



HAL
open science

Déblais d'un atelier de verrier dans un sanctuaire délien : fouilles dans l'Aphrodision de Stèsiléôs

Cécile Durvyé, Mathilde Douthe

► To cite this version:

Cécile Durvyé, Mathilde Douthe. Déblais d'un atelier de verrier dans un sanctuaire délien : fouilles dans l'Aphrodision de Stèsiléôs. Fr. Blondé, A. Muller (éds.). L'artisanat en Grèce ancienne. Filières de production : bilans, méthodes et perspectives, Presses Universitaires du Septentrion, pp.313-336, 2016. halshs-02865625

HAL Id: halshs-02865625

<https://shs.hal.science/halshs-02865625>

Submitted on 29 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Déblais d'un atelier de verrier à Délos : fouilles dans l'Aphrodision de Stèsiléôs

Mathilde DOUTHE

Académie des Inscriptions et Belles-Lettres

Cécile DURVYE

Université d'Aix-Marseille, Institut de recherche sur l'architecture antique USR 3155

RÉSUMÉ

L'existence à Délos d'un artisanat de luxe est bien connue ; la production de verre, en particulier, a été étudiée en détail par Marie-Dominique Nenna, qui, d'après les lieux de découverte d'un certain nombre de résidus de fabrication, suppose l'existence de trois ateliers dans la vallée de l'Inopos. Toutefois aucun atelier de verre n'a été formellement identifié dans l'île. En 2006, des fouilles menées dans un *oikos* du sanctuaire d'Aphrodite de Stèsiléôs ont livré le dépotoir d'un atelier : le matériel, homogène et abondant (plus de 6 000 fragments), permet pour la première fois à Délos de définir précisément la production d'un atelier spécialisé dans la fabrication de perles, la quantité de matériel permettant des statistiques de production assez fiables.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Απόρροματα ενός εργαστήριου γυαλιού στη Δήλο. Ανασκαφές στο Αφροδίσιο του Στησίλειω

Η ύπαρξη στη Δήλο εργαστηρίων ειδών πολυτελείας είναι γνωστή. Ιδιαίτερα η παραγωγή γυαλιού μελετήθηκε λεπτομερώς από την Marie-Dominique Nenna, που, βασισόμενη στους τόπους εύρεσης καταλοίπων της παραγωγής, υποθέτει την ύπαρξη τριών εργαστηρίων στην κοιλάδα του Ινωπού. Εντούτοις κανένα εργαστήριο υαλοργιάς δεν ταυτίστηκε με ακρίβεια στο νησί. Το 2006, κατά την διάρκεια της ανασκαφής του Οίκου του Ιερού της Αφροδίτης του Στησίλειω, βρέθηκε ο αποθέτης ενός εργαστηρίου: το υλικό, ομοιογενές και άφθονο (περισσότερα από 6 000 θραύσματα), επέτρεψε για πρώτη φορά στη Δήλο την ταύτιση παραγωγής ενός εργαστηρίου που ειδικεύονταν στην κατασκευή χανδρών, η ποσότητα δε του υλικού έδωσε τη δυνατότητα έμπιστων στατιστικών μελετών.

Des fouilles réalisées en 2006 à Délos ont mis au jour les débris d'un atelier de verrier employés dans la partie orientale du sanctuaire d'Aphrodite. L'Aphrodision est un petit sanctuaire situé entre la partie fouillée du quartier du Théâtre (**fig. 1**) et la maison de l'Hermès ; mis au jour en 1912, il a connu des dégagements successifs en 1946 et en 1957-58¹. Une partie du verre de l'Aphrodision était par conséquent déjà connue avant les fouilles de 2006 et apparaît dans les publications du mobilier délien² et surtout dans la synthèse sur les verres déliens³.

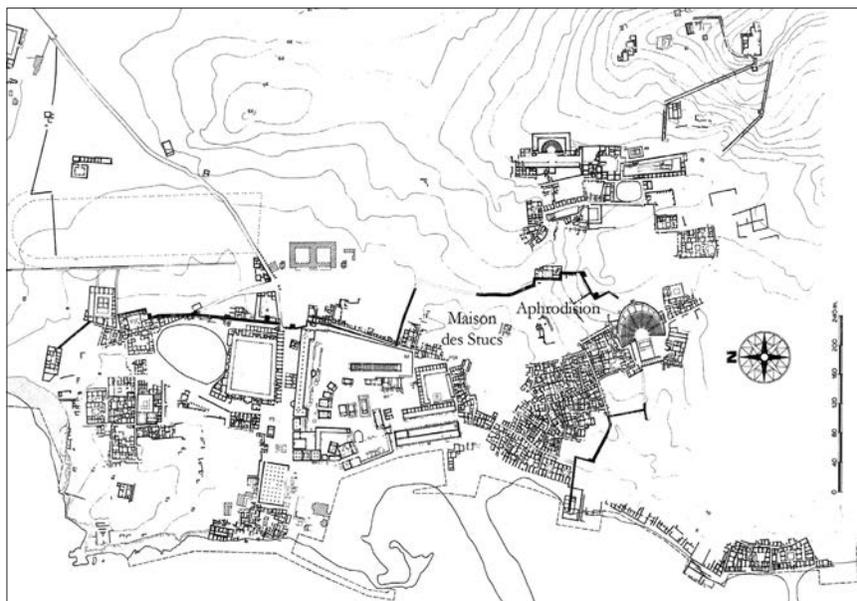


Fig. 1 : Localisation de l'Aphrodision (Plan EFA).

Le sanctuaire, dont l'histoire est bien connue grâce aux inscriptions qui s'y rapportent⁴, a été fondé à la fin du IV^e siècle et abandonné au début du I^{er} s. av. J.-C. Dans son dernier état conservé (**fig. 2**), il est composé d'un temple, d'un autel et d'un bâtiment occidental qui datent de la fin du IV^e s. av. J.-C. ; à l'est se trouve un ensemble plus récent formé de plusieurs pièces ouvrant sur un espace de circulation partiellement dallé. Ces constructions orientales se situent à une altitude légèrement supérieure

1. Le premier dégagement est l'œuvre de P. Roussel (voir ROUSSEL 1987, p. 240-242). Il a été complété en 1946 par H. Gallet de Santerre et J. Tréheux (*BCH* 71-72 [1947-1948], p. 411-412), puis en 1957-1958 par Fr. Salviat (*BCH* 82 [1958], p. 821).
2. DEONNA 1938, p. 270 et 309.
3. NENNA 1999 ; les références au matériel provenant des fouilles de l'Aphrodision sont réparties dans l'ouvrage.
4. Sur ces inscriptions et l'histoire du sanctuaire, voir BRUNEAU 1970, p. 331-348 ; DURVYE 2006, p. 83-113.

