

REVUE DES ETUDES ANCIENNES

TOME 122
2020 - N°1

UNIVERSITÉ BORDEAUX MONTAIGNE

Pierre AUPERT*

LES VICISSITUDES DU PORT D'AMATHONTE

À propos de : J.-Y. EMPEREUR, T. KOŽELJ, *The Hellenistic Harbour of Amathus. Underwater Excavations, 1984-1986*. Volume 1 : *Architecture and History*. - Avec O. PICARD et M. WURCH-KOŽELJ. - Athènes : École française d'Athènes, 2017. - 312 p. : bibliogr., ill., pl. h. t. - (Études Chypriotes, ISSN : 0424.2246 ; 19). - ISBN : 978.2.86958.293.4.

Cet ouvrage rend compte de trois campagnes (1984-1986) de fouilles sous-marines sur le site, bien conservé, du port externe, que les auteurs désignent comme militaire, de la ville d'Amathonte. Deux fois retardé, il était attendu (la dernière campagne date de 1986) et il vient à point, alors que la Mission d'Amathonte touche, avec la fouille de L. Thély, à la bordure du port interne (fig. 2, en 'Pc'). Il est rédigé en anglais pour une raison d'opportunité qui est exposée p. 14. Les mesures sont toutefois fournies dans le système métrique.

Il ne répond toutefois que partiellement à l'attente qu'il a suscitée, il met en circulation une vision fautive de certains points importants et il pose des problèmes complexes qui méritent un examen plus attentif. Avant de poursuivre, il me faut toutefois dissocier les auteurs. T. Koželj est un architecte de l'École française d'Athènes, qui a accompli ici un travail de relevé sous-marin remarquable, ainsi, avec Mme M. Koželj, qu'une excellente étude des carrières. Il est donc associé à juste titre à la description des sondages, aux études techniques et à la signature du livre. En revanche, les considérations sur le niveau de la mer, décisives à bien des regards

* Institut Ausonius UMR 5607, Université Bordeaux Montaigne, ancien directeur de la mission de l'École française d'Athènes à Amathonte ; pierre.aupert@free.fr

on le verra, de même que l'interprétation finale des vestiges ne peuvent qu'être le fait de J.-Y. Empereur, directeur de la fouille, spécialiste des ports, historien, auteur des conclusions et pilote de la publication. Or, ce sont ces points qui soulèvent les réactions exprimées *infra*.

LA CONSTRUCTION ET SON APPAREIL

Après une présentation du cadre du travail, on évoque un peu longuement les méthodes de fouille, habituelles en milieu sous-marin, puis est abordée la description des vestiges au travers de chacun des 20 sondages pratiqués. Il faut donc d'abord saluer la performance physique des plongeurs. Ce port (fig. 1) est construit en saillie trapézoïdale sur une côte sud-ouest/nord-est, sous la forme de trois môles de 150 à 190 m de longueur, qui ménagent une entrée sud-est, ouverte à l'est, sur *ca.* 21 m de largeur. Les môles est et ouest sont larges d'environ 11,50 m¹. Leurs fondations possèdent des faces externe et interne, formées chacune de grandes boutisses transversales, de trois modules de *ca.* 1,00, 2,35 et 3,00 m de longueur, à section rectangulaire (de 0,40 à 0,75 m de largeur et de 0,35 à 0,60 m de hauteur en général), et juxtaposées, l'intervalle étant rempli de pierres de tout venant, que l'a. qualifie à tort d'*implectum* (?)². Au môle sud, où le parement interne est bien visible, l'on restitue en pointillés un parement externe sujet à caution, nous y reviendrons. Le môle est en tout cas protégé, au sud et à l'ouest, par un brise-lames d'une vingtaine de mètres d'épaisseur, encore élargi à l'angle sud-ouest. L'appareil des fondations de ces quais est posé sur le fond marin à des cotes qui vont de - 220 à - 600 cm et il culmine aujourd'hui entre - 80 et -198 cm. Il présente des assises assez régulières, avec parfois un décrochement ou un dédoublement. Les blocs étaient levés et mis en place grâce à des tenons cylindriques ou parallélépipédiques, mais généralement en U plein, saillants à chaque extrémité (p. 64-65) et capables de retenir la boucle d'un câble. Les auteurs en reconstituent, p. 91, le mécanisme de pose : une grue à deux montants latéraux, réunis par une traverse sommitale avec treuil, basculant longitudinalement et capable de soulever une pierre à l'arrière pour la déposer à l'avant à n'importe quelle profondeur (de +/- 0,00 sur la terre ferme à *ca.* - 6 m en mer au sud-est, p. ex.). D'après les auteurs, cet engin aurait circulé sur les quais eux-mêmes, en progressant depuis la terre ferme, ce qui me paraît peu probable, nous y reviendrons. Ces blocs et leurs moyens de levage font l'objet de catalogues et tableaux synoptiques bienvenus. Leur nombre théorique est calculé à environ 3 500, pour un tonnage de 20 000 m³. Certains blocs, apparemment pas les boutisses (mais la précision manque, p. 79), étaient porteurs de scellements en queue d'aronde et une grosse agrafe de ce type, enrobée de plomb, a été retrouvée (0,45 x 0,20 x 0,10 m ; 54,3 kg). Des trous de pince

1. Mesure prise sur les plans : elle ne figure à ma connaissance pas dans le texte.

2. P. 95. Plutôt *implectum*, mais l'un comme l'autre n'existe pas. Ce mot, qui semble appartenir au latin, y est inconnu. Vitruve II, 8.7 utilise du reste le grec ἐμλεκτον, mais ce terme serait lui-même inapproprié en l'occurrence, car il implique l'usage de mortier, ce qui n'est pas le cas ici, cf. R. GINOUVÈS, R. MARTIN, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*. I. *Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor*, Athènes 1985, p. 52. Il faut donc utiliser l'expression de 'remplissage sec', ou, si elle paraît trop bizarre dans le cas d'une construction immergée (elle indique, en fait, l'absence de mortier), de 'remplissage sans liant'.

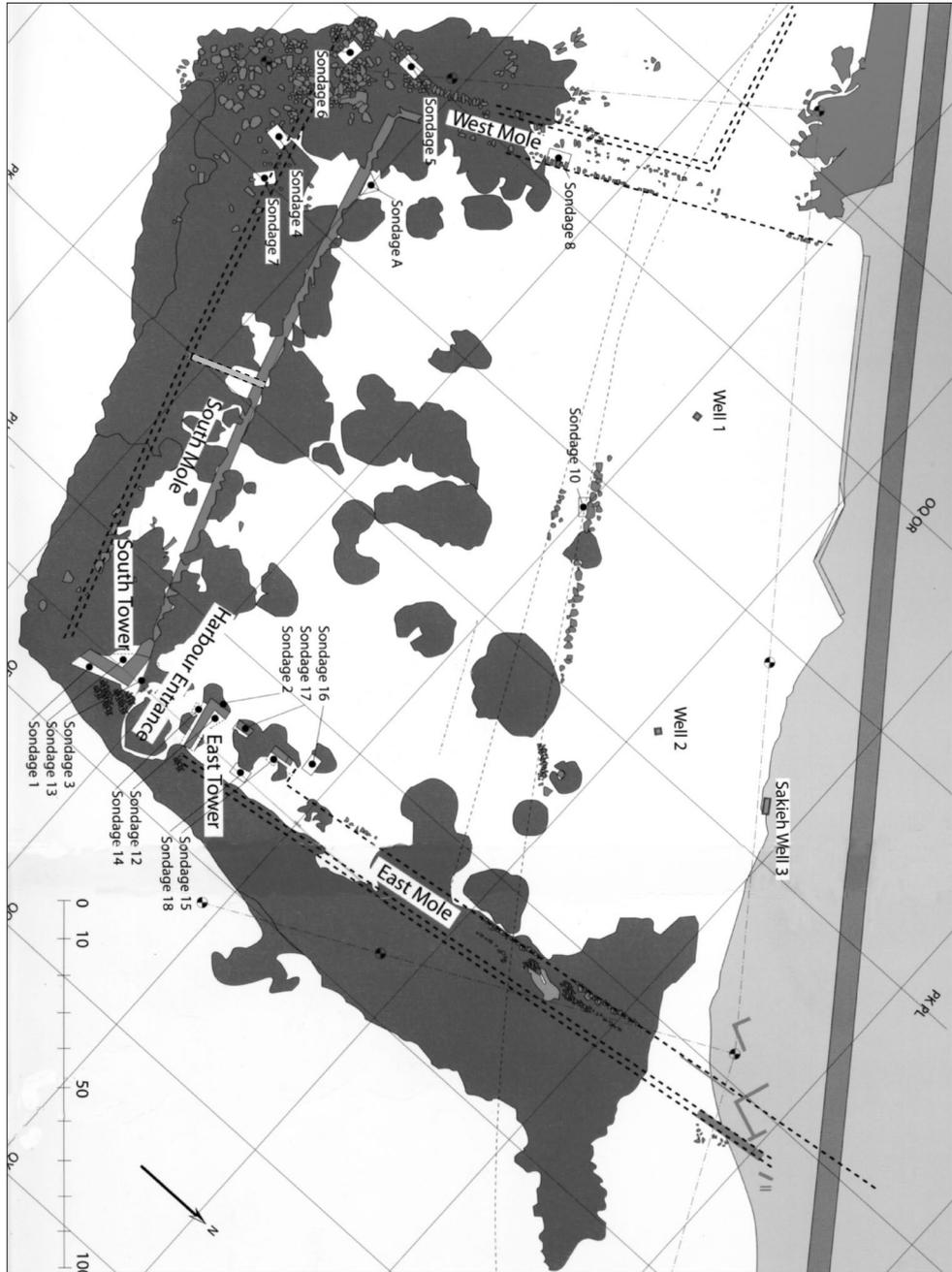


Figure 1 : plan du port d'Amathonte en 3^e de couverture de la publication, porté au 1 : 2000. Les couleurs originelles ont été transposées en nuances de gris. En gris moyen, les fondations de jetées en place et les blocs épars du brise-lames. En gris foncé, les nappes de posidonies, qui se distinguent des alignements de plaques de sable de part et d'autre du sondage 10. En gris clair, le drain du môle sud.

attestent d'une mise en place finale, pour la dernière assise sans doute. Des mesures récurrentes ont été recherchées dans cet ensemble de blocs, sans grand succès, car les différences sont grandes et les auteurs comptent sur l'étude de l'enceinte contemporaine, dont C. Balandier et moi-même avons remis le manuscrit à l'École d'Athènes, pour y voir plus clair. Les tronçons de cette enceinte présentent effectivement des hauteurs d'assises récurrentes de *ca.* 0,45 m, soit 1,5 pied ou une coudée égyptienne ; de 0,37 m (1,33 pied) et de 0,70 m (2,33 pieds, une canne égyptienne ?), mais aucune de ces mesures n'intervient avec suffisamment de constance dans le port pour y constituer un module. La conclusion me paraît donc résider plutôt dans l'inexistence de ce dernier : l'extraction se fait à l'économie (on taille le bloc le moins possible) et les différences d'épaisseur sont compensées par l'intelligence de l'assemblage (décrochements pour compensations d'une assise à l'autre, dédoublement au sein d'une même assise). La profondeur du bassin est fixée, p. 118, entre 3 et 4 m, mais qu'en est-il de la zone nord, où des plaques de grès de plage, si l'on suit les auteurs, devaient affleurer dans l'antiquité ? nous y revenons ci-dessous.

