

DE L'ARCHITECTURE DORIQUE HÉLLÉNISTIQUE À CALLATIS

Monica Mărgineanu Cârstoiu*

Mots clés: chapiteau dorique, entablement, composition, support géométrique

Résumé: Cet article présente des témoignages de l'architecture hellénistique de Callatis, trois chapiteaux et deux fragments d'un entablement qui ensemble avec l'architecture dorique de Histria révèlent l'essor du style dorique dans le Pont Gauche. L'analyse du style et de la composition offre quelques arguments pour les hypothèses concernant la chronologie et aussi pour étayer des variantes de reconstitution partielle des édifices dont les *membra disiecta* sont parvenues.

Rezumat: Dintre mărturiile lăsate de arhitectura elenistică de la Callatis prezentăm trei capitele și vestigiile unui antablament care, împreună cu arhitectura dorică histriană reflectă o adevărată expansiune a stilului doric în Pontul Stâng. Din analiza stilului și compoziției se extrag argumente pentru ipotezele despre cronologie și de asemenea pentru variante de reconstituire parțială a edificiilor din care aceste *membra disiecta* au făcut parte.

Parmi les fragments exposés au Musée d'Archéologie de Mangalia imputables au style dorique, une importante collection de chapiteaux doriques et quelques fragments d'entablement viennent compléter le tableau de la forte présence de l'ordre dorique dans l'architecture hellénistique du Pont Gauche.¹ Nous commençons leur présentation détaillée par trois exemplaires de chapiteaux et le témoignage d'une architrave taillée dans le même bloc avec la frise, à partir desquels nous tenterons d'esquisser, dans leurs grandes lignes, l'aspect et l'échelle des édifices qu'ils représentent, malheureusement seulement à l'état de *membra disiecta*, dont le contexte archéologique de découverte nous reste inconnu.

DES CHAPITEAUX AU GORGERIN CANNELÉE

Chapiteau dorique (inv. 2202) (Fig. 1, 2a, 3)

Dimensions: A=7.7; B=3.6 (3.7); C=1.2; D=5.3 (5.4); E=17.8; E+ *scamillus* =18.7; F=57; I=44; J=42.4; marbre.

Fragment résultant du découpage d'après un plan parallèle à l'abaque de la façade, probablement à l'occasion d'une utilisation secondaire.² Deux orifices latéraux de montage sont visibles sur le lit d'attente: une cavité pour un goujon et une agrafe en Π provenant de la phase d'utilisation secondaire. L'échine aplatie, linéaire, se signale par un très faible épaulement (0.1 cm); les cannelures sont très légèrement fléchies aux extrémités supérieures et des lunules esquissées dans les cannelures.

Chapiteau dorique (inv.2257) (Fig. 1, 2b, 3)

Dimensions: A=(7.1); B=4.4; C=1.4; D=6.6; E=19.4; E+ *scamillus* =20.4; F=55.3; I=42 (42.2); J=40.7; calcaire; très dégradé.

Fragment (ca. 40%) d'un chapiteau à 20 cannelures; le lit de pose est creusé d'une mortaise destinée à recevoir un goujon central; un *scamillus* détérioré surmonte l'abaque.

L'arête des cannelures est rigide, à peine fléchie la concavité des canaux peu profonde; des lunules faiblement prononcées sont sculptées dans les concavités des cannelures; l'échine vaguement galbée présente trois annelets aplatis, de section trapézoïdale, l'épaulement de l'échine sous l'abaque est à peine visible.

Chapiteau dorique (inv. 529) (Fig. 1, 2c, 3)

Dimensions: A=6.5; B=3; C=1; D=4.1; E=14.7; F=42.6; I=32.4; K=34.6; calcaire, dégradé en surface.

Au centre du lit de pose on distingue une cavité destinée à l'insertion du goujon (3.5/3.6/3.2). L'échine aplatie, très peu galbée et à très faible épaulement.

À l'échelle chronologique les valeurs stylistiques des chapiteaux doriques sont propagées d'une manière apparemment équivoque.³ La chronologie des formes devient plus transparente à condition de retrouver les sources des compositions, les modèles (paradigmes?) reprises par les chapiteaux hellénistiques.⁴ Ce sont le style et la composition de ces trois chapiteaux de Callatis qui les rapprochent par le poids plus

* Institut d'Archéologie « Vasile Pârvan », Bucarest, e-mail: margineanu_carstoIU@yahoo.fr.

¹ Mărgineanu CârstoIU 2006, p. 16.

² Il n'est pas exclu que le remploi ait consisté dans la remise en œuvre du chapiteau cassé en deux lors d'une chute, les fragments résultés étant consolidés, par la suite, à l'aide de l'agrafe en Π et, probablement, unis à l'aide d'un goujon à l'architrave.

³ Cf. Vasdaris 1987.

⁴ Mărgineanu CârstoIU 2006, p. 314 et suiv.

