

Un abaque à Delphes

Virginie Mathé

Citer ce document / Cite this document :

Mathé Virginie. Un abaque à Delphes. In: Bulletin de correspondance hellénique. Volume 133, livraison 1, 2009. pp. 169-178;

doi : 10.3406/bch.2009.7561

http://www.persee.fr/doc/bch_0007-4217_2009_num_133_1_7561

Document généré le 14/04/2017

περίληψη

Ένας άβακας στους Δελφούς

Πάνω σε ένα λίθο, γνωστό εδώ και πολύ καιρό λόγω μιας επιγραφής (FD III, 4, 189) και τοποθετημένο στο νότιο άνδρω, στη ΝΑ γωνία του ναού του Απόλλωνα, βλέπουμε δύο σειρές γραμμών και δύο ημικύκλια που εφάπτονται σε δύο από τις γραμμές και τα οποία, από όσο γνωρίζουμε, δεν είχαν επισημανθεί μέχρι σήμερα. Πρόκειται για έναν άβακα. Αφού παρουσιάσουμε εν συντομία με ποιόν τρόπο οι Έλληνες χρησιμοποιούσαν το όργανο αυτό, περιγράφουμε το λίθο και εκθέτουμε τους λόγους που μας οδηγούν σε αυτήν την ταύτιση, προτού υπενθυμίσουμε τα ζητήματα που θέτει ο συγκεκριμένος άβακας αλλά και γενικά οι ελληνικοί άβακες.

Résumé

Sur un bloc, connu depuis longtemps en raison d'une inscription (FD III, 4, 189) et déposé sur la terrasse Sud, à l'angle Sud-Est du Temple d'Apollon, on voit deux séries de lignes et deux demi-cercles accolés à deux d'entre elles qui n'ont jamais été signalés à notre connaissance. Il s'agit d'un abaque. Après avoir indiqué rapidement comment les Grecs utilisaient cet instrument, on décrit la pierre et donne les raisons d'une telle identification avant de rappeler les questions que pose cet abaque en particulier et les tables à calcul grecques en général.

Abstract

An Abacus in Delphi

On the south terrace, at the south-eastern corner of Apollo's Temple, there lies a stone which we have known about for a long time because of an inscription on it (FD III, 4, 189). However, as far as I know, it has not been analysed in complete detail. Upon it are two sets of lines, two of them joined together by two half-circles : it is an abacus. After a brief explanation of how the Greeks used this object, I will then describe the Delphian stone and justify why it must be an abacus. Finally I will call to mind the questions raised by this particular abacus and Greek ones in general.

Un abaque à Delphes*

Virginie MATHE

RÉSUMÉ	Sur un bloc, connu depuis longtemps en raison d'une inscription (<i>FD</i> III, 4, 189) et déposé sur la terrasse Sud, à l'angle Sud-Est du Temple d'Apollon, on voit deux séries de lignes et deux demi-cercles accolés à deux d'entre elles qui n'ont jamais été signalés à notre connaissance. Il s'agit d'un abaque. Après avoir indiqué rapidement comment les Grecs utilisaient cet instrument, on décrit la pierre et donne les raisons d'une telle identification avant de rappeler les questions que pose cet abaque en particulier et les tables à calcul grecques en général.
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	<i>Ένας άβακας στους Δελφούς</i> Πάνω σε ένα λίθο, γνωστό εδώ και πολύ καιρό λόγω μιας επιγραφής (<i>FD</i> III, 4, 189) και τοποθετημένο στο νότιο άνδρω, στη ΝΑ γωνία του ναού του Απόλλωνα, βλέπουμε δύο σειρές γραμμών και δύο ημικύκλια που εφάπτονται σε δύο από τις γραμμές και τα οποία, από όσο γνωρίζουμε, δεν είχαν επισημανθεί μέχρι σήμερα. Πρόκειται για έναν άβακα. Αφού παρουσιάσουμε εν συντομία με ποιόν τρόπο οι Έλληνες χρησιμοποιούσαν το όργανο αυτό, περιγράφουμε το λίθο και εκθέτουμε τους λόγους που μας οδηγούν σε αυτήν την ταύτιση, προτού υπενθυμίσουμε τα ζητήματα που θέτει ο συγκεκριμένος άβακας αλλά και γενικά οι ελληνικοί άβακες.
SUMMARY	<i>An Abacus in Delphi</i> On the south terrace, at the south-eastern corner of Apollo's Temple, there lies a stone which we have known about for a long time because of an inscription on it (<i>FD</i> III, 4, 189). However, as far as I know, it has not been analysed in complete detail. Upon it are two sets of lines, two of them joined together by two half-circles: it is an abacus. After a brief explanation of how the Greeks used this object, I will then describe the Delphian stone and justify why it must be an abacus. Finally I will call to mind the questions raised by this particular abacus and Greek ones in general.

