



**HAL**  
open science

## Délos

Michèle Brunet, Roland Etienne, Manuela Wurch-Közelj, Francis Prost, Apostolos Sarris, Jean-Charles Moretti, Philippe Fraisse, Françoise Alabe, Philippe Jockey

► **To cite this version:**

Michèle Brunet, Roland Etienne, Manuela Wurch-Közelj, Francis Prost, Apostolos Sarris, et al.. Délos. Bulletin de Correspondance Hellénique, 2001, 125 (2), pp.609-629. 10.3406/bch.2001.7160 . hal-01715553

**HAL Id: hal-01715553**

**<https://hal.science/hal-01715553v1>**

Submitted on 26 Nov 2024

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

## Délos

Roland Étienne, Manuela Wurch-Kozelj, Monsieur Francis PROST, Apostolos Sarris, Jean-Charles Moretti, Philippe Fraisse, Françoise Alabe, Michèle Brunet, Philippe Jockey

---

### Citer ce document / Cite this document :

Étienne Roland, Wurch-Kozelj Manuela, PROST Francis, Sarris Apostolos, Moretti Jean-Charles, Fraisse Philippe, Alabe Françoise, Brunet Michèle, Jockey Philippe. Délos. In: Bulletin de correspondance hellénique. Volume 125, livraison 2, 2001. pp. 609-629;

doi : <https://doi.org/10.3406/bch.2001.7160>

[https://www.persee.fr/doc/bch\\_0007-4217\\_2001\\_num\\_125\\_2\\_7160](https://www.persee.fr/doc/bch_0007-4217_2001_num_125_2_7160)

---

Fichier pdf généré le 09/11/2022

## 1. Le sanctuaire d'Apollon

### 1. Propylées et périboles

par Roland ÉTIENNE et Manuela WURCH-KOŽELJ

Les travaux menés du 8 au 29 septembre 2000 s'inscrivent dans le programme de recherche sur le développement du sanctuaire d'Apollon de Délos. Plus précisément, le but de ces recherches était de repérer les périboles du sanctuaire, de les porter sur un plan et d'étudier les Propylées du *hiéron*.

#### 1. Relevé des périboles

On a tenté d'identifier tous les murs qui ont été désignés par les fouilleurs comme des périboles (les archives de R. Vallois comportent un dossier qui fait état de 17 murs ou portions de mur attribués à la clôture du sanctuaire).

Des nettoyages et des relevés ont concerné les murs allant des Propylées au Prytanée. Il est intéressant de noter que ces murs servaient aussi de terrasses pour rattraper le niveau du sol, qui descend assez fortement d'Est en Ouest (N = 3,81 à 1,40 m).

#### 2. Travaux aux Propylées

L'article de G. Gruben, « Naxos und Delos », *JDAI* 112 (1997), p. 261-416, a récemment attiré l'attention sur les Propylées de Délos ; le savant allemand en donne une restitution correspondant à l'état de la fin de l'archaïsme (p. 350-372). Avant de se prononcer sur la validité de cette restitution, il était urgent de refaire un plan précis (fig. 1) et dessiner tous les blocs appartenant aux différents états ; le dessin des blocs sera achevé en 2001. Cette première approche a déjà permis un certain nombre d'observations, dont ne disposaient pas nos prédécesseurs et dont toutes ne vont pas dans le sens des solutions adoptées par nos devanciers.

Il s'agira en 2001 de mener quelques sondages à l'intérieur du bâtiment, qui n'a pas été entièrement fouillé, notamment sur le côté Ouest, à la recherche de la stratigraphie et des fondations des états archaïques.

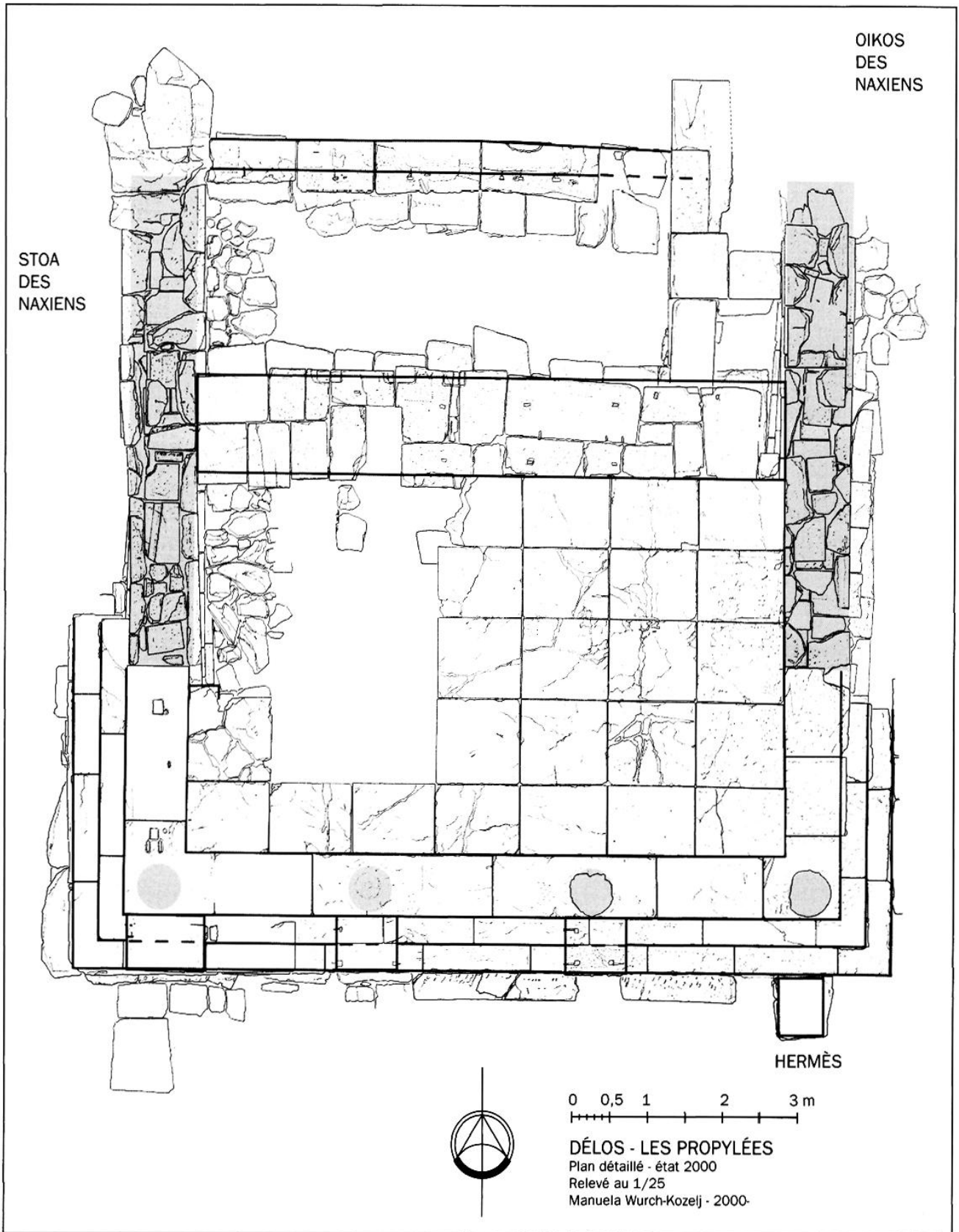


Fig. 1. Les propylées du sanctuaire.

## 2. La fondation Sud-Ouest

par Francis Prost

Du 21 août au 1<sup>er</sup> septembre 2000, une campagne de nettoyage a été menée autour de la grande fondation située à l'Est du portique des Naxiens (*GD 36*), non loin du retour formé par le petit côté de ce portique. Participaient à cette campagne Françoise Rougemont (membre de l'EFA), Stéphanie Zugmeyer (architecte DPLG et du Patrimoine) et Christophe Feyel (maître de conférences à l'université de Clermont-Ferrand).

Le but de la campagne était double : il s'agissait 1) d'établir le plus précisément possible la date de cette fondation ; 2) de comprendre l'organisation de la zone, où plusieurs dallages et fondations de bases, plus petites, venaient s'enchevêtrer. La zone avait été dégagée depuis longtemps<sup>1</sup>, mais l'imposante fondation n'avait jamais fait l'objet d'une investigation archéologique propre et ses alentours immédiats, en particulier à l'Est et au Sud, pouvaient laisser présager certains niveaux en place.

Quatre sondages ont été ouverts (*fig. 2*) : l'un sur la face Nord de la fondation, près de son angle Nord-Est (A) ; un autre sur la face Est, près de son angle Nord-Est (B) ; un troisième tout le long de la face Est (C), enfin un dernier le long de la face Sud (D).