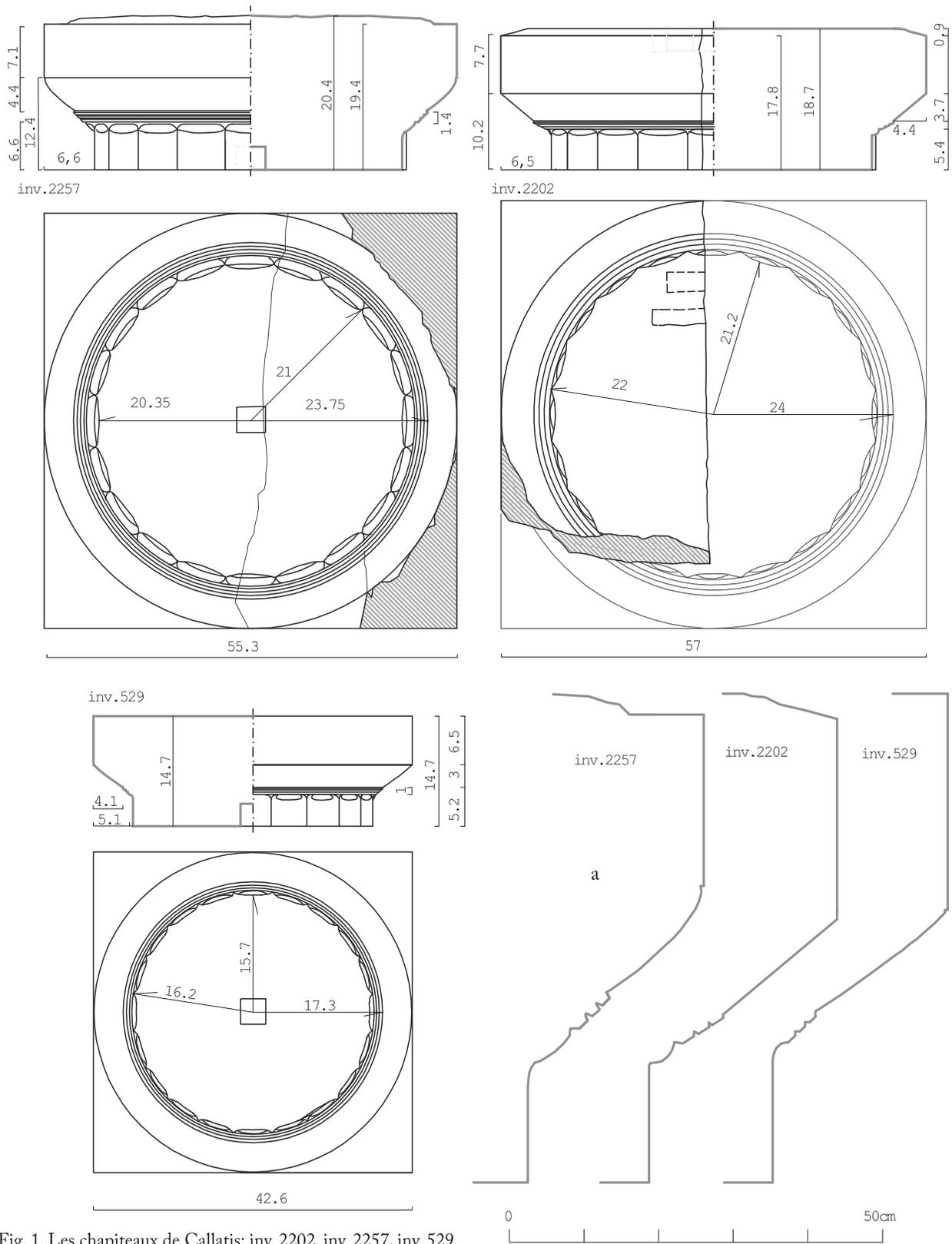


Fig. 1. Les chapiteaux de Callatis: inv. 2202, inv. 2257, inv. 529.
a- Les chapiteaux ramenés à la même échelle.