* Je remercie J.-Ch. Moretti, M. Fincker et P. Batas-Bjelic pour leur relecture et leurs conseils. Cette note doit beaucoup à la synthèse d'A. SCHÄRLIG, *Compter avec des cailloux* (2001), référence désormais abrégée A. SCHÄRLIG, *Compter*. Je me fonde sur le corpus qu'il réunit sans reprendre celui-ci.

Pour gérer les fonds placés sous leur responsabilité, les trésoriers de la cité de Delphes, les prytanes et les trésoriers de l'Amphictionie ainsi que les naopes chargés de la reconstruction du temple d'Apollon pratiquaient constamment les quatre opérations élémentaires : addition, soustraction, multiplication et division. Dans leurs comptes, ils faisaient graver les chiffres en toutes lettres, afin d'éviter toute confusion et d'uniformiser les manières de noter les nombres dans un sanctuaire où se réunissaient des hommes d'origines diverses utilisant des signes différents¹. Mais des erreurs attestent qu'ils employaient dans leurs originaux une numération acrophonique² : les chiffres sont alors les initiales du nombre qu'ils représentent. Ainsi, δέκα s'écrit Δ. On combine ces lettres numérales pour représenter un nombre. Par exemple, 743 se note Γ^πΗΗΔΔΔΙΙΙ³. L'aspect de ces chiffres varie un peu selon les cités et les époques⁴. Les administrateurs de Delphes utilisaient sans doute aussi la numération alphabétique : chaque unité, chaque dizaine, chaque centaine est représentée par une des vingt-quatre lettres de l'alphabet auxquelles sont ajoutés le *digamma*, le *koppa* et le *sampi*. Dans ce système, le nombre 743 s'écrit ΨΜΓ.

L'ignorance du zéro et de la numération de position, où un même signe peut avoir des valeurs différentes selon sa place dans le nombre, rend très difficile le calcul par écrit. Il est donc nécessaire de recourir à un instrument. Il ne semble pas que les Grecs aient connu le boulier, mais ils utilisent l'abaque, ἄβαξ ou ἄβακίον, qui est conçu sur le même principe. Sur cette table ou tablette, en bois ou en pierre, de dimensions variables, sont tracées des colonnes qui correspondent à un signe acrophonique et qui sont généralement au nombre de dix. On place des ψῆφοι, cailloux ou jetons, dans les colonnes qui conviennent. La **figure 1** montre comment disposer les jetons sur l'abaque pour noter 743. Pour réaliser une addition, par exemple, on pose les deux nombres sur l'abaque, on fait glisser les jetons et l'on procède aux réductions qui s'imposent. Les **figures 2 à 5** montrent les différentes étapes de l'addition 743 + 428. Les étapes représentées par les **figures 4 et 5** peuvent se faire simultanément avec un peu de dextérité.

1. J. BOUSQUET, *Études sur les comptes de Delphes*, BEFAR 267 (1988), p. 189-190.
2. *Ibid.*, p. 146-147.
3. Le signe Γ désigne l'unité monétaire.
4. Voir principalement M. N. TOD, « The Greek Numeral Notation », *ABSA* 18 (1911-1912), p. 98-132 ; *id.*, « Further Notes on the Greek Acrophonic Numerals », *ABSA* 28 (1926-1927), p. 141-157 ; *id.*, « The Greek Acrophonic Numerals », *ABSA* 37 (1936-1937), p. 236-258.