La seule fois où cette fondation intéressa les archéologues déliens, ce fut à l'occasion de l'étude sur la base du colosse des Naxiens que Ch. Picard et J. Replat menèrent dans les années 1920<sup>2</sup>. Ces derniers tentaient de résoudre deux problèmes à propos de cette base : le premier concernait ses fondations, inexistantes en son emplacement actuel (près de l'Oikos des Naxiens, *GD 9*) alors même que son poids est estimé à plus de 35 tonnes ; le second problème était la quasi-impossibilité de comprendre le fameux texte de Plutarque (*Vie de Nicias*, 3) sur la destruction du colosse par la chute du palmier de Nicias, compte tenu de la distance qui sépare aujourd'hui la base et la fondation du palmier. Ch. Picard et J. Replat avaient alors défendu la thèse d'un déplacement de la base dans l'Antiquité, et avaient proposé comme emplacement originel celui de la grande fondation contiguë au portique des Naxiens : ainsi, la base

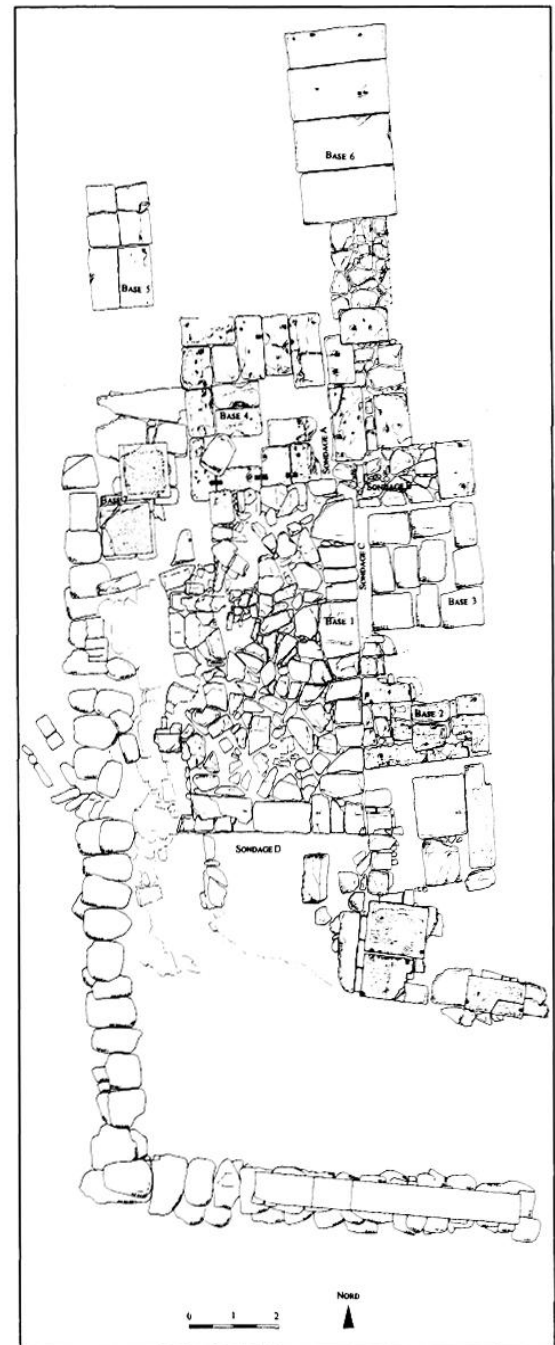


Fig. 2. La fondation Sud-Ouest (plan S. Zugmeyer).

<sup>1</sup> Pour un historique des fouilles dans la région, voir en dernier lieu M.-Ch. HELLMANN, Ph. FRAISSE, *Le Monument aux hexagones et le Portique des Naxiens*, EAD XXXII (1979), p. 91-92.

<sup>2</sup> Ch. PICARD, J. REPLAT, « Recherches sur la topographie du Hiéron délien », *BCH* 48 (1924), p. 217-263.

était dotée d'une assise solide et se trouvait à quelques mètres du palmier. Pourtant, cette solution n'a jamais été jugée convaincante par la suite, sans que des arguments réellement scientifiques aient été avancés<sup>3</sup>. La présente campagne avait donc pour objectifs de les établir.

C'est le quatrième sondage, au Sud (D), qui a permis de prouver que cette fondation était bien d'époque hellénistique : en descendant jusqu'aux ultimes blocs du soubassement, on a trouvé, prise entre l'avant-dernière et la dernière assise, une anse d'amphore timbrée de Cnide (ΕΥΡΥΚΡΑΤΟΥ). D'autres tessons sertis dans les blocs de la fondation ont pu être recueillis et tous datent du II<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> siècle av. J.-C.

Fort de ce point de repère, il s'agissait désormais de comprendre l'implantation de cette base et ses relations avec les éléments construits environnants. Le sondage C a révélé que le substrat naturel, à l'Est de la fondation, n'était guère éloigné de la surface du sol, mais accusait une forte dénivellation vers l'Ouest, en direction du Portique des Naxiens. Le sondage B a permis de mettre au jour un dallage de grosses pierres de gneiss et de granit, non travaillées, mais parfaitement disposées les unes par rapport aux autres et solidement calées sur un lit de petits blocs en granit ou en gneiss (dallage  $\alpha$ ). Ce dallage se retrouve plus au Nord ( $\alpha^2$  et  $\alpha^3$ ) quand on creuse dans les intervalles laissés par la disparition de certaines grandes dalles de granit ou de marbre qui composaient l'ultime état du dallage de cette partie du sanctuaire. Enfin, le sondage A, au Nord, a montré que ce dallage découvert à l'Est ne se retrouvait pas au Nord de la fondation : l'assise d'une fondation en poros (base ?), très endommagée, passe sous les assises supérieures de la grande fondation.

Cette campagne permet de préciser la chronologie relative de la zone, très perturbée par des états successifs de dallages et des bases de consécration votive. Le dallage  $\alpha$  semble contemporain de la base 3, dans la mesure où il a été prévu pour s'adapter à la face Nord de l'assise de la base, à quelques centimètres de sa paroi. La grande fondation, en revanche, est postérieure au dallage  $\alpha$ , car son angle Nord-Est le surmonte. Elle surmonte aussi la fondation de la base 4, au Nord. La fondation de la base 2, quant à elle, constituée de blocs de poros, pour certains remployés, vient s'appuyer contre la grande fondation, dont les assises supérieures forment même un très léger surplomb par rapport à cette assise de la base 2.

On peut en conclure que la grande fondation est bien postérieure à toutes les fondations et aux dallages situés dans ses environs immédiats. On rappellera que l'assise supérieure de cette grande fondation est à une hauteur comprise entre + 159 cm et + 163 cm, alors que l'assise supérieure de la fondation du palmier de Nicias est à + 101 cm et celle de la fondation Sud du Portique des Naxiens est à + 119 cm.

Il reste désormais à comprendre l'organisation et la chronologie des différents dallages qui apparaissent dans la zone : c'est là un travail qui dépassait de très loin le cadre de cette campagne.

## 2. *L'Agora des Italiens*

par Apostolos SARRIS

Une prospection géophysique a été menée dans l'Agora des Italiens du 16 au 24 septembre 2000, à la demande de R. Étienne, sous la responsabilité d'A. Sarris, directeur du laboratoire de géophysique, télédétection et environnement antique de l'Institut des études méditerranéennes de Réthymno (Fondation de Recherche et de Technologie - Grèce). Le but était de repérer et de cartographier les éléments qui se trou-

<sup>3</sup> R. VALLOIS, *L'architecture hellénique et hellénistique à Délos jusqu'à l'éviction des Déliens (166 av. J.-C.)*, I. Les monuments, *BEFAR* 157 (1944-1966), p. 21, n. 2 et 3 ; P. COURBIN,

« Le Colosse naxien et le palmier de Nicias », *BCH Suppl.* 1 (1973), p. 165.

vaient éventuellement sous la surface actuelle de l'Agora des Italiens. En effet, les carnets de fouilles ne permettent pas de savoir avec exactitude quelles parties de la cour ont été réellement fouillées : or, avant de lancer un programme de fouilles sur une surface de plus de 3 500 m<sup>2</sup>, il semblait à propos de déterminer les zones où pouvaient se trouver des vestiges. La découverte et la localisation de ces vestiges apporterait une contribution décisive à l'interprétation d'un bâtiment dont la fonction reste discutée, puisqu'on y a vu tout à tour une *schola*, un marché aux esclaves ou même un gymnase ; il fallait aussi éviter d'avoir à fouiller ou à refouiller une zone aussi vaste qui pouvait se révéler dépourvue de vestiges.

Ont participé à l'exploration : S. Topouzi, diplômé de l'université de Crète, H. Kazelidou, étudiante à l'École polytechnique de Crète, et G. Poulioudis, diplômé de l'École polytechnique de Crète.

### 1. Méthodes de prospection

Plusieurs méthodes complémentaires de prospection ont été utilisées. Un magnétomètre à microvanne de flux (Geoscan FM 36) a permis de mesurer les variations locales du champ magnétique terrestre et l'on a aussi conduit une étude de résistance électrique à l'aide d'un résistancemètre (Geoscan RM 15). Les données obtenues par ces deux méthodes renseignent sur les vestiges situés jusqu'à une profondeur de 1,50 m. On a aussi employé un géoradar du type EKKO 1000, avec des antennes de 450 MHz et 225 MHz ; ce géoradar est utilisé pour le relevé de la stratigraphie et la vérification des éléments détectés par la prospection électrique et magnétique.

Les méthodes géophysiques ont été mises en œuvre systématiquement sur la zone de prospection. Les mesures étaient prises à un intervalle de 0,50 m pour la magnétométrie et de 1 m pour l'étude de résistance. Le choix d'un intervalle plus faible visait à obtenir un meilleur relevé des vestiges archéologiques, l'augmentation de la densité des mesures pouvant produire des détails supplémentaires. Alors que toute la surface de l'agora a été couverte par la prospection magnétique, on s'est contenté de couvrir seulement une partie de la cour avec les autres méthodes. On a ainsi mis en œuvre le radar, avec l'antenne de 450 MHz et une prise de mesure tous les 5 cm, sur un carré de prospection comportant 31 bandes parallèles (longues de 30 m et distantes de 1 m l'une de l'autre), situé au Sud-Ouest de l'agora. D'autres secteurs ont été traités, notamment au Nord-Ouest, où les mesures réalisées avec les antennes de 450 ou de 225 MHz étaient prises tous les 5 ou 10 cm respectivement.

L'utilisation de plusieurs techniques permet d'obtenir un plus grand nombre d'informations et facilite l'interprétation des cartes géophysiques.

### 2. Résultats synthétiques de la prospection (fig. 3)

Parmi les anomalies révélées par la prospection, M1 est due à la présence d'un socle métallique (?) ou d'une construction. L'anomalie M5 résulte de la présence d'un puits, tandis que M6 et M9 peuvent s'interpréter comme des traces de murs ou la concentration de pierres de construction. Les anomalies M2, M3, M4, M7 et M8 sont dues soit à des puits, soit à des morceaux de métal.