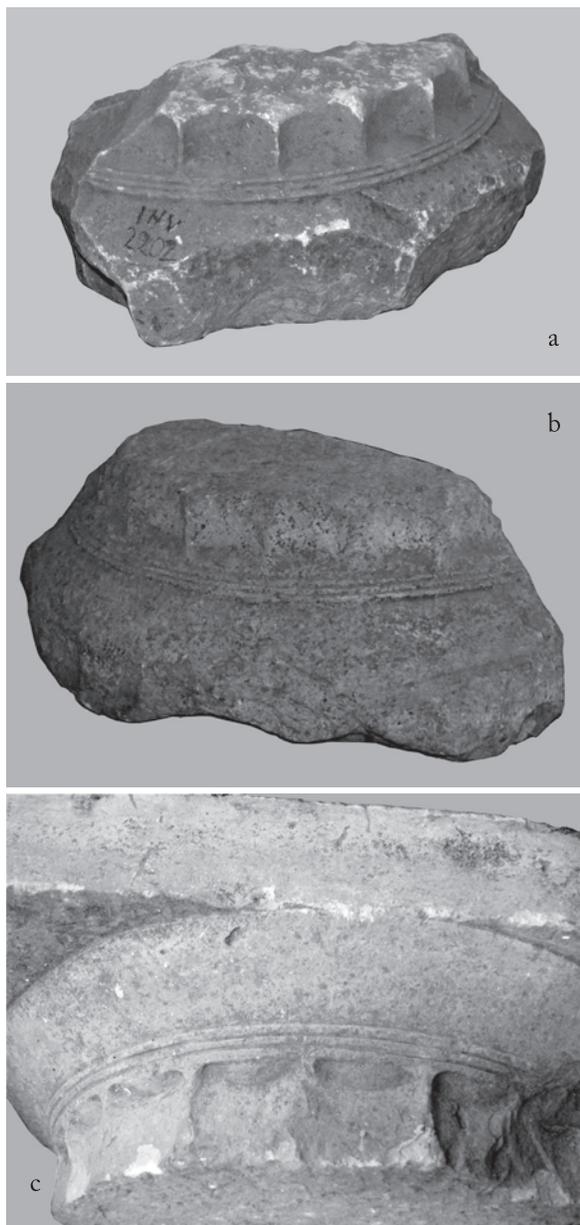


Fig. 2. Les chapiteaux de Callatis: a-inv. 2202, b-inv. 2257, c-inv. 529.

important dévolu à l'abaque, la présence⁵ des lunules et leur tendance à s'aplatir dans les cannelures, la manière rigide de fléchissement sous l'échine de ces dernières, le nombre et le rendu des annelets⁶ aussi bien que la valeur décroissante de l'angle de la tangente à l'échine. Dans un seul cas l'échine apparaît vaguement galbée (inv. 2257) alors que dans les deux autres son profil est linéaire. L'échine très peu renflée ou au tracé linéaire peut être un attribut du IV^e siècle, mais surtout du III^e-II^e siècle.⁷ Néanmoins, les annelets aplatis, le ravalement qui tend à la linéarisation des sommets des cannelures sont des caractéristiques qui suggèrent que le moment de leur réalisation ne doit pas être cherché avant la dernière partie du III^e siècle av. J.-C. Cette hypothèse est soutenue par les résultats des analyses statistiques (Fig. 6-7). L'analyse d'amas (*cluster analysis*) (Fig. 6), associée à la sériation simple (Fig. 5), indique l'appartenance, en fonction de leurs coefficients de similarité, des chapiteaux inv. 527 (no. 64) et inv. 2202 (no. 62) à une série formée d'exemplaires histriens, d'un chapiteau tardif de Cos (no. 70) et d'un chapiteau de Délos daté des dernières années du III^e siècle (no. 30, Portique de Philippe, 210 av. J.-C). Le coefficient élevé de similarité avec le chapiteau histrien no. 49 (Histria « B »),⁸ tel que l'indiquent ces deux analyses, niveau associé avec les détails du style, soutient une datation contemporaine de ce chapiteau callatien (no. 62) qui ne peut pas être antérieure à la dernière partie du III^e siècle.

En conclusion, le chapiteau de marbre (inv. 2202) qui, compte tenu du matériau précieux dans lequel il est taillé, a certainement appartenu à un édifice important (peut-être un petit temple) est le témoin d'un monument contemporain de l'essor que le style dorique a connu de manière spectaculaire à Histria par la construction du temple de Theos Mégas et du Temple conventionnellement nommé « X ».⁹ Qui plus est, le niveau supérieur de similarité de ce chapiteau avec son homologue d'Histria taillé dans le même matériau (no. 49) suggère non seulement la contemporanéité relative de la construction des

⁵ D'origine continentale, les lunules dans les cannelures apparaissent aussi dans l'Orient, par ex. au II^e siècle au chapiteau de l'Agora Supérieure de Pergame (Roux, 1961; Rumscheid 1994, pl. 127, 5.).

⁶ Le troisième annelet, l'inférieur, apparaît dans une exécution équivoque : il est possible de le confondre avec la terminaison linéaire sans exception sur la plupart de la largeur de chaque cannelure (cas où le nombre de cannelures devrait être réduit de trois à deux, seulement). Vasdaris 1987, p. 270.

⁸ On suppose que le chapiteau « B » : a appartenu au Temple « X », apparenté avec le Temple de Theos Megas (Mărgineanu Cârstoiu 2006, p. 432-452).

⁹ V. M. Mărgineanu Cârstoiu 2006, p. 406-460, pl. CXXV-CXL.

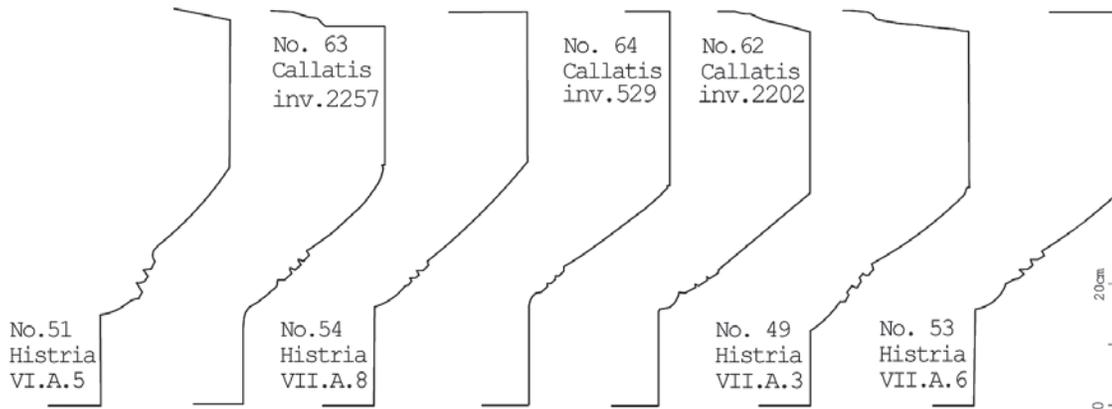


Fig. 3. Les chapiteaux de Callatis et de Histria ramenés à la même échelle.