à celle du premier ensemble ; la communication entre les deux est assurée par une rampe. Les sondages effectués en 2005 et 2006 dans la partie orientale du sanctuaire ont permis d'établir dans cette zone la succession de quatre phases d'occupation : la première semble dater du III^e s. av. J.-C., mais n'a encore été mise au jour que sur des surfaces peu étendues ; la suivante date de l'époque athénienne (milieu du II^e-I^{er} s. av. J.-C.) et correspond aux bâtiments 3, 4 et 5 visibles sur le plan ; la troisième date du I^{er} s. av. J.-C. où le bâtiment 2 et la rampe sont ajoutés aux constructions antérieures. Enfin, à une époque tardive, un aqueduc est installé sur les ruines du sanctuaire abandonné. Si la phase d'occupation du III^e s. n'a livré aucun élément de verre, un matériel de verre abondant a été mis au jour dans les couches correspondant aux trois phases suivantes : six mille trois cent fragments ont été classés, dont quatre mille identifiables⁵. Le matériel est de nature différente selon les périodes d'occupation. Nous ne traiterons pas ici du verre de la deuxième phase, mais du matériel de la troisième phase, découvert dans les remblais de construction du bâtiment 2 et de la rampe, et qui est constitué, comme le prouvent la nature et la concentration du matériel, des déblais d'un atelier de verrier datable des environs de 100 av. J.-C.

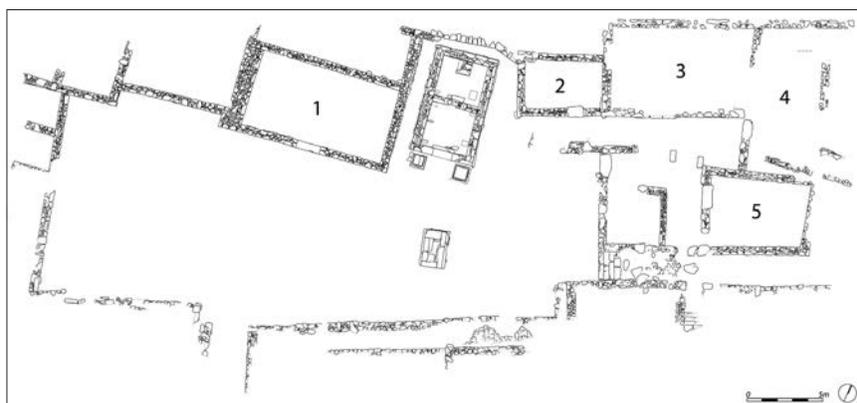


Fig. 2 : Plan de l'Aphrodision (Plan F.-F. Muller, EFA).

Après une présentation rapide de la stratigraphie de la zone concernée, nous décrivons le matériel découvert, selon la typologie établie par M.-D. Nenna ; nous chercherons alors à mesurer l'apport de ce matériel à la connaissance de la fabrication de verre à Délos. Par sa quantité précise (5 750 fragments pour la seule troisième phase) et par son homogénéité, il permet de définir assez précisément la production d'un atelier délien.

5. La restauration de ce matériel a été entreprise en 2007 par Frédérique Nicot, restauratrice.

1. LE CONTEXTE DE DÉCOUVERTE

Le matériel que nous étudions ici provient, en quantités inégales, de deux zones du sanctuaire, l'une étant un espace couvert (pièce 2), l'autre un espace probablement découvert (rampe).

1.1. Le bâtiment 2

La majeure partie du matériel est originaire d'une petite pièce accolée au bâtiment 3, que son appareil irrégulier, sa disposition (sa profondeur est nettement inférieure à celle du bâtiment 3) et son niveau (intermédiaire entre celui des seuils des autres pièces et celui du seuil du temple) désignent comme une adjonction postérieure à l'installation de l'espace oriental (**fig. 3**, n° 2).



Fig. 3 : Le bâtiment 2 vu du Sud-Ouest avant la fouille (© C. Durvy, EFA, 2004).

La pièce a été décapée lors de fouilles antérieures jusqu'à un niveau nettement inférieur à celui du seuil ; des tranchées ont été creusées le long des quatre murs et en travers de la pièce, perpendiculairement au seuil. Le substrat rocheux présentant une forte dénivellation de l'est vers l'ouest, la stratigraphie conservée est morcelée en trois zones où les couches en place ne sont pas continues (**fig. 4**) :

- dans la partie ouest de la pièce, sous les couches d'abandon postérieures aux fouilles anciennes, deux sols successifs (sols 15 et 29) sont posés sur des remblais ; d'après la céramique, ces sols ne sont pas antérieurs à 125 av. J.-C. Dans la séquence la plus récente de remblai, de sol et de couche d'occupation, on trouve quelques résidus de fabrication de verre et des perles, mais en faible quantité ; dans la séquence la plus ancienne (sol 29), le matériel est plus abondant.
- dans la partie sud-est de la pièce, trois niveaux de sols (sols 4, 6 et 10) sont séparés par des recharges. Le plus ancien repose sur un remblai posé sur le rocher. La céramique est toujours postérieure à 125, sans qu'il soit possible de préciser davantage la datation. Dans ces couches figurent en quantité des perles et des résidus d'atelier.

– dans la partie nord-est de la pièce, le rocher affleure, mais il présente un creux naturel d'environ 80 cm de diamètre sur 30 cm de profondeur dans lequel nous avons découvert une concentration particulièrement dense d'éléments de verre.

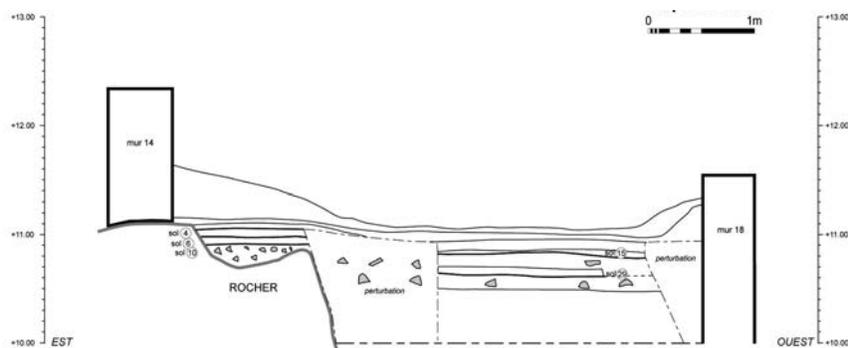


Fig 4 : Stratigraphie du bâtiment 2, coupe vue vers le Sud
(relevé E. Maire, mise au net F-F. Muller, EFA).

1.2. La rampe

Mais la pièce 2 n'est pas la seule zone du sanctuaire où nous ayons mis au jour ce type de matériel. Nous retrouvons les mêmes éléments, avec des proportions de perles et de résidus de fabrication très semblables, dans le remblai formant la rampe qui assure le passage de la partie orientale du sanctuaire à sa partie occidentale (fig. 5).



Fig 5 : La rampe vue vers le Sud depuis le bâtiment 3 (© C. Durvy, EFA).

Il s'avère donc que l'adjonction de la pièce 2 à l'ensemble oriental s'est accompagnée d'un remaniement du passage entre les deux parties du sanctuaire, les remblais utilisés pour ces deux opérations étant de même nature.

La rampe n'a pas été démontée à ce stade de la fouille ; seul un décapage de surface a été effectué, et la tranchée de fondation du mur bordant la rampe au Sud a été fouillée. Le matériel pourra donc être enrichi dans les années à venir par la poursuite des fouilles.

Ce rapide examen de la stratigraphie et du matériel associé amène à supposer que la pièce 2 n'a pas servi elle-même d'atelier : l'absence des résidus cendreux nécessairement liés à l'activité d'un atelier, l'absence de four et la concentration du matériel dans les couches de remblais montrent que les résidus d'atelier découverts dans l'Aphrodision sont le résultat d'un emploi de déblais provenant d'une installation artisanale, probablement située à proximité du sanctuaire. À la fin du II^e ou au début du I^{er} s. av. J.-C., un atelier fonctionnait donc dans le voisinage de l'Aphrodision, et utilisait ou produisait le matériel que nous allons maintenant présenter.