Concernant la prospection magnétique, les anomalies M15 et M13 se révèlent particulièrement intéressantes. Elles sont également marquées dans les relevés électriques et par radar. La première (M15) présente, d'après les méthodes électriques et magnétiques, une forme géométrique et pourrait révéler la présence de vestiges architecturaux. La seconde (M13) possède une forme irrégulière dans une zone caractérisée par le bouleversement des couches de surface : peut-être correspond-elle à une ancienne tranchée de fouilles. Ces deux anomalies devraient faire l'objet prioritaire de futures recherches. D'une façon générale, sur toute la surface occupée par l'Agora des Italiens, c'est la zone où se trouvent les anomalies M13 à M16 qui présente le plus grand intérêt.

bch. 2001. nos. 2 pp. e. photo



Fig. 3. Agora des Italiens. Résultats des sondages géophysiques.



Une intensité plus faible des mesures magnétiques caractérise les anomalies M11 et M12. Elles ne sont guère repérables que dans la prospection magnétique et sont de forme géométrique : il est probable qu'elles correspondent elles aussi à des constructions.

Enfin, les indications, fournies essentiellement par les mesures électriques, font apparaître, dans le secteur du centre-Sud exploré (M18-M20), des lignes caractéristiques, qui pourraient aussi justifier de futures investigations.

On mesure l'intérêt de ces recherches : elles ont révélé la présence d'un certain nombre de structures souterraines qui devront guider les futurs travaux de fouilles.

### 3. *Le théâtre et ses abords*

par Jean-Charles MORETTI<sup>4</sup> et Philippe FRAISSE<sup>5</sup>

Deux campagnes d'étude ont été consacrées au théâtre et à ses abords. La première s'est déroulée entre le 2 et le 27 mai et la seconde entre le 27 juin et le 29 juillet. Cinq stagiaires ont participé à la première d'entre elles : Thierry Conchon (Paris IV), Cécile Durvy (Paris IV), Pavlos Karvonis (Paris X), Isabelle Pernin (Lyon II) et Florence Thomas (Paris IV).

#### 1. Le koilon

L'inventaire des principaux blocs du koilon errant à l'Ouest et au Sud du théâtre a été achevé. Trois séries provenant des murs de soutènement ont été l'objet d'une étude particulière : les carreaux à parement piqueté, les chaperons et les carreaux à bossage portant des lettres.

Le mur de soutènement présentait un parement externe à bossage sur l'ensemble de son développement, à l'exception des sections bordant les parodos. Ces dernières étaient piquetées sur une longueur de 8,40 m au Nord et 5,93 m au Sud, à partir des têtes du mur tournées vers l'orchestra. Une centaine de carreaux en provenant ont été identifiés et treize d'entre eux ont pu être restitués à leur emplacement d'origine.

Plus de deux cents chaperons du couronnement du mur ont été inventoriés. Ainsi que l'avait noté J. Chamonard<sup>6</sup>, ils se répartissent en deux séries principales : l'une est constituée de blocs profonds de *ca* 67 cm et hauts de *ca* 23 cm, l'autre de blocs profonds de *ca* 81 cm et hauts de *ca* 31 cm. L'étude des chaperons angulaires (fig. 4) et l'analyse de la répartition sur le terrain des différentes séries laissent penser que le grand module couronnait les sections antérieures du mur de soutènement et les flancs, alors que le petit module était réservé au parapet qui bordait les gradins situés au-dessus du diazoma, autrement dit, à l'*épithéâtron*.

#### 2. La rampe Sud

Peu après 250 av. J.-C., le mur du koilon bordé par la rampe Nord fut démonté sur plus de 5,50 m à compter du passage entre le sommet de la rampe et le diazoma puis rebâti selon une direction rectiligne, sur de nouvelles fondations qui furent plaquées contre les anciennes. Lors du démontage, les carreaux des trois assises supérieures furent marqués de lettres pour faciliter le remontage. Y. Béquignon et J. Replat en

<sup>4</sup> IRAA du CNRS - Lyon.

<sup>5</sup> Architecte de l'EFA.

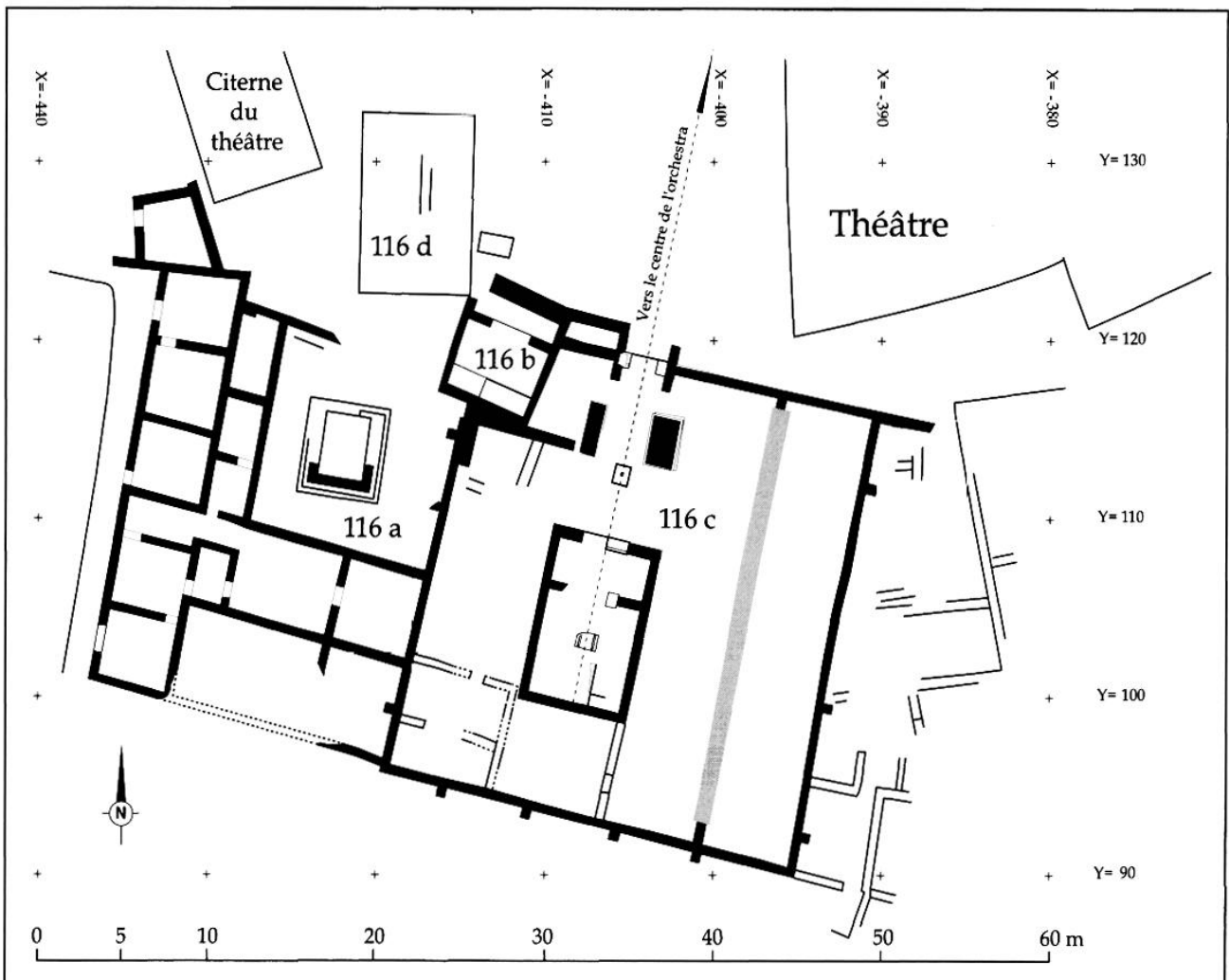
<sup>6</sup> J. CHAMONARD, *BCH* 20 (1896), p. 263.



**Fig. 4.** Théâtre. Chaperon d'angle inv. 3825, lit supérieur.



**Fig. 5.** Ibid. Carreau à bossage inv. 3995 portant un thêta, face antérieure.



**Fig. 6.** Plan simplifié des Sanctuaires du théâtre, GD 116, éch. 1/500 (A. Badie).



Fig. 7. Le temple de GD 116 c, du SO, en regardant vers le centre de l'orchestra.

avaient identifié six : un *kappa*, un *lambda*, un *mu*, un *pi*, un *sigma* lunaire et un *phi*, qui nous paraît très douteux<sup>7</sup>. Nous en avons repéré deux autres en 1988 : un *nu* sur un bloc en place et un *bêta* sur un bloc errant<sup>8</sup>. Les travaux de cette année permettent d'y ajouter un *gamma*, un *thêta* (fig. 5) et un *omicron*, tous trois gravés sur des carreaux errants.

L'ouvrage présente actuellement deux assises inférieures parfaitement jointoyées, alors qu'aux deux assises supérieures les joints sont garnis de mortier et de petites pierres. L'ayant remarqué, Y. Béquignon et J. Replat s'étonnaient qu'il se soit produit « une confusion dans la pose » alors même que les blocs avaient été inscrits avant le démontage<sup>9</sup>. Au regard des travaux de restauration menés à Délos après la fouille, nous sommes plutôt portés à attribuer à une réfection moderne la partie du mur qui comporte des cales et du mortier.

Le relevé des blocs inscrits autorise une restitution graphique de neuf blocs appartenant à trois assises inscrites.

### 3. Les abords du théâtre

En vue de la publication du théâtre, Alain Badie (architecte à l'IRAA du CNRS), entre le 15 et le 26 mai, a vérifié les relevés existants des maisons situées au Nord de l'édifice et a levé un plan au 1/100 de l'Hôtellerie (GD 113) et des Sanctuaires du théâtre (GD 116) (fig. 6). Il est apparu que le temple de GD 116 c, qui a été identifié avec un sanctuaire de Dionysos, Hermès et Pan, est axé sur le centre de l'orchestra ou, plus exactement, sur le point d'intersection virtuel des parements des murs de soutènement antérieurs du koilon (fig. 7).