édifices auxquels ils ont appartenu, mais aussi, une liaison directe entre leurs réalisateurs. Ces chapiteaux n'ont pas été forcément réalisés par le même maître (bien que cette hypothèse ne soit pas exclue non plus); pourtant, il est fort plausible qu'il s'agisse de l'œuvre d'un groupe de maîtres provenant d'ateliers de façonnement du marbre apparentés dans lesquels étaient utilisés des modèles-paradigmes similaires.¹⁰

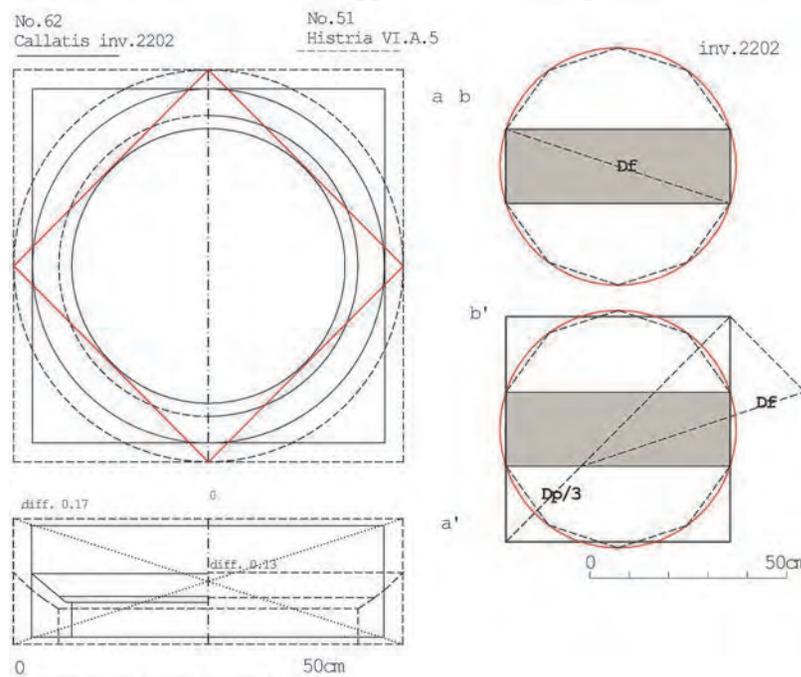


Fig. 4. Montages géométriques: a, a'-Callatis inv. 2202 et Histria VI. A.5, b, b'-le chapiteau inv. 2202.

On peut expliquer ainsi pourquoi la composition du chapiteau de Callatis est le résultat d'une diminution par une simple réduction à l'échelle de la composition de l'exemplaire histrien (Fig. 4a-a'), ce qui peut indiquer peut être aussi sa relative postériorité. La méthode de transformation est géométrique:¹¹ la juxtaposition des rectangles fondamentaux des façades ($F : E$), en fonction des centres des diagonales, laisse observer que ces dernières se superposent et la ligne inférieure des abaque aussi bien que le niveau inférieur de l'échine des deux chapiteaux coïncident. En ce qui est du plan, le diamètre du lit de pose du chapiteau de Callatis est dans une relation *ad quadratum* avec le diamètre supérieur de l'échine du chapiteau histrien (donc, la

¹⁰ Dans l'absence des « livres de modèles » disséminés grâce à des maîtres communs, plus ou moins itinérants, il est difficile d'expliquer les transformations (y compris les diminutions ou les augmentations à l'échelle) de certains schémas compositionnels (« modèles ») dans des dérivés nouveaux.

¹¹ La méthode de la transformation (par augmentation ou réduction à l'échelle) géométrique de la composition d'un *chapiteau-modèle* pour obtenir un nouvel exemplaire a été déjà exemplifiée par. W. Hoepfner, Ath. Mitt., 1, 1971, p. 34 ; M. Mărgineanu Cârstoiu, 2000, p. 315, 321; *Idem*, 2002-2003, p. 88-83 (pour la méthode géométrique qui a été probablement utilisée pour copier la composition du chapiteau de Pytheos de Halicarnasse pour obtenir le chapiteau d'Hermogène d'Artémision de Magnésie de Méandre).

