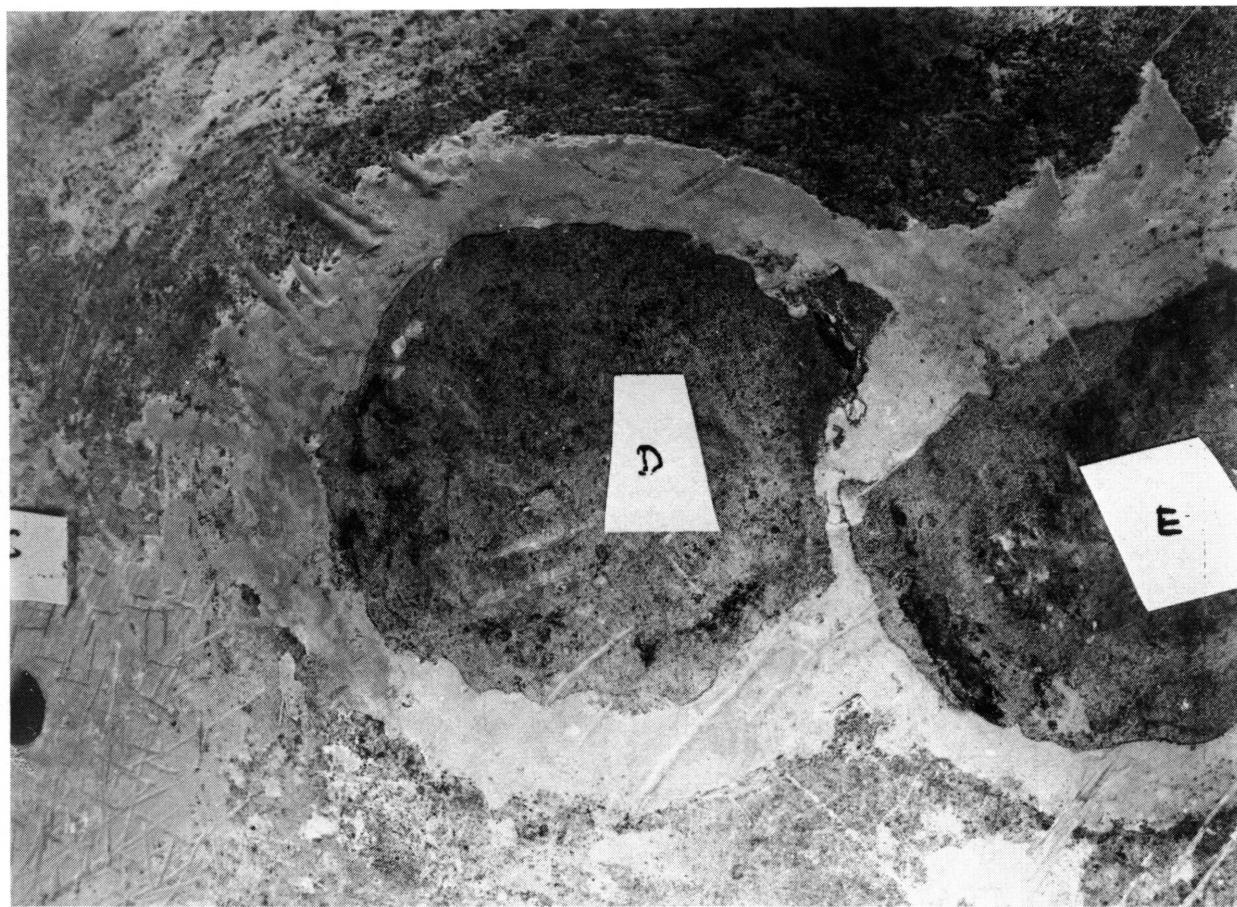


Fig. 35. Détail de la fig. 34.

la diversité des techniques de fabrication des vases de Canosa que nous avons rencontrée, l'emploi de lait de chaux pour d'autres vases n'est pas à exclure.

Les vases de Canosa ne comportant que peu ou pas de motifs polychromes sont décorés avec une multitude de figurines. Quelques-unes ont été modelées directement dans le corps du vase, mais la plupart d'entre elles ont été fixées sur le vase, après sa cuisson. Les figurines ont donc été cuites séparément. Certaines ont été fixées sur le vase au moyen de terre fraîche, ou de chevilles de bois, mais plus fréquemment à l'aide d'adhésifs.

Ces adhésifs sont de deux types: un blanc et un noir.

Le blanc est une matière très dure et solide. Au cours de la restauration nous en avons

examiné des traces sur les vases, en couches parfois assez épaisses et de forme circulaire (selon la zone de contact avec la figurine) (fig. 16, 34, 35).