<sup>7</sup> BCH 51 (1927), p. 408, n. 1.

<sup>8</sup> BCH 113 (1989), p. 747-749.

<sup>9</sup> BCH 51 (1927), p. 409. J'ai naguère partagé leur point de vue.

## 4. Les plafonds de la Maison des sceaux (quartier de Skardhana)

par Françoise ALABE

La mission du printemps 2000 avait pour objet d'achever l'étude et la restauration des fragments d'enduit peint ayant orné le plafond de deux pièces situées à l'étage de la Maison des sceaux. Si l'étude et les relevés graphiques ont progressé de façon satisfaisante, des contretemps intervenus au cours de cette campagne ont entraîné le report d'une partie du programme de restauration à une seconde mission qui s'est déroulée avec succès au cours de l'été 2000.

### 1. Mission de printemps (1<sup>er</sup> avril - 6 mai)

La campagne d'août 1999 avait permis<sup>10</sup> d'identifier, parmi les fragments d'enduit recueillis aux abords de l'angle Sud-Est de la Maison des sceaux dès 1968, puis en 1987 dans les pièces constituant la bordure orientale de la même maison, les restes de *deux* plafonds dont les décors peints, présentant des caractères communs, apparaissent nettement distincts, présentant l'un une composition en *tapis centré*, l'autre une composition en *tapis orienté*.

Les observations de 1999 ont permis au dessinateur Nikos Sigalas de corriger la restitution proposée en 1989 sur la base des seuls fragments des fouilles de 1987, et ce projet de dessin, vérifié en avril 2000, pourra être publié dès sa mise au net. D'autre part, Alain Dandrau a fait bénéficier ce dossier de sa compétence sur les pigments, et nous a fourni de précieuses indications concernant les couleurs de ce décor. Le plafond de la *grande pièce d'apparat* située à l'étage de la Maison des sceaux peut donc être restitué avec un risque d'erreur qui paraît maintenant réduit au minimum (le tapis comporte quinze bandes à motifs géométriques concentriques autour d'un champ central rouge).

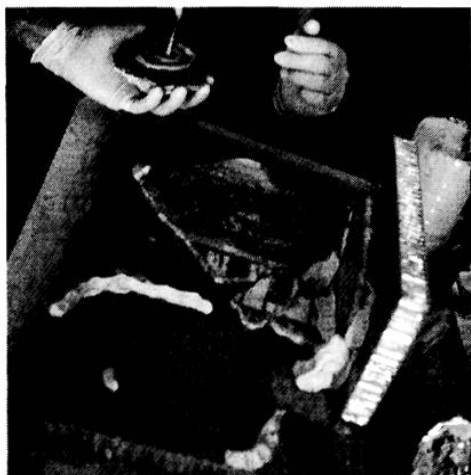
Sûrement plus petite, une autre pièce située au-dessus de l'angle Sud-Est de la maison avait aussi un plafond richement décoré dont des fragments ont été recueillis en 1968 (pièce η) et d'autres en 1987 (couloir υ, pièce υ). Le schéma directeur combine un tapis à champ central encadré de trois bandes concentriques à motifs géométriques, huit bandes de raccord parallèles inégalement disposées suivant un seul des deux axes, l'autre axe n'offrant qu'une seule bande de raccord de chaque côté du tapis central. La poursuite de l'étude au printemps 2000 confirme que, après les trois bandes d'encadrement entourant le champ central, la pièce (oblongue ?) comportait sur un de ses petits (?) côtés<sup>11</sup> trois bandes de raccord géométriques (motifs *a, b, c*), la dernière longeant le mur, et sur l'autre de ses petits (?) côtés trois autres bandes de raccord géométriques (motifs *d, e, f*), puis une bande à décor figuré (cygnes affrontés de part et d'autre d'une amphore), puis les trois mêmes bandes que sur le côté opposé (motifs *a, b, c*), cette fois séparées du mur par une dernière bande ornée de grandes fleurs stylisées reliées par des tiges en volutes.

Retardée par l'état inégal des fragments qui, n'ayant pas tous fait l'objet des mêmes traitements de nettoyage et de consolidation, présentent d'importantes disparités notamment dans l'aspect des couleurs, la lecture de ce canevas décoratif, à composition nettement asymétrique, a donné lieu à des croquis destinés à guider le travail ultérieur de restitution. Tous les fragments et tous les collages et raccords appartenant à cet

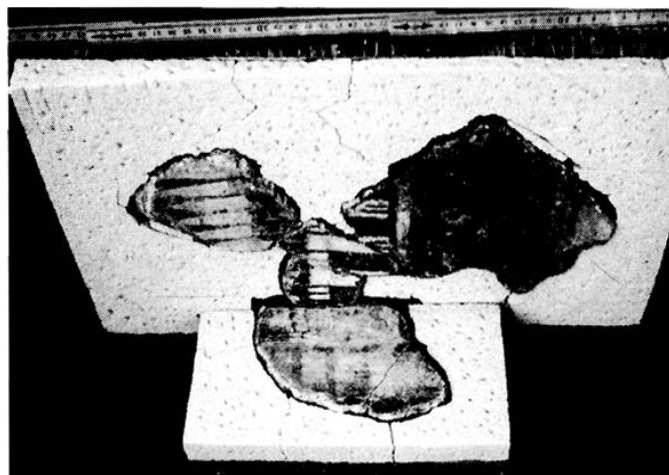
<sup>10</sup> BCH 124 (2000), p. 524-526.

<sup>11</sup> Les dimensions des pièces d'étage ne sont naturellement pas connues, mais l'éparpillement des fragments présents dans la plupart des pièces du rez-de-chaussée implique que

le premier plafond était celui d'une grande pièce, tandis que le décor dont il est question ici était réparti sur une aire plus réduite ; l'hypothèse sur les proportions de la pièce s'appuie sur les longueurs totales conservées des différents motifs.



**Fig. 8.** Maison des sceaux. Encollage et positionnement des fragments de plafond peint sur panneau de fibre de verre et aluminium.



**Fig. 9.** Comblement des lacunes par « emboîtement » des fragments dans des plaques de pierre artificielle.

ensemble ont d'autre part été relevés au cours du mois d'avril par Nikos Sigalas, qui a également préparé des échantillons à la gouache des couleurs observées, motif par motif. Sous réserve des délais de réalisation des restitutions graphiques et chromatiques, les trois plafonds de maisons de Skardhana (un à la Maison de l'épée, deux à la Maison des sceaux) seront publiés dans le fascicule 1 du *BCH 126* (2002).

En revanche, de sérieux ennuis de santé ont obligé Christina Damatopoulou, restauratrice stagiaire à l'EFA, à écourter son séjour à Délos, et ne lui ont pas permis de rattraper toutes les irrégularités dues aux traitements précédents. Du moins a-t-elle pu consolider toutes les couches picturales et la plupart des mortiers, sans avoir toujours le temps ni les moyens de procéder à un nettoyage complet. Par ailleurs, le groupe de fragments le plus significatif (bande de cygnes / haut du décor mural) s'est vu adjoindre plusieurs autres fragments, ce qui rendait les manipulations de ce groupe de plus en plus dangereuses au fur et à mesure que son intérêt documentaire s'accroissait. Après discussion avec Aristophanis Konstantatos, il a donc été conclu qu'une restauration « lourde », avec collage sur panneaux d'*Aérolam*, s'imposait, opération qui a cependant dû être repoussée à l'été 2000.

## 2. Mission d'été (6-26 juillet)

Dans le cadre d'un stage validé dans leur cursus à la MST Restauration de l'université de Paris I, Stéphane Treilhou et Pierre-Alexis Kimmel ont mené à bien cette restauration, tout en procédant au nettoyage et à la consolidation de fragments de décor mural trouvés à la Maison aux stucs. Durant les derniers jours de juillet, le premier a également expérimenté une technique de nettoyage qui lui a permis d'éliminer la majeure partie de la gomme laque qui, appliquée sur certains fragments par ses prédécesseurs, altérait les couleurs de la couche picturale.

Les panneaux, dont la stabilité dimensionnelle et la rigidité sont assurées par une structure de « nid d'abeille » en aluminium, ont deux faces en résine armée de tissu de verre. Le panneau destiné à recevoir les fragments de décor mural et celui qui devait recevoir les fragments de décor de plafond avaient été préalablement assemblés en équerre par des goujons métalliques. Après amincissement et égalisation, par ponçage, des mortiers arrière, les fragments composant le groupe ont été ré-assemblés sur une des faces, préalablement encollée (fig. 8). Une fois mis en place sur les panneaux, les groupes de fragments du mur et du plafond sont entourés de pierre artificielle ultra-légère (fig. 9), dont la surface visible, maintenue 3 mm en

retrait de la couche picturale, est masquée par un mortier de résine chargé de chaux et de sable siliceux, à granulométrie très fine.

Le raccord haut du mur / bord du plafond est ainsi suffisamment léger et résistant pour donner lieu aux observations répétées des chercheurs, et peut sans inconvénient être exposé dans une salle du musée si la Direction des Antiquités le juge souhaitable.

Les deux missions du printemps et de l'été 2000 ont donc permis de confirmer et d'affiner la plupart des hypothèses que laissaient entrevoir les interventions de l'été 1999 et les observations des années précédentes. On doit rappeler que le décor des plafonds n'est connu, à ce jour, dans *aucune* habitation sur *aucun* site du monde hellénistique : la publication des plafonds déliens aidera-t-elle certains collègues à interpréter des décors fragmentaires restés inédits et qui, faute d'être reconnaissables, n'ont fait l'objet d'aucune mention dans les rapports publiés ?