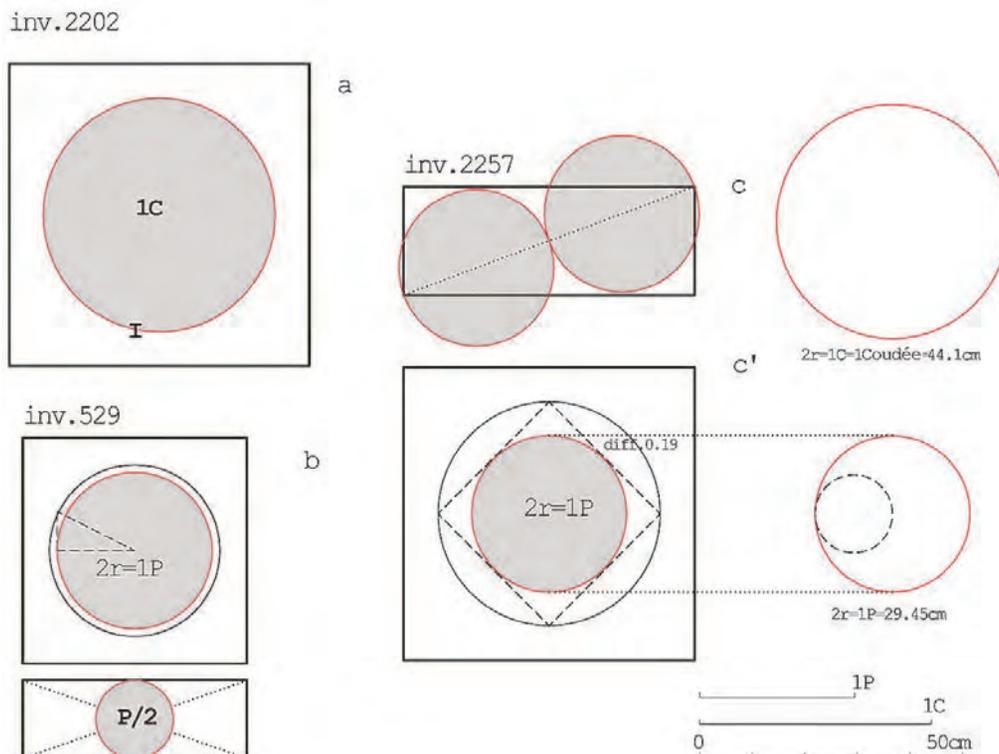


Fig. 5. Montages géométriques: les chapiteaux de Callatis et l'unité de mesure.

longueur de l'abaque comprise), alors que le diamètre inférieur de l'échine du chapiteau histrien est utilisé comme niveau homologue de l'échine pour le chapiteau de Callatis.

Le niveau plus éloigné de similarité avec les autres exemplaires du même *cluster*, niveau auquel est situé le petit chapiteau (no. 64) (inv. 529) indique, peut-être, un relatif éloignement chronologique aussi. Son encadrement temporel dans le II^e siècle est plausible surtout si nous tenons compte de niveaux de similarité indiqué par l'amas (*cluster*) formé des chapiteaux provenus de Cos (no. 70), mais aussi de Histria (no. 49 et no. 56), Délos (no. 30). Le troisième chapiteau (inv. 2257) (no. 63) est un cas de modèle compositionnel qui peut se retrouver parmi les exemplaires précoces. (Fig. 6-7). La source éloignée de la composition peut être reconnue dans le type des chapiteaux nos. 40 (propylées de Lindos) ou, le cas échéant, no. 36 (Delphes, Le Trésor de Cyrène), mais d'autres caractéristiques (Fig. 3, 6) permettent difficilement une datation antérieure au II^e siècle.¹² Ce n'est pas par hasard que le chapiteau no. 46 provenu de la Salle hypostyle de Délos (126-125 av. J.-C.) fait partie aussi de la série des chapiteaux qui forment le grand groupe dans lequel l'ensemble des analyses statistiques placent ce chapiteau de Callatis (inv. 2257). Le niveau de similarité rapproche celui-ci de la composition d'un exemplaire histrien du II^e siècle (no. 51),¹³ et aussi d'un chapiteau très tardif à gorgerin non cannelé (no. 52 ; fin du II^e siècle av. J.-C. – I^{er} siècle après J.-C.)¹⁴ dont la composition est inspirée par ce chapiteau délien.¹⁵

¹² L'échine conserve une certaine élasticité, mais la tendance à une rigidité accentuée des arêtes des cannelures aussi bien que l'aspect très aplati des annelets, sont évidents.

¹³ *Idem, op.cit.*, p. 196-197, pl. LX (chap. VII.A.5).

¹⁴ Mărgineanu Cârstoiu 2006, p. 204-206, pl. LXIII, chap. VII.B.2).

¹⁵ Sa composition est tout simplement copiée selon celle du modèle délien, par reproduction à l'échelle 1: ($\sqrt{2}-1$). (*Ibidem*, p. 204-205, Fig. 61. a-d). Pour la provenance de certains chapiteaux à collet non cannelé d'un modèle à collet cannelé v. aussi *Ibidem*, p. 202-204.

