

Un plomb gravé de Bernières-sur-Seine (Eure, F)

M. Feugère
M. Martin

1 • Une plaque de plomb gravée et percée

Il y a quelques années, nous avons eu la possibilité d'étudier une curieuse plaque de plomb, présentée comme ayant été mise au jour vers 1910 à Bernières-sur-Seine (Eure). Des circonstances de découverte et du contexte éventuel, nous ignorons tout. L'objet ne peut donc être étudié actuellement qu'en tant qu'artefact isolé. Il s'agit d'une plaque épaisse de 2 mm environ, actuellement fragmentée en trois, large de 193 et haute de 118 à 132 mm. Si la largeur est à peu près constante, la hauteur est variable, le bord supérieur s'incurvant vers les angles, surtout à gauche (fig. 1). Les grands côtés sont rectilignes, les deux autres marqués d'incisions obliques, faites semble-t-il en séries, à l'aide de plusieurs instruments tranchants, d'épaisseur variable.

La plaque a subi, sur une seule face, une série d'interventions destinées à produire une image bien centrée, et entourée de divers motifs (fig. 2). L'élément central, simplement incisé, est constitué d'un quadrilatère composé de 108 x 78 mm, divisé en 7 colonnes verticales. Une ligne transversale a été tracée à 21 mm du sommet, délimitant 7 cases rectangulaires, marquées d'une croix incisée et soigneusement percées de trous de 5 mm de diamètre. Sous cette ligne de cases, l'espace restant dans chaque colonne est marqué de 2 ou 3 grandes croix incisées, sauf pour les 3 colonnes centrales où l'on a préféré un motif réticulé.

Ce motif évoquant un bâtiment est surmonté d'un fronton triangulaire, asymétrique en raison de la subdivision de la façade en 7. Le fronton est recouvert de traits obliques incisés et de ponctuations alignées, mais de manière assez désordonnée. L'organisation de la façade est plus rigoureuse, surtout pour la ligne supérieure et les perforations ; en allant vers le sol, les motifs s'estompent et la ligne inférieure est plus étroite que les autres, ce qui ne semble nullement avoir inquiété le graveur. Tout le pourtour du bâtiment est souligné de lignes de profondes ponctuations ; à droite, un espace a été laissé libre pour qu'un autre groupe de ponctuations s'organise pour évoquer la silhouette d'un arbre. L'espace pouvant correspondre au ciel, enfin, est occupé par des ponctuations peu organisées, dont la seule fonction semble être de remplir cet espace vide.

La tablette, qui semble par ailleurs porter plusieurs traces de pliure, présente donc quatre types de signes bien distincts qui se trouvent en fait combinés :

- 1) les incisions dessinant un bâtiment, que nous allons commenter en détail.
- 2) les signes ponctués, autour et à droite du bâtiment, dont certains prennent l'aspect de perforations. Ces coups ponctuels sont attestés depuis la préhistoire, et ne nous sont pas totalement inconnus dans le contexte qui est aujourd'hui le nôtre : un plomb antique de Blanzly, Ardennes (Feugère, Lambot 1998) nous offre plusieurs séries de lignes de points formant des sortes de caractères, bien attestés sur les tablettes magiques. Ici, l'organisation est cependant différente : les ponctuations, d'une part, entourent le bâtiment, d'autre part forment un motif que l'on peut interpréter comme un arbre ou une flèche. Quoiqu'il en soit, ces signes ont sans nul doute une grande valeur symbolique, voire magique, compte tenu de leur organisation.
- 3) les perforations à proprement parler, dont il convient de distinguer deux ensembles : dans la partie haute de la tablette, où elles sont plus ou moins organisées et de diamètres variables ; et à l'intérieur du bâtiment, au nombre de sept, plus régulières et de



Fig. 1 — Plomb de Bernières-sur-Seine (cliché : M. Feugère).