## *5. L'eau à Délos : un milieu naturel et son aménagement durant l'Antiquité*

par Michèle BRUNET et alii<sup>12</sup>

Le volume IV de l'*EAD*, présentation inachevée du cadre géographique délien publiée par Lucien Cayeux en 1911, accuse aujourd'hui son âge : tandis que l'inventaire descriptif des roches reste valable, certaines des conclusions de l'ouvrage apparaissent contestables voire totalement erronées comme, par exemple, la fixité du niveau marin relatif ou la reconstitution d'un cours originel de l'Inopos avec un débouché dans la baie de Skardhana. Plutôt que de continuer à apporter à cette publication des retouches ponctuelles et partielles, il a semblé plus judicieux de réexaminer la question d'ensemble et à l'échelle de la totalité de l'île, dans le cadre d'un programme interdisciplinaire associant géographes et archéologues. En prenant comme point de départ la question de l'eau, notre objectif commun est de comprendre comment les Déliens conçurent le développement de l'agglomération urbaine et des sanctuaires ainsi que la mise en valeur du territoire rural, en relation avec les contraintes et les potentialités de l'écosystème que constitue l'île, sachant que ce milieu naturel évolua dès l'Antiquité. Dans une large mesure, cette étude consiste donc à synthétiser des données existantes, mais inexploitées du fait de leur dispersion : ainsi la recherche sur l'eau a d'ores et déjà été amorcée à l'occasion de travaux récents portant sur le Port, le Sanctuaire, les Sarapieia, l'Agora des Compétaliastes ou les aménagements agraires, de même que dans un certain nombre de publications consacrées à des textes littéraires ou épigraphiques.

Un séjour au printemps 2000 (du 22 au 30 avril) a été consacré d'une part à une brève campagne collective de prospection thématique qui avait pour but de dresser un bilan des informations acquises et des points à éclaircir, d'autre part à des nettoyages et à des sondages dans le secteur du Lac sacré, destinés à déterminer sa nature et les différents aménagements dont il avait fait l'objet. Les premiers résultats de cette recherche ont été exposés lors de la journée de séminaire du 10 février 2001, organisée à la Maison de l'Orient méditerranéen par l'IRAA-Lyon du CNRS.

**12** Programme collectif réunissant Ph. Bruneau (université de Paris IV), M. Brunet (université de Paris I), V. Chankowski (université de Lille III), L. Chevalier (doctorante, université de Paris X), S. Collin-Bouffier (université de Provence), R. Dalongeville (CNRS, UMR 5647-Lyon), A. Dandrau (membre de l'EFA), St. Desruelles (doctorant, université de Paris IV), A. Farnoux (université de Paris

IV), É. Fouache (IUF-université de Paris IV), Cl. Hasenohr (université de Bordeaux III), M.-Ch. Hellmann (CNRS, IRAA-Lyon), P. Karvonis (doctorant, université de Paris X), M. Leguilloux (CAV, AFAN), J.-Ch. Moretti (CNRS, IRAA-Lyon), J.-P. Peulvast (université de Paris IV), H. Siard (université de Limoges), G. Siebert (université de Strasbourg II), G. Sintès (lycée Masséna-Nice).

## 1. La pluviométrie et les ouvrages hydrauliques dans la plaine

Délos appartient à un ensemble régional cycladique marqué par une aridité forte et des précipitations annuelles comprises entre 200 et 400 mm. L'obstacle principal pour l'estimation des précipitations reçues à Délos réside dans le fait qu'aucune mesure n'a jamais été effectuée sur l'île et que l'on est obligé de raisonner à partir des mesures réalisées à Naxos et Mykonos. En attendant, à compter de mai 2001, l'installation sur l'île d'un pluviomètre enregistreur, nous avons étudié les nappes superficielles. Des mesures systématiques du niveau d'affleurement et de profondeur de l'eau ont été pratiquées dans les puits et dans les citernes de la plaine principale (secteur du *hiéron*, Quartier du théâtre et Quartier Nord) ; il s'avère que certaines de ces installations possèdent un mode d'alimentation mixte, ce qui rend délicate la sériation entre l'une et l'autre catégorie d'ouvrages. En outre, ces mesures ont mis en évidence la faiblesse actuelle des réserves hydriques de l'île (l'ensemble des cotes relevées se situe sous le niveau de la mer). Nonobstant les inévitables variations annuelles — et de ce point de vue, l'année 2000 paraît avoir été particulièrement sèche — nos estimations des apports pluviométriques et des volumes de stockage permettent de conclure qu'il n'est pas nécessaire d'envisager des conditions climatiques différentes de celles qui prévalent à l'heure actuelle pour que les aménagements antiques de stockage de l'eau soient fonctionnels. Notamment, les différents talwegs de l'île et en particulier le plus important d'entre eux, celui de l'Inopos, ne portent aucune trace d'écoulement permanent, qu'il s'agisse de marques d'incision des lits ou d'accumulations alluviales, du moins à l'échelle de l'Holocène.

## 2. La vallée de l'Inopos

L'Inopos ne fut jamais rien d'autre qu'un cours d'eau intermittent au débit très faible. L'amont de son bassin versant se situe sur le flanc méridional du Cynthe, où les eaux de ruissellement convergent dans une dépression causée par l'altération du granite. Une mare saisonnière s'y forme, qui se déverse vers le Nord en empruntant une gorge. À cet endroit, deux ouvrages (les Réservoirs supérieur et inférieur) furent aménagés pour favoriser le stockage des eaux de ruissellement — leur fonctionnement reste à préciser. À l'aval du Réservoir inférieur, en dépit des perturbations de la topographie induites par l'abandon du site et surtout par la Grande fouille, l'observation de terrain, corroborée par l'analyse de la carte photogrammétrique de l'île (éch. : 1/2 000) et par l'examen stéréoscopique des photographies aériennes, indique qu'il n'existe aucun passage entre le cours aval de l'Inopos et la plaine plus au Nord. En revanche, dans le secteur du Port sacré et de l'Agora des Compétaliastes, lors des sondages pratiqués en 1995 à l'angle Nord-Ouest du Monument carré, on a pu observer sur une hauteur de 40 à 50 cm quatre couches organisées de la manière suivante en partant de la surface : « Un remblai formé d'une terre sombre, riche en charbons et mêlée à des ossements, des pierres et un nombre considérable de tessons ; puis une vase très pure, peu odorante, de couleur grise et de consistance argileuse, dont l'épaisseur variait entre 3 et 15 cm ; du côté Est du sondage, une fine couche de bois noirci et décomposé, difficile à suivre ; enfin du sable mêlé de tessons aux tranches souvent usées par l'érosion marine, dont la quantité diminuait en profondeur<sup>13</sup>. »

L'analyse sédimentologique et micropaléontologique de la vase a mis en évidence un milieu d'eau douce (présence d'Ostracodes, absence de Foraminifères) et l'ensemble de cette couche a été interprété par Rémi Dalongeville comme la trace d'un marais littoral, alimenté en eau douce par les remontées de la nappe phréatique et les écoulements saisonniers du talweg de l'Inopos bloqués en arrière d'un cordon littoral<sup>14</sup>. C'est donc bien dans cette zone qu'il convient de situer l'embouchure du cours naturel de l'Inopos. L'hypothèse de L. Cayeux selon laquelle l'Inopos aurait alimenté le Lac sacré avant de déboucher dans la baie de Skardhana doit être définitivement abandonnée.

<sup>13</sup> Cf. HASENOHR, *BCH* 120 (1996) [1997], p. 903.

<sup>14</sup> *Ibid.*, p. 904-905.

### 3. Un littoral en voie de submersion

L'observation du profil des plages de l'île, ainsi que de la profondeur à laquelle se trouvent des dalles de grès de plage (*beach-rock*) et des vestiges de constructions submergées, conduit à estimer que le niveau de la mer dans l'Antiquité était inférieur d'1,50 m à 2,50 m à son niveau actuel. Cette différence de niveau n'implique pas pour autant, du fait du profil abrupt des falaises, que le trait de côte se soit considérablement déplacé depuis l'Antiquité, ni non plus qu'il ait été alors partout en avant de l'actuel. Ainsi, au débouché du vallon de l'Inopos, il devait exister une profonde indentation, aujourd'hui comblée, correspondant au Port sacré. Elle était également mieux protégée des vents dominants par le Grand môle, une barre de granite naturelle complétée par des blocs taillés, qui émergeait partiellement dans l'Antiquité.

La montée actuelle de la mer, consécutive au réchauffement terrestre et à la fonte des inlandsis, mais aussi à la poursuite d'un mouvement de subsidence régionale de la mer Égée, dans un contexte tectonique de « bassin arrière arc », ne pourra que s'accroître au cours des prochaines décennies. Les conséquences en sont déjà visibles sur le site archéologique, avec la formation de marais littoraux sur la bordure occidentale du Sanctuaire, en particulier dans le secteur de l'Agora de Théophrastos où sont rangés de nombreux blocs antiques. Un tel constat devrait conduire à rechercher dans les meilleurs délais de nouvelles solutions de rangement pour ces pièces et il conviendrait de repenser les circulations dans tout ce secteur.

### 4. Le Lac sacré

Avant d'être asséché en 1925, le Lac a été l'objet de deux campagnes d'études : l'une conduite par J. Replat en 1907<sup>15</sup>, l'autre par Ch. Picard en 1910<sup>16</sup>. Selon eux, l'étendue d'eau « peut-être formée par un engorgement de l'Inopos » aurait dans une première phase occupé l'espace où fut par la suite construite l'Agora des Italiens. Un « ancien quai » rectiligne servait « à contenir, vers l'Ouest, les eaux du Lac et à garantir des débordements possibles l'esplanade des Lions ». Enfin, « à l'époque hellénistique, pour regagner le terrain nécessaire au développement de la colonie romaine, et à l'installation de l'*Agora* [des Italiens], on endigua le lac au moyen d'un mur dont la forme ellipsoïdale rappelait à peu près le pourtour circulaire primitif ».