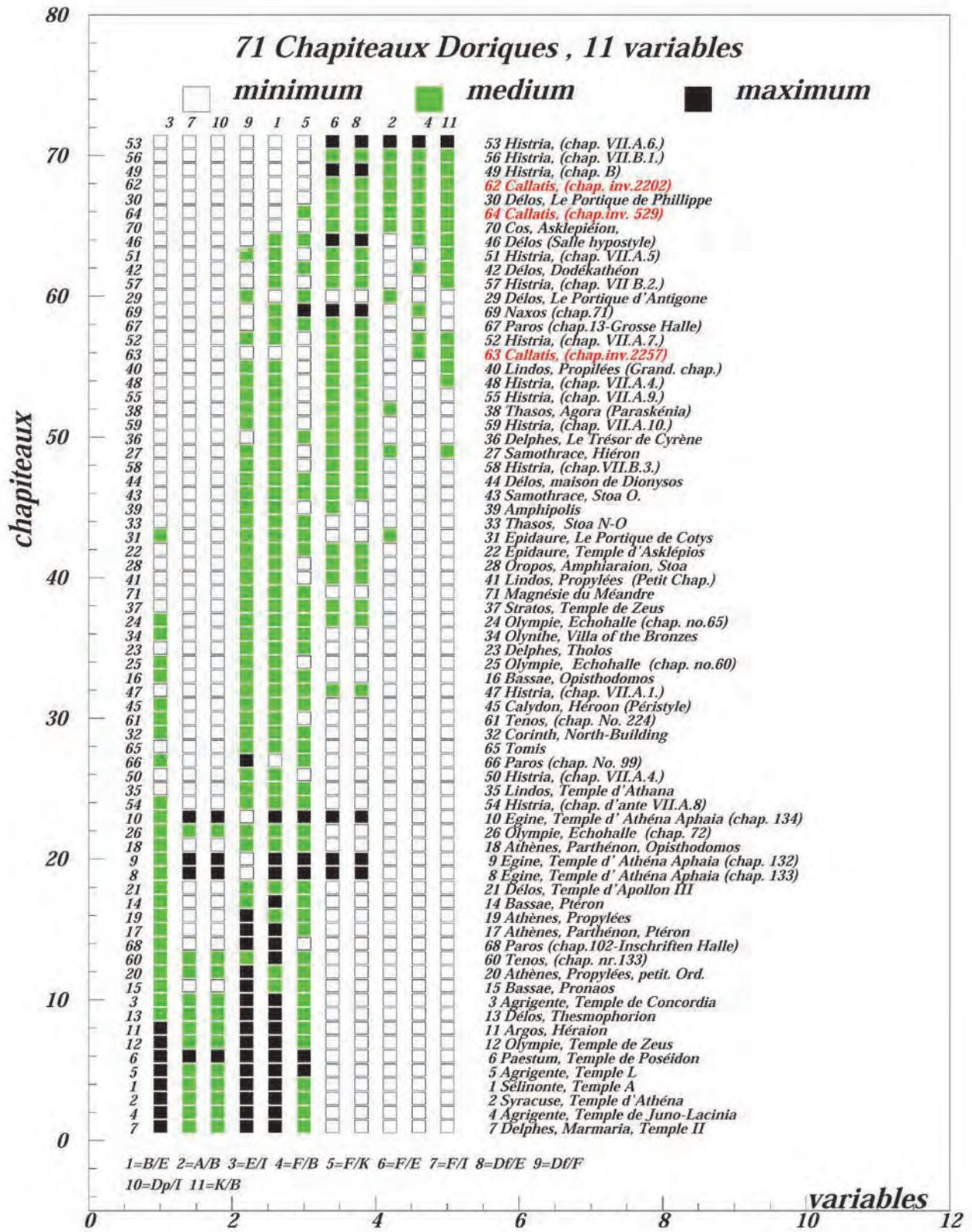


Fig. 6. La sériation simple.