1	Γ^M	M	Γ^X	X	Γ^H	H	Γ^A	Δ	F^T	\dagger
				•	•		•			•
					•		•			•
							•			•
							•			•

2	Γ^M	M	Γ^X	X	Γ^H	H	Γ^A	Δ	F^T	\dagger
				•	•		•			•
					•		•			•
							•			•
							•			•
					•		•	•		•
					•		•			•
					•		•			•

3	Γ^M	M	Γ^X	X	Γ^H	H	Γ^A	Δ	F^T	\dagger
				•	•		•		•	•
					•		•			•
					•		•			•
					•		•			•
					•		•			•
					•		•			•

4	Γ^M	M	Γ^X	X	Γ^H	H	Γ^A	Δ	F^T	\dagger
				•	•	•	•		•	•
				•					•	

5	Γ^M	M	Γ^X	X	Γ^H	H	Γ^A	Δ	F^T	\dagger
			•		•	•	•			•
							•			

Fig. 1. — Disposition des jetons sur l'abaque pour noter le nombre 743.

Fig. 2. — L'addition $743 + 428$ est posée.

Fig. 3. — On fait glisser les jetons.

Fig. 4. — On procède aux premières réductions.

Fig. 5. — On procède aux secondes réductions et on lit le total : 1171.

Dans sa synthèse de 2001, A. Schärliig répertorie vingt-sept abaqes de marbre ou de calcaire, dont le plus connu, car ce fut le premier découvert, est sans doute celui de Salamine aujourd'hui exposé au musée épigraphique d'Athènes⁵. L'auteur distingue deux grandes familles d'objets. Sur dix abaqes, on ne voit qu'une série de chiffres, soit que les colonnes aient été peintes, soit qu'elles aient été imaginées ; sur les dix-sept autres, les colonnes sont gravées et accompagnées ou non de chiffres⁶. On peut ajouter à ces derniers un fragment découvert à Rhamnonte en 2001⁷. Un exemplaire delphique vient également augmenter le corpus des abaqes à colonnes sans chiffres. Le bloc est connu depuis longtemps parce qu'il porte une inscription, mais l'abaque n'a été signalé ni dans le carnet de fouilles ni dans la publication.

I. DESCRIPTION ET HISTOIRE DU BLOC (fig. 6 et 7)

Delphes, inv. 3454 – Bloc de calcaire gris trouvé en 1896 à l'angle Sud-Est du temple d'Apollon, rangé en 2009 au même endroit sur la terrasse Sud. H. : 29 cm ; L. : 50 cm ; prof. : 78,5 cm. Sur la face antérieure, ravalée au ciseau grain d'orge, quelques lettres disposées sur deux lignes (*FD* III 4, 189). Sur la face supérieure, dressée au ciseau grain d'orge, plus usée que la face antérieure, deux mortaises grossièrement circulaires, emplies de plomb ; traces de pointe autour de l'une d'elles ; sur la droite, une ligne perpendiculaire à l'arête antérieure, à laquelle est accolé un demi-cercle, et, à sa droite, une petite partie d'une seconde ligne parallèle ; sur la gauche, cinq lignes parallèles à l'arête antérieure ; un demi-cercle est accolé à la première d'entre elles ; le long de l'arête gauche, trace d'une mortaise pour crampon (en *pi* ?). La face inférieure est piquetée. Les faces latérales sont brisées et grossièrement épannelées. La face postérieure, qui repose sur le sol, n'a pas pu être observée au moment de l'étude.

Dans un premier temps, la pierre a vraisemblablement servi de socle à une statue : une dédicace dont il ne reste que les lettres H - - - | N : Υ Ι Ο Ι Σ - - -⁸ (*FD* III 4, 189) se lisait sur la face antérieure et la statue était fixée au moyen de mortaises circulaires. La disposition des lettres comme celle des deux mortaises laisse penser qu'il manque une partie de la base à gauche et à droite. La forme des lettres indique que la base est archaïque. À une époque impossible à déterminer, la statue – ou ce qu'il en restait – a été arrachée ainsi que le montrent les traces de pic autour d'une mortaise ; on a bouché ces cavités avec du plomb et on a gravé les lignes et les demi-cercles en les évitant soigneusement. Plus tard, la pierre

5. A. SCHÄRLIG, *Compter*, p. 61-104.

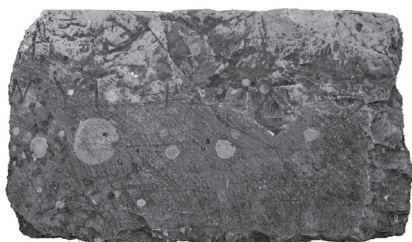
6. A. SCHÄRLIG, *Compter*, fig. 3.1 p. 63.