Entre le 24 et le 27 avril 2000, nous avons fait quelques nettoyages et deux sondages qui conduisent à revoir sur certains points l'interprétation de nos prédécesseurs.

#### *Le « Quai primitif » rectiligne (fig. 10)*

Les trois sections du « Quai primitif » signalées par J. Replat au Sud de l'enceinte ovale ont été nettoyées et dessinées au 1/20. Elles sont numérotées sur la figure 10.

La première est une fondation apparue dans le portique occidental de l'Agora des Italiens, à l'Est des niches 22 et 23. Conservée sur une longueur de 2,05 m pour une largeur de 1,05 m (niveau supérieur : entre + 2,28 et + 2,37 m), elle se compose principalement de gros blocs de granite.

De la deuxième, qui a été découverte dans la salle 28 de l'Agora des Italiens, sont actuellement visibles deux tronçons respectivement longs, au niveau des fondations, de 2,28 m (tronçon Nord) et 0,92 m (tronçon Sud). Cette section est très semblable par l'appareil de son euthyntéria (saillie : 4 cm ; niveau supérieur : + 1,92 au Sud, + 1,80 m au Nord) et de son élévation (une à deux assises conservées) à la construction qui

<sup>15</sup> Un résumé des résultats obtenus a été donné par Ch. PICARD dans les *CRAI* 1911, p. 847-849, puis par E. LAPALUS dans l'*EAD* XIX, p. 103-104.

<sup>16</sup> Ch. PICARD, *CRAI* 1911, p. 845-853.



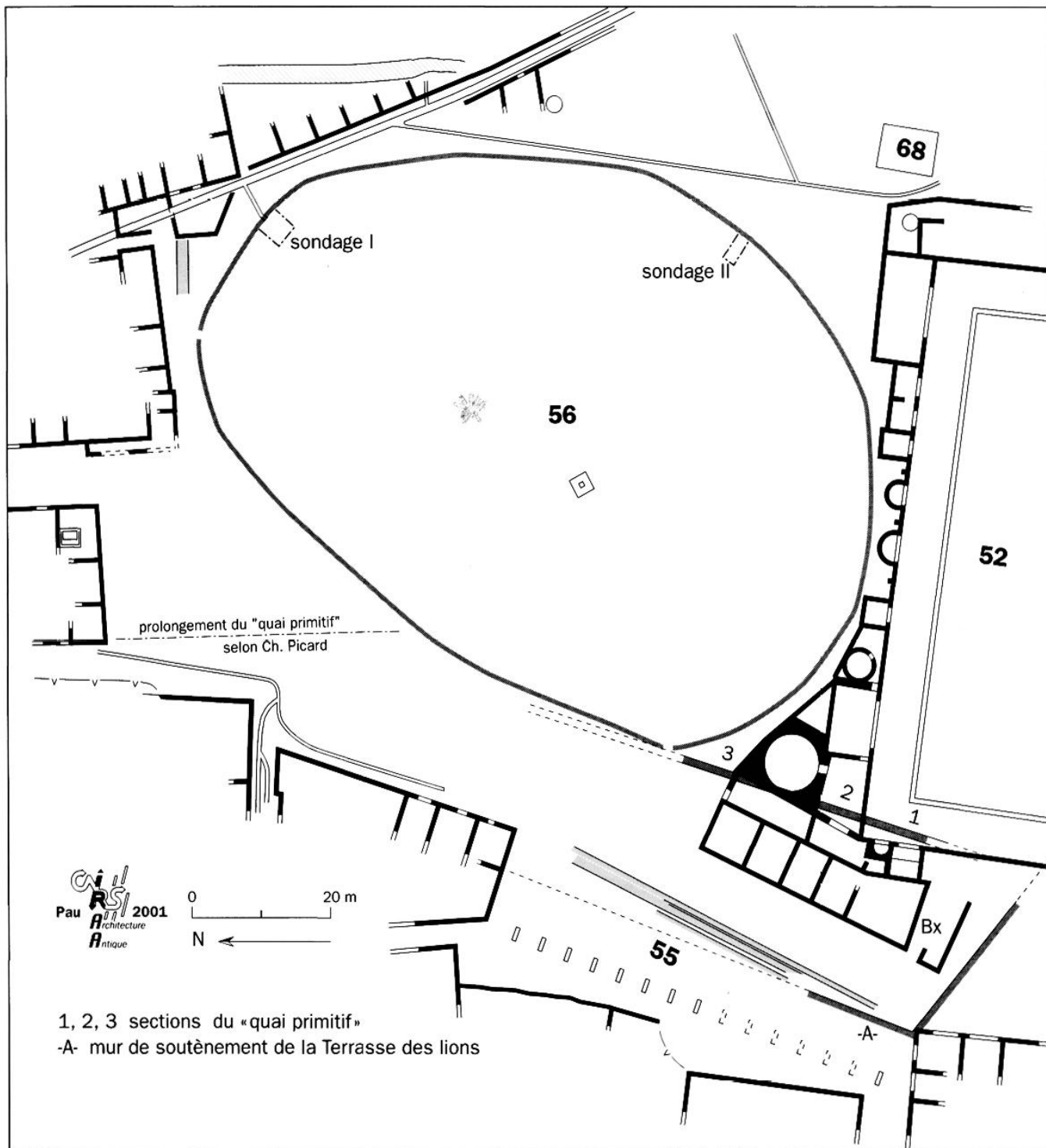


Fig. 10. Plan du Lac et de ses abords, éch. 1/1 000 (relevé M. Fincker, J.-M. Labarthe, IRAA du CNRS, Pau).

s'étend entre le Lac et l'Agora des Italiens. Elle s'en distingue néanmoins par ses fondations, qui, pour autant qu'on peut les observer, se composent principalement de plaques de gneiss (une seule pièce de granite) et ne présentent presque aucune saillie par rapport à l'euthyntéria.

La troisième section du mur (fig. 11) est située entre l'angle Nord-Ouest de l'Agora des Italiens et le muret moderne marquant la limite occidentale du Lac. La construction présente une face parée tournée vers l'Est et un blocage de moellons du côté Ouest. Elle s'étend sur près de 7,40 m au Nord de l'angle Nord-Ouest de l'étuve 29, sans rejoindre, du moins au niveau de l'euthyntéria, le mur d'enceinte moderne du Lac. Une fondation de granite<sup>17</sup> porte une euthyntéria de plaques de gneiss (niveau du lit d'attente : + 1,53 m au Sud ; + 1,57 m au Nord), dont le débord par rapport au nu de l'élévation augmente vers le Nord pour atteindre les 16 cm. Sur cette assise de réglage s'élève un appareil rectangulaire isodome imparfait conservé sur deux à trois assises de pièces de gneiss soigneusement parées et jointoyées. Les assises ont une hauteur moyenne de 11 cm. La longueur des blocs varie de 25 à 50 cm.

Leur profondeur à la dernière assise conservée oscille entre 23 et 64 cm. Le blocage irrégulièrement disposé à l'arrière de ce parement donne à l'ensemble une épaisseur moyenne de 1 m.

Les trois sections du « quai primitif » sont à peu près alignées, mais le niveau de leur fondation et de leur euthyntéria s'élève sensiblement à mesure que l'on progresse du Nord vers le Sud<sup>18</sup>. Il devait en être de même pour le terrain s'étendant dans l'Antiquité à l'Est de la construction, à moins que la pente actuelle de l'euthyntéria ne soit due à un affaissement du sol.

Ce mur n'était probablement pas un quai. Il soutenait une terrasse dominant le Lac sur son flanc occidental, en un temps où la pièce d'eau n'était pas circonscrite et était moins étendue vers l'Ouest qu'elle ne le fut avec la construction de l'enceinte ovale. Certainement antérieur à la construction de cette dernière et à celle de l'Agora des Italiens, l'ouvrage a sans doute précédé l'édification du Monument Bx, que R. Vallois hésitait à dater entre la première moitié du V<sup>e</sup> siècle et le début de l'Indépendance<sup>19</sup>. Comme le mur A, auquel il est presque parallèle, a été identifié avec la bordure de la terrasse où furent érigés les lions<sup>20</sup>, il est tentant de l'associer à leur installation, d'autant que son appareil n'interdirait pas une datation relativement haute.

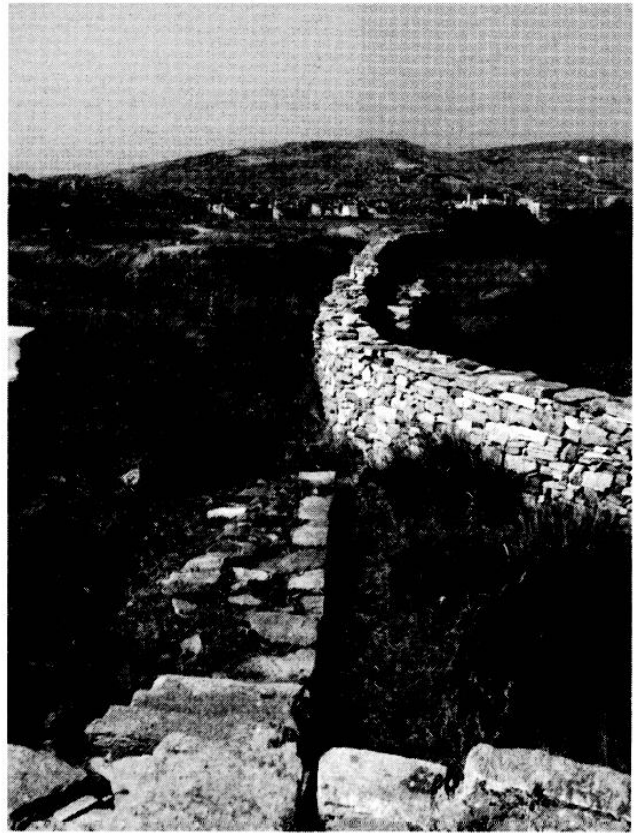


Fig. 11. La troisième section du « quai primitif » et le flanc occidental du mur surmontant l'enceinte ovale, du Sud.