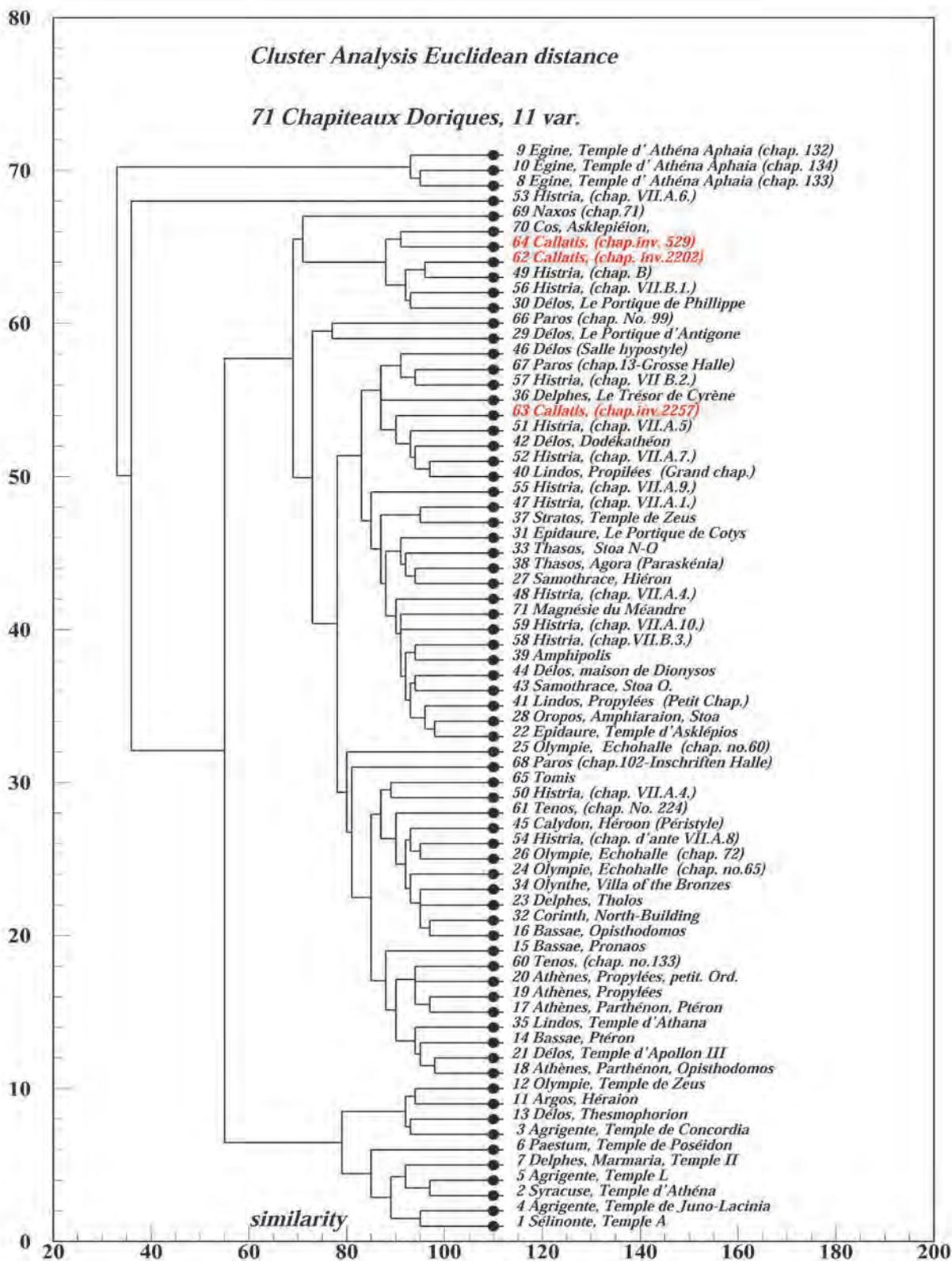


Fig. 7. L'analyse d'amas.

En ce qui concerne le chapiteau inv. 529 (no. 64), celui-ci est dérivé de la composition du chapiteau inv. 2257. C'est ce qu'on peut voir en observant les relations entre les dimensions de ces deux exemplaires (Tableau 1).

Les dimensions du chapiteau inv. 529 peuvent être obtenues de celles du chapiteau plus grand par la réduction à un coefficient de $\frac{3}{4}$ non seulement pour les dimensions des rectangles fondamentaux des plans (F : F) et de la façade (F : E) mais aussi pour le rayon du lit de pose.¹⁶

Tableau 1.

1P=29.44cm; 1d=1P/16=1.84cm

Callatis Chap.inv. 529	Dimensions cm / d	Coefficient de transformation du Chap.inv.2257	Résultat cm / d	Dimensions finales arrondies d / cm	Différences cm / d
E	14.7 / 8	0.75 x E _{inv.2257}	15.3 / 8.31	8 / 14.72	0.00 / 0.02
F	42.6 / 23	0.75 F _{inv.2257}	41.47 / 22.54	23 / 42.32	0.00 / 0.2
I/2	16.2 / 9	0.75 I _{inv.2257}	15.82 / 8.6	9 / 16.5	0.00 / 0.3

Il n'est pas exclus que ces deux exemplaires aient appartenu au même édifice. L'éventuel décalage chronologique – vu la possible antériorité du no. 63 – peut refléter, le cas échéant, la finalisation tardive d'une étape de projet d'un ensemble.

Le support géométrique de la composition et l'accord à une unité de mesure (Fig. 4-5)

Le chapiteau en marbre (inv. 2202). Les proportions de la façade sont focalisées dans le décagone inscrit au rectangle fondamental (F : E). Ce dernier établit par son côté la hauteur du chapiteau et par la corde qui sous-tend quatre côtés sa longueur (F). La matrice géométrique du chapiteau en marbre montre la manière dans laquelle le plan est accordé à la façade par la diagonale du plan de l'abaque (Dp → F : F) et par celle du rectangle fondamental de la façade (Df → F : E). La construction élémentaire, arithmétiquement exprimable par $\sqrt{5}$, génère la valeur de la diagonale Df à partir de la diagonale Dp (Fig. 4b-b'). Ces corrélations montrent comment la composition, et par conséquent, les dimensions du chapiteau peuvent être obtenues à partir d'une unité plus petite, l'unité de une coudée (tableau 2). Les trois dimensions essentielles qui déterminent le noyau géométrique de toute la composition (E, F; Dp/3) peuvent être obtenues directement de l'unité Coudée. (Tableaux 2; Fig. 5a)

Tableau 2.

1d=1P/16= 29.4cm/16 =1.8375≈1.84cm; 1C=1Coudée= 44.1cm; Dp=80.59cm; φ=1.618; φ₁=0.618

Callatis Chap.inv. 2202	Dimensions cm / d	Dimensions d / Corrélations géom.	Côntrole cm	Différences cm
E	18.7	10 / L10	18.4 / 18.52	0.3 / 0.18
F	57	31 / dL10	57.04 / 57.05	0.04 / 0.05
I	44	24 / 1C	44.1	0.1
Df	59.98 /	32.5 / Dp $\sqrt{5}/3$	59.8 / 60.06	0.18 / 0.08

L'intégration de la composition à l'unité de mesure est extrêmement simple au chapiteau inv. 2257 (Fig. 5c-c'): la demi-diagonale de la façade est fixée directement par l'unité Pied, et dans le plan, le diamètre du lit de pose s'obtient par *ad quadratum* de la même unité (Tableau 3).