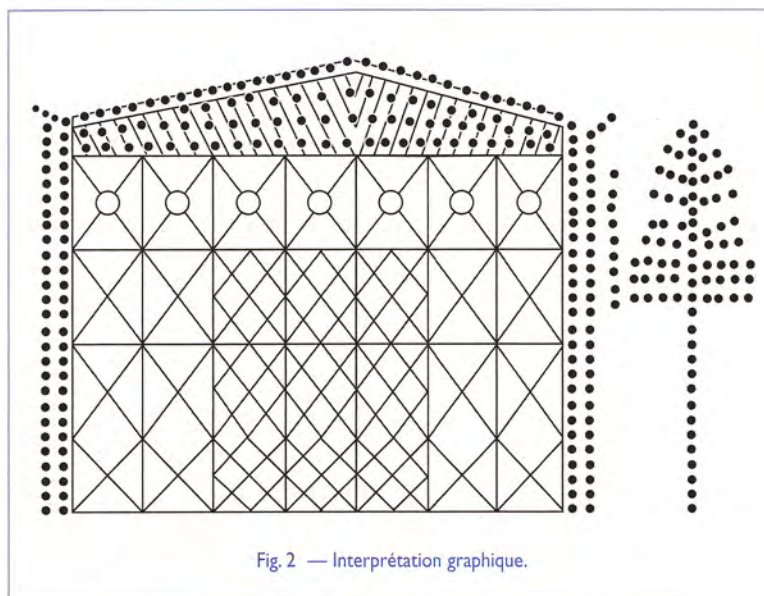


Fig. 2 — Interprétation graphique.

diamètre supérieur aux précédentes. Les tablettes de *defixio* étaient elles-mêmes communément transpercées de clous pour en renforcer le caractère magique. Emblème de la Nécessité, le clou sert à fixer, à immobiliser. Or, ici, les sept perforations à l'intérieur de l'édifice, chacune au cœur de cases étoilées, attestent bien plus qu'une volonté d'organisation. Sur une même ligne, située sous ce que l'on pourrait considérer comme le toit du bâtiment, elles semblent avoir été pratiquées afin de recevoir des sortes de fiches comme cela est le cas dans certains documents (calendriers notamment) ; leur nombre, leur disposition au sein des autres petits rectangles incisés évoquent un rythme, une fréquence particuliers. Quant aux perforations de la partie haute, elles sont disposées de manière plus aléatoire symbolisant peut-être, de par leur position dans la partie supérieure de la tablette, au-dessus de l'édifice, les cieus et les astres célestes.

4) enfin, les tranches latérales portent une série d'incisions dont la succession forme une sorte de dentelure ; elles constituent une certaine originalité. Si les tablettes de *defixio*, tout comme les phylactères sur métal, sont de tailles et de formes diverses, nous ne connaissons pas d'exemple similaire. En tout cas, il ne s'agit sûrement pas des traces liées à la découpe de la plaque en plomb : ces incisions, encoches profondes pratiquées dans les tranches, répondent sans doute à une fonction bien précise.

Car l'objet de Bernières-sur-Seine, plus que bien d'autres documents connus sur plomb, se révèle d'une

remarquable complexité. Quelle que fût sa destination initiale, il devait être utilisé par un véritable professionnel, un spécialiste.

2 • Une façade

Les représentations de bâtiments culturels, en Gaule romaine, sont très peu courantes. En-dehors de quelques peintures ou monnaies, notre connaissance de ce type d'édifices est tributaire de rares reliefs ou tracés sur pierre : citons par exemple une gravure sur pierre provenant d'Evreux (Espérandieu, 8329) semblant figurer le plan d'un temple, ou encore la découverte récente d'une plaque incisée à Corent, Puy-de-Dôme (Poux et al. 2004). Celle-ci, combinant plan et dessin en élévation, représenterait un *fanum* ; on peut rapprocher cette gravure d'un relief du Titelberg (Espérandieu, 4193) représentant également un temple gallo-romain à galerie périphérique. Mais il s'agit là de documents d'"architectes", sortes de schémas de construction, dont la fonction semble bien éloignée de celle de notre tablette, où l'édifice est de style plus académique.