<sup>17</sup> Elle n'est pas actuellement visible, mais elle a été signalée par J. Replat et, en son temps, photographiée (cliché EFA 3813).

<sup>18</sup> C'est sans doute pourquoi E. LAPALUS, *EAD XIX*, p. 104, signale à propos de ces « quais » que « leur surface présentait une déclivité vers le Nord, de 0,013 m par mètre ».

<sup>19</sup> R. VALLOIS, *op. cit. (supra, n. 3)*, p. 69 et 125 ; *id.*, *Les constructions antiques de Délos. Documents, BEFAR 157 bis* (1953), fig. 36. Voir aussi H. GALLET de SANTERRE, *EAD XXIV*, p. 35 et *GD<sup>3</sup>*, p. 171-172.

<sup>20</sup> H. GALLET de SANTERRE, *EAD XXIV*, p. 23-26 et 35. Il se pourrait, cependant, que les fouilles faites sur la terrasse, en 2000, par P. Chadzidakis conduisent à revoir cette interprétation.



Fig. 12. Le sondage I, en fin de fouille, du Sud-Ouest.

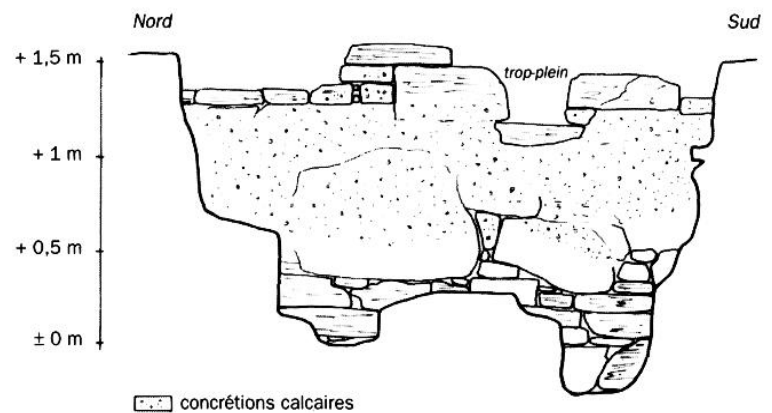


Fig. 13. L'élévation de la paroi de l'enceinte ovale mise au jour dans le sondage I, éch. 1/50 (relevé J.-Ch. Moretti).

### *L'enceinte ovale*

Pour examiner la face interne de la paroi ovale, nous avons implanté deux sondages à l'intérieur du Lac, au pied du muret moderne qui en marque le flanc oriental (fig. 10).

L'un d'eux (sondage II) n'a pu être mené à terme car la poursuite de la fouille risquait de provoquer l'effondrement du muret, dont les fondations, à cet endroit, sont en retrait par rapport à l'élévation.

L'autre (sondage I) a mis au jour sur une longueur de 3,50 m une section de la paroi antique (fig. 12-13). Le parement interne comprend, de bas en haut : des moellons de granite et de gneiss sur une hauteur de 55 cm ; en retrait d'environ 5 cm, sur une hauteur de 90 cm, de grandes pièces de granite complétées par des empilements et des bouchons de même matière ; et, enfin, des assises rectangulaires de gneiss soigneusement parées. Cette élévation est conservée sur une hauteur de 1,90 m. Dans les deux zones supérieures le détail de l'appareil échappe, car le parement est couvert par une épaisse couche de concrétions qui s'étend entre + 0,46 et + 1,45 m, niveaux entre lesquels a dû osciller la surface du Lac à une époque où il n'était plus entretenu. Les 80 cm qui, à la base du mur, ne sont pas couverts de concrétions, sont restés continûment sous l'eau ou ont été pris dans les sédiments. Aucune trace de revêtement n'a été relevée.

L'arène formant le fond du Lac (US 109) a été dégagée sur une toute petite surface au pied de la paroi, au niveau - 0,38 m. Elle était couverte d'une terre sableuse et argileuse contenant du matériel céramique et osseux (US 105-107). Sur ces terres, la partie médiane du sondage était occupée par une épaisse couche de mortier blanchâtre (US 108) contenant des cailloux et de la céramique (ép. : de 10 à 15 cm ; niveau supérieur : + 0,32 m). Son extension limitée, son absence d'adhérence à la paroi et l'aspect irrégulier de sa surface interdisent de penser qu'elle a jamais constitué le fond du Lac : on y reconnaîtra bien plutôt un rebut jeté dans l'eau. Entre son lit supérieur et le remplissage effectué en 1925 se trouvait une couche de terre d'une vingtaine de centimètres (US 103).

Au sommet de la paroi antique dégagée s'ouvre une bouche d'eau large de 32 cm qui semble avoir été ménagée au moment de la construction<sup>21</sup>. Dans l'épaisseur de l'enceinte (ép. : 77 cm), le conduit suit une direction perpendiculaire au parement. Le radier y est composé de deux plaques de gneiss : celle qui

<sup>21</sup> Ce déversoir et le conduit auquel il est associé ont été entièrement dégagés par Ch. Picard en 1910 (CRAI 1910, p. 854-855). Restés visibles depuis l'Antiquité, ils ont été

mentionnés, dessinés et diversement interprétés par plusieurs voyageurs.



Fig. 14. Le conduit, du Nord-Est.

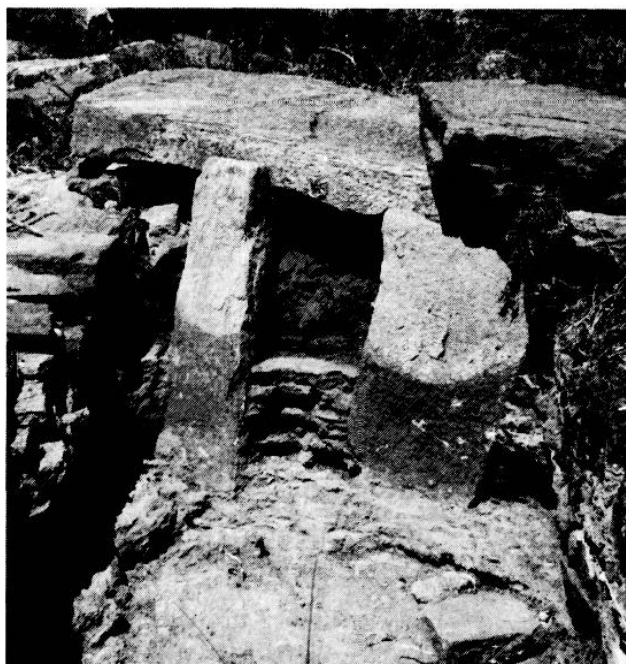


Fig. 15. Le grand collecteur, au Nord de son branchement avec le conduit, du Sud.

constitue l'embouchure a un lit supérieur incliné vers le Lac (niveau le plus bas : + 1,14 m), alors que l'autre présente une pente descendant légèrement vers le Nord-Est. Cette bouche est articulée à une branche de caniveau (fig. 14) qui part du grand collecteur installé sous la rue longeant le flanc oriental du Sanctuaire du bastion et se dirigeant vers la Palestre du lac, dont elle borde le flanc occidental. La branche n'a pas la même orientation que la bouche d'eau : le canal fait un coude pour traverser la paroi du Lac. Entre le grand collecteur et la paroi du Lac le conduit s'étend sur 4,36 m et a une largeur moyenne de 52 cm. Son fond est constitué de couches de mortier qu'une destruction a rendu visibles sur une épaisseur de 45 cm à l'extrémité orientale. Les parois sont faites de moellons de granite, de marbre et surtout de gneiss pris dans un mortier riche en fragments de céramique. Aucune dalle de couverture n'est conservée.

Au débouché du conduit dans le grand collecteur, il demeure des restes de mortier à l'emplacement du radier et l'arrachement d'une paroi qui prolongeait le flanc méridional du conduit pour obturer le collecteur. À 1,10 m de la jonction des deux canaux, le radier de mortier du collecteur a un niveau de + 1,57 m. Deux pièces de gneiss y sont profondément fichées et entrent à leur sommet en contact avec une dalle de couverture (fig. 15). Elles définissent avec les parois du canal trois ouvertures dans lesquelles l'eau pouvait s'écouler.

Il apparaît donc qu'au moment de la construction de la paroi du Lac, une bouche d'eau a été aménagée. Elle était branchée à un conduit qui n'a pas été retrouvé et dans lequel il faut sans doute reconnaître un trop-plein installé en aval du Lac, au point le plus proche du grand collecteur, ou de son prédécesseur, dans lequel il devait se déverser. Par la suite, un nouveau conduit maçonné fut construit entre le grand collecteur et la bouche d'eau. Il conduisait vers le Lac des eaux venant du Nord, qui étaient grossièrement fil-

trées avant d'être dirigées vers l'Ouest. À cette époque, le grand collecteur devait être partiellement abandonné et son sens d'écoulement fut inversé sur une section par un apport important d'un mortier qui ne semble pas avoir été utilisé à Délos avant l'époque impériale. La présence à l'extrémité Ouest du conduit de concrétions semblables à celles qui couvrent la paroi du Lac montre que les eaux de ce dernier ont, en un temps, dépassé le niveau de la bouche d'eau, interdisant l'évacuation d'eaux usées vers le Lac. L'aménagement du second conduit est certainement postérieur à l'époque hellénistique. Il est peut-être à mettre en relation avec l'installation d'un atelier de fondeur dans la Palestre de granit, qui est toute proche.