LES CARRIÈRES

Cet exposé est suivi par une intéressante étude des sources d'approvisionnement en pierre par T. et M. Koželj. Parmi les carrières qu'ils ont identifiées dans le cadre de la prospection du territoire amathousien³, ces architectes-archéologues en ont isolé deux principales, dans lesquelles les traces d'extraction, identiques, peuvent correspondre aux dimensions des blocs du port. La plus proche (n° 169) occupe quelque 400 m le long du rivage immédiatement à l'ouest du port et présente encore les traces d'un atelier de maintenance des outils et d'une aire de chargement par chèvre tripode. Mais c'est sans doute celle de la falaise nord de la colline voisine (Viklès) qui a fourni l'essentiel du cubage nécessaire aux môles.

LES PUITES

La fouille a porté également sur des dispositifs hydrauliques aménagés dans la partie nord de la darse, remblayée par les colluvions, et qui valent au lecteur des développements intéressants. Il s'agit de deux puits d'eau douce aujourd'hui immergés, et d'une *sakieh*, dispositif de remontée d'eau (douce également) par une roue verticale à godets, engrenée à une roue horizontale mue par un animal, à la différence de la noria, entraînée, elle, par un courant d'eau. L'étude des restes de bois et de la céramique la fait dater du VII^e s. et les auteurs nous renseignent utilement sur le fonctionnement de ce type de machinerie, encore en usage à Chypre il n'y a pas si longtemps. Les puits ont servi jusqu'à l'époque où l'on fabriquait des LRA 1, trouvées dans leur comblement, et J.-Y. Empereur aurait pu préciser à quelle époque de cette production elles appartiennent, celle-ci ayant duré plus de deux siècles, sans renvoyer au vol. 2⁴. Il y aurait eu, p. 149, de la place pour agrandir et rendre lisibles les belles

3. Menée systématiquement de 1988 à 1992 par C. Petit-Aupert et dont ils ont assuré les relevés.

4. Où l'on apprend qu'elles datent entre 550 et 650. Le plus probable est qu'elles appartiennent à la dernière phase de production locale, interrompue par les invasions arabes de 648/649 et 653, qui ont entraîné la fin et l'abandon de la ville.

reconstitutions de la sakieh en format timbre-poste de T. Koželj. Quoi qu'il en soit, c'est là un chapitre réussi de ce livre, d'autant que J.-Y. Empereur (p. 142-143) y met judicieusement en rapport ces installations aquifères, ainsi que les ossements animaux trouvés dans leurs comblements, avec la tannerie installée au début de l'époque byzantine sur la proche agora, et dont le fonctionnement nécessitait beaucoup d'eau⁵.

Enfin, l'étude des monnaies, par O. Picard, échappe à la relégation dans le second volume, qui est consacré au reste du matériel issu de la fouille et qui vient de paraître. Elle présente essentiellement des bronzes antigonides et ptolémaïques (que les photos, très jaunes, font paraître en or). Une seule monnaie romaine provient d'un sondage dans l'entrée du port : on supposera qu'elle n'était pas située près du fond...

DATATION

Dans son commentaire d'ensemble, J.-Y. Empereur mentionne les rares *testimonia*, dont celui, irritant, du *Périple* de Pseudo-Skylax (fin IV^e s. av. n. è.) qui ne signale qu'un port ἔρημος pour la ville, soit que le nouveau n'ait pas été encore en chantier, ce qui est probable, soit que le port interne se trouvait abandonné lorsqu'il écrit, ce qui serait surprenant. À cet égard, aux références de la n. 2, p. 113, il faut ajouter P. Counillon, « Λιμὴν ἔρημος »⁶. La datation des môles est fixée aux années suivant la victoire de Démétrios Poliorcète sur Ptolémée en 306, en fonction de matériels, l'un céramique, qui fait l'objet d'un second volume, et l'autre numismatique, inclus dans celui-ci. L'abandon du projet survient, quant à lui, après la reprise de l'île par Ptolémée en 294. Cl. Balandier et moi-même parvenons aux mêmes conclusions en ce qui concerne la phase hellénistique de l'enceinte⁷ : les deux entreprises faisaient partie d'un programme global et ont avorté en même temps. C'est peut-être le port qui était le plus avancé lors de l'abandon : l'enceinte en est restée à quelques rares tronçons jamais reliés entre eux.

Quoi qu'il en soit, le principal acquis demeure : ce port n'a jamais été achevé et il a été abandonné dans l'état où il se trouve aujourd'hui, nous y reviendrons. Ptolémée I^{er}, pour des raisons que nous exposons dans l'ouvrage évoqué ci-dessus, ne trouvait pas son intérêt dans la création d'une base navale à Amathonte. En ce qui concerne le déclassement de l'édifice, les raccords entre des tessons du haut et du bas du comblement font évoquer par les a. un acte volontaire, destiné à rendre le port inutilisable, hypothèse peu vraisemblable en soi : son inachèvement suffisait à le rendre inopérant et les masses de terre à manipuler eussent été considérables. En revanche, il est possible que l'on ait procédé à des dépôts de remblais occasionnels (parfois des rebuts d'ateliers de potiers), comme on le constate parfois en ville, et qui ont été remaniés par les mouvements marins.

5. Le lecteur se demande accessoirement s'il existait une stratigraphie dans ces remplissages.

6. Dans P. ARNAUD, P. COUNILLON éd., *Geographica historica*, Bordeaux 1988, p. 55-67.

7. P. AUPERT, C. BALANDIER, *Les fortifications d'Amathonte, les constructions annexes et avoisinantes*, à paraître dans les mêmes *Études chypriotes* que cet ouvrage sur le port.

LE PROBLÈME DU MÔLE SUD

Rien ne renseigne sur l'ampleur du brise-lames dans le paragraphe intitulé « The South Mole, Sondages 4 and 7 » et, dans le paragraphe « South Side », p. 45, il n'est question que du drain qui le traverse (drain dont les altitudes ne sont pas fournies, ce qui est regrettable). Sa limite sud est-elle floue ? Est-ce la longueur de ce drain (38,86 m dans le texte et 23 m si l'on mesure les pointillés des plans) qui fournit l'épaisseur du môle ? Ce n'est pas dit. Mais l'absence de parement sud pour ce même môle sud est flagrante sur les photos aériennes⁸, bien exprimée dans le texte, p. 38, et bien illustrée avec la coupe de la fig. 7 et le relevé photogrammétrique de la p. 66. Apportons un autre argument : le parement ouest du quai ouest ne se prolonge pas vers le sud au-delà de l'alignement du parement nord du quai sud : le quai ouest ne faisait donc pas retour vers l'est pour former un quai sud. Celui-ci n'existe donc pas autrement que par la fondation de son parement nord, dont nous verrons ci-dessous la probable utilité. Pourquoi donc les trois plans d'ensemble de la publication présentent-ils le tracé en pointillés d'un parement sud complètement imaginaire, mais qui suggère au lecteur sa possible existence ?

LE PROBLÈME DE LA MURAILLE (FIG. 1-2)

Le texte, où il est pourtant question de tours au bout des jetées et de port militaire, ne mentionne cependant pas un fait important : la possible présence d'une muraille sur les môles⁹. Silence d'autant plus curieux que, d'après le *Guide de Thasos*¹⁰, p. 52, tel est le dispositif mis en œuvre au port fermé de Thasos, que J.-Y. Empereur se propose précisément de publier, si mes informations sont exactes. Or, l'observation d'au moins un mur qui s'engage dans la mer en direction de, ou sur un môle suscite cette hypothèse (fig. 3). À carreaux et boutisses, comme l'enceinte hellénistique, il s'avance sur le lit de boutisses caractéristique des môles. Il peut s'agir de la première assise de l'élévation du quai (cf. la fig. 7). Les auteurs produisent aussi, sans en tirer de conclusion, la photo (fig. 43, p. 82) d'un soubassement de parpaings réunis par des agrafes, encore en place sur la plage au nord du môle occidental et probablement destiné à s'engager sur ce dernier. Son épaisseur n'est pas précisée (il n'est pas relevé, ni localisé sur les plans, et la photo ne comporte pas d'échelle), mais il est puissant et aurait pu fournir un autre indice. Ces murs, l'un qui est installé dans l'estran actuel, l'autre qui le domine, sont tous deux supérieurs au niveau d'arrêt de la construction des fondations des môles. Leur appareillage et les agrafes de scellement, qui ne peuvent pas être utilisées

8. Les sondages 4, 6 et 7 susceptibles d'en avoir dégagé des éléments, ne font pas l'objet de relevés, mais rien n'apparaît sur les photos aériennes, p. 36, et aucun bloc appartenant à un parement sud de ce môle ne figure, ni dans les plans, ni dans les sondages. Les légendes des photos de la p. 36 sont inexactes : c'est la plateforme de fouille des sondages 5 et 6 qui y est clairement visible, les sondages eux-mêmes ne sont pas indiqués.

9. À bien y regarder, une muraille en construction sur le quai ouest apparaît pourtant sur un dessin du chantier en cours par T. Koželj, p. 131, fig. 7a.