Le noir, au contraire, est une matière poreuse et fragile. Nous avons trouvé des coulées de cet adhésif à l'intérieur des figurines. Il semble avoir été appliqué sur toute la surface de contact de la figurine sur le vase (fig. 36, 37, 38, 39).

L'emploi d'adhésif remonte assez loin dans l'Antiquité. A Thèbes, des sculptures datant d'env. 1500 ans avant J.-C. représentent le collage d'une petite feuille sur une planche semble-t-il de sycomore. On voit le pot de colle et le pinceau 7.

Plus tôt, même, en Crète, les murs du palais de Cnossos ont été peints avec de la craie, des ocres et du bleu de cuivre mélangés à de la

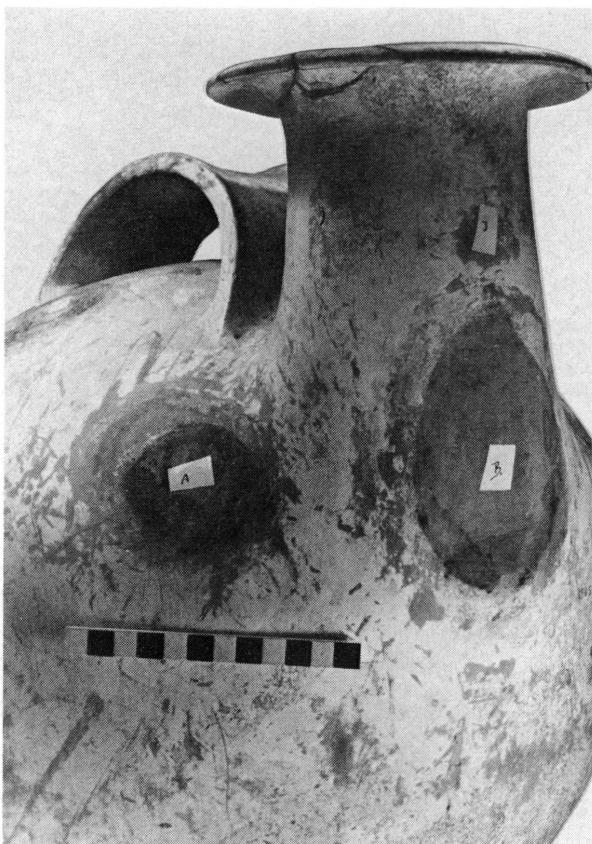


Fig. 36. Traces d'adhésif noir trouvées sur l'askos Genève, MAH inv. 15051.

Fig. 37. Détail de la fig. 36.

Fig. 38. Traces d'adhésif noir au revers du gorgoneion appliquée sur l'askos Genève, MAH inv. 15052 (cf. (O) fig. 15).



chaux. Les Egyptiens utilisaient de la gomme arabique provenant d'acacias, de l'œuf, de la glu et des résines d'arbres. Selon Pline, les Romains calfataient leurs bateaux avec du goudron de bois de pins et de la cire d'abeilles. Pline décrit aussi l'application d'une feuille d'or sur du papier avec du blanc d'œuf.

Théophile mentionne l'emploi de colle de poisson et de fromage pour coller des morceaux de bois ensemble.

Il donne même (au XI<sup>e</sup> s. ap. J.-C.) une recette pour la préparation de colle de caséine<sup>8</sup>. Nulle part, cependant, on ne mentionne l'emploi d'adhésifs dans la confection de céramiques. Cela semble même être une technique assez contraire aux principes des céramistes classiques.

Les deux types d'adhésifs rencontrés sur les vases de Canosa ont été étudiés selon des procédés différents dont nous ne pouvons prendre en compte encore actuellement que les résultats préliminaires.

#### I. Analyse de l'adhésif blanc

L'aspect dur et solide de l'adhésif blanc, le fait, semble-t-il, qu'il ait été appliqué en couches assez épaisses nous a fait penser en premier lieu à l'adhésif fait de chaux et de caséine (tirée du fromage blanc) dont parle Théophile.

Par diffraction de rayons X nous avons obtenu un diagramme de cet adhésif correspondant à de la calcite (fig. 40), donc à du carbonate de calcium.

Or, il est connu que la chaux éteinte exposée à l'air se transforme en carbonate de calcium, c'est le principe même des fresques. D'autre part, nous avons détecté une protéine mélangée à la calcite en proportion d'environ 1 pour 10 dont la composition exacte n'est pas encore déterminée. La présence de protéine a été vérifiée par le test des protéines<sup>9</sup> et par spectro-photométrie UV (absorption du rayonnement UV à une longueur d'onde de 260 nm). Il se pourrait très bien qu'il s'agisse d'un mélange chaux (carbonatée) – caséine. Nous avons tenté de déterminer la composition de la protéine par la méthode d'électrophorèse sur gels polyacrylamide en milieu dodecylsulfate de sodium (SDS)<sup>10</sup>.