2. LE MATÉRIEL

Jusqu'à présent, environ 1 400 fragments ou ensembles de fragments de verre étaient connus à Délos, presque tous provenant de contextes datés de la fin du II^e ou du début du I^{er} s. av. J.-C. Ce sont ces éléments qu'a étudiés M.-D. Nenna⁶ ; signalons au passage combien nous sommes tributaires de sa publication, dont nous avons repris la typologie pour la vaisselle, le mobilier, les éléments de parure et les résidus de fabrication qui composent notre matériel. Nous indiquerons au passage les quelques différences que nous avons remarquées entre le matériel étudié par M.-D. Nenna et celui que nous avons mis au jour, mais elles sont minimes ; l'intérêt principal de notre découverte est son apport quantitatif, puisqu'aux 1 400 fragments connus, nous ajoutons grâce au matériel découvert à l'Aphrodision plus de 6 300 fragments. De ces éléments, nous n'allons présenter ici, dans le cadre d'une étude consacrée aux ateliers, que les résidus d'atelier provenant des remblais de construction du bâtiment 2 et de la rampe, ce qui « limite » notre corpus à 5 750 fragments dont environ 4 000 identifiés, le reste n'ayant aucune surface conservée.

Ces fragments sont typiques d'un contexte d'atelier en ce qu'ils constituent un matériel très homogène : une très faible quantité de vaisselle et de mobilier, mais un nombre considérable de perles et de résidus de fabrication. Nous les présenterons ici par type, en commençant par les moins représentés, vaisselle et mobilier, et en poursuivant par les perles et les résidus de fabrication

6. NENNA 1999.

2.1. Vaisselle

La vaisselle constitue 5 % du matériel identifié, soit 204 fragments. Elle forme un ensemble assez représentatif de la vaisselle de verre de la basse époque hellénistique bien connue à Délos : elle est composée d'une majorité écrasante de verre monochrome, à laquelle s'ajoutent quelques fragments polychromes (187 fragments monochromes, 9 polychromes).

La vaisselle moulée monochrome découverte dans les couches de déblais d'atelier est en très mauvais état. Les fragments sont généralement de petite taille et nous n'avons pu réaliser aucun collage. Sur les fragments lisibles, on constate que presque toutes les couleurs connues à Délos sont représentées. Sur certains d'entre eux, on observe aussi les types de décor les plus fréquents à Délos, à savoir essentiellement des décors de rainures et quelques exemples de décors cannelés.

La vaisselle moulée polychrome, qui est la vaisselle de luxe de la basse époque hellénistique, est en revanche très rare dans les déblais de l'atelier : 9 fragments seulement (pour mémoire, une centaine de vases polychromes sont connus à Délos), mais certains individus sont assez remarquables.

Cinq fragments viennent de vases de verre mosaïqué, qui, comme la majorité des vases de ce type connus à Délos, ont été fabriqués avec des sections de baguettes à motif de spirale réunies en un disque qui est ensuite moulé (**fig. 6.5** : spirales blanc opaque à cœur bleu délien sur fond translucide incolore). Le fragment le plus complet du corpus vient d'un petit bol à forme évasée dont la lèvre est conservée, qui porte un décor de spirales blanches sur fond brun opaque ; le brun est sans doute une altération, la couleur d'origine n'est plus reconnaissable (**fig. 6.1**).

Notre corpus contient aussi trois fragments de verre rubané dont deux sont d'un type courant, fabriqué par assemblage de fils monochromes blanc opaque et brun translucide moulés par pression (**fig. 6.4**), une baguette polychrome formant la lèvre ; mais le dernier (**fig. 7**) est particulièrement intéressant et, sauf erreur de notre part, sans équivalent connu à Délos : il s'agit d'un magnifique fragment de bol dont la lèvre est formée par une baguette polychrome bleu délien et blanc opaque et la panse composée de rubans obliques de couleurs variées : jaune, blanc, jaune (les deux bandes jaunes sont recouvertes sur la photographie d'une irisation bleue), bleu turquoise translucide, brun irrégulier ; un des rubans présente un motif de méandre à svastika blanc sur fond brun foncé. La partie à svastika est assez étonnante : elle n'a visiblement pas été réalisée à partir de sections de baguette, car le décor est continu. Il s'agit sans doute d'un fil blanc appliqué sur une baguette brune à section rectangulaire, mais les motifs sont les mêmes à l'intérieur et à l'extérieur du vase (même nombre de motifs). Notre corpus comprend enfin un unique et très petit fragment de verre *reticelli* (**fig. 6.2**).

La vaisselle découverte dans les déblais d'atelier forme donc un ensemble peu important en quantité et peu luxueux en qualité. Son mauvais état de conservation empêche d'en tirer beaucoup d'informations typologiques. Le faible nombre de pièces, la forte fragmentation et l'absence de collages incitent à considérer cette vaisselle comme des éléments de groisil destinés à la refonte plutôt que comme les résidus d'une vaisselle d'usage ou comme une production de l'atelier.



Fig. 6 : Vaisselle polychrome (© F. Nicot, EFA).



Fig. 7 : Fragment de bol rubané (© C. Durvy, EFA).

2.2. Mobilier

On pourrait en dire autant des éléments identifiés comme mobilier, qui sont moins nombreux encore dans notre matériel que la vaisselle. Ils ne représentent qu'une quarantaine de fragments, soit moins de 1 % du total, et sont très pauvres typologiquement : nous n'avons découvert que deux types d'objets, bâtonnets et pastilles.

Les bâtonnets servaient à appliquer des produits de beauté ou à mélanger. Il s'agit de baguettes torsadées à un ou plusieurs fils, monochromes ou polychromes. Nous avons identifié 5 fragments dont une extrémité (**fig. 8**), qui viennent s'ajouter aux 19 exemplaires recensés à Délos par M.-D. Nenna⁷.

Les pastilles sont sensiblement plus nombreuses. Elles présentent une face plane et une forme assez régulière. Ce type d'objet est fréquent à Délos dans tous les contextes : il est d'autant plus étonnant de constater que dans le matériel de l'Aphrodision, le nombre de ces pastilles est extrêmement faible par rapport à ce qui est connu à Délos puisque nous n'avons identifié que 35 objets ou fragments monochromes, tandis que le corpus de M.-D. Nenna compte plus de 700 individus.

7. NENNA 1999, p. 151-152.

La plupart sont hémisphériques (fig. 9). La fonction de ces pastilles est difficilement identifiable hors contexte d'occupation ; elles peuvent servir d'éléments de parure ou d'incrustations dans des vêtements ou du mobilier.

Cependant, dans le matériel de l'Aphrodision, quelques objets nous semblent plus sûrement identifiables comme chatons de bagues ou comme jetons : il s'agit de pastilles cylindriques ayant une face plane et des arêtes arrondies sur la face supérieure (fig. 10)⁸, et d'autres pastilles dont la forme particulière et la qualité rendent vraisemblable l'interprétation comme chaton de bague⁹.

Ce sont là les catégories les moins représentées dans le matériel de l'Aphrodision ; on ne saurait trop dire s'il s'agit d'objets d'usage ou de débris destinés à la refonte.



Fig. 8 : Extrémité de bâtonnet (© C. Durvy, EFA).