Dans le domaine des plombs gravés de l'aire occidentale, nous ne connaissons aucune représentation similaire. En élargissant cependant l'enquête au monde méditerranéen, quelques cas intéressants apparaissent en Afrique romaine. Ainsi, une curieuse tablette découverte dans une tombe à incinération d'Hadrumète, déposée au musée du Louvre (Héron de Villefosse 1905), montre ce qui semble être un

bâtiment représenté de manière schématique et inscrit dans une sorte de cercle, peut-être un anneau. À l'intérieur de ce cercle sont disposés des mots magiques, dont IAÏO, transcription grecque de Jahweh, fréquemment attesté parmi les documents magiques. Le fait que ce terme soit inscrit dans l'édifice pourrait indiquer que celui-ci lui est dédié ; ce serait donc un temple. Une autre tablette, également recueillie à Hadrumète (Audollent 1908, n° IV, 6-10), offre un bien curieux document ; le texte d'exécration s'insère en effet dans une grande figure géométrique dont, hélas, ne nous est parvenue que la partie droite, composée d'une pyramide centrale enserrée dans un rectangle, lui-même divisé en six compartiments. Le rectangle est surmonté de différentes figures géométriques formant une sorte de chapeau et se terminant par un petit triangle. Sans doute faut-il mettre ce document en relation avec des pratiques astrologiques et le fait que la tablette est censée agir contre un certain Hésichius "dans les sept jours". Le terme employé – Enemeresta – est lui-même porteur d'une symbolique magique très forte (Jordan 1977).

Deux autres aspects de notre tablette méritent une attention particulière, à commencer par les croix incisées. Ce motif, inscrit dans des cases, ne nous est pas totalement inconnu ; une tuile de Châteaubeau, malheureusement fragmentaire, présente en effet la silhouette de cinq personnages (des dieux) dont les deux premiers portent justement une croix identique barrant le corps (Melmoth 1999). Quant à la disposition des signes ponctués dans la partie droite du plomb de Bernières-sur-Seine, elle suscite la réflexion : il serait tentant d'y voir un arbre, mais on peut également voir l'ensemble comme une flèche. Celle-ci pourrait avoir le sens d'une direction, si tant est que notre document ait un rapport avec l'astrologie.

3 • La semaine dans l'Antiquité

Quelle signification attribuer au plomb de Bernières-sur-Seine ? La présence des sept cases percées dans la première ligne transversale, cases dans lesquelles une fiche peut aisément trouver sa place, nous incite à voir ici un semainier. En Gaule, notamment, le vieux décompte romain des ides et des calendes semble avoir été assez tôt remplacé par la semaine. Ainsi, P.-M. Duval (1952 : 85) note qu'elle y est déjà en usage au II^e siècle de n. è. : "une trentaine de bas-reliefs représentent en effet les sept divinités protectrices des jours. Tantôt ce sont des bandeaux de pierre ou de stèles, où s'alignent de gauche à droite les portraits divins ; certains sont des sortes de *semainiers* de temple ou de lieux publics : sous chaque buste divin, on voit un trou ménagé dans la pierre pour recevoir une cheville, un indicatif que l'on déplaçait chaque jour". C'est également le principe de fonctionnement du célèbre calendrier de Coligny, mais aussi d'un exemplaire en marbre découvert à Villeneuve-les-

Maguelonne (Vial 2003 : 379, fig. 368). L'existence de semainiers en Gaule romaine confirmerait, du moins en partie, notre hypothèse et permettrait de placer notre tablette, au plus tôt, au II^e siècle de notre ère.