10. Y. GRANDJEAN, FR. SALVIAT, *Guide de Thasos*, Athènes 2000 avec une abondante bibliographie au nom d'Empereur.

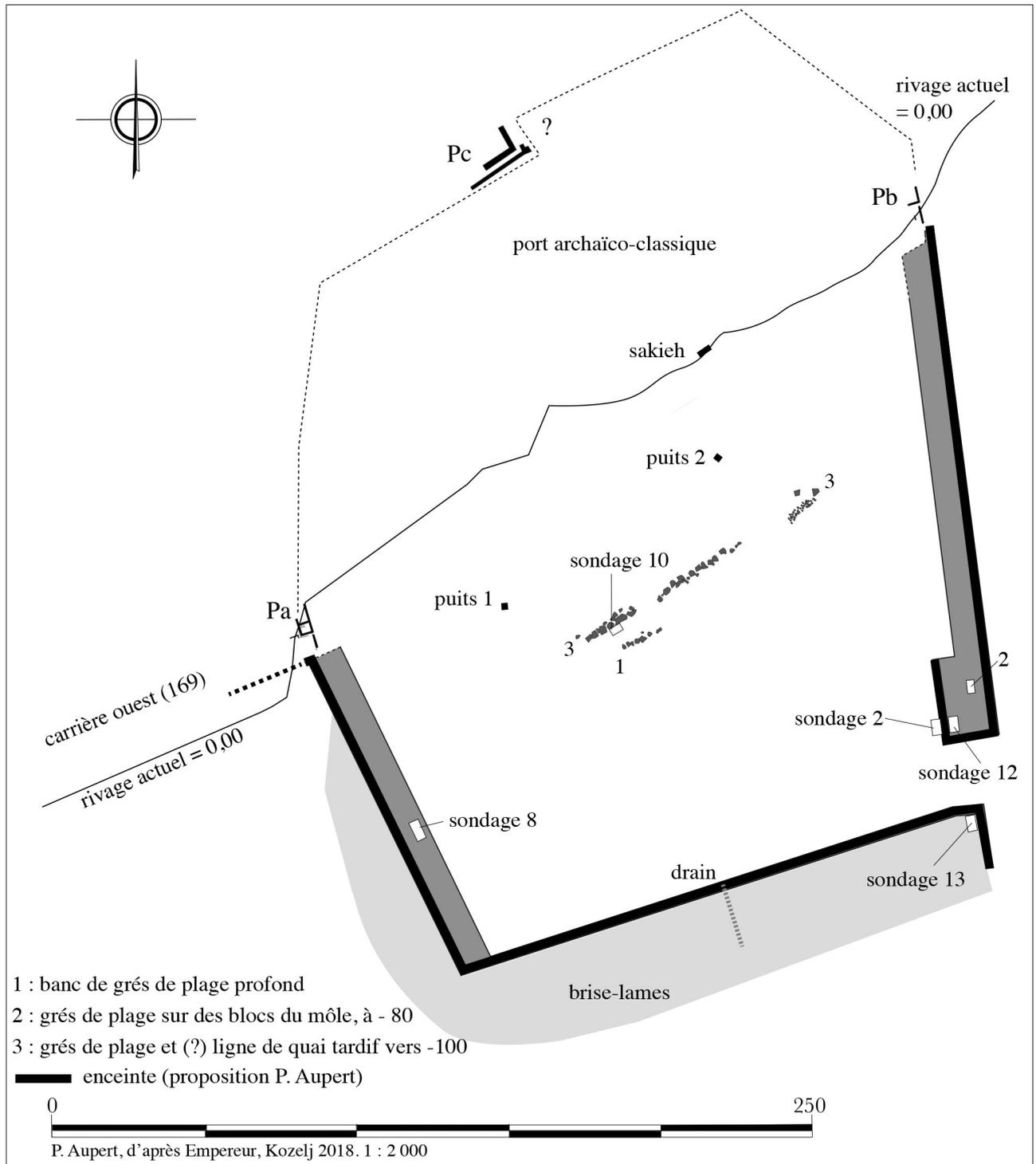


Figure 2 : réinterprétation de la fig. 1. Bancs de grés de sable (en gris), sondages cités et enceinte reconstituée. P. Aupert, 1 : 2000.

dans la partie immergée des môles, sont propres à des constructions terrestres. Tout se passe donc comme si un rempart était prévu pour s'avancer sur les jetées. Mais l'argument majeur réside dans l'architecture du môle sud, dont nous venons de voir qu'il ne comporte pas de quai. La présence, sur son côté nord, de la rangée de boutisses est donc en principe inutile, puisqu'il suffisait de monter le brise-lames à la hauteur suffisante pour protéger la darse. Si l'on a entrepris la construction, beaucoup plus coûteuse, d'une fondation en boutisses sur quelque 3 m de largeur, c'est à mon sens que l'on souhaitait y installer une muraille. Il n'était donc prévu là aucun espace de débarquement, les quais relevant de cette fonction étant en revanche présents en zone interne des jetées est et ouest (fig. 2).

LE PROBLÈME DES TOURS

Qu'une telle muraille ait abouti à des tours, comme à Thasos, Zéa ou Apollonia de Libye, est tout à fait vraisemblable, mais demeure malgré tout purement hypothétique ici, voire infiniment peu probable en l'état actuel des vestiges. Dans le sondage 12 (fig. 1-2), en effet, un changement d'appareil dans la face sud du môle¹¹ est interprété comme dû au passage entre fondations et soubassement d'une tour ou d'un phare (p. 49-52). Il s'agit d'une série de petits blocs parallélépipédiques, parfois munis de scellements, trouvés en vrac dans le passage de l'entrée, et de quelques-uns en place, dont on ne nous dit pas s'ils comportaient ou non des scellements (détail qui, on le verra n'est pas dépourvu d'importance). La cote du lit de pose n'est pas précisée (la dernière assise est cotée vers -159 cm au plus haut sur les plans) et c'est dommage, car la fig. 18 (p. 48), qui présente la face nord du parement extérieur du môle, et la fig. 27 (p. 57), qui montre sa face sud, ne sont guère parlantes et, ni cette dernière, ni le texte ne mentionnent les numéros des blocs concernés, qui apparaissent fort peu nombreux sur les dessins. De l'autre côté, sud, de l'entrée, l'élévation de la face est du môle sud, fig. 16 (p. 46), ne montre aucun changement similaire, car son arase est plus profonde (-185/-180 cm). Ces petits blocs, qui rappellent les appareils sur la terre ferme évoqués ci-dessus, peuvent en revanche tout aussi bien appartenir à un soubassement de muraille qu'à une tour. Mais d'une muraille *en chantier* et, lorsque les auteurs présentent la fracture d'un bloc (fig. 20a-b, p. 50) comme résultant d'une charge particulièrement forte (la tour), ils oublient que ce bloc n'a jamais rien porté : les môles n'ayant pas été achevés, comme ils le pensent et l'écrivent ailleurs à juste titre, il est extrêmement douteux que l'on y ait construit une tour, surtout à une extrémité moins achevée que le reste. D'autant, et surtout, qu'une tour doit posséder quatre murs et son espace intérieur reposer sur un soubassement lui aussi. Or, l'extrémité de la jetée est ne présente que les deux murs formant son angle sud-ouest ; il est clair qu'elle possède ou était prévue pour posséder aussi une jonction avec son parement est et donc qu'il existe un second angle et un troisième mur, mais un quatrième mur n'apparaît nulle part du côté nord. De surcroît, le sondage 12, dans l'angle sud-ouest bien conservé, n'a fait apparaître aucun

11. La description (p. 49-50), floue, de l'extrémité sud de la jetée orientale mentionne en effet une (ou deux ?) assise(s) de blocs de moyen appareil superposée(s) aux boutisses.

remplissage susceptible de supporter le sol d'une tour. La situation est encore plus négative au môle sud, puisque celui-ci n'a pas même possédé un parement sud (v. ci-dessus) et que ce sont donc deux murs qui font défaut aux fondations d'une tour, de même qu'un support de sol, puisque, là aussi, un sondage (n° 13) n'a pas mis de remplissage interne en évidence. Le lecteur ne comprend donc pas comment une telle hypothèse a pu être émise, tout montrant au contraire que même le projet de telles constructions n'a pas été formé.

Dans ces conditions, le bloc isolé, qui présente certes un chant (trop ?) courbe en plan et qui constituerait une preuve supplémentaire de l'existence d'une tour ou phare à étage circulaire (fig. 23, p. 53), n'a aucune chance de provenir d'une élévation de ce type, d'autant que l'étage circulaire est généralement le dernier dans les phares¹². Quant à la statue de taille humaine, dont la dalle supérieure de piédestal a été retrouvée dans le chenal, où l'aurait-on érigée sur un ouvrage en chantier ? Elle ne peut provenir que d'un remploi ou d'un naufrage.

PORT MILITAIRE ET COMMERCIAL

L'on ne comprend en tout cas pas non plus que, p. 115-116, J.-Y. Empereur définisse le port comme militaire, alors même qu'il n'en mentionne pas sa probable fortification. Il évoque ailleurs, et à juste titre, l'importance du commerce amathousien. Or, la présence de larges débarcadères sur les jetées est et ouest va bien dans le sens d'une fonction commerciale : les ports de guerre ne nécessitant qu'une muraille, comme à Thasos-sud¹³, le nôtre était donc prévu pour être mixte, avec une muraille de 2,5/3,00 m d'épaisseur et des quais de manutention d'environ 8,5 m de largeur.

NIVEAU DE LA MER, GRÈS DE PLAGE ET COLLUVIONNEMENT

Tout ce qui concerne fouille et architecture est bien exposé, bien que rapidement et de façon dispersée pour ce qui est de cette dernière, si ce n'est que, faute d'une doctrine ferme sur le niveau de la mer contemporain de la construction, nulle part on ne se prononce sur ce qui relève des fondations de l'ouvrage ou de son élévation. Ainsi, p. 33, où l'on s'interroge sur les signes d'usure de l'assise culminant vers -100 cm et sur le fait qu'elle constituait ou non la dernière du môle, il eût fallu se demander d'abord de quand date cette usure. Une assise émergente au moment de la construction peut en effet être usée par les vagues d'une mer de niveau ascendant quelques siècles plus tard. Ce qui n'est pas sans conséquences sur l'interprétation des fonctions, on le conçoit et nous y reviendrons. De fait, les passages (p. 118, 125-127) consacrés aux variations du niveau de la mer laissent pour le moins perplexes. Le texte prend en effet en compte trois zones de bancs de grès de sable (*beachrock*), dont il attribue la formation à la réaction entre une nappe d'eau douce, qui sourd au fond du port, et

12. On regrette au passage que la courbure du ou des blocs courbes, qui eût permis l'extrapolation du diamètre de leur construction d'origine, n'ait pas été relevée.