Cette technique est utilisée essentiellement en médecine et en biochimie pour la séparation et l'identification de protéines de haut poids moléculaire, telles la caséine, justement, l'albumine (dans le blanc d'œuf, par ex.) et les globulines. Elle permet une identification rapide et spécifique de la protéine entière, sans être obligé de la scinder par hydrolyse en ses différents acides aminés.

Le problème qui se pose dans le cas de l'adhésif blanc est l'ancienneté de la protéine et les vases de Canosa ont plus de deux mille ans. Une protéine trop vieille se dénature. Elle devient difficile à mettre en solution et à isoler. Des solvants trop violents peuvent alors la décomposer.

Un autre problème est posé par la petitesse des échantillons. La protéine représente environ 10% en poids de l'échantillon d'adhésif blanc et nous ne prélevons que quelques milligrammes. Les quantités de protéine séparée sont infimes et ne pourraient être repérées sur les gels peut-être qu'à condition d'être marquées radioactivement.



Fig. 39. Traces d'adhésif noir sous la protome de cheval appliquée sur l'askos Genève, MAH inv. 15051 (cf. fig. 21).

Fig. 40. Diagramme de diffraction de rayons X de la calcite entrant dans la composition de l'adhésif blanc.

## II. Analyse de l'adhésif noir

L'adhésif noir, contrairement au blanc, adhère mal à la poterie. Wever<sup>11</sup>, au Musée universitaire de Philadelphie, avait déjà relevé la présence d'adhésif noir et brun sur un askos qu'il a examiné.

Selon les analyses par spectrophotométrie infra-rouge, chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse, il s'agit de substances organiques décomposées qui pourraient être les restes de combustion lente d'une écorce d'arbre. (Nous avons vu plus haut que les Romains utilisaient effectivement du goudron de bois de pins).

L'adhésif contient essentiellement des fragments non volatiles. Ceci pourrait être le résultat d'une combustion à une température relativement élevée. La spectrométrie de masse a révélé des fragments d'hydrocarbures de faible poids moléculaire, et des restes peut-être de terpénoïdes. Ces terpénoïdes pourraient être des fractions de sitostérols que l'on trouve fréquemment dans les plantes.

Rottländer<sup>12</sup> mentionne l'emploi d'une sorte de goudron obtenu à partir d'écorce de bois de bouleau et utilisé pour l'imprégnation de céramiques de la période de Hallstatt. Peut-être s'agit-il d'un composé analogue.

Cet adhésif noir se retrouve partout où nous relevons des traces d'adhésif blanc. Une fois sec, nous lui trouvons un mauvais pouvoir adhésif. Peut-être n'était-ce pas le cas lorsqu'il était frais. Peut-être servait-il de complément à l'adhésif blanc qui lui devenait solide une fois sec.

L'emploi d'adhésif pour la fabrication même des vases, quoique ne répondant pas aux critères de la céramique classique, trouve peut-être une explication dans le fait que ces vases funéraires étaient probablement décorés avec les figurines choisies par celui qui les offrait. On imagine ainsi que les figurines étaient collées sur les vases juste avant que ceux-ci n'accompagnent les morts dans leurs tombes.

D'autre part, des dizaines de vases ont été retrouvés dans les tombes. La production en vases a dû être considérable, puisqu'elle semble ne s'être étendue que sur un siècle. Ceci explique peut-être la manière assez négligée avec

laquelle les figurines ont été montées sur les vases. Peut-être est-ce aussi la raison pour laquelle les décosations peintes au début de la production de ces vases ont été abandonnées au profit des figures plastiques confectionnées à l'avance et collées à la demande de l'acheteur juste avant la procession funéraire.

## Appendice

Description des appareils utilisés pour les analyses:

### 1. Analyse par spectrographie d'émission

Les spectres ont été obtenus avec un spectrographe du type «Hilger Large Quartz», 1 à 2 mg de matière sont mélangés à une quantité équivalente d'une poudre constituée de graphite et de sulfate d'ammonium (1: 1).

Ce mélange est placé dans le creux d'une électrode en graphite et brûlé dans un arc continu de 9 à 10 ampères pendant 30 sec. Les lignes d'émission des longueurs d'onde de 2450-3500 Å sont photographiées sur des plaques «Kodak Spectrum Analysis N° 1». Pour l'identification du spectre, nous avons employé les lignes du fer ainsi que les lignes de la poudre RU (Johnson-Mathey).

### 2. Analyse par diffraction de rayons X

Les diagrammes ont été effectués au moyen d'une caméra Gandolfi 114,6 mm. Le générateur est un Siemens Kristalloflex II avec un tube de Fe 30 KV. Les lignes des diagrammes obtenus ont été identifiées à l'aide des tables de références des ASTM (American Society for Testing Materials).