7. B. PETRAKOS, *PAAH* 2001, p. 3-4 et pl. 2 a. Je remercie P. Karvonis de me l'avoir signalé.

8. Après les barres horizontale et oblique du *sigma* (ou *delta* ?), la surface de la pierre est abîmée sur un espace de 2 à 3 lettres ; il semble qu'il y ait ensuite la partie inférieure d'un *omicron*.

a été retaillée, de manière certaine à droite, comme nous allons le montrer, et peut-être aussi à gauche. Les lits des deux faces latérales présentent en effet le même travail. Le bloc pourrait avoir servi alors de matériau de construction.

6



7

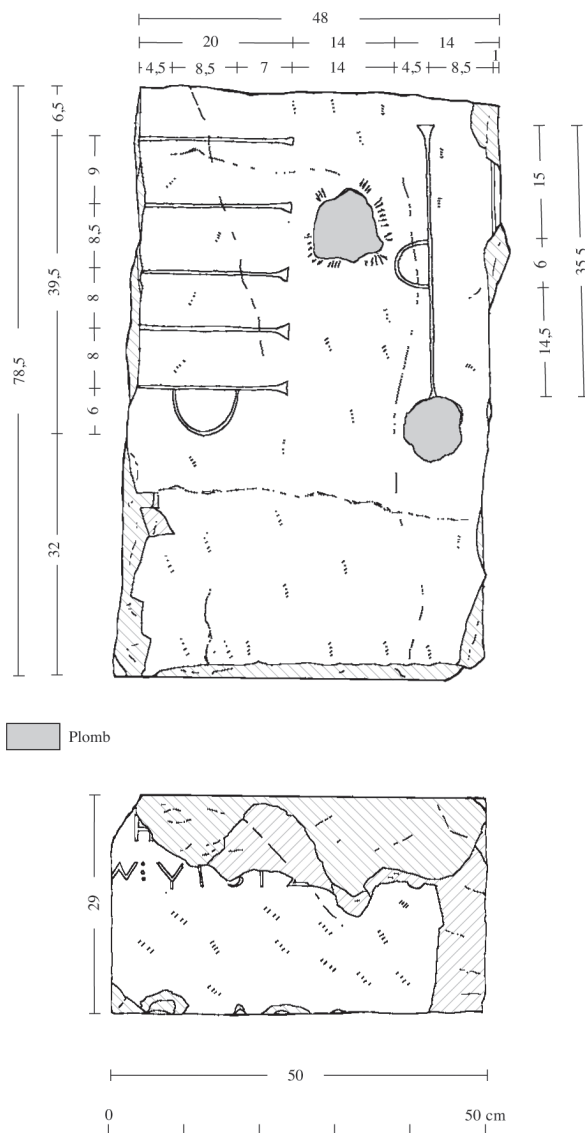


Fig. 6. — Faces antérieure et supérieure.

Fig. 7. — Relevé des faces antérieure et supérieure.

II. POURQUOI UN ABAQUE ?

Plusieurs éléments permettent d'affirmer que les lignes gravées dans un deuxième temps sur la pierre dessinent un abaque⁹.

On observe un ensemble de cinq lignes à gauche et un autre de deux lignes à droite. Comme la pierre est retaillée, rien ne permet d'affirmer que ces ensembles sont complets. Les abaques se caractérisent, en l'absence de chiffres monétaires, par une ou deux séries de colonnes formées par des lignes parallèles¹⁰. La série indispensable comprend dix colonnes ; le second groupe, généralement de moindres dimensions, quatre colonnes. Les dix colonnes permettent de compter de la drachme au quintuple de myriade (50 000) – ou plutôt, pour reprendre le mode de calcul des Grecs qui commençaient leurs opérations par la gauche, du quintuple de myriade à la drachme¹¹. C'est ce dispositif que nous avons repris dans les figures ci-dessus. La valeur des colonnes peut en fait varier au gré de l'utilisateur si les chiffres ne sont pas marqués sur l'abaque. Par exemple, en fonction de la grandeur des nombres que l'utilisateur doit poser, il n'est pas obligé de considérer que la colonne de la drachme est celle la plus à droite. Il peut aussi attribuer aux colonnes une tout autre valeur, si, comme les trésoriers de la cité de Delphes ainsi que les prytanes et les trésoriers de l'Amphictionie, il emploie un système fondé sur le talent, la mine, le statère et l'obole¹². Quant à la petite série de quatre colonnes, elle sert selon toute vraisemblance, quoique l'on n'ait là aucune certitude, aux calculs impliquant les subdivisions de la drachme : obole, demi-obole, quart d'obole et chalque¹³.