13. Y. GRANDJEAN, FR. SALVIAT, *op. cit.* n. 10, p. 54.

l'eau salée (p. 125)¹⁴. Il en est déduit, d'une façon qui échappe, des variations du niveau de la mer, avec une baisse des eaux de -6 m suivie par une remontée de +7 m (p. 127), yoyo qu'il est totalement impossible d'envisager dans le temps historique, ni même préhistorique. Il n'eût pu qu'être entraîné par des séismes destructeurs de toute la ville, et dont nous n'avons aucune trace¹⁵. Le rythme de la subsidence, par exemple, de l'un des ports de Corinthe, Kenchreai, avec ses sanctuaires antiques et paléochrétien immergés, est estimée entre 1 et 2 mm par an... Les auteurs, p. 118, finissent par adopter une cote vers -200 cm pour le niveau de la mer en 300 av. n. è. (le sommet des môles étant alors vers +100 et maintenant à -100 cm), mais ces chiffres correspondent, soit à des moyennes, soit à une approximation et ne sont en tout cas pas explicités. La question est donc manifestement à reconsidérer. Nous l'abordons ici par quelques considérations liminaires et laisse à des géomorphologues le soin d'aller plus loin. Tout d'abord, le *beachrock*, grès de plage en français, se forme principalement, comme son nom l'indique dans les deux langues, au contact des vagues avec les sables et galets de l'estran qu'elles cimentent en y déposant leur hydrogénocarbonate. C'est ce sur quoi l'on s'est fondé, par exemple, récemment, pour jalonner l'enfoncement du rivage à Délos, de -250 cm sur 4 000 ans¹⁶. Qu'il s'en forme aussi au contact entre l'eau salée et l'eau douce de sources sous-marines, est un phénomène que l'on a parfois cru constater, mais qui semble tout à fait marginal. Il eût en tout cas fallu, pour attribuer les bancs à ce type de formation, y prélever de quoi tailler des lames minces et comparer celles-ci à des lames de grès sûrement de plage, ce qui n'a pas été fait¹⁷. L'on peut donc plutôt considérer que ces bancs de grès signalent un niveau de la mer à une période T, mais qu'il faut des études beaucoup plus poussées pour parvenir à des conclusions dans un domaine aussi complexe. Tentons donc de contribuer à la solution de ce problème par d'autres moyens.

Ce que J.-Y. Empereur n'explique nulle part, c'est que la côte est en proie à un triple phénomène :

- 1 : une hausse mondiale du niveau de la mer de l'ordre de 50 cm depuis l'antiquité¹⁸ ;

14. Il ne signale pas que des bancs de grès de plage immergés existent tout au long de la côte, à l'Est comme à l'Ouest du site : existe-t-il des sources d'eau douce partout ?

15. A. Chabrol me rappelle que le séisme de 2011 au Japon, d'une magnitude exceptionnelle de 9,1, a provoqué un effondrement de 60 cm de certaines plages, ce qui est considéré comme énorme.

16. *Le sanctuaire d'Apollon à Délos*, T. I. *Architecture, topographie, histoire*, R. ÉTIENNE dir., Athènes 2018, p. 41.

17. Ici, la plaque 1, E-O, la plus profonde (malheureusement non cotée), située au nord du milieu du bassin (v. fig. 1, n° 1), est dite curieusement la plus récente. Puis, les auteurs signalent que certaines zones du môle oriental sont couvertes de plaques de grès, à un niveau 2 de -80 cm, et l'une d'elles (sondage 18) est datée des V^e-VII^e s. par une *Late Amphora* 1. La plaque 3, parallèle quelques mètres plus au Nord est cotée à -100/150 cm.

18. Voir les courbes de K. FLEMING *et al.*, « Refining the eustatic sea-level curve since the Last Glacial Maximum using far- and intermediate-field sites » dans *Earth and Planetary Science Letters* 163, 1998, p. 327-342, *passim*. Pour Israël, tectoniquement stable, on a avancé le chiffre de 1,60 m de rehaussement du niveau de la mer depuis l'époque hellénistique, Z. ZOMENI, *Quaternary marine terraces on Cyprus: constraints on uplift and pedogenesis, and the geoarchaeology of Palaipafos*, PhD Dissertation, Oregon State University, 2012, p. 123. Le même phénomène, mais plus complexe, se produit à Kenchreai, avec des valeurs semblables, cf. R. SCRANTON,

– 2 : un mouvement tectonique de soulèvement global de l'île sous l'effet de la subduction de la plaque africaine avec le mont sous-marin Ératosthène ;

– 3 : un colluvionnement direct (plutôt que des atterrissements fluviaux latéraux), qui comble les darses et avance dans la mer.

Aussi se trompe-t-il lorsque, p. 162, il envisage, parmi les causes possibles de l'apparition de hauts-fonds dans la partie nord du bassin, une baisse du niveau marin : non, la mer a au contraire monté, mais surrection et colluvionnement ont en revanche exhaussé le fond.

DE LA STABILITÉ DU NIVEAU DE LA MER

Reprenons donc les éléments sûrs dont nous disposons. La surrection de la côte (et de l'île)¹⁹, tout d'abord. Nous en avons un excellent exemple, récemment étudié, à Kition²⁰, et deux témoins tangibles à Amathonte.

À Kition, il est établi que le niveau marin vers 500 av. n. è. était de + 80 cm par rapport à la cote actuelle et que la surrection de cette côte est d'au moins + 130 cm. Un point X du rivage antique situé à - 80 cm, aurait dû se situer aujourd'hui, de par l'exhaussement mondial de + 50 cm du niveau de la mer, à - (80 + 50 =) - 130 cm, mais, la surrection des terres lui ayant fait gagner + 130 cm, il se trouve actuellement à +/- 0, soit au niveau de la mer. À Amathonte, nous avons deux témoignages d'un phénomène semblable. Il s'agit de deux constructions archaïques, Pa et Pb (fig. 2, 4-6), situées sur le rivage du port, chacune près du point de départ des môles hellénistiques est et ouest, et qui présentent des fondations se poursuivant en jetées entrant dans la mer. J.-Y. Empereur ne s'y est pas intéressé, à juste titre puisqu'il ne traite que du port hellénistique²¹. Elles portent pourtant toutes deux la même indication

J. W. SHAW, L. BRAHIM, *Kenchreai, eastern Port of Corinth, I. Topography and Architecture*, Leyde 1978, p. 144-147. Pour une étude globale, N. C. FLEMMING, « Archaeological Evidence for Eustatic Change of Sea Level and Earth Movements in the Western Mediterranean During the Last 2,000 Years », *Geological Society America special paper* 109, 1969, et *id.*, « Archaeological Evidence for Eustatic Change of Sea Level and Earth Movements in the Western Mediterranean During the Last 2,000 Years », *Geological Society America special paper* 109, 1969, et K. FLEMING, P. JOHNSTON, D. ZWARTZ, Y. YOKOYAMA, K. LAMBECK, J. CHAPPELL, « Refining the eustatic sea-level curve since the Last Glacial Maximum using far- and intermediate-field sites », *Earth and Planetary Science Letters* 163, 1998, p. 327-342.

19. Elle dure depuis deux millions d'années et l'on en calcule l'évolution de 5 à 24 cm par millier d'années depuis 200-300 000 ans, cf. A. J. POOLE, G. B. SHIMMIELD and A. H. F. ROBERTSON, « Late Quaternary uplift of the Troodos ophiolite, Cyprus : Uranium-series dating of Pleistocene coral », *Geology* 18-9, 1990, p. 894-897 (information que nous devons à G. Brocard). Le site présente du reste quelques grottes d'origine marine sur la pente de l'acropole jusqu'à son sommet (ca. + 50 m) et j'ai moi-même mis au jour une plage de galets qui culmine à la cote ca. 4,80 devant la porte d'entrée archaïque sud-ouest de la ville.

20. Information communiquée par J.-Ph. Goiran (Archéorient, UMR CNRS 5133), qui travaille dans l'équipe de publication du port de Kition et que nous remercions, ainsi que A. Chabrol. V. également R. DALONGEVILLE, P. BERNIER, A. PRIEUR, T. LE CAMPION, « Les variations récentes de la ligne de rivage du sud-est de Chypre », *Géomorphologie* 1, 2000, p. 13-20, qui caractérise trois étapes de cette surrection depuis 4800 BP.

21. Encore eût-il pu expliquer ses raisons, car la date de ces installations n'est pas apparente dès l'abord. Il eût été intéressant également de noter qu'elles préfigurent tant la position des jetées hellénistiques que leur technique de boutisses transversalement juxtaposées.



Figure 3 : probable élément de muraille hellénistique (d'après sa technique d'alternance de boutisses et de carreaux) s'avançant dans la mer.

sur le niveau de la mer deux ou trois siècles avant la construction de celui-ci, ce qui est peu à l'échelle géomorphologique. En effet, la limite entre leurs fondations et leurs élévations se situe au niveau de l'estran actuel et leurs jetées, en boutisses (fig. 4) et blocs ordinaires (fig. 6), qui affleuraient nécessairement le niveau de la mer contemporain (archaïque), affleurent toujours l'estran d'aujourd'hui. Tout se passe donc comme si elles avaient suivi l'exhaussement de 50 cm de la mer, entraînées par un soulèvement équivalent de l'île. La différence de la surrection amathousienne (+ 50 cm), avec celle de Kition (+ 130 cm) ne constitue pas une objection : une île n'est pas un bloc monolithe et des surrections différentielles peuvent très bien se produire de part et d'autre de failles²². Il en va de même encore trois siècles plus tard, à l'époque hellénistique du port, comme en témoigne une bordure de quai ou un parement de muraille (fig. 3) à panneaux et boutisses, technique caractéristique de l'époque en général et de l'enceinte terrestre en particulier : c'est apparemment la première assise d'une élévation dont les fondations sont immergées.