La semaine romaine comporte sept jours, mais donc aussi sept dieux et sept planètes symbolisés sur divers monuments figurés. Dion Cassius (XXXVIII, 18-19) est l'un des premiers auteurs à rapporter comment était attribué le nom des jours, à savoir dans l'ordre que les Anciens attribuaient aux planètes par rapport à la Terre. Selon l'usage chaldéen, l'ordre décroissant des planètes fut adopté : Saturne, Jupiter, Mars, Soleil, Vénus, Mercure, Lune. Là où le système se complique, c'est que le jour ne reçoit pas son nom dans cet ordre, mais en fonction du nom du dieu qui est censé présider à sa première heure. Ainsi, si par exemple la première heure est dédiée à Saturne (journée qui sera donc *saturnus dies*, notre samedi), celle-ci patronnera aussi la 8^e, 15^e, et 22^e heure :

Saturne	1	8	15	22
Jupiter	2	9	16	23
Mars	3	10	17	24
Soleil	4	11	18	1
Vénus	5	12	19	2
Mercure	6	13	20	3
Lune	7	14	21	...

Le jour suivant sera donc celui du Soleil, la première heure étant patronnée par lui, c'est-à-dire notre dimanche. Et ainsi de suite ...

Si, comme nous l'avons indiqué plus haut, le semainier n'est pas inconnu en Gaule romaine, le support de notre document (une tablette de plomb) permet de supposer un usage plus confidentiel, voire secret. Plus étonnant encore, la tablette de Bernières semble combiner cette fonction avec des éléments plus complexes ; en effet la présence d'autres perforations, de signes ponctués (à mettre en parallèle avec l'absence de lettres formées), renforce le caractère astrologique, voire magique de celle-ci. Il se pourrait alors que sa fonction ait été de déterminer la divinité favorable, pour une heure donnée ou un jour donné, dans le but d'effectuer des rituels, peut-être divinatoires. Mais nous ne pouvons guère dépasser ici le stade de l'hypothèse et il faut avouer que la tablette, de par sa complexité, conserve une partie de son mystère.

Nous le voyons, l'interprétation d'un tel document est loin d'être chose aisée, l'absence de renseignement quant à son lieu de découverte jouant encore à notre défaveur. Plusieurs pistes de réflexion, à travers les quelques remarques ci-dessus, se sont cependant fait jour. La symbolique magique, marquée par l'utilisation des signes ponctués et des perforations, difficile à expliquer dans le détail, n'en est pas moins évidente. Peut-être convient-il d'y rajouter une dimension astrologique et religieuse, les sept cases de la première ligne symbolisant les sept divinités présidant aux jours et aux heures. Nous serions alors en présence d'une sorte de calendrier qui prendrait comme base la semaine et dont les perforations centrales serviraient à indiquer les jours propices à la réalisation de certaines pratiques, éventuellement divinatoires. Espérons que des découvertes passées ou à venir nous permettront de progresser dans l'analyse, toujours délicate, de ce type de document.