### 3. Analyse par thermogravimétrie

Les échantillons d'engobe ont été analysés par un thermo-analyseur Mettler, sous atmosphère d'azote ou d'argon. 5 à 10 mg de substance sont nécessaires. Ils sont chauffés à 1000 ou 1200° C dans un creuset en platine, avec une vitesse d'échauffement de 6° C par minute.

<sup>1</sup> M. JATTA, *Tombe canosine del Museo Provinciale di Bari*, dans: *Römische Mitteilungen*, t. 29, 1914, p. 119.

<sup>2</sup> F. TINÉ BERTOCCHI, *La pittura funeraria apula*, Naples, 1964, p. 18, n. 13.

<sup>3</sup> A. OLIVER Jr., *The Reconstruction of two Apulian Tomb Groups*, 5. Beiheft *Antike Kunst*, 1968, p. 17 (cruche à entonnoir).

<sup>4</sup> J.-R. MERTENS, *Attic White-Ground. Its Development on Shapes other than Lekythoi*, New York-Londres, 1977, p. 17.

<sup>5</sup> K. VAN WONTERGHEM-MAES, *De polychrome en plastische keramiek van Canosa di Puglia gedurende de hellenistische periode*, Louvain, 1968, p. 159.

<sup>6</sup> R. C. MACKENZIE, *Differential Thermal Analysis*, vol. 1, New York, 1970.

<sup>7</sup> I. SKEIST, *Handbook of Adhesives*, New York, 1962, rééd. 1973, p. 3.

<sup>8</sup> Recette de THEOPHILE pour la préparation de colle à la caséine (*De diversibus artibus*, 17). «On coupe très menu du fromage de vache mou, on le lave à l'eau chaude dans un mortier avec un pilon, jusqu'à ce que l'eau qu'on y verse à plusieurs reprises en sorte pure. On met ensuite ce même fromage, comprimé à la main, dans de l'eau froide jusqu'à ce qu'il se durcisse. On le broie bien menu sur une table de bois uni, avec un autre morceau de bois. Dans cet état on doit le remettre dans le mortier pour l'y broyer soigneusement avec le pilon, après avoir ajouté de l'eau mêlée avec de la chaux vive, jusqu'à ce qu'il devienne épais, comme du marc. Les tables d'autels assemblées au moyen de cette colle, quand elles sont sèches, adhèrent si solidement qu'elles ne peuvent être disjointes, ni par l'humidité ni par la chaleur.» (Tra-

duction publiée par Emile Paul Frères, Libraires, Paris, 1924.)

<sup>9</sup> H. KÜHN, *Untersuchungen zu den Pigmenten und Malgründen Rembrandts, durchgeführt an den Gemälden der Staatlichen Kunstsammlungen Kassel*, dans: *Maltechnik Restauro*, t. 82 (1), 1976, p. 29.

<sup>10</sup> I.-K. LÄMMLI, *Cleavage of Structural Proteins during the Assembly of the Head of Bacteriophage T4*, dans: *Nature*, t. 227, 1970, pp. 680-685.

<sup>11</sup> G. WEVER, Conservation Laboratory, University Museum, Philadelphia. Communication privée (lettre du 4.3.1975).

<sup>12</sup> R. ROTTLÄNDER, *Keramik mit Randverzierung und Schwarzrandware*, dans: *Archäologisches Korrespondenzblatt*, t. 4, 1974, pp. 94-98.

#### Remerciements

Nous tenons à remercier ici le Dr Jean Hinden et le Dr Paul Tissot au laboratoire de chimie technique de l'Université de Genève pour leur aide précieuse. Ils ont bien voulu effectuer pour nous les analyses par thermogravimétrie et nous donner des conseils judicieux pour l'interprétation des résultats.

Nos remerciements vont au Dr Stefan Perczel de l'Institut Battelle de Genève. Il a effectué les analyses par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse. Grâce à son expérience et ses conseils, nous avons pu progresser dans l'établissement de la composition des adhésifs.

#### Crédit photographique

Maurice Aeschimann, Onex-Genève: fig. 22, 27.  
Archäologisches Institut der Universität, Zürich: fig. 28.  
Musée archéologique, Bari: fig. 7-8.  
Musée d'art et d'histoire, Laboratoire, Genève: fig. 14-18,  
21, 25-26, 29-40.  
Musée d'art et d'histoire, Yves Siza, Genève: fig. 12-13,  
19-20, 23-24.  
Musées et Galeries pontificaux, Vatican: fig. 4.  
K. Meuli, J.-J. Bachofens Gesammelte Werke, vol. VII,  
Bâle, 1958, frontispice, Nachwort pl. Q: fig. 9-11.  
Reiss-Museum, Mannheim: fig. 5-6.  
F. Tiné Bertocchi, *La Pittura funeraria apula*, Naples, 1964,  
fig. 3-5, 8-9: fig. 1-3.