Un autre argument peut renforcer cette hypothèse d'une stabilité du trait de côte depuis l'antiquité : l'état de la carrière littorale voisine à l'ouest, qui culmine aujourd'hui au niveau de l'estran. Il est probable en effet que le constructeur a commencé par s'approvisionner à cette carrière, la plus proche. S'il a eu recours

22. Gilles Brocard, du laboratoire ISTerre, Observatoire des Sciences de l'Univers (OSUG, Université de Grenoble-Alpes), me communique que « le soulèvement géologique n'est pas un phénomène continu. Il comprend une partie de déformation plastique continue, mais aussi de la déformation élastique qui se manifeste par des séismes et des soulèvements incrémentaux, peu fréquents et irrégulièrement espacés. D'autre part, ces séismes sont la manifestation de déplacements sur des plans de faille qui ont des dimensions finies. La surface de rupture est plane (sur plan de faille généralement incliné de 20-60° pour une faille inverse), ses dimensions varient de quelques kilomètres à quelques centaines de kilomètres de longueur dans la dimension horizontale, et au maximum 20-30 kilomètres dans la direction de plus grande pente du plan de faille. Cela se traduit en surface par des déplacements verticaux décimétriques à métriques, qui sont maximums à l'aplomb de la partie de la surface de rupture qui a le plus glissé, et de là décroissent vers la périphérie. L'effet sur les ports de Kition et Amathonte dépend donc de leur distance à des failles potentiellement actives, mais vu déjà que la distance entre les deux ports est d'une cinquantaine de kilomètres, seuls de très grands séismes sont susceptibles de soulever les deux sites de façon similaire. Une différence de soulèvement est donc plus probable. Sur le long terme, les sites sont d'ailleurs de part et d'autre de la zone de soulèvement maximale. »



Figure 4. mur Pa archaïque ; parement est, avec le prolongement de sa fondation en jetée sur petites boutisses. Le chenal d'accès au port interne se creusait le long de ce mur. On constate que le passage fondation/élévation se situe au niveau actuel de la mer. Vers l'ouest.



Figure 5 : mur Pb, parement sud, avec le prolongement de sa fondation en jetée. Vers le nord.



Figure 6 : cette même jetée s'avance dans la mer. Vers le sud.

à une seconde, celle de Viklés (v. p. 102-110), ce peut être parce qu'il ne pouvait pas abaisser le niveau de l'exploitation de la première sans la noyer. Or, ce niveau est aujourd'hui battu par les vagues d'hiver et il pouvait donc bien en être de même en 300 av. n.è.

Enfin, dernier argument, le trait de côte du XVIII^e s. semble à peine un peu plus bas qu'aujourd'hui, d'après un tableau du peintre L. Mayer²³.

LA SUBSIDENCE DU BASSIN EXTERNE

Un certain nombre d'observations invitent toutefois à penser que, si le littoral s'est élevé, le fond du bassin externe s'est en revanche abaissé. Les fouilleurs y ont songé (p. 162) et l'ont expliqué par un affaissement sous le poids des jetées. Mais l'argument est invalidé par les signes d'enfoncement que l'on trouve ailleurs dans le bassin.

LES BLOCS À SCELLEMENTS DU CHENAL D'ENTRÉE

Les plongeurs ont trouvé, dans le chenal d'accès on l'a vu, des blocs ordinaires, différents des boutisses de fondation et munis de scellements. Ils proviennent du retour sud du quai oriental, qui borde ce chenal, ou de son parement ouest, où leur lit d'attente possible se situe au-dessus de la cote -170 cm. Ils produisent aussi la photo d'une mortaise en queue d'aronde sur un bloc du môle sud (p. 82, fig. 42), mais sans en donner ni la nature (bloc ordinaire, boutisse ?), ni la cote. Or, la présence de scellements implique une construction à l'air libre²⁴, fait capital, mais qui n'est pas commenté par les auteurs. A t-on atteint, dans cette zone, une cote - 50 cm, soit le zéro de l'époque ? L'on peut voir donc là l'indice d'une subsidence du bassin de l'ordre de $170-50 = 1,20$ cm, un peu plus importante, peut-être, qu'au nord du bassin.

LE GRÈS DE PLAGE N° 3

Cinq arguments y font voir une construction et non un dépôt naturel. Tout d'abord, ce grès est curieusement dit reposer sur un fond vaseux (« a muddy bottom », p. 125), ce qui est normalement impossible : il faut un fond sableux ou la roche naturelle pour qu'il se forme (hormis l'hypothèse improbable du contact eau douce/eau salée). Les plongeurs l'ont entaillé et écrivent, *ibid.*, qu'il ne recouvre pas de blocs en pierre. Ont-ils creusé suffisamment ? A. Chabrol, en procédant à la même opération, me signale qu'il a arraché un élément en calcaire... Troisième argument, l'épaisseur des blocs, de *ca.* 20 cm, qui supposerait une stagnation du niveau marin d'une très forte durée, alors que, sur les môles, ce grès, estimé comme contemporain par l'a., ne constitue qu'une pellicule qui soude les pierres. Ensuite, que ces blocs soient « of irregular thickness » et qu'ils soient cotés entre -100 et -150 cm,

23. P. AUPERT, « Le peintre Luigi Mayer à Amathonte, vers 1780-1790 », *CCEC* 13, 1990, p. 5-9, fig.1-4 ; *Guide d'Amathonte*, P. AUPERT dir., Athènes 1996, p. 90.

24. On peut rétorquer qu'ils ont été isolés par des caissons batardeaux et mis au sec. Mais, outre qu'une telle technique est difficile à mettre en œuvre et fort coûteuse, elle nécessite l'implantation de poteaux dans des fonds qui peuvent rapidement se révéler rocheux : on ignore, ici, à quelle profondeur se trouve le substrat ou un fond meuble, où les bases des planches pourraient être préservées, aucun sondage ne les ayant atteints.

alors que le *beachrock* est par nature régulier et horizontal. Enfin, que leur alignement soit fragmenté en « blocs », précisément, ce à quoi on peine à trouver une raison physique. Il s'agit donc plutôt d'un quai sommaire, ou d'une tentative pour contenir le colluvionnement, faite de blocs de pierre qui ont été recouverts de grés, postérieurement à la construction du port externe. Mais comment expliquer leur submersion actuelle alors que leur position sur le colluvionnement et la surrection de la côte auraient dû les maintenir largement émergés ? Là encore, une subsidence du bassin externe expliquerait le phénomène.

LE *BEACHROCK* 2 SUR LE MÔLE ORIENTAL

Ce dépôt pourrait indiquer que les blocs concernés étaient en surface au moment de leur mise en place et qu'ils y sont demeurés suffisamment longtemps pour recevoir cette formation. Ce phénomène pourrait donc indiquer une subsidence de la darse de l'ordre de 80 cm à cet endroit.

LES PUIITS

Comme le notent les auteurs, on ne peut creuser un puits qu'à partir d'un terrain sec. Si le creusement de la *sakieh* s'est visiblement opéré à l'air libre, à la cote d'au moins + 52 cm, les puits fouillés plus au sud (p. 136, ici, fig. 1 et 2) présentent des arases de cuvelage vers -70/80 cm, quand on les attendrait au-dessus de zéro. Subsidence du bassin là encore ? La question n'est pas posée dans le livre. Il me semble donc qu'il fallait que les fonds marins aient été plus élevés d'au moins 1 m au VII^e s. de n. è.²⁵ : situation analogue, on le voit, à celle des fondations latérales au chenal d'entrée sud-est.

LE COLLUVIONNEMENT

Enfin, l'autre phénomène non pris en considération dans l'ouvrage, p. 163, parmi les causes de déclassement du port, c'est l'invasion par les boues de colluvionnement, plus rapide que la hausse marine au début du déclin de la ville, puis qui épuise son réservoir amont et se trouve rattrapée par cette hausse, avec un arrêt au XIX^e s., lors de la construction de la route littorale. Elle fait disparaître l'agora ancienne et comble le port interne. S'avance-t-elle dans le bassin externe ? Sa surface devrait y émerger, qui ne le fait pas. C'est là un autre signe de la subsidence de ce dernier.

25. Que de l'eau salée ait pu parvenir dans ces puits lors de tempêtes ne pose pas de problème : l'eau de source, que l'on sent toujours circuler aujourd'hui dans le bassin, est froide et, plus lourde donc, malgré sa moindre densité, elle remplissait le conduit dont elle chassait l'eau salée. Elle pouvait y être puisée. Il en allait de même pour la *sakieh*, dont les godets étaient de surcroît introduits ouverture en bas et remontaient donc pleins de l'eau douce recueillie au fond, lors de leur retournement.

CONCLUSION

Si l'hypothèse d'une stabilité du niveau de la mer par rapport à la côte semble établie sur des données matérielles sûres et confortées par les données du port de Kition, celle d'une subsidence du fond du bassin, qui le dissocierait de l'exhaussement de la terre ferme, rencontre l'appui de quelques indices, que nous soumettons aux géomorphologues.

LA LUTTE CONTRE LES VAGUES

L'auteurs n'évoque pas, en ce qui concerne la canalisation traversant le môle sud (cote non fournie), une possible utilisation comme exutoire à la force des vagues. À Thapsus et à Sousse, de telles canalisations traversent les jetées et reçoivent ce type d'explication²⁶. Mais, à leur différence, celle d'Amathonte, est apparemment unique : son calibre, respectable²⁷, pouvait-il suffire ? Sinon, quelle pouvait être son utilité ? Les a. écartent, p. 162, celle de la lutte contre le colluvionnement de la darse, et ils ont sans doute raison²⁸, mais ils n'en fournissent pas d'autre. Il y a là une probable question d'ingénierie portuaire qui nous échappe et qu'il faudrait soumettre à des ingénieurs du temps présent pour pouvoir apprécier l'état de la science antique.

