

L'AUTEUR



François DELAMARE a été directeur de recherches au Centre de mise en forme des matériaux à l'École des mines de Paris.

sur un monopole de fabrication, qui allait durer 2500 ans.

L'étude des décors muraux peints retrouvés par les fouilles archéologiques dans l'ensemble du monde méditerranéen met en évidence l'élargissement progressif de l'aire d'utilisation du bleu égyptien.

En -2500, le *hsbd iryt* apparaît dans les décors peints de Cnossos, en Crète minoenne et dans l'île de Kéros, dans les petites Cyclades. Ces exportations sont donc contemporaines des premiers emplois du pigment notés en Égypte. Vers la Crète, elles dureront au moins jusque vers -1400. Appelé *kuwano* par les Minoens, le bleu égyptien sera successivement adopté par les Mycéniens (de -1400 à -1100) sous le nom de *kuanos*, puis du VI^e au I^{er} siècle avant notre ère par les Grecs, sous le nom de *kuanos préparé*. Ces derniers le diffuseront en Ita-

lie préromaine, en particulier en Campanie et en Étrurie.

Comment Rome, qui soumettait ces peuples Italiques, n'aurait-elle pas adopté l'usage de ce pigment sans rival sur le marché? Effectivement, à partir du III^e siècle avant notre ère, Rome importe du bleu égyptien, qu'elle nomme *cæruleum*. Fabriqué dans la banlieue d'Alexandrie, ville réputée pour le talent de ses verriers, le bleu égyptien arrive à Pouzzoles, alors unique port de Rome. Sur ces importations de la République romaine, nous sommes très mal renseignés, faute de témoins archéologiques. Le seul vestige que nous ayons été mis au jour à Pompéi en 2003 par Marie Truffeau-Libre, archéologue au CNRS (voir la figure 3). Il s'agit d'un élément de décor polychrome, qui témoigne tant de l'existence de décors colorés autres que des peintures murales, que de l'importation de *cæruleum* dans la Pompéi des II^e et, probablement, III^e siècles avant notre ère.

Une première fabrique sur le sol italien 70 ans avant notre ère

Ces importations ont duré jusqu'au règne d'Auguste, au tout début de notre ère. C'était une période où la puissance financière de Rome s'est exprimée par une frénésie de constructions de luxe, en particulier dans les villes campaniennes – Pompéi, Herculaneum et Stabies. Devant l'ampleur des marchés qui s'ouvraient, les appétits se sont aiguisés. Et c'est Vitruve, rédacteur vers -30 d'un célèbre traité sur l'architecture, qui nous le raconte.

Selon Vitruve, vers -70, un homme d'affaires avisé, Vestorius, fonda la première fabrique de *cæruleum* sur le sol italien, dans la banlieue de Pouzzoles. L'existence de cette fabrique est confirmée par des fouilles archéologiques réalisées au XIX^e siècle dans l'un des quartiers occidentaux de Pouzzoles. Idéalement placée en Campanie, cette fabrique coïncide avec la multiplication des décors contenant du bleu trouvés dans les riches villas qui se sont construites à cette époque.

Les difficultés techniques de la fabrication du *cæruleum* (voir l'encadré page 42) ont été manifestement surmontées dans la manufacture de Vestorius. Nous en avons deux témoignages. À partir de cette date, dans les villes campaniennes, foisonnent les décors muraux réalisés avec du



2. UNE JARRE ÉGYPTIENNE avec décor peint de *hsbd iryt* (nom égyptien du bleu égyptien) provenant de Tell el Amarna, vers -1360.

Kunsthistorisches Museum, Vienne

cæruleum, les décors de fontaines utilisant des boulettes cassées en deux comme tesselles (voir la figure 4), ou les peintures d'éléments bleus. Simultanément, les exportations du *cæruleum* de Pouzzoles se multiplient, en particulier vers la Gaule Narbonnaise, comme en témoignent les épaves de caboteurs romains (Planier 3 et la madrague de Giens).

Nous n'avons aucune trace de l'existence d'autres fabriques de ce genre sur le sol italien au I^{er} siècle avant notre ère. Le fructueux monopole de la production et de la vente du *cæruleum* était passé des mains alexandrines à celles de Vestorius.