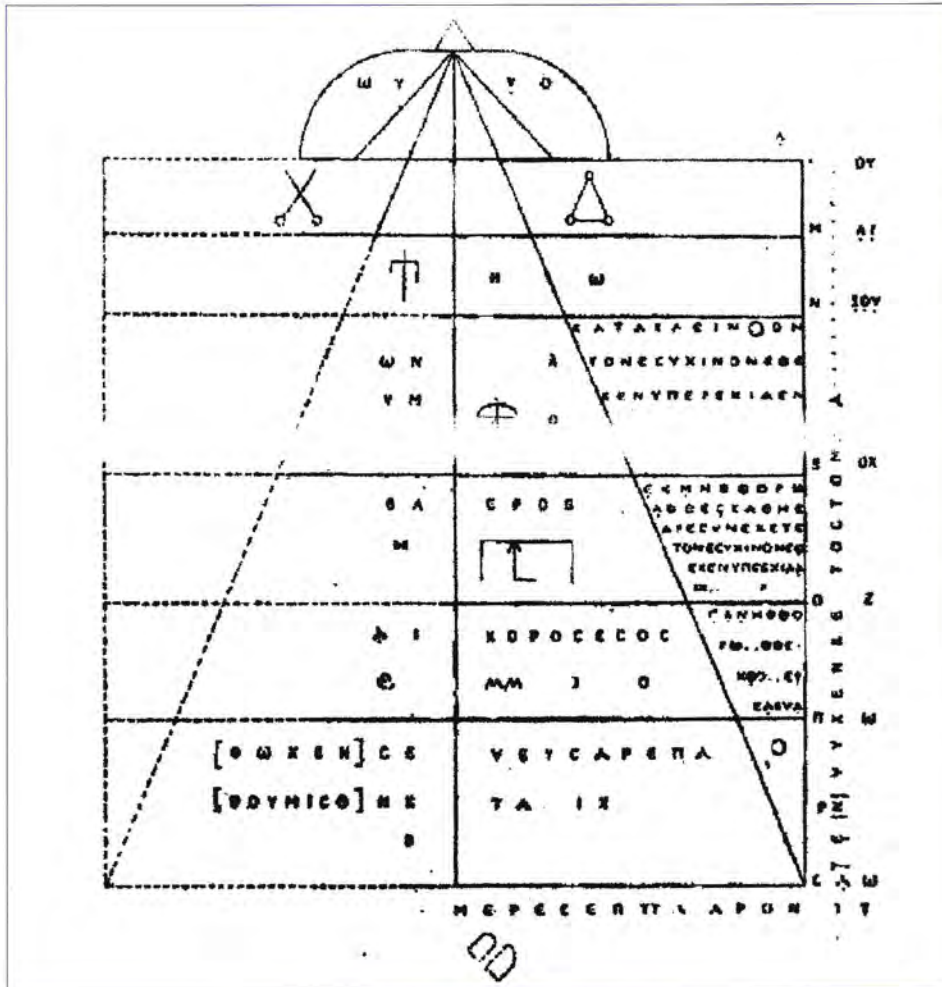


Fig. 3 — Tablette d'Hésichius

(d'ap. Audollent 1908. La partie du texte qui peut être traduite dit :

comp. 3 : Renverse Hésichius, fils d'Hyperechia dans les sept jours.

comp. 4 : ... nouez-le dans son propre malheur ... attachez solidement Hésichius, fils d'Hyperechia dans les sept jours

comp. 5 : ... nouez-le dans son propre malheur

Autour : Hésichius, fils d'Hyperechia dans les 7 jours enlève-lui la vie et le souffle).

Michel Feugère, UMR 5140 du CNRS
F-34970 Lattes

michel.feugere@wanadoo.fr

Michaël Martin
magika2000@hotmail.com

Bibliographie :

- Audollent 1908 : Audollent (A.), Rapport sur des *tabellae defixionum* récemment découvertes à Sousse (Tunisie). *BCTH*, n° 4, 1908, 6-10.
- Duval 1952 : Duval (P.-M.), *La Gaule pendant la paix romaine*, Hachette, Paris 1952.
- Espérandieu 1907 : Espérandieu (E.), *Recueil général des bas-reliefs de la Gaule romaine*, I, Paris 1907.
- Feugère, Lambot 1998 : Feugère (M.), B. Lambot, Blanz (Ardenne) : un plomb magique ? *Instrumentum* 7, juin 1998, 21.
- Héron de Villefosse 1905 : Héron de Villefosse (A.), [communication sans titre]. *BSNAF*, 1905, 291-294.
- Jordan 1977 : Jordan (D.R.), A ghost name ENEMERESEPTA. *Zeitschr. für Papyrol. und Epigr.*, 24, 1977, 147-149.
- Melmoth 1999 : Melmoth (F.), Inscription romano-gauloise. *L'Archéologue*, décembre-janvier 1999, n° 39, 47-48.
- Poux et al. 2004 : Poux (M.), Demierre (M.), Garcia (M.), Verrier (G.), Esquisse de sanctuaire gaulois. *L'Archéologue* 76, février-mars 2004, 52-54.
- Vial 2003 : Vial (J.), *Le Montpelliérais* (Carte Archéologique de la Gaule, fasc. 34/3), Paris 2003.