Les demi-cercles du bloc delphique constituent également un indice. Ils se retrouvent sur sept, peut-être huit, des dix-huit abaques à colonnes du corpus. Ils sont accolés soit au grand abaque, soit au petit, soit aux deux, sans qu'une de ces dispositions prédomine. On ne s'explique pas leur utilité¹⁴.

9. À moins de refuser d'identifier les autres pièces à des abaques et d'en faire des tables de jeu (voir A. SCHÄRLIG, *Compter*, p. 179-180, pour une mise au point sur la question). Le caractère soigné de la gravure suggère que ces lignes parallèles ne sont pas un graffiti.
10. Un des six abaques d'Oropos (B. PÉTRAKOS, *Οἱ ἐπιγραφές τοῦ Ὀροπού* [1997], n° 764) comporte exceptionnellement une série de onze lignes et deux séries de cinq lignes.
11. 50 000 / 10 000 / 5 000 / 1 000 / 500 / 100 / 50 / 10 / 5 / 1. L'emploi des chiffres quinaires (5, 50, 500,...) est, selon A. SCHÄRLIG, *Compter*, lié intimement à l'utilisation de l'abaque.
12. On pourrait attribuer aux colonnes les valeurs suivantes : 5 talents / 1 t. (60 mines) / 50 m. / 10 m. / 5 m. / 1 m. (35 statères ; 70 drachmes éginétiques) / 10 st. / 5 st. / 1 st. (2 dr.) / 1 obole. Cela reste de l'ordre de l'hypothèse.
13. A. NAGL, *Die Rechentafel der Alten* (1914), p. 25.
14. A. SCHÄRLIG, *Compter*, p. 190.

III. ENCORE DES INTERROGATIONS

Si l'identification du bloc delphique avec un abaque paraît certaine, cet exemplaire pose plusieurs problèmes. Comme la pierre a été remployée après avoir servi de table à calcul, on ne sait laquelle des deux séries de colonnes constituait l'abaque principal. Faut-il restituer six lignes sous les quatre colonnes de gauche ou neuf à droite des lignes verticales ? La seconde hypothèse semble la plus probable pour deux raisons. En premier lieu, sur les tables où il y a deux abaqes, les dix colonnes sont toujours plus longues que les quatre autres. Ici, les deux lignes de droite mesurent 35,5 cm, tandis que celles de gauche faisaient environ 22,5 cm¹⁵. Ensuite, quand les dix colonnes ou, du moins, plus de quatre colonnes d'un grand abaque ont été conservées, on constate que dans neuf cas sur treize des croix ont été gravées au milieu des troisième, sixième et neuvième lignes. Elles servaient certainement de repères visuels. Si l'abaque de Delphes était une pièce ordinaire, il devait comporter des croix. Puisqu'on ne voit pas de croix sur la troisième ligne de gauche, l'ensemble des cinq lignes constituait probablement le petit abaque. Les croix seraient alors portées sur les lignes de droite. L'abaque de Delphes peut toutefois appartenir à la catégorie des abaqes sans croix : dans ce cas, l'absence d'un tel signe sur la partie conservée n'aurait plus valeur d'indice. Considérer que l'abaque de droite est l'abaque principal amène à restituer neuf lignes verticales et à supposer que le bloc mesurait initialement au moins 1,30 m par 0,785 m (**fig. 8**). L'abaque delphique serait, selon cette hypothèse, l'une des plus grandes tables connues.

Comparé aux abaqes de la même famille, celui-ci présente la particularité d'avoir des colonnes larges de 8 à 9 cm, alors que les intervalles mesurent généralement entre 3 et 6 cm. On ne comprend pas bien cette spécificité, si ce n'est qu'elle permet d'utiliser des jetons plus gros et d'isoler plus nettement les colonnes les unes des autres.