L'INACHÈVEMENT

Quoi qu'il en soit de l'hypothèse d'une subsidence du bassin du port, le scénario d'une permanence du niveau marin possède l'avantage de clore le débat sur le degré d'achèvement de l'ouvrage. L'entrée de ce port se situe à l'angle sud-est des môles, car la houle vient généralement du sud et du sud-ouest. Si les vagues ont pu déposer du *beachrock* sur le môle oriental à - 80 cm, c'est à dire au niveau zéro dans l'hypothèse d'une subsidence du bassin, c'est qu'elles ont franchi sans obstacle les môles est et sud, la zone de la porte lui laissant encore plus de latitude : ces jetées sont donc aujourd'hui largement telles que l'inachèvement les a laissées et aucune assise ne s'y superposait²⁹. La même conséquence me semble déductible du fait que les fouilleurs n'ont pas trouvé de grandes boutisses éparses, susceptibles d'avoir été déplacées par un tsunami. À l'intérieur du bassin, elles peuvent, il est vrai, avoir été enfouies sous le sable et la vase. Or, seul le sondage 8 (fig. 1, p. 34) en a fourni une, mais qui a visiblement échappé à la grue dans la zone de remplissage interne. La description des sondages dans l'entrée est, quant à elle, muette à ce sujet³⁰. À l'extérieur du bassin, en revanche, ils auraient glissé et stationné

26. P. CINTAS, *Manuel d'archéologie punique*, II, 1976, p. 234-235.

27. Ca. 1,60 m mesurable sur le plan au 1250^e (porté à 1 : 2000 sur notre fig. 2). Cette dimension, non plus que la hauteur (subsiste-t-elle ?) ne sont indiquées dans le texte.

28. Ils estiment la cote (non indiquée) de ce conduit trop haute.

29. Hormis les quelques petits blocs émergés au moment de la construction, puisqu'ils possèdent des scellements, plus exposés donc à la houle que les grandes boutisses des fondations et qui ont été retrouvés dans le chenal d'accès.

30. L'on n'y mentionne que les blocs évoqués dans la note ci-dessus.

sur le brise-lames, où les plongeurs n'en signalent pas³¹. Une autre explication à cette absence pourrait résider dans le pillage de môles, dûment achevés, par les commerçants en pierre de taille, notamment à l'époque de la construction du canal de Suez. On sait qu'ils ont sévi à Amathonte par les voyageurs des XIX^e et XX^e s.³². Un récent article de E. Hoak-Doering³³ le confirme sur des bases plus précises. Mais l'hypothèse d'un tel pillage est rejetée, à juste titre, par les a., en raison de la mauvaise qualité des pierres, altérées par l'immersion et de surcroît masquées par la végétation. J'ajouterais qu'il était infiniment plus facile – et moins coûteux – de faire descendre des blocs depuis les ruines de la ville que de les extraire *a fatica* de la mer, certains pesant parfois plus de 4 tonnes. C'est du reste ce qui s'est produit lors de la construction du petit pont routier sur l'oued entre la ville basse et la nécropole orientale, avec des blocs extraits de la tannerie byzantine de l'agora³⁴. Enfin, l'hypothèse d'un inachèvement apparent dû à un enfoncement des structures sous l'eau (p. 162) en raison de leur poids est, d'une part, moins probable que celle d'un enfoncement du bassin lui-même³⁵, et, d'autre part, ne rend pas compte de l'absence générale d'assises en grand appareil habituel, faites pour être émergées et visibles et que l'on aurait dû retrouver immergées et intactes sur leurs fondations de boutisses 'enfoncées'.

LA GRUE

De l'inachèvement de la construction, découle une autre conclusion : les jetées ne présentent actuellement nulle part la surface plane sur laquelle aurait pu circuler la grue posant les blocs. Le fonctionnement prêté à cette grue impose qu'elle construisait l'intégralité de la fondation d'une jetée, du fond à la surface (depuis - 600 cm donc, par endroits), avant de pouvoir s'avancer sur le lit d'attente ainsi établi et de poursuivre la pose des boutisses suivantes. La première conséquence d'un tel processus aurait été une accumulation massive de blocs à la naissance des jetées. Or, l'on constate l'inverse : les parties nord des môles latéraux sont les plus pauvres en blocs et ce sont la partie sud du môle ouest et le môle sud au complet, qui sont les mieux fournis (fig. 1). Du reste, nulle part n'existe une telle masse, notamment pas sur les môles latéraux : comment donc l'engin serait-il parvenu au môle sud alors qu'il existe des différences de hauteur de parfois 1 m au long du lit d'attente des assises supérieures des môles latéraux ? Si celles-ci avaient été écrêtées par un éventuel tsunami, elles eussent produit des masses importantes de blocs épars, ce qui n'est pas le cas, nous l'avons

31. P. 38 : le brise-lames n'a fourni parfois qu'un « occasional dressed block » au pied sud du môle sud. Il n'est pas question de boutisses. Ces blocs peuvent aussi constituer des vestiges de constructions terrestres utilisés en remploi.

32. P. AUPERT, M.-C. HELLMANN, *Amathonte 1, Testimonia*, 1984, p. 92-93.

33. E. HOAK-DOERING, « The ancient stones of Cyprus and the construction of the Suez canal », *Cahier du Centre d'Études Chypriotes* 2017, p. 165-192. Paru en avril 2018 : les auteurs ne pouvaient en avoir connaissance.

34. M. LOULLOUPIS, dans V. KARAGEORGHIS, « Chronique des fouilles et découvertes archéologiques à Chypre en 1990 », *BCH* 115, 1991, p. 818 ; passage rappelé par les auteurs (p. 141) à propos du rapport entre cette tannerie et les puits du port.

35. Nous avons vu, ci-dessus, qu'il affecterait des zones dépourvues de charge, comme celle des puits.

vu (*supra* et n. 29). Par ailleurs, les boutisses les moins longues des parements internes des môles, qui ne dépassent parfois guère 2 m, voire 1,50 m à la jetée orientale, commandent la largeur de la chaussée et donc la largeur maximale de l'engin, ce qui paraît peu. La fouille n'a en outre curieusement pas porté sur les parements *extérieurs* de ces môles (fig. 1), qui semblent encore moins larges : la grue y circulait-elle aussi ? Elle ne pouvait en tout cas pas poser le blocage interne des quais, irrégulier et non carrossable. En outre, même en supposant un niveau marin antique à +/- 0 et malgré une subsidence du bassin que j'estime à une valeur entre 80 et 120 cm, presque aucune zone des jetées n'émergeait : la grue opérait donc dans l'eau ? Enfin, même si elle pouvait circuler sur des jetées planes, elle ne pouvait pas déposer en vrac les blocs des brise-lames, puisqu'elle ne pivotait pas³⁶. Le plus probable est donc que la grue, ou plutôt les grues, ont certainement existé, qu'elles pouvaient avoir l'aspect que leur donne la reconstitution de T. Koželj (fig. 51, p. 91), mais qu'elles devaient opérer depuis un caisson flottant, alimenté en blocs par des radeaux. Le texte, p. 37, conforte cette hypothèse pour l'extérieur de l'angle sud-ouest des jetées : « The blocks that were placed on the bottom, on the mud, were more regular and laid with greater care », ce qui implique l'usage d'une grue flottante aussi pour le brise-lames.

L'ACCOSTAGE, L'AMARRAGE

L'on explique, p. 116, que les môles « did not in all likelihood serve as mooring », en raison de la protubérance des tenons de bardage des boutisses qui auraient détérioré les coques des nefes. C'est ne pas tenir compte de l'architecture des bateaux et de la structure des quais. Une coque de bateau s'évase vers le haut, notamment celle des navires 'ronds', commerciaux (fig. 7). Ce n'est donc pas la coque, qui s'appuie au quai, mais le haut du bordé avec son plat-bord lui-même protégé par les pare-battage. La distance pouvait aussi être assurée par la grande préceinte (fig. 7, en bas), au-dessous de laquelle la courbe du bordé s'amplifie : la coque est donc éloignée du parement du quai, largement à l'écart des protubérances immergées de ses fondations. On connaît de surcroît un peu ce quai, quoiqu'inachevé, mais dont les blocs ordinaires, ceux des assises d'élévation émergée, ont été trouvés dans le chenal (v. *supra*) ou sont encore en place dans les tronçons de murs vus par les a. sur le rivage (p. 82, fig. 43 ; p. 102, fig. 16). Ils montrent qu'il possédait un flanc lisse en élévation. Il n'était donc même pas utile de construire les assises supérieures à l'aplomb des tenons de bardage des boutisses, ni de ravalier ces derniers, comme le montre le schéma de la fig. 7 : nous avons choisi, en haut, la coupe d'une épave de ca. 100 a. C., car elle possède un plat-bord assez vertical vers le haut ; on peut trouver des profils plus évasés (*ibid.*, en bas), mais moins démonstratifs³⁷. Il est donc sûr que l'on pouvait amarrer sans crainte des bateaux à ces jetées, dont on se demanderait du reste pourquoi les avoir construites si larges, sinon à fin d'y décharger des cargaisons. Quant aux navires de guerre, l'épaisseur des lisses qui les ceinturaient supprimait tout problème.