À la recherche de la première canne à souffler

E. M. Stern

Au fil des siècles, le verre a joué un rôle de premier plan dans les progrès de la science (1). Nombre d'observations et de découvertes n'auraient pu avoir lieu sans une connaissance intime des propriétés du verre et sans l'emploi d'instruments en verre. Mon exposé est une incursion dans l'histoire de la science. Son objectif est tout d'abord de reconstituer le genre d'événement ayant pu conduire à la découverte de la propriété la plus marquante du verre, à savoir qu'il peut être façonné par le souffle humain et, en second lieu, de reconstituer les étapes qui ont conduit à la mise au point de la canne en métal telle que nous la connaissons. Je voudrais suggérer que souffler avec des outils peu coûteux, fabriqués sur place et probablement en argile, a été une étape importante de cette mise au point. Deux expériences réalisées à l'atelier verrerie du Toledo Museum of Art ont montré qu'il était possible de souffler le verre avec des cannes en terre cuite.

Pendant plus de mille cinq cents ans, les artisans de l'Antiquité ont travaillé le verre et réalisé de beaux objets et des récipients creux, avant de découvrir que le verre pouvait être soufflé. En tant qu'archéologue et souffleuse de verre pratiquante, cela a éveillé ma curiosité. Comment se faisait-il qu'un jour un artisan ait découvert que ce matériau pouvait être dilaté ? Où a-t-il (ou elle) trouvé l'idée d'utiliser une canne ? Quel saut quantique s'est-il produit dans le cerveau humain pour imaginer un concept aussi simple et cependant aussi révolutionnaire ?

Le plus ancien témoignage que nous avons du soufflage vient de Jérusalem (Israëli 1991 et ss presse). De nombreux tubes en verre brisés ont été trouvés dans le dépotier d'une verrerie en activité au cours de la première moitié du I^{er} siècle avant notre ère. Certains avaient été fermés par pincement à une extrémité et dilatés en soufflant par l'autre. Il y a des tubes dont l'extrémité inférieure a été soufflée en forme de bulbe ; d'autres ont des bords éversés et proviennent de l'embouchure de petites bouteilles. Il y a aussi des tubes tordus et enflés. Parmi les trouvailles de Jérusalem figurent également des bouteilles en verre réalisées en soufflant dans des tubes décorés à fils appliqués verticaux. Les fils ont été tordus suite à un mouvement de rotation au cours du soufflage. Ces

bouteilles obtenues en soufflant dans un tube sont semblables aux petites bouteilles du premier siècle de notre ère que livrent de nombreux sites dans tout l'Empire. Il nous est impossible de savoir si elles ont été soufflées avec une canne ou obtenues en dilatant des tubes en verre.

La plupart des tubes trouvés à Jérusalem n'ont pas été dilatés. Ils sont semblables aux tubes en verre provenant de l'atelier d'un fabricant de perles de Rhodes datant de la fin de la période hellénistique (Davidson Weinberg 1969). Bien qu'il n'y ait pas de perles parmi les découvertes de Jérusalem, le simple fait que les tubes en verre non dilatés soient semblables à ceux utilisés pour la production de perles, nous permet de déduire trois conclusions importantes dans la reconstitution des circonstances de l'invention de la canne à souffler.

Premièrement, la découverte que l'air dilate le verre ramolli a précédé l'invention de la canne à souffler. Deuxièmement, comme nombre de découvertes importantes ayant modifié le cours de l'histoire, celle que le verre peut être dilaté a été accidentelle. Cet accident s'est probablement produit lors de la fabrication de perles. De tels accidents ont sans doute eu lieu auparavant, mais il a fallu un artisan à l'esprit curieux pour remarquer ce qui n'allait pas et pour quelle raison, et, ce qui est le plus important, suffisamment curieux pour essayer de reproduire cet événement.

Troisièmement, la forme tubulaire du premier verre ainsi dilaté par hasard est à l'origine du concept de la fabrication d'un outil en forme de tube. La canne elle-même n'a pas été une découverte accidentelle, mais le résultat d'expériences et de recherches intentionnelles effectuées par des artisans anciens.