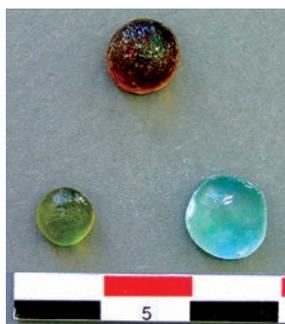


Fig. 9 : Pastilles hémisphériques
(© M. Douthe, EFA).

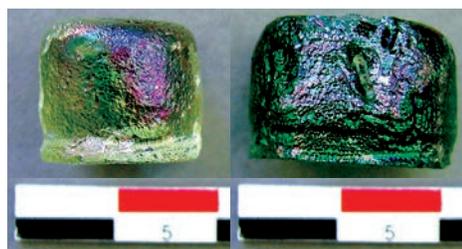


Fig. 10 : Jetons (© C. Durvy, EFA).

2.3. Parure

Mais la majeure partie du matériel est constituée d'éléments qui par leur nombre et leur nature s'avèrent liés à une production, celle d'un atelier de perles. Nous

-
8. Objet 1, vert clair translucide, diam. 16,5, h. 11 ; objet 2, incolore, diam. 12, h. 11,5.
9. Description : inv. 142, L. 8, l. 6,5, ép. 4,5, ovoïde avec une arête ; inv. 28, L. 9,5, l. 6,5, ép. 4, ovoïde avec une arête, ressemble beaucoup à l'inv. 142 ; inv. 146 : diam. 8, ép. 5,5, une face plane, hémisphérique.

commencerons par présenter les produits finis et continuerons avec les résidus de fabrication. Les perles constituent l'ensemble le plus important du matériel traité : nous avons identifié plus de 2 000 fragments, ce qui représente presque le tiers de ce matériel.

Quatre principaux types se différencient par leur décor et leur mode de fabrication :

- des perles monochromes, fabriquées à partir de fils ou de plaquettes monochromes (**fig. 11.1-3, 5, 7, 8, 13, 14, 17**) ;
- des perles rubanées, fabriquées à partir de fils ou plaquettes polychromes (**fig. 11.4, 6, 9-11, 15**) ;
- des perles bichromes, faites d'un corps monochrome à la surface duquel est ajouté un filet blanc opaque qui est ensuite poli (**fig. 11.12**) ;
- des perles à décor oculé, faites d'un corps monochrome dans lequel sont insérées des sections de baguettes polychromes (ces perles sont trop mal conservées pour que leur restauration permette une photographie lisible).

Les perles sont présentées ici selon leur mode de fabrication puis selon leur forme, conformément à la typologie mise au point par M.-D. Nenna. À l'intérieur de chaque catégorie, les formes sont classées par fréquence décroissante.

2.3.1. *Perles monochromes*¹⁰

Les perles monochromes sont les plus fréquentes dans notre matériel : elles représentent presque 85 % de l'ensemble des perles. Les couleurs représentées sont très nombreuses : nous avons identifié des perles translucides incolores, bleu clair, bleu foncé, turquoise, vert clair, vert foncé, jaunes, brunes, rouges et violettes, et des perles opaques blanches, brunes, jaunes, vert clair, bleu foncé et de ce bleu moyen caractéristique de la production de Délos. Deux formes dominent nettement par leur fréquence, représentant à elles deux 70 % des perles monochromes : la forme dite « grain d'orge » et celle appelée « goutte ».

Les perles en grain d'orge (**fig. 11.1**) sont les perles les plus fréquentes dans l'ensemble du matériel de verre de l'Aphrodision. Elles représentent à elles seules 40 % des perles monochromes et 36 % de l'ensemble des perles. Cette forme n'existe que pour des perles monochromes. D'après M.-D. Nenna¹¹, elles sont fabriquées à partir de tubes de verre sectionnés pour leur donner leur longueur et pincés pour leur donner leur forme. Nous avons pu identifier trois modules : autour de 14, autour de 17 et autour de 22 mm. La taille moyenne est la plus fréquente. Les couleurs ne sont pas très variées, la majorité des perles étant incolores, jaunes ou brun translucide.

10. Lorsque l'état de conservation rend l'objet illisible et que le mode de fabrication et le type de décor sont indiscernables, l'objet est enregistré dans la catégorie « perle monochrome », ce qui en fait une catégorie par défaut. Une restauration complète du matériel permettrait de préciser cet inventaire.

11. NENNA 1999, p. 134.

Pour ce qui est des gouttes (**fig. 11.5**), le nombre très important de ce type de perles dans le matériel de l'Aphrodision (plus d'un quart des perles monochromes) permet d'identifier deux sous-types : des perles pointues (comme une goutte d'eau qui gèle au bord d'un toit) et des perles avec une extrémité plus large (comme une goutte pesante qui ne s'est pas encore détachée). Elles sont le plus souvent translucides, incolores, jaunes, brunes ou bleu foncé. Les dimensions sont très variables, depuis 8 mm jusqu'à 17 mm pour un exemplaire de la seconde forme. Beaucoup ont une dimension intermédiaire autour de 15 mm.

Viennent ensuite deux formes dont la proportion est comprise entre 5 et 10 % : les perles triangulaires et les perles sphériques.

Les perles triangulaires ont la forme de triangles isocèles percés à leur sommet. Il s'agit de plaquettes découpées en forme de triangles et ensuite percées dans l'épaisseur. Ici encore, les dimensions sont variables, ce qui peut s'expliquer par le procédé de fabrication, les dimensions dépendant de la taille et de l'épaisseur de la plaquette de départ et de l'angle selon lequel le verrier la découpe : de 8 à 17 mm pour la hauteur, de 5,5 à 12 mm pour la base du triangle et de 3 à 7,5 mm d'épaisseur.

Certaines perles triangulaires sont parfois épaisses jusqu'à être pyramidales ; bien que les formes se ressemblent, il faut y voir deux types différents, le mode de fabrication ne pouvant être le même. Cette forme est peu représentée, mais les deux exemplaires identifiés sont en verre bleu opaque délien¹².

Les perles sphériques (**fig. 11.2**) sont des perles courantes sans être majoritaires dans le matériel de l'atelier, alors qu'elles sont plus nombreuses, en proportion, dans les autres secteurs et les autres périodes. Elles sont fabriquées par enroulement d'un fil de verre réchauffé autour d'une baguette de métal afin de former une série de sphères. Les diamètres sont très variables, de 4 à 16 mm. Toutes les couleurs sont représentées.

Outre ces formes bien représentées, on trouve trois formes dans des proportions qui tournent autour de 3 à 4 %, soit plus de cinquante fragments.

Les perles cylindriques (**fig. 11.17**) dont nous disposons nous semblent être d'un type jusque là non répertorié à Délos. Il s'agit de petites perles, la plupart de couleur turquoise translucide. Elles sont fabriquées à partir d'un tube sectionné à intervalles réguliers. Leur longueur maximale est de 5 mm et leur diamètre maximal de 4. Elles ne représentent que 4 % des perles monochromes.

Dans le même ordre de pourcentage, on trouve des perles ovoïdes. Les dimensions de nos exemplaires sont sensiblement identiques les unes aux autres, la longueur allant de 11 à 12,5 mm et le diamètre maximal de 6 à 9 mm.