Différentes qualités de *cæruleum*

Des fouilles réalisées il y a quelques années par Laetitia Cavassa avec le Centre Jean Bérard à Naples (CNRS et École française de Rome) ont montré que plusieurs fabriques de *cæruleum* avaient fonctionné au siècle suivant à Cumes et à Litterne, villes voisines de Pouzzoles. La découverte de leurs importants dépotoirs, constitués des creusets cassés pour en extraire le *cæruleum*, suggère une production importante ; elle a aussi permis de reconstituer les différents types de creusets utilisés par les artisans. Ce sont ces fabriques qui fournissaient les marchands de couleurs et les peintres en 79 de notre ère, lorsque Pompéi et Herculaneum furent englouties sous les cendres du Vésuve.

Que trouvait-on dans la gamme des bleus vendus chez les marchands de couleurs ? Y avait-il diverses qualités correspondant aux multiples emplois possibles (peinture murale *a fresco* – c'est-à-dire sur enduit frais – ou *a secco*, peinture de chevalet, peinture de meubles, cosmétique...) ? Plinius l'Ancien cite six qualités de *cæruleum*, dont les prix allaient du simple au double. L'Édit du maximum, promulgué par Dioclétien en 301, confirme l'existence de plusieurs qualités, ainsi que la fourchette de prix. Qu'en était-il en réalité ?

Il fallait trouver une collection de pigments bleus de provenance sûre, bien datée et suffisamment abondante pour que l'on puisse espérer y identifier ces différentes qualités marchandes. Il n'y avait pas meilleur choix que Pompéi et Herculaneum, villes où l'on a retrouvé des officines de marchands de couleurs riches en coupel-

3. CET ÉLÉMENT DE DÉCOR polychrome en terre cuite a été découvert en 2003 dans un remblai à Pompéi, dans la « maison du peintre ». Il s'agit d'une tuile qui a été réutilisée, ce réemploi étant daté vers 140 avant notre ère. Le bleu utilisé pour peindre le fond avait donc été importé d'Égypte. C'est le plus ancien témoin de l'emploi du bleu égyptien ou *cæruleum* en Italie.



4. DÉTAIL D'UNE MOSAÏQUE réalisée avec des boulettes de *cæruleum* cassées en deux et utilisées comme tesselles [Pompéi, maison du bracelet d'or. Triclinium, fontaine du nymphée, an 40 de notre ère].

les contenant des pigments non encore employés (voir l'encadré page 42).

Ces pigments ont fait l'objet de nombreux travaux. Les plus célèbres d'entre eux sont ceux du chimiste français Jean-Antoine Chaptal (1809) et du Britannique Humphry Davy (1815), qui sont parmi les premiers travaux d'archéométrie jamais publiés. Plus près de nous, l'œuvre monumentale de l'Italien Selim Augusti (1967) englobe l'ensemble des pigments alors exhumés, mais date d'une époque où les techniques d'analyse étaient moins répandues et élaborées qu'aujourd'hui.

En 2004, j'ai eu la chance de pouvoir étudier l'ensemble des pigments bleus bruts actuellement conservés sur le site de Pompéi et dans les réserves du Musée archéologique de Naples. De cette étude ressortent trois faits remarquables.

Le premier résultat des analyses effectuées : sur les 46 pigments bleus, 44 sont de vrais *cæruleum*. Les deux autres sont de simples verres colorés au cuivre, dénués de toute cuprorivaite. La découverte de l'emploi de verre pilé comme pigment bleu est une première. Elle montre que de simples verriers avaient réussi à prendre une part du marché des *cæruleum*, tout en évitant les difficultés techniques inhérentes à cette fabrication.

À Pompéi, on préférait les bleus clairs

Le deuxième, fruit des mesures colorimétriques effectuées, est que les bleus clairs ont une prédominance écrasante sur les bleus foncés. On pourrait penser que cela est dû à un coût excessif des bleus foncés qui, plus riches en cuprorivaite, nécessitent une durée de chauffage plus longue. Mais une explication d'ordre esthétique est plus probable : les bleus clairs devaient être plus appréciés que les bleus foncés, point qu'il serait intéressant d'approfondir.

Le troisième fait remarquable est la variété des procédés employés pour obtenir ces teintes claires. Quatre procédés ont été observés. D'abord l'usage d'un simple verre au cuivre, procédé fort économique. Puis le raccourcissement de la durée du maintien à haute température, autre procédé économique. Beaucoup plus fréquemment, on observe le mélange d'un bleu moyen avec une argile blanche. Vient enfin le mélange avec du blanc de plomb, le plus coûteux des pigments blancs. La finalité de ce mélange onéreux pose problème :