36. L'objection est toutefois secondaire, car les blocs les plus petits sont transportables par barque.

37. On pourrait aussi y ajouter les pare-battage, qui écartent les coques du quai.

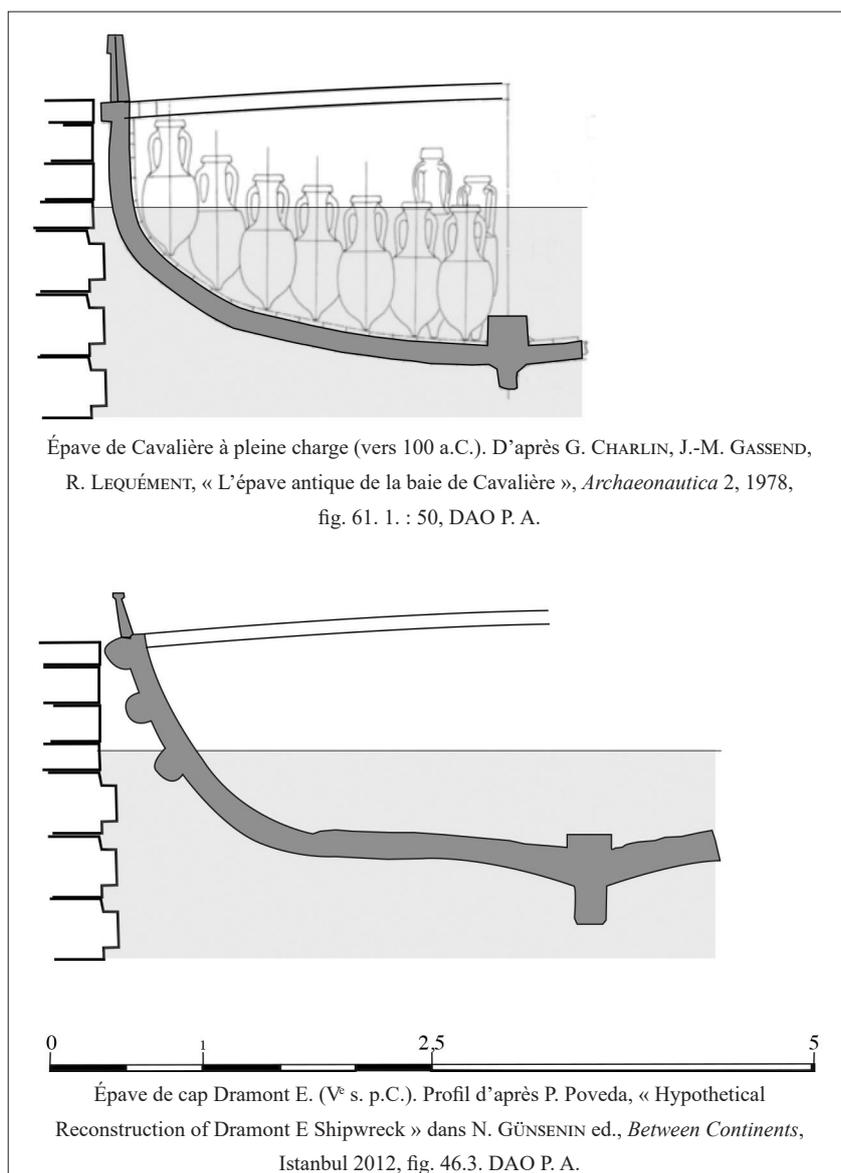


Figure 7 : simulation d'un amarrage dans le port d'Amathonte d'après les relevés des épaves de Cavalière et de Gramond E. P. Aupert 2009.

L'ACCÈS AU PORT INTERNE

Le problème de l'accès au port interne archaïco-classique n'est qu'évoqué. Or, le premier élément de réponse est sous les yeux de tout visiteur. Il s'agit du mur qui habille le côté ouest du goulet d'entrée (fig. 4) et contre lequel vient buter le soutènement en gros béton de la

route contemporaine qui le franchit. Ce mur est probablement d'époque archaïque³⁸, mais manifestement rien d'autre ne l'a remplacé : il constitue la bordure occidentale du chenal ou de l'ouverture, qui étaient restés navigables à l'époque hellénistique.

En effet, le substrat et du sable de plage ont été repérés dans la zone centre-ouest du port intérieur à -250/-300 cm³⁹ (fig. 2, en « Pc ») et il est sûr qu'ils se maintenaient au moins à cette cote vers le sud : le bassin était donc tout à fait navigable. Dans le bassin externe, le sondage 8 a en effet montré qu'un bloc du môle ouest à l'abandon repose à -300 cm : les fonds étaient donc suffisants pour que des bateaux de guerre (un mètre environ de tirant d'eau), comme de commerce, puissent accéder à ce port interne et y circuler. Le sondage 8 est relativement méridional et le sondage 10 est demeuré superficiel : des données sûres auraient pu être obtenues grâce à deux ou trois autres sondages judicieusement implantés et poussés jusqu'au fond.

LES CALES SÈCHES

Parmi les interrogations que formule le texte, figure la question des cales sèches, les *neoria* (le terme *néosoikoi* serait plus exact) du port hellénistique, traitée en deux endroits différents (p. 116 et 126-127). Elle est corrélée à celle du niveau de la mer en 300 av. n. è., mais elle dépend aussi de la profondeur attribuable au bassin externe dans sa partie nord et à la communication ou non avec le port interne archaïco-classique : nous avons vu qu'un passage existe, au moins dans la zone ouest et les cales sèches pouvaient donc se trouver dans le port interne ou, en tout cas, y avoir été prévues. J.-Y. Empereur, embarrassé par le *beachrock* 3, ne peut pas fournir de réponse et se borne à expliquer leur absence apparente par l'inachèvement global de la construction. La question se pose à lui, explique-t-il, en raison de l'existence de cales sèches à Kition⁴⁰, mais le parallèle n'a pas lieu d'être, car ce port existait depuis longtemps au même endroit et n'a pas attendu 300 av. n. è. pour posséder des *néosoikoi*. À vrai dire, la question elle-même ne se pose pas, car les jetées étant restées inachevées et vraisemblablement affleurantes ou à peine submergées, nous doutons qu'un marin avisé, que ce soit par gros ou petit temps, se soit hasardé à franchir ces hauts-fonds⁴¹ ou à rechercher un chenal d'accès peu ou pas visible⁴² : qui se serait donc préoccupé, dans ces conditions, soit

38. Cf. P. AUPERT, CL. BALANDIER, *Les fortifications d'Amathonte, les constructions annexes et avoisinantes*, à paraître

39. Cf. A. CHABROL, « L'étude géophysique et morphologique » dans L. THÉLY *et al.*, *BCH* 139-140, 2015-2016, p. 984-987, p. 986-987, fig. 10. Si notre hypothèse est juste, ces cotes étaient identiques dans l'antiquité.

40. P. 127 : « The argument for the presence of shipsheds is backed by parallels with the neighbouring Harbour of Kition ».

41. L'émergence des môles de + 1 m au moment de leur construction, telle que supposée p. 127 n'est pas possible, car ils en étaient encore au niveau des assises de fondation. Aucune n'était prévue pour émerger, hormis celles que l'on trouve aujourd'hui sur le rivage et qui relèvent d'un tout autre type de construction, à carreaux et boutisses, ou en grand appareil ordinaire et en grand appareil à scellements.

42. Quelques blocs des bords de ce chenal sont conservés à -168/-186 au plus haut, soit de 118 à 136 cm sous la surface antique, voire plus haut dans le cas de subsidence du bassin, mais pas assez pour émerger, car,

d'entretenir les possibles rampes archaïco-classiques en service au fond du port interne⁴³, soit, surtout, d'en construire de nouvelles au fond d'une darse en cours d'aménagement, sur un rivage battu par les vagues ? L'appel de J.-Y. Empereur, p. 164, à une recherche des limites du bassin interne avec des moyens scientifiques modernes a été devancé, tant depuis 1979, par des mesures de résistivité et un sondage profond, que par la fouille depuis 2014⁴⁴, comme il le signale p. 136, mais il est vrai qu'elle est à poursuivre systématiquement. Il aurait dû lui-même recourir à un géomorphologue spécialiste de la tectonique, comme l'a fait L. Thély, avec A. Chabrol⁴⁵ ou comme le font ceux qui étudient actuellement le port de Kition avec J. Ph. Goiran. Quant à l'hypothèse, à la même page 164, de la présence du port hellénistique et romain sur le rivage à l'est, elle est toute gratuite : aucune trace n'en est observable dans cette zone, ni ailleurs du reste.

QUELQUES IMPERFECTIONS DE FOND

La prose de ce livre n'est pas dépourvue d'un agrément qui disparaît lorsque le lecteur éprouve le besoin de se repérer dans les raisonnements ou les conclusions et de retrouver un détail, faute d'une organisation claire de l'exposé. Bien des constats de portée générale sont en effet dispersés au fil des descriptions des sondages et l'absence d'index empêche de les retrouver facilement. Faute donc d'un chapitre synthétique, si l'on cherche, par exemple, ce qui concerne les tours hypothétiques, échouant à trouver un paragraphe consacré à ce problème, il faut chercher dans ses souvenirs l'endroit où il en a été traité, et le problème se complique s'il s'agit du grès de sable ou du niveau de la mer, traités en plusieurs endroits.

La partie 2 est intitulée « Post-harbour history », ce qui laisse perplexe lorsque l'on constate qu'elle commence par un chapitre 4 intitulé « The archaeological remains », que l'on croyait avoir été traités dans la partie 1 et n'être pas postérieurs à eux-mêmes. De fait, ce chapitre 4 comporte des paragraphes sur le *beachrock*, les cales sèches, dont l'on ne possède aucune trace, ou le niveau de la mer, tous objets qui ne sont pas à proprement parler des vestiges archéologiques, et sur le bassin interne, dont il eût fallu parler plus tôt, en rapport avec le bassin externe. On ne trouve nulle part à ma connaissance la largeur des môles, qui ne font l'objet d'aucune description spécifique, aux p. 33-61, pourtant intitulées « The architecture of the Hellenistic Harbour » : il faut mesurer au kutsch sur le plan au 1250^e en 3^e de couverture. On ne prend connaissance de leur longueur que p. 78, au paragraphe « The number of blocks »...

rappelons-le, il s'agit d'assises de fondation non prévues pour être visibles. On doute que ceux qui gisent par le fond du chenal aient suffi à rendre ces jetées plus apparentes avant de s'en détacher, tant les lacunes sont importantes. Toute la zone d'approche du rivage était donc rendue dangereuse par ces hauts-fonds.

43. Le port interne a dû fonctionner le temps que le colluvionnement ne l'obstrue, mais en atteindre le chenal d'accès ne pouvait guère se faire que par beau temps.

44. Derniers résultats dans L. THÉLY *et al.*, « Les abords sud-ouest de l'agora », *BCH* 139-140, 2015-2016.

45. *Ibid.*, p. 984-987.

Sur un plan plus général, enfin, on regrette que l'ouvrage ne se penche curieusement guère sur les *comparanda*. Or, bien daté et bien conservé dans son appareillage, ce port peut servir d'élément de base pour comprendre et dater d'autres ports ou appareils.