12. Dimensions : côté de la base 9, hauteur 14,5.

Les perles en forme d'aryballe (**fig. 11.3**) sont à peine moins fréquentes (autour de 3 % des perles monochromes). Elles sont fabriquées à partir d'un fil de verre, qui est étiré, puis pincé pour former le col et enfin percé. Les dimensions maximales sont de 9,5 mm pour la hauteur et 8,5 pour le diamètre. Les perles en forme d'aryballe monochromes sont translucides, incolores ou jaunes.

Trois types de perles représentent quant à eux autour de 1 % des perles monochromes, soit tout de même une vingtaine de fragments ; cela est généralement plus que l'ensemble des perles de chaque type connues sur l'île, mais ne permet pas de les identifier comme une production de notre atelier. Ce sont les perles à deux orifices, bitronconiques et en disque.

Les perles à deux orifices ont la forme de tétraèdres avec un orifice à chaque extrémité. Les dimensions sont de l'ordre de 10 mm de longueur et 7,5 de largeur. Les fragments de l'Aphrodision semblent tous monochromes et translucides ; une perle complète restaurée est brune.

Nous trouvons ensuite des perles dont la forme ne nous semble pas répertoriée à Délos, des perles formées de deux troncs de cône réunis par la base (**fig. 11.7-8**). Ces perles sont monochromes, assez petites – leur diamètre est de l'ordre de 7 à 8 mm – avec un orifice assez large¹³.

Toujours dans une proportion qui avoisine 1 % des perles monochromes, le matériel de l'atelier comporte de petites perles en forme de disque (**fig. 11.13**) qui sont des sections de baguettes de très faible épaisseur percées en leur centre. Tous les exemplaires trouvés à l'Aphrodision sont blanc opaque, avec un diamètre de 8 à 11 mm, un orifice de 2 à 2,5 mm et une épaisseur de l'ordre du millimètre.

Passons rapidement en revue les formes attestées par moins de 10 fragments.

Les perles ovales aplaties ont une forme très voisine de celle des perles dites « grain d'orge », mais qui semble plus arrondie.

Les perles en « chapeau chinois » (**fig. 11.15**) sont des perles coniques percées dans l'axe du cône. Seules deux perles entières figurent dans ce corpus¹⁴.

Enfin un seul fragment, blanc opaque, de perle tronconique de grande dimension¹⁵ (**fig. 11.14**) apparaît dans ce matériel.

13. La catégorie désignée comme « biconique » dans NENNA 1999 ne comprend que des perles rubanées formées de deux cônes complets, hauts et de faible diamètre, réunis par la base (**fig. 11.9**). W. Deonna en revanche utilise le terme pour désigner des objets formés de deux troncs de cône réunis par la base. Pour bien distinguer les perles biconiques rubanées de M.-D. Nenna de la catégorie de perles monochromes dont nous parlons, qui en diffère par la forme, la taille et le type, nous avons utilisé par endroits dans cet article le terme « bitronconiques », malsonnant, mais expressif.

14. Dimensions : h. 10 et 12 mm ; diamètre de la base 9 et 11 mm.

15. H : 14 mm, diamètre inférieur : 17 mm, diamètre supérieur : 10 mm. D'après M.-D. Nenna, ces perles sont vraisemblablement moulées.

La rareté de ces formes dans l'ensemble de notre matériel indique probablement qu'il ne s'agit pas d'une fabrication de l'atelier.

Treize formes de perles monochromes ont donc été identifiées. Deux dominent largement – grain d'orge et goutte –, deux sont très fréquentes – triangulaires et sphériques –, et d'autres types sont plus rares, mais néanmoins récurrents. Notons que les formes les plus courantes sont des perles dont la fabrication est simple.

2.3.2. *Perles rubanées*

Si les perles monochromes sont très largement majoritaires, une autre catégorie bien représentée est celle des perles rubanées. Sous cette désignation sont regroupées les perles fabriquées à partir de plaquettes ou de fils polychromes. Elles représentent 15,3 % du total des perles, soit 69 perles entières et 246 fragments. Les formes, à une exception près, ne sont pas différentes de celles des perles monochromes.

Trois formes représentent à elles seules plus des neuf dixièmes du matériel : les perles triangulaires, biconiques et en goutte.

Les perles les plus nombreuses sont les perles triangulaires (**fig. 11.10**) : elles forment presque la moitié des fragments (47 %). Leurs dimensions sont comparables à celles des perles monochromes de même forme. Pour ce qui est des couleurs, l'état de conservation est malheureusement si mauvais que souvent seul un filet blanc opaque est identifiable.

Les perles biconiques (**fig. 11.9**) sont d'une forme qui n'existe pas pour les perles monochromes. Elles étaient fabriquées par enroulement d'une plaquette autour d'une tige et façonnage. Dans notre corpus, les perles biconiques représentent près d'un quart des perles rubanées. Parmi ces perles biconiques rubanées, il faut distinguer celles qui ont un type de décor particulier : les perles imitant l'agate, dont 18 exemplaires au moins ont été identifiés. Cela multiplie par 4 le nombre de perles de ce type connues à Délos (6 répertoriées).

Les perles en forme de goutte (**fig. 11.6**) constituent 20 % des perles rubanées de l'Aphrodision, soit 64 fragments. Elles présentent fréquemment deux couleurs (bleu clair et bleu foncé, jaune et turquoise) séparées par un filet blanc opaque. Leurs dimensions varient de 10 à 20 mm de longueur. Un exemplaire de grandes dimensions est incomplet. Les autres formes sont en proportion nettement moins importante.

Nous avons ainsi identifié 10 exemplaires de perles rubanées en forme d'aryballe (**fig. 11.4**) à l'Aphrodision. L'association entre cette forme et ce décor est une nouveauté. Un exemplaire complet restauré est composé de fils de plusieurs couleurs : blanc opaque, brun translucide avec un filet blanc et une autre couleur illisible ; ses dimensions sont de 12 mm de longueur pour 9 mm de large.

Les perles ovoïdes sont en très faible nombre : moins de 2 % du total des perles rubanées.

Un seul exemplaire de perle sphérique rubanée (**fig. 11.11**) figure dans le corpus. Restauré, il présente un décor imitant l'agate ; son diamètre est de 10 mm. Il vient s'ajouter aux deux exemplaires connus jusqu'à présent à Délos.

2.3.3. Perles bichromes

Face à l'écrasante majorité de perles monochromes et la proportion notable de perles rubanées, les perles bichromes et oculées sont représentées en très faible quantité. Les perles bichromes représentent moins de 1 % du corpus, soit 19 fragments ou objets entiers. Nous avons identifié deux perles sphériques complètes, mais la très grande majorité est de forme ovoïde (**fig. 11.12**). Ces perles sont constituées d'un corps translucide bleu foncé sur lequel est appliqué un filet de verre blanc opaque. Cette association de forme et de décor n'avait pas encore été répertoriée à Délos.



Fig. 11 : Différents types et formes de perles (© F. Nicot, EFA).

2.3.4. Perles à décor oculé

Les perles à décor oculé sont encore plus rares dans notre corpus : nous n'avons identifié que 6 fragments qui représentent 0,29 % du total. Deux formes sont néanmoins présentes : sphérique et ovoïde. Cette dernière forme était inconnue à Délos pour ce type de fabrication ; notre exemplaire est complet, blanc opaque avec des yeux bleu clair et blancs. Les perles sphériques sont de calibre moyen, soit autour de 10 mm de diamètre.