La datation de la construction et celle des éventuelles réfections du mur ellipsoïdal, que laisse supposer la complexité de son appareil dans le sondage II, resteront très approximatives, tant qu'une fouille implantée en bordure externe de l'ouvrage ne lui aura pas associé un matériel chronologiquement situé. Pour l'heure, il paraît postérieur au prétendu « quai primitif », qui est lui-même antérieur à l'Agora des Italiens (dernier tiers du II<sup>e</sup> s.) et peut-être contemporain de la Terrasse des lions. Il n'est pas sûr qu'il soit postérieur au grand collecteur. Sa contemporanéité avec l'Agora des Italiens est probable.

La présence d'une épaisse couche d'arène dans les sondages réalisés dans le Lac et celle d'affleurement rocheux à la périphérie de ce secteur montrent que l'étendue d'eau sacrée fut aménagée au cœur d'un alvéole d'érosion différentielle. Cette dépression naturelle, que l'on délimite difficilement dans la topographie peu contrastée de la plaine principale, connaît le même fonctionnement hydrologique que l'alvéole situé en amont du bassin versant de l'Inopos. Alimentée par les précipitations et des eaux ruisselant sur les versants rocheux alentours, cette dépression recèle des nappes aquifères qui alimentaient le Lac. Naturellement, le toit de ces nappes, en affleurant au fond de l'alvéole, formait certainement un marécage de forme oval, qui fut aménagé à différentes époques.

## *6. Les traitements de surface des statues déliennes*

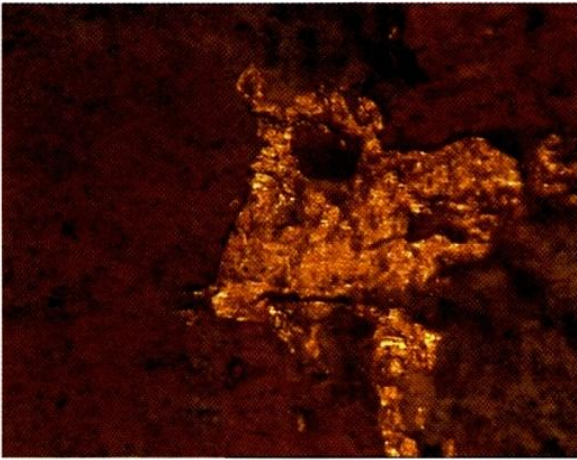
par Philippe JOCKEY et Brigitte BOURGEOIS

Dans le cadre du programme de recherche sur les traitements de surface des marbres de Délos, une mission de quatre semaines à Délos (du 16 août au 18 septembre 2000) a été consacrée à une seconde campagne d'examen scientifique des marbres inscrits dans notre corpus d'étude.

Conformément aux clauses de la convention passée entre la direction des Musées de France et l'École française d'Athènes, elle a regroupé les participants suivants : Philippe Jockey, maître de conférences à l'université de Provence, Centre Camille Jullian (Maison méditerranéenne des sciences de l'Homme, Aix-en-Provence) ; Brigitte Bourgeois, conservateur, chef de la filière Archéologie, Centre de recherche et de restauration des Musées de France ; Philippe Collet, photographe, et Nikos Sigalas, dessinateur (EFA). Cécile Deslandes, chargée de travaux dirigés à l'université de Paris-IV, a également collaboré à notre campagne, du 3 au 16 septembre 2000.

### **1. Méthodes et moyens mis en œuvre**

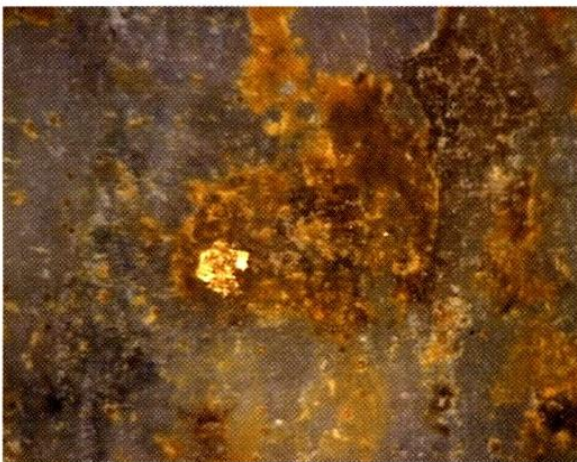
Pour la deuxième année consécutive, nous avons privilégié l'examen des œuvres au vidéomicroscope. L'appareil consiste en un crayon optique, compact et léger (20 cm de long / 30 g) appliqué par l'opérateur directement à la surface de l'objet à examiner. Ce crayon optique est relié par un câble de deux mètres de long à une unité centrale, à laquelle un certain nombre de périphériques peuvent être connectés, tels qu'un moniteur couleur, un enregistreur numérique, une imprimante.



**Fig. 16.** Feuille d'or (craquelée et aux contours bien nets) posée sur une sous-couche ocre jaune.



**Fig. 17.** Statuette féminine dorée A 4134 (marbre). Feuille d'or appliquée sur une sous-couche jaune (zone de plis du vêtement).



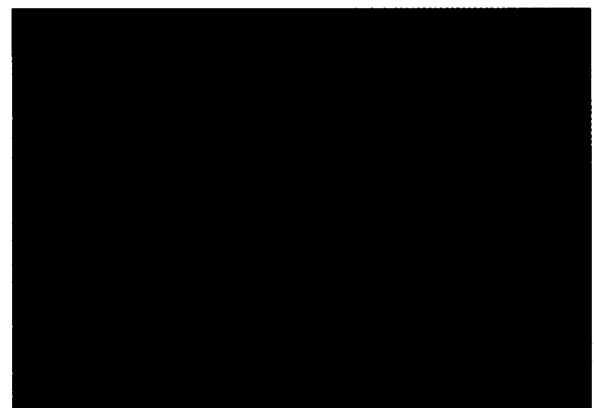
**Fig. 18.** *Idem.*, zoom x 160 de la précédente.



**Fig. 19.** Tychè A 312 (terre cuite). Zone de fond de pli montrant le trait rouge sur le rose de la tunique (souligne le fond du pli / jeu d'ombre).



**Fig. 20.** Artémis A 394 (terre cuite). Zone de repeint : couleur ocre jaune appliquée sur la feuille d'or posée sur engobe.



**Fig. 21.** *Idem.* Zone de repeint : couleur rose appliquée sur une ancienne couche rouge posée sur engobe.

Les avantages d'un tel matériel sont évidents. La possibilité d'adapter au crayon optique un endoscope permet de « traquer » les restes de couleur dans les moindres replis du vêtement. L'enregistreur numérique permet le stockage sur disquette et le transfert des données sur un ordinateur pour traitements ultérieurs. L'imprimante associée permet de disposer instantanément de tirages de travail d'une qualité acceptable. Enfin, la visualisation de l'image observée sur un moniteur permet un échange fructueux entre chercheurs.

La méthodologie élaborée au cours de la campagne de juin 1999 a été reprise et précisée, grâce aux moyens nouveaux dont nous avons pu disposer :

— Le passage à la photographie numérique (boîtier Nikon D 1) a permis de multiplier les prises de vue nécessaires à l'enregistrement précis des vestiges de polychromie sur des tirages en couleur immédiatement disponibles. De plus, l'ensemble des clichés réalisés par Ph. Collet a été gravé sur CD-ROM, au terme de notre campagne.

— L'acquisition d'un ordinateur portable rapide et puissant (Sony, Pentium III/500 MHz), pourvu de deux disques durs dotés d'une forte capacité de stockage des données (respectivement 7 Go et 4 Go) et couplé à l'enregistreur numérique DKR 700 via un lecteur externe de minidisques Sony, a permis d'intégrer jour après jour au sein de notre base de données (Logiciel Microsoft ACCESS) l'ensemble des clichés pris au vidéomicroscope sur les œuvres.

## 2. Les œuvres étudiées

La campagne 2000 a porté essentiellement sur les sculptures en marbre conservées dans les réserves. Dix-neuf d'entre elles ont été étudiées. On a également procédé à l'examen d'un nombre identique de terres cuites qui avaient fait l'objet d'une demande d'étude, à titre de comparaison.

Ces travaux ont permis de confirmer plusieurs des hypothèses formulées l'an passé quant aux techniques employées : ainsi la couche picturale apparaît le plus souvent appliquée sur une fine préparation blanche, et la dorure, qui est l'une des composantes fréquentes de la riche polychromie des œuvres, est une feuille d'or posée sur une sous-couche jaune, elle-même appliquée sur la préparation blanche (fig. 16-18). Les tons les plus en faveur semblent avoir été le rose, le rouge, le bleu et le mauve (obtenu par un mélange de bleu et de rose) ; le vert demeure rare (hermès d'Hermaphrodite A 7417). La finition peinte revêtait un caractère relativement élaboré, même sur des pièces en marbre de petites dimensions et d'une qualité souvent moyenne : de fins motifs de bandes de différentes couleurs décoraient le bas des tuniques et des manteaux, des parures d'or ornaient le cou et la gorge des Aphrodites (par exemple A 382, statuette demi-nue au pilier, et A 5222, Aphrodite nue à l'himation noué en cape).

Les résultats obtenus cette année sont particulièrement riches du fait de la confrontation établie entre les marbres et les terres cuites. Sur ces dernières, le meilleur état de conservation de la polychromie permet d'apprécier une palette de tons beaucoup plus étendue, l'emploi de procédés picturaux plus subtils qu'on ne l'a souligné jusqu'à présent, pour animer davantage le modelé par des jeux d'ombre et de lumière (par exemple, statuette de Tychè A 312, fig. 19) et accentuer le naturalisme de certaines pièces (Aphrodite détachant sa sandale A 3466). Fait encore plus étonnant, de nombreuses pièces présentent des traces indéniables de *repeints* (fig. 20-21) — ou de *réfection de dorure* — *antiques* ; et la pratique ne semble pas inconnue non plus pour les marbres (hermès d'Hermaphrodite A 7417). Les questions liées à l'entretien, au « rafraîchissement » et à la restauration des œuvres dans l'Antiquité sont donc plus que jamais à l'ordre du jour.