REMARQUES DIVERSES

Signalons enfin quelques défauts formels. Une numérotation continue des figures (elles le sont par chapitre) aurait facilité leur référencement, comme eût été utile une numérotation des murs. La répétition des fig. 1 et 11 (p. 34 et 42) avec des figures 2 et 12 qui apportent couleur et numéros des blocs semble peu utile, les secondes étant complètes et suffisantes. Le plan d'ensemble (version en couleur des planches des p. 16 et 117) porte le quadrillage de 5 x 5 m (ici simplifié en carrés de 50 m), mis en place par la Mission (M. Schmid et P. Aupert) en 1976 sur l'acropole et étendu dans la ville basse par les soins de T. et M. Koželj. Il y manque la numérotation des lignes de quadrillage E-O ; en bas, la ligne E-O, qui passe sous la dénomination QO.QP d'une ligne N-S, doit être la ligne 360.361. Les défauts les plus gênants résident d'abord dans la petitesse des plans d'ensemble, que ce soit ce dernier ou les fig. 1, p. 16 et 117, au 2 500^e⁴⁶, et, ensuite, dans l'absence de cotes d'altimétrie. Ces dernières sont certes accessibles sur les coupes des sondages, mais, ailleurs que dans ces zones très restreintes, rien, et les fonds marins internes et externes sont vierges de ce type de renseignement. Seul le texte fournit - en partie - les cotes du grès de plage : ailleurs, rien non plus, ce qui se révélera pénalisant lorsque les fouilles du port interne se pencheront sur le pendage des sols, l'altitude de la roche naturelle et les problèmes d'accessibilité depuis le port externe. Des échelles rondes (elles varient entre des valeurs proches du 50^e, du 100^e ou du 125^e) et des mentions d'orientation des coupes auraient facilité leur lecture, qui est un véritable casse-tête, tant leurs légendes sont obscures. Notamment sur la fig. 28a, p. 58, où il aurait fallu indiquer le trait de coupe permettant de comprendre l'élévation de la fig. 28b « (coupe sur les) sondages 17, 2, 12 and 14 » : mais comment une coupe peut-elle passer à la fois sur deux sondages (2 et 12), dont l'un, le n° 12 est situé de l'autre côté du mur représenté en élévation au fond du n° 2 ? Fig. 18, p. 48 : la 'north face' du sondage 12 (v. ici, fig. 1-2) devrait représenter une paroi de terre de colluvionnement, or on y figure un mur en élévation, avec, à droite, un retour en coupe (qui ne figure pas sur le plan...). Il ne peut donc s'agir que de la face nord du parement de la jetée qui borde le chenal, avec une coupe à travers le parement ouest de cette même jetée, côté bassin. Dès lors, on ne comprend pas comment elle peut représenter « six courses *facing* the harbour entrance channel » : ces assises sont en fait représentées par l'arrière et il faut remplacer 'north face', en bas de l'élévation par 'south face', sauf erreur de notre part. Ce sondage n'a par ailleurs pas la même configuration sur la fig. 28a. Même type de problème pour la fig. 26, sondage 2 (fig. 1-2), contre la face ouest de la jetée, où la légende « east side » entraîne bien

46. Il existe des divergences entre ces plans et le plan global de la ville en ce qui concerne la profondeur nord-sud des bassins externe et interne : attendons la mise au point du SIG entrepris par A. Cannavò, l'actuelle directrice de la Mission d'Amathonte, et L. Fadin, le topographe de l'École française d'Athènes.

des réflexions. Si l'on ajoute le fait que, dans cette élévation, on cumule la représentation des deux faces de blocs, procédé par ailleurs habile, on mesure le désarroi du lecteur attentif. L'on ne voit pas non plus la correspondance entre les photos (p. 51-52, sans localisation précise) du sondage 12 et son relevé, p. 48.

En ce qui concerne la datation de la destruction du Palais en 296-294, p. 115, la référence de la n. 10 (« Cf. Aupert 1996, p. 53-54 »), est à remplacer par « Cf. P. Marchetti, dans Aupert, *BCH* 1978, p. 948 ; Aupert, *BCH* 1983, p. 965, repris par Aupert (dir.) 1996, p. 53-54 », ainsi que par des renvois aux travaux de T. Petit *et al.* Enfin, au moins une date est fournie par l'a. en fonction de la présence de tessons de *Late Roman Amphora* 1, mais la production de cette forme s'étend du milieu du VI^e s. à celui du VII^e s. : il aurait fallu signaler qu'il est impossible de préciser en raison du manque d'évolution de cette production, sans que l'on ait besoin de recourir au vol. 2. On mentionne, p. 125, la visite de P.-Y. Péchoux pour dater le *beachrock* : cela semble fournir une caution scientifique, mais demeure en fait anecdotique, car il n'est fait nulle mention des conclusions de ce géographe. Deux monnaies de Démétrios Poliorcète sont annoncées comme provenant du sondage 12 dans la note 6 de la p. 49, qui renvoie au catalogue des monnaies rédigé par O. Picard ... où l'on en trouve trois et indiquées comme provenant du sondage 14. Ce constat attire l'attention sur les indications stratigraphiques en général, qui, à défaut de définir des couches précises, ce qui doit être difficile sous l'eau, ne mentionnent jamais à quel niveau les objets, notamment ces monnaies, ont été découverts : une monnaie provenant du fond du bassin est plus significative pour sa construction que d'autres trouvées dans son comblement. Il est certes signalé qu'il n'existe pas de stratigraphie, des objets de type identique pouvant se trouver en haut et en bas de la couche de colluvionnement⁴⁷. L'on remarque donc particulièrement, p. 49, que le lieu de trouvaille d'une trentaine de monnaies hellénistiques soit situé à un niveau et dans un « layer », « which went down to the third course of the mole ». Si contemporaines de la construction, elles devaient se trouver sur le fond : est-ce donc à dire que les deux (ou trois ?) assises sous-jacentes ont été placées dans une tranchée creusée dans le fond du futur bassin ? Une telle technique ne peut être mise en oeuvre qu'à l'abri de cuvelages, qu'il est très difficile de mettre en place et d'étanchéfier. La question, intéressante, n'est pas abordée dans l'ouvrage.

Les lecteurs apprécieront diversement le nombre important de photos de fouilleurs, de fouille, de bouteilles d'air et de pontons, mais les deux figures qui, p. 131, reproduisent des vues d'artiste d'un port achevé et dont la légende précise qu'elles contiennent des éléments imaginaires (les cales sèches) sont plus qu'inutiles : elles sont nuisibles, car elles risquent de passer à la postérité, sans les précautions ici exprimées, et de véhiculer en outre la vision, erronée on l'a vu, de tours d'entrée⁴⁸, d'autant qu'elles ne sont pas, elles, qualifiées d'imaginaires dans la légende.

47. C'est ce qui a suscité l'hypothèse, que nous avons examinée ci-dessus, d'une volonté de boucher le bassin.

48. Dont une troisième, à l'angle sud-ouest, dont il n'a pas été question dans le texte.

CONCLUSION

Le lecteur est donc souvent dérouté par ces multiples problèmes, mais il reste surtout sur sa faim quant à ceux posés par les fonds et leur évolution. L'ouvrage constitue en fait une étude des môles (il faut le saluer, car la fouille en était difficile), bonne en ce qui concerne les blocs et leurs carrières, mais lacunaire (muraille), dépourvue de synthèse, de cohésion interne, grevée par des interprétations erronées (tours, cales sèches) ou contestables (grue, port 'militaire'), et obscure ou fautive quant au niveau de la mer. Il ne porte en outre presque pas sur le bassin, qui n'a fait l'objet que de deux petits sondages. J.-Y. Empereur, le souligne lui-même dans la conclusion : l'exploration de ce dernier reste à faire. Le titre de l'ouvrage est donc trompeur à cet égard. L'archéologie des ports d'Amathonte offre dès lors encore des perspectives fructueuses et les principaux résultats viendront – et viennent déjà – de la fouille, terrestre quant à elle, du bassin interne.

Amathonte était une cité maritime florissante aux époques archaïque et classique, comme le pense également l'auteur : la richesse de ses productions, l'importance de son commerce et ses fournitures de vaisseaux aux différents belligérants de l'Est méditerranéen en témoignent et impliquent la présence d'un port de haute date. Mais J.-Y. Empereur n'a pas perçu que l'avortement de la construction d'un nouveau port, qui a, de fait, déclassé le port interne (comme l'édification de tronçons d'une nouvelle enceinte a en fait encombré les accès à la ville) et qui n'a jamais lui-même été utilisable, a constitué la marque tangible du début de son déclin. Enfin, plutôt que d'imaginer le trafic maritime des époques post-hellénistiques s'opérant à l'est du port inachevé (p. 164), où aucun vestige ne permet de le situer, pourquoi ne pas penser à des opérations basées à Limassol, qui faisait partie du territoire d'Amathonte, avec rupture de charge et transport terrestre sur une dizaine de kilomètres ? Le cas existe ailleurs, notamment au Pirée, mais aussi à Apollonia, le port de Cyrène, qui est séparé de cette dernière par 18 km. Ce déplacement pourrait expliquer le développement de cette ville si proche, qui, contrairement à Amathonte, a survécu aux effets des invasions arabes du VII^e s.

REVUE DES ÉTUDES ANCIENNES
TOME 122, 2020 N°1

SOMMAIRE

ARTICLES :

Dominique LENFANT, <i>Les Grecs répudiaient-ils leurs femmes pour stérilité ?</i>	3
Louise FAUCHIER, <i>Καπηλεία et vente à crédit dans l'Athènes classique</i>	29
Chiara Maria MAURO, Gil GAMBASH, <i>The Earliest "Limenes Kleistoi" A comparison between archaeological-geological data and the Periplus of Pseudo-Skylax</i>	55
Renee O'BRIEN, Frederik VERVAET, <i>Priests and Senators: The Decemviri Sacris Faciundis in the Middle Republic (367 – 104 BCE)</i>	85
Clément BADY, <i>L'expulsion des philosophes de 93-94 p.C. Philosophie et sociabilité aristocratique dans la Rome des Flaviens</i>	107
Miguel A. SPINASSI, <i>Algunas observaciones sobre dos epigramas de Filodemo (AP. 11. 35 y AP. 234)</i>	127
Julie BERNINI, Joy RIVault, <i>Le bouleutèrion de Stratonicee, réflexions sur les fonctions de l'édifice à l'époque impériale</i>	137
Fabrizio FERACO, <i>Avieno, Arat. 409-413: da Cerbero all'Auriga</i>	165

LECTURES CRITIQUES

Jérémy LAMAZE, <i>Des communautés postpalatiales à l'émergence de la cité-État (polis) en Crète</i>	171
PIERRE AUPERT, <i>Les vicissitudes du port d'Amathonte</i>	195
ANTONIO GONZALEZ, <i>Du silence de la soumission à l'expression de l'affection</i>	219
PIERRE SAUZEAU, <i>Réflexions sur la réception de l'Antiquité dans les fictions contemporaines</i>	241
Comptes rendus	255
Notes de lectures	373
Liste des ouvrages reçus	375