2.3.5. *Bilan*

On note que toutes les formes identifiées par M.-D. Nenna ne sont pas représentées dans le matériel de l'atelier. Sont absentes les perles moulées et des formes produites à Délos : perles en bobine, dentelées, grain de café, tête de noir¹⁶. Mais nous avons aussi découvert des formes nouvelles ou des associations nouvelles entre une forme et un type de décor : ont ainsi été reconnues des perles oculées ovoïdes, des perles rubanées en forme d'aryballe, des perles bichromes sphériques, des perles monochromes ovales aplaties et des perles monochromes cylindriques.

Ces spécificités permettront de déterminer assez précisément la production d'un atelier. Mais, à ce stade de l'étude, nous pourrions aussi bien interpréter le matériel de la pièce 2 comme provenant d'une boutique de verrier. Ce qui permet de le relier clairement à un atelier, c'est la présence parmi les vestiges d'un grand nombre de résidus de fabrication.

2.4. Résidus de fabrication

Ces éléments, qui représentent plus de 1 000 fragments identifiés, sont ceux qui nous permettent de déterminer que le matériel provient bien d'un dépôt d'atelier.

2.4.1. *Matière première*

À Délos, aucun atelier de fabrication primaire n'a été découvert ; la matière première terminale était importée dans l'île sous forme de blocs de verre. Près de 30 % des éléments que nous avons identifiés comme des résidus de fabrication sont composés d'éclats ou de fragments de blocs de matière première terminale importés pour transformation dans les ateliers secondaires de Délos. Certains portent des traces de choc, des ondes concentriques qui sont les marques du débitage de ces blocs (**fig. 12.1**).

2.4.2. *Résidus de chauffe du verre*

Plusieurs résidus de fabrication figurant dans le matériel étudié attestent la chauffe du verre, soit pour la fabrication de demi-produits à partir de blocs de matière première terminale, soit pour la transformation de demi-produits en produits finis.

Le premier objet qui atteste la chauffe du verre est une plaque d'argile réfractaire (**fig. 12.2**) portant sur une face une couche blanchâtre d'une épaisseur inférieure à 1 mm et, sur l'autre, le même type de matériau incrusté de petits éclats de verre¹⁷. Les ateliers secondaires devaient chauffer et parfois recuire le verre. Peut-être s'agit-il d'un fragment de récipient qui servait à chauffer ou à garder au chaud le verre utilisé

16. L'exemplaire 16 de la figure 11 a été découvert hors stratigraphie.

17. Diamètre max. cons., en mm. : L. 53 ; l. 37 ; ép. 18,5.

dans la production secondaire. La couche blanchâtre se retrouve sur des agrégats de petits fragments de verre chauffé découverts en quantité non négligeable dans le même contexte (**fig. 12.3**).

Un certain nombre de résidus sphériques (**fig. 12.5**) ne peuvent être des pastilles, car ils n'ont pas de surface plane, ni des perles, car ils n'ont pas d'orifice. On peut y voir des gouttes qui se détachent de la matière réchauffée et travaillée, soit au moment de la fabrication des fils, soit au moment de la transformation des fils. Ces gouttes sont de taille et de couleur variable ; certaines semblent correspondre aux couleurs d'objets finis découverts dans le même contexte. Elles peuvent aussi être interprétées comme des ratés de fabrication de perles.

D'autres fragments, pour lesquels il est malaisé d'identifier une forme ou une fonction précise, sont visiblement liés à la chauffe du verre : certains semblent être des coulures (**fig. 12.4**) de matière chaude et malléable ; d'autres, formés de plaquettes enroulées sur elles-mêmes de façon irrégulière (**fig. 12.8**), peuvent être des résidus de fabrication des perles produites par enroulement d'une plaquette autour d'une tige.



Fig. 12 : Résidus de fabrication (© F. Nicot, EFA).

Les plus intéressants des résidus de chauffe sont les fragments portant des traces d'outils (**fig. 13**). Sur les 25 fragments concernés, trois types d'outils sont reconnaissables. Les traces les plus nettes sont des traces de pinces visibles sur des extrémités de fil (**fig. 13.1-2** ; **fig. 14**). Les pinces utilisées pour tenir les fils de verre sont terminées par des spatules de 6 ou 8 mm de large. Les traces sont souvent

visibles sur les deux faces. Sont nettement identifiables aussi des marques de tiges de faible diamètre, de 1,5 à 3 mm (**fig. 12.4** et **fig. 13.5**). Plusieurs fragments de ce type portent d'un autre côté ce qui nous semble pouvoir être des marques de pince. Enfin, nous avons isolé deux fragments semblables, tubulaires avec une partie évasée, brisée, qui semble séparée de l'autre partie par une marque de section (**fig. 13.4**).

2.4.3. *Demi-produits*

Outre les matières premières et les déchets de chauffe, les résidus de fabrication se composent de demi-produits, c'est-à-dire de produits transformés qui servent à la fabrication de l'objet fini. Ces fragments sont de plusieurs types, présentés ici par ordre de fréquence, et peuvent être mis en relation avec un ou plusieurs types d'objets finis.

Le plus grand ensemble de cette catégorie est constitué de fils à section circulaire (**fig. 12.11**) : nous en avons identifié 243 fragments, ce qui représente 22 % de l'ensemble des résidus de fabrication. Ces fils servent à fabriquer de nombreux types de perles : ovoïdes, sphériques, à deux orifices, en forme d'aryballe, de goutte, de disque, de grain de riz, de tête de noir et de chapeau chinois.

Certaines sont peut-être aussi fabriquées à partir de fils à section quadrangulaire (**fig. 12.12**), qui représentent dans notre corpus près de 10 % des résidus. L'utilisation la plus sûre de ces fils à section quadrangulaire est toutefois la fabrication de vaisselle rubanée, mais, en l'absence de ce type de produit fini dans la pièce 2, leur découverte dans notre dépotoir ne permet en aucun cas d'affirmer que de la vaisselle était fabriquée sur place. Dans l'ensemble, la couleur de ces fils de verre, lorsqu'elle est visible, correspond bien aux couleurs des perles décrites plus haut.

À un degré supérieur d'élaboration, le matériel de l'atelier comporte des baguettes de verre de section circulaire composées de plusieurs fils parallèles de couleurs différentes (**fig. 12.6** ; **fig. 13.3**), qui servent à fabriquer des perles rubanées de mêmes formes que les monochromes.

D'autres types de perles nécessitent un produit de départ différent : des tubes de verre (**fig. 12.10**), présents dans notre corpus (85 fragments). Ce sont les perles en forme de grain d'orge et les perles cylindriques. Le diamètre extérieur des tubes va de 3,5 à 7,5 mm, celui de l'orifice de 2 à 5 mm.

On a vu encore que certaines perles étaient fabriquées à partir de plaquettes (**fig. 12.7**), monochromes ou polychromes selon que les perles sont monochromes ou rubanées. Il s'agit des perles triangulaires, pour lesquelles la plaquette est découpée, et des perles biconiques, pour lesquelles elle est enroulée autour d'une tige métallique. Nous avons identifié un nombre assez faible de ces plaquettes : environ 70 fragments, soit 7 % des résidus. Certaines présentent une identité de couleurs frappante avec des perles conservées.