¹⁶ Pour la méthode de l'application d'un coefficient avec arrondissement ultérieur v. Hoepfner 1971, p. 34. A l'occasion de l'analyse de certains chapiteaux ioniques et doriques nous avons formulé des hypothèses concernant des méthodes géométriques à l'aide desquelles la réduction à l'échelle et la dérivation de la composition d'un chapiteau pouvaient s'effectuer à partir d'un chapiteau-modèle (Mărgineanu Cârstoiu 1994-1995, p. 55-108 ; *Idem* 2002-2003, p. 53-112; *Idem* 2006 ; p. 143, 150-153 ; 206-235).

Tableau 3.

1P=29.44cm; 1C=44.16cm; 1d=1.84cm; Dp=78.2; Df=58.94cm

Chap. inv. 2257	Dimensions cm	Dimensions d / Corrélations (1P)	Côntrole cm / d	Diff. cm / aprox. irrationnel
I	42 42.2	23/ $\sqrt{2}$ P ϕ Dp/3	42.32 / 41.804 42.17	00.02.32 / $\sqrt{2}\approx 1.42$
E	20.4	11	20.24	0.16
Df/2	29.47	16	29.44	0.03
K	47.5	26 / ϕ P	47.84 / 47.63	0.34 / $\phi\approx 1.613$
F	55.3	15/8 P 5/4C	55.125	0.17
Dp	78.2	2.66 P	78.204	0.00

Le diamètre du lit de pose du *chapiteau inv. 529* est lié de l'unité de mesure par $\sqrt{5}$ et la hauteur du chapiteau par un demi Pied (Fig. 5b; Tableau 4).

Tableau 4.

1P=29.4cm; 1C=44.1cm; 1d=1.84cm;

Chap. inv. 529	Dimensions cm	Dimensions d / Corrélations (1P)	Côntrole cm / d	Diff. cm / aprox. irrationnel
I	32.4	17.5 / $\sqrt{5}$ P/2	32.2 / 32.8	0.4 / $\sqrt{5}\approx 2.204$
E	14.7	8 / P/2	14.7 / 14.7	0.0 / 0.0

FRAGMENTS D'ENTABLEMENT DORIQUE (Fig. 8-12)

Nous présentons ici deux fragments d'une architrave taillée en calcaire, dans le même bloc avec la frise (Fig. 8). Au musée, on a recomposé les fragments de manière arbitraire (Fig. 9).

L'architrave: aux *regulae* fines et *gouttae* aplaties de forme trapézoïdale.

La frise: les métopes rectangulaires sont très allongées ; le chapiteau du triglyphe est égal à celui de la métope; les canaux des glyphes remontent presque jusqu'au chapiteau et sont coupés droit, en plan légèrement incliné à l'extrémité supérieure. Le plan des métopes est vaguement incliné par rapport à la verticale. Le lit de pose est inaccessible. Si l'entablement appartenait à une colonnade, une architrave et une frise *en anthitema* auraient dû leur correspondre: en observant la profondeur des blocs¹⁷ nous supposons que des blocs *en anthitema* (architrave à double cours) ont été nécessaires.

1a. Architrave et frise (Fig. 8-9).

Dimensions: ¹⁸ L*=171; Lt=25.4; lp≈22; la≈25; Lm=55.5stg; 54.7dr.; Lir=54.5stg.; Lc=27.5; 11.5; H=71.1(71.2); Hf=45.2; Ha=25.9; Hm=Ht=40.8 (sans chapiteau); ht=4.4; hr=1.6; hg=0.6 (0.7)

Bloc brisé à l'extrémité gauche¹⁹. Le rectangle des métopes n'est pas parfaitement exécuté, les côtés latéraux de la métope gauche et le côté droit de la métope droite s'"évasent" légèrement vers la base.²⁰

¹⁷ L'incorporation des fragments dans une sorte de mur (v. Fig. 9) nous oblige à prendre des réserves quant à l'aspect et aux dimensions de la surface dorsale.

¹⁸ Abréviations : L*=longueur totale conservée; H=hauteur totale; lp=largeur du lit de pose; la=largeur du lit d'attente Ha=hauteur architrave; Lc=longueur du chapiteau du triglyphe; ht=hauteur *taenia*; hr=hauteur *regula*; hg=hauteur *guttae*; Lm=longueur métope; Lt=longueur triglyphe ; Hm=hauteur métope; Ht=hauteur triglyphe sans chapiteau; Hf=hauteur totale frise.

¹⁹ Le fragment étant encastré dans le mur du musée, le lit de pose, le lit d'attente, les faces dorsale et latérale gauche sont inaccessibles. Le lit d'attente est insuffisamment accessible.

²⁰ Probablement, à l'origine de cette « déviation » d'exécution se trouvait l'intention des exécutants de réaliser, pendant l'exécution des longueurs de métopes égales à celles des *raegulae* qui leur correspondaient sur l'architrave, alors que le tracement réalisé en fonction de la largeur des triglyphes ne correspondait pas à cette nécessité. L'égalité entre la longueur de la *raegula* et du triglyphe est réalisée sans ces corrections dans le cas du fragment 1b.