La connaissance de l'abaque delphique, d'un type déjà bien représenté, n'apporte pas de nouveaux éléments de réponse aux questions que posent les tables à calcul grecques en général. Tout d'abord, pas plus qu'un autre, cet abaque ne permet de comprendre à quoi servent les demi-cercles. Ensuite, il ne peut pas être daté, ce qui est le cas de la majorité des pièces. Pour quelques rares abaqes, la forme des lettres numérales ou le contexte de trouvaille donnent une indication : le plus ancien serait celui du sanctuaire d'Aphaia à Égine, vers 510-500 av. J.-C.¹⁶, le plus récent celui du Laurion, qui remonterait au I^{er} s. apr. J.-C.¹⁷. Ici, tout au plus peut-on dire que l'abaque delphique est postérieur à l'époque archaïque. L'impossibilité de dater ces objets, même approximativement, entraîne

15. Les lignes de gauche ne sont certes pas complètes, mais, le centre du demi-cercle se situant généralement au milieu de la ligne, on restitue facilement la longueur initiale.

16. H. R. IMMERWAHR, « Aegina, Aphaia-Tempel. An Archaic Abacus from the Sanctuary of Aphaia », *AA* (1986), p. 195-204.

17. A. SCHÄRLIG, « Une pièce trouvée à Laurion : c'est un abaque », *ZPE* 134 (2001), p. 137-138.

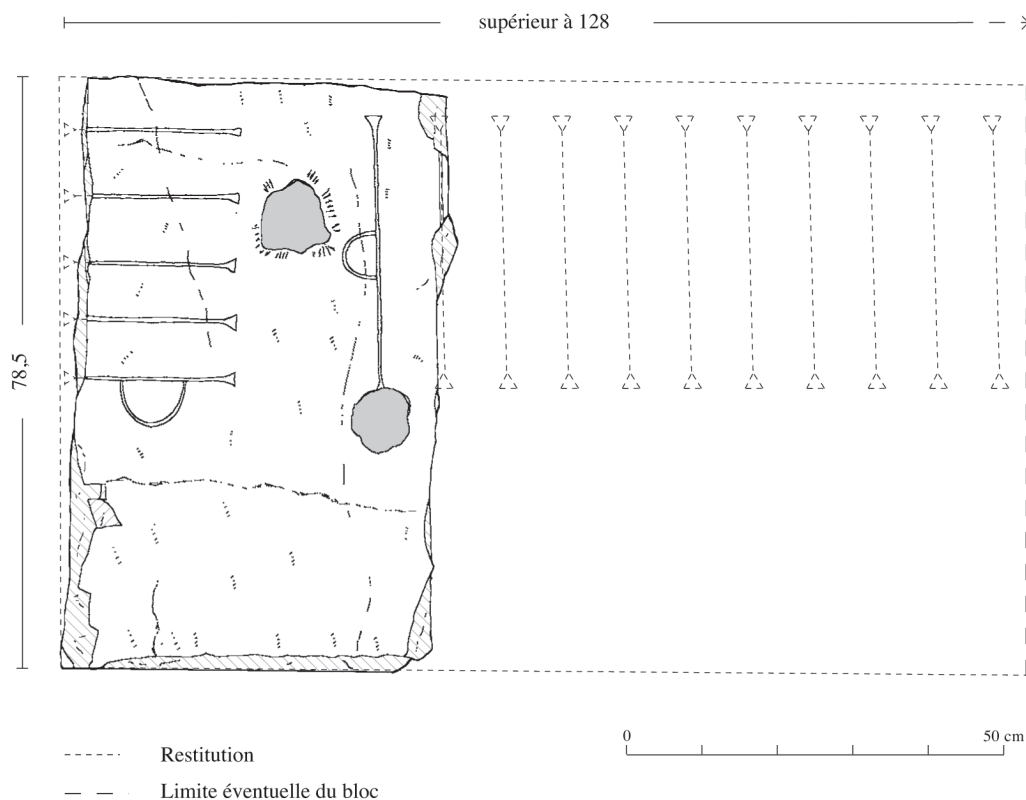


Fig. 8. — Restitution schématique.