Nous avons enfin isolé des baguettes polychromes (**fig. 12.9**) fabriquées avec des fils de verre fins torsadés et très resserrés, d'un type qui peut servir à fabriquer de la vaisselle *reticelli*, ou encore former la bordure de vaisselle rubanée ou mosaïquée. Mais elles pouvaient aussi bien être utilisées telles quelles comme bâtonnets. Le diamètre varie de 5 à 10 mm et la longueur conservée va jusqu'à 7 cm.



Fig. 13 : Traces d'outils (© F. Nicot, EFA).



Fig. 14 : Extrémité de fil avec marque de pince (© C. Durvy, EFA).

2.4.4. Ratés de fabrication

Enfin, l'indice le plus sûr de la fabrication de perles dans l'atelier dont nous étudions le matériel est la présence de ratés de fabrication constitués de perles collées les unes aux autres. Ainsi, trois perles en forme de goutte forment un agrégat (**fig. 15**, à gauche) ; les trois gouttes sont de couleurs et de tailles différentes, et leurs orifices ne sont pas alignés. Elles doivent donc s'être agrégées à une étape de la fabrication où elles étaient déjà achevées, mais encore chaudes ; l'artisan aura jugé que cela ne valait pas la peine de les décoller. Un autre agrégat (**fig. 15**, à droite) rassemble deux perles triangulaires, avec l'intérêt qu'il s'agit d'une perle monochrome et d'une perle rubanée, ce qui montre que la différence de décor n'implique pas des ateliers différents.

Mais l'exemple le plus complet du processus de fabrication est donné par le cas des petites perles cylindriques turquoise, pour lesquelles toutes les étapes de la production sont attestées : ont été identifiés un demi-produit (tube), des ratés de fabrication (des perles non séparées) et des perles complètes, de diamètre sinon exactement semblable, du moins très proche (**fig. 16**).

La nature et la variété des résidus de fabrication (matière première terminale, indices de chauffe, demi-produits et ratés de fabrication) permettent de relier clairement notre matériel à un atelier de verrier secondaire. Mais que peut-on dire de la localisation et de la production de cet atelier ?



Fig. 15 : Ratés de fabrication de perles
(© F. Nicot, EFA).



Fig. 16 : Perles cylindriques : tube, raté de fabrication et perle (© M. Douthe, a).

3. INTERPRÉTATION DES DONNÉES

3.1. Provenance du matériel

Récapitulons brièvement ce qui nous prouve que nous avons affaire au dépotoir d'un atelier :

- la présence de matière brute et de produits semi-finis ;
- la présence de résidus et de ratés de fabrication ;
- l'homogénéité des produits finis : ce sont presque tous des perles. En outre, tous les types de perles découverts dans le contexte de ce dépotoir d'atelier et qui étaient déjà connus sont considérés par M.-D. Nenna comme des productions déliennes.

Dans le domaine de l'outillage, nous n'avons pas de preuve évidente. Pour ce qui est des outils métalliques, nous avons bien découvert quelques tiges de bronze susceptibles d'avoir servi de pontil ou de pince, mais leur état de conservation ne permet pas de déterminer leur fonction ; quant au fragment de céramique portant des traces de vitrification décrit plus haut, il pourrait être un fragment de creuset, mais il est isolé et de faibles dimensions.

Enfin on remarque l'absence totale de toute trace de four ou de foyer (traces cendreuses) dans les parties fouillées.

De ces diverses données provenant du matériel lui-même et de son contexte de découverte, on peut tirer deux conclusions. La première est que le matériel, homogène et riche en résidus de fabrication, provient assurément d'un atelier ; la seconde est que cet atelier ne se trouve pas dans la pièce même, mais plus probablement à proximité.

3.2. Production de l'atelier

L'analyse du matériel permet de préciser la production de cet atelier.

À partir de la matière première terminale, l'atelier fabrique des demi-produits. Certains de ces demi-produits semblent n'être pas directement exploités par l'atelier

(baguettes bichromes, fils à section quadrangulaire), mais pouvaient être redistribués à d'autres ateliers déliens ; d'autres demi-produits (fils à section circulaire, fils polychromes, plaquettes rubanées) sont utilisés sur place pour la fabrication de la principale production de l'atelier, les perles.

L'atelier produit surtout plusieurs types et formes de perles, dont le lien avec l'atelier peut être démontré par trois critères, classés ici par ordre de fiabilité :

- la présence de ratés de fabrication (perles en forme de gouttes, perles triangulaires, monochromes et rubanées, perles cylindriques) ;
- la grande quantité de produits finis (perles en forme de grain d'orge, de goutte, perles triangulaires et sphériques, perles rubanées biconiques) ;
- la présence des produits semi-finis nécessaires à la fabrication de ce type de produits finis. Seule une partie du matériel étant restaurée, nous ne disposons pas des indications de couleur nécessaires à la vérification d'une correspondance systématique entre les couleurs des produits semi-finis et celles des produits finis ; nous pouvons seulement noter que la majorité des demi-produits nécessaires à la production des perles découvertes dans l'Aphrodision est monochrome, comme la très grande majorité des perles conservées.

En revanche, certains types de perles couramment produits à Délos sont absents ou rares dans notre corpus. La production d'un atelier se définit donc clairement.

Pour ce qui est de la vaisselle, il semble que l'atelier n'en produise pas : très peu de fragments de vaisselle figurent dans le corpus et aucun raté de vaisselle n'a été identifié. Cela conforte l'analyse de M.-D. Nenna selon laquelle les ateliers déliens ne produisent pas de vaisselle à l'époque hellénistique.

3.3. Comparaison avec les ateliers identifiés par M.-D. Nenna

Une fois définie la production de l'atelier, nous pouvons la comparer au matériel de verre découvert à proximité. M.-D. Nenna a identifié à Délos trois zones où ont été mis au jour des vestiges de production de verre, et propose donc de localiser trois ateliers : l'un se situe au sud du Samothrakéion, l'autre dans la haute vallée de l'Inopos, le dernier à proximité immédiate de l'Aphrodision, dans les (ou à proximité des) magasins de la Maison des Stucs, mis au jour en 1959 par Chr. Le Roy¹⁸. La production de verre à Délos semble donc localisée dans la vallée de l'Inopos, sans que les caractéristiques géographiques du site soient pour grand-chose dans cette implantation : il s'agit visiblement d'un rassemblement thématique.

Dans les magasins de la Maison des Stucs ont été découverts des déchets de matière première terminale, des demi-produits, des ratés de fabrication de perles

18. Le rapport sur ces fouilles (*BCH* 84 [1960], p. 854) ne fait pas mention du verre, dont la publication a été confiée à M.-D. Nenna. La publication permettra des comparaisons plus précises ; pour l'analyse qui suit, nous nous appuyons sur les éléments de verre provenant de cette fouille, publiés dans divers passages de NENNA 1999.

et des perles¹⁹. La question est de savoir si la Maison des Stucs et l'Aphrodision contiennent le matériel d'un seul et même atelier ou de deux ateliers distincts. On serait en effet tenté de rapprocher les deux fouilles : mêmes résidus de fabrication, même production (perles), localisations très voisines, tout cela invite à considérer l'hypothèse que l'origine du matériel soit la même dans les deux cas. Une comparaison plus détaillée montre toutefois qu'il y a entre le matériel de l'Aphrodision et celui de la Maison des Stucs quelques différences.