Ayant ceci à l'esprit, j'ai entrepris mes recherches concernant la réalisation de la première canne à souffler. Aucune canne n'a été trouvée sur les sites du I^{er} siècle avant ou après J.-C. où était pratiqué le soufflage du verre. Toutefois, des anciens souffleurs de verre sont représentés sur trois lampes à huile romaines en terre cuite réalisées avec le même moule, vers 70 après J.-C. (2).

Les lampes montrent un four de verrier à deux niveaux (fig. 1). Le compartiment inférieur servait pour l'alimentation du foyer ; le compartiment supérieur servait à chauffer le verre à l'extrémité de la canne. Le maître souffleur de verre est assis sur un tabouret et façonne une bouteille à long col. Sa canne a une forme bizarre, très différente du long tube en acier de petit diamètre utilisé aujourd'hui. Elle est grosse et courte. Si cette canne avait été en fer, le souffleur n'aurait pu la



Fig. 1 — Lampe à huile romaine, ca. 70 après J.-C., découverte en Slovénie : un souffleur de verre (d'après Lazar 2004, fig. 15).



Fig. 2 — Statue en calcaire, 5e-6e Dynastie, provenant de Giza : un orfèvre atisant son feu (Chicago, Oriental Institute, No 10631).

tenir avec les mains et, à plus forte raison, la mettre dans la bouche, parce que le fer conduit la chaleur beaucoup trop rapidement. Cette canne ressemble bien davantage aux tuyaux en terre cuite de faible longueur, utilisés comme soufflets dans l'Antiquité.

Soufflets et tuyaux étaient des outils indispensables pour tout artisan utilisant la chaleur dans son travail et de nombreux exemples sont connus à toutes les époques. Une statue en calcaire provenant de Giza montre un orfèvre atisant avec un tuyau le feu continu dans un petit pot (fig. 2). Le petit tuyau en terre cuite était apparemment capable de supporter la chaleur du feu à une extrémité, tout en restant suffisamment froid à l'autre pour qu'il soit possible de souffler.

Je me posais dès lors cette question : était-il possible de souffler du verre avec un tuyau en terre cuite ? Au département des Beaux-Arts de l'Université de Toledo, personne ne connaissait la réponse. Le professeur de céramique fit remarquer que dans notre atelier, un tuyau en argile ne pouvait supporter la température du verre en fusion (1400° C environ). Toutefois, plus j'y réfléchissais, plus j'étais convaincue qu'un tuyau en argile aurait été de toute évidence le matériau utilisé par un verrier antique pour ses expériences.

Les verriers de l'Antiquité avaient généralement de l'argile dans leur atelier pour la réalisation de creusets, de moules, de pots à feu et autres équipements nécessaires ; et la plupart d'entre eux avaient également des soufflets. Si ces artisans avaient la même tournure d'esprit que ceux d'aujourd'hui, un verrier désireux dilater du verre aurait d'abord cherché dans son atelier un objet adapté à cette opération.

Au I^{er} siècle avant notre ère, ce ne pouvait être un morceau de tuyau en fer. Bien que le fer soit d'usage courant depuis de nombreux siècles déjà, les tuyaux en fer sont inconnus avant le I^{er} siècle après J.-C. De plus, notre souffleur de verre n'aurait pas pu savoir que le fer se révélerait le matériau le plus pratique, puisqu'à cette époque, lui ou elle, ignorait qu'un tuyau en matériau autre que le verre était utilisable ...

Par ailleurs, un tuyau en fer robuste était très difficile à réaliser selon la technologie antique. Si l'on excepte les dépenses que cela implique, il paraît illogique d'envisager que notre verrier à l'esprit curieux soit allé chez un forgeron commander un tuyau en fer à quelqu'un n'ayant jamais fait une telle chose et ne sachant comment la réaliser.

Lors de sa mise en garde, le professeur de céramique nous avait bien fait comprendre qu'il ne serait pas avisé d'enfoncer une canne en terre cuite dans notre verre en fusion. Et, de toute façon, la chaleur de notre four