la méconnaissance de l'éventuelle évolution de cet instrument : les abaqes à colonnes ont-ils précédé ceux qui se résument à une série de chiffres ou inversement ? Enfin, puisque l'abaque delphique a été remployé comme bloc de construction, on ne connaît pas son emplacement originel. Il en va ainsi pour deux des quatre abaqes d'Érétrie remployés dans le soubassement de la stoa Nord de l'agora¹⁸, pour l'abaque d'Acarnanie utilisé comme marche d'escalier¹⁹, pour les deux abaqes d'Imbros servant respectivement de pavement et de marche d'escalier²⁰ et pour deux abaqes d'Athènes découverts l'un dans un puits au Sud-Ouest de l'Agora, l'autre dans un remblai de fouilles du XIX^e s. à l'Est du Kolonos

18. A. SCHÄRLIG, *Compter*, p. 84 et 87, fait référence à B. PETRAKOS, « Στοὰ στην ἀγορά της ἀρχαίας Ἐρετρίας », *Ἀρχαίον Εὐβοϊκὸν Μελέτων* 20 (1981), p. 330 (*non vidi*).

19. *IG IX* 1, 488.

20. *IG XII* 8, 61 et 62.

Agoraios²¹. Dans les autres cas où le lieu de trouvaille est indiqué, rien n'assure que la pierre n'a pas bougé. Au sanctuaire d'Aphaia, l'abaque a été découvert près de l'ancien *propylon*²² ; à Oropos, quatre abaqes gisaient sur la rive gauche du torrent qui traverse le site, soit près des édifices religieux, cependant qu'un autre a été découvert sur la rive droite, parmi les habitations²³ ; à Goritsa, deux abaqes frères se trouvaient à ciel ouvert près de la porte de l'acropole²⁴ ; un exemplaire athénien était sur l'acropole²⁵ ; à Délos, un fragment a été repéré « au bas du quartier du théâtre »²⁶ ; à Corinthe, dans un puits de la Stoa Sud et dans l'édifice à colonnade situé 3 m plus à l'Est²⁷. Dans ces conditions, il est difficile de dire dans quels lieux les abaqes de pierre étaient de préférence placés dans les villes : se trouvaient-ils dans des espaces dévolus aux échanges ou dans des sanctuaires, dans des espaces privés ou dans des espaces publics²⁸ ? On ne peut privilégier aucune hypothèse sur leurs utilisateurs ni savoir si ces abaqes servaient plutôt aux autorités des cités et des sanctuaires ou aux particuliers. Étaient-ils liés avant tout au commerce, à la banque ou à la gestion publique et sacrée ? Aucune de ces activités ne pouvait se passer d'un tel instrument de calcul, mais ce dernier n'était pas nécessairement en pierre. Il existait des abaqes de bois²⁹ et l'on pouvait tracer rapidement des colonnes sur du papyrus ou dans la poussière, voire utiliser le principe de l'abaque sans support. Il paraît probable que commerçants et banquiers se servaient généralement d'abaques en bois, aisément transportables. Les tables de pierre et de grandes dimensions devaient être plus rares et peut-être mises en place par la cité ou par le sanctuaire plutôt que par les individus – ce qui n'implique pas que leur usage était réservé aux magistrats. Cela expliquerait, avec les aléas de leur identification, le petit nombre d'abaques découverts au regard de la diffusion vraisemblablement large de cet objet.

21. M. B. LANG, « Abaci from the Athenian Agora », *Hesperia* 37 (1968), p. 241-243.

22. H. R. IMMERWAHR (*supra*, n. 16), p. 195.

23. B. PETRAKOS (*supra*, n. 10), nos 762 à 766.

24. G.-J.-M.-K. TE RIELE, *AD* 27 (1972), p. 410.

25. *IG* II² 2778.

26. W. DEONNA, *EAD* XVIII (1938), p. 366, pl. 831.

27. C. K. WILLIAMS II, « Corinth 1976 : Forum Southwest », *Hesperia* 46 (1977), p. 56-57 et p. 72-73, nos 28 et 29.

28. J'entends ici l'adjectif « public » au sens de « possédé et géré par la cité ».

29. Alexis, *Apeglaucomenos*, dans Athénée, *Deipnosophistae* 117 e : un des personnages demande qu'on lui apporte « un abaque, des jetons ».