Tout d'abord, la présence de demi-produits caractéristiques conduit M.-D. Nenna à attribuer à l'atelier de la Maison des Stucs la fabrication de perles oculées ; à l'Aphrodision, aucune baguette polychrome pouvant servir à cette production n'a été découverte jusqu'ici. C'est une première différence, qui peut être tout de suite nuancée : tout le matériel de verre n'ayant pas été restauré, il est possible que des baguettes de ce type nous aient échappé à cause de leur irisation.

Par ailleurs, bien que la différence considérable entre le nombre d'objets découverts dans la Maison des Stucs et à l'Aphrodision (le rapport est de 1 à 100) rende délicate toute comparaison statistique, on constate que la proportion de perles monochromes semble beaucoup plus importante à l'Aphrodision qu'à la Maison des Stucs, où les perles conservées en plus grand nombre seraient des perles rubanées²⁰.

Enfin, les ratés de fabrication découverts dans la Maison des Stucs sont des perles en forme d'aryballes, ce qui ne correspond pas à une production importante de l'atelier de l'Aphrodision.

Ces quelques différences empêchent d'exclure absolument la possibilité que le matériel de l'Aphrodision et celui de la Maison des Stucs proviennent de deux ateliers distincts ; les divergences sont toutefois trop légères et sujettes à révision pour que l'on puisse préférer cette hypothèse à celle d'un atelier unique.

4. CONCLUSION

Le matériel présenté ici est bien sûr en cours d'étude ; les conclusions que nous tirons de son analyse sont donc amenées à évoluer avec la poursuite des fouilles et des restaurations. L'intérêt majeur de cet ensemble vient de ce qu'il permet d'identifier précisément la production d'un atelier, ce qui n'avait pas encore été possible à Délos et assez rarement dans le reste du monde grec. Le deuxième enjeu de l'étude du matériel de l'Aphrodision, encore à ses débuts, est une réflexion sur la localisation de la production de verre à Délos : l'éventualité d'une proximité immédiate de deux ateliers, celui des Stucs et celui dont provient le matériel de l'Aphrodision, ajoute un élément à l'étude de la concentration de ce type de production dans la vallée de l'Inopos.

19. Voir NENNA 1999, p. 165, 191 et 126.

20. NENNA 1999.

	Fragments	Entières	Nombre total	%
Perles monochromes	1318	401	1719	84,49 % des perles
Grains d'orge	637	103	740	43,05
Gouttes	341	127	468	27,22
Triangulaires	130	36	166	9,66
Sphériques	60	41	101	5,87
Cylindriques	49	20	69	4,01
Ovoïdes	45	13	58	3,37
Aryballes	25	29	54	3,14
À deux orifices	17	7	24	1,40
Bi-tronconiques	4	12	16	0,93
Disques	1	9	10	0,58
Ovales aplaties	7	2	9	0,52
Chapeaux chinois	0	2	2	0,12
Tronconiques	1	0	1	0,06
Pyramidales	1	0	1	0,06
	Fragments	Entières	Nombre total	%
Perles rubanées	246	69	315	15,30 % des perles
Triangulaires	121	27	148	46,98
Biconiques	67	10	77	24,44
Gouttes	42	22	64	20,32
Aryballes	7	3	10	3,17
Grains de riz	5	4	9	2,86
Ovoïdes	4	2	6	1,90
Sphériques	0	1	1	0,32
	Fragments	Entières	Total	%
Perles bichromes	9	10	19	0,92 % des perles
Sphériques	0	2	2	10,53
Ovoïdes	9	8	17	89,47
	Fragments	Entières	Total	%
Perles oculées	4	2	6	0,29 % des perles
Sphériques	4	1	5	83,33
Ovoïdes	0	1	1	16,66

Tableau 1 : Proportion des formes à l'intérieur de chaque type de perles

Type	Nombre
Fil à section circulaire	243
Fil à section quadrangulaire	104
Tube	85
Baguette polychrome	53
Plaquette monochrome ou polychrome à plusieurs fils	70

Tableau 2 : Demi-produits : proportion par types.

Type/forme	EAD 37		Maison des Stucs		Aph. période 3	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Perles oculées	89	25	4	6,0	6	0,30
Sphériques gros calibre	22	24,72	1	25	0	0
Sphériques moyen calibre	67	76,28	3	75	5	87,33
Ovoïde	0	0	0	0	1	16,67
Perles rubanées (dont imitant l'agate)	102 (8)	28,65	45 (2)	67,1	315 (18)	15,30
Triangulaires	53	51,97	32+2 collées par chaleur	75,56	148	46,98
Gouttes	14	13,73	2	4,44	64	20,32
Biconiques	15 (6)	14,70	4 (2)	8,89	77 (18)	24,44
Sphériques	5	4,90	2	4,44	1	0,32
Hémisphériques	7	6,86	1	2,22	0	0
Ovoïdes aplaties	4 (2)	3,92	0	0	0	0
Cylindriques	4 (2)	3,92	2	4,44	0	0
Aryballes	0	0	0	0	10	3,17
Ovoïdes	0	0	0	0	6	1,90
Grains de riz	0	0	0	0	9	2,86
Perles bichromes	6	1,68	0	0	19	0,90
Sphériques	6	100	0	0	2	10,53
Ovoïdes	0	0	0	0	17	89,47
Perles monochromes	159	44,6	18	26,9	1719	83,50
Aryballes	12	7,54	5 (dont 3 non percées)	27,78	54	3,14
À deux orifices	17	10,69	1	5,56	24	1,40
Bobines	4	2,51	1	5,56	0	0
Gouttes	9	5,66	3	16,67	468	27,22
Triangles	9	5,66	2	11,11	166	9,66
Grains de café	4	2,51	1	5,56	0	0
Grains d'orge	18	11,32	2	11,11	740	43,05
Grains de riz	2	1,26	0	0	0	0
Chapeaux chinois	14	8,80	0	0	2	0,12
Têtes de noir	7	4,40	1	5,56	0	0
Disques	7	4,40	1	5,56	10	0,58
Hémisphériques	20	12,58	0	0	0	0
Tronconiques	6	3,77	0	0	1	0,06
Sphériques	7	4,40	1	5,56	101	5,87
Côtelées gros calibre	6	3,77	0	0	0	0
Côtelées petit calibre	17	10,69	0	0	0	0
Ovales aplaties	0	0	0	0	9	0,52
Cylindriques	0	0	0	0	69	4,01
Ovoïdes	0	0	0	0	58	3,37
Bi-tronconiques	0	0	0	0	16	0,93
Pyramidales	0	0	0	0	1	0,06
TOTAL	356		67		2059	

Tableau 3 : Comparaison quantitative et proportionnelle des types et formes de perles découvertes à Délos, dans la Maison des Stucs et dans les déblais d'atelier de l'Aphrodision.

BIBLIOGRAPHIE

- BRUNEAU 1970 Ph. BRUNEAU, *Recherches sur les cultes de Délos à l'époque hellénistique et à l'époque impériale*, BEFAR 217 (1970).
- DEONNA 1938 W. DEONNA, *Le Mobilier délien*, EAD 18 (1938).
- DURVYE 2006 C. DURVYE, « Aphrodite à Délos : culte public et privé à l'époque hellénistique », REG 119 (2006), p. 83-113.
- NENNA 1999 M.-D. NENNA, *Les Verres*, EAD 37 (1999).
- ROUSSEL 1987 P. ROUSSEL, *Délos colonie athénienne*, BEFAR 111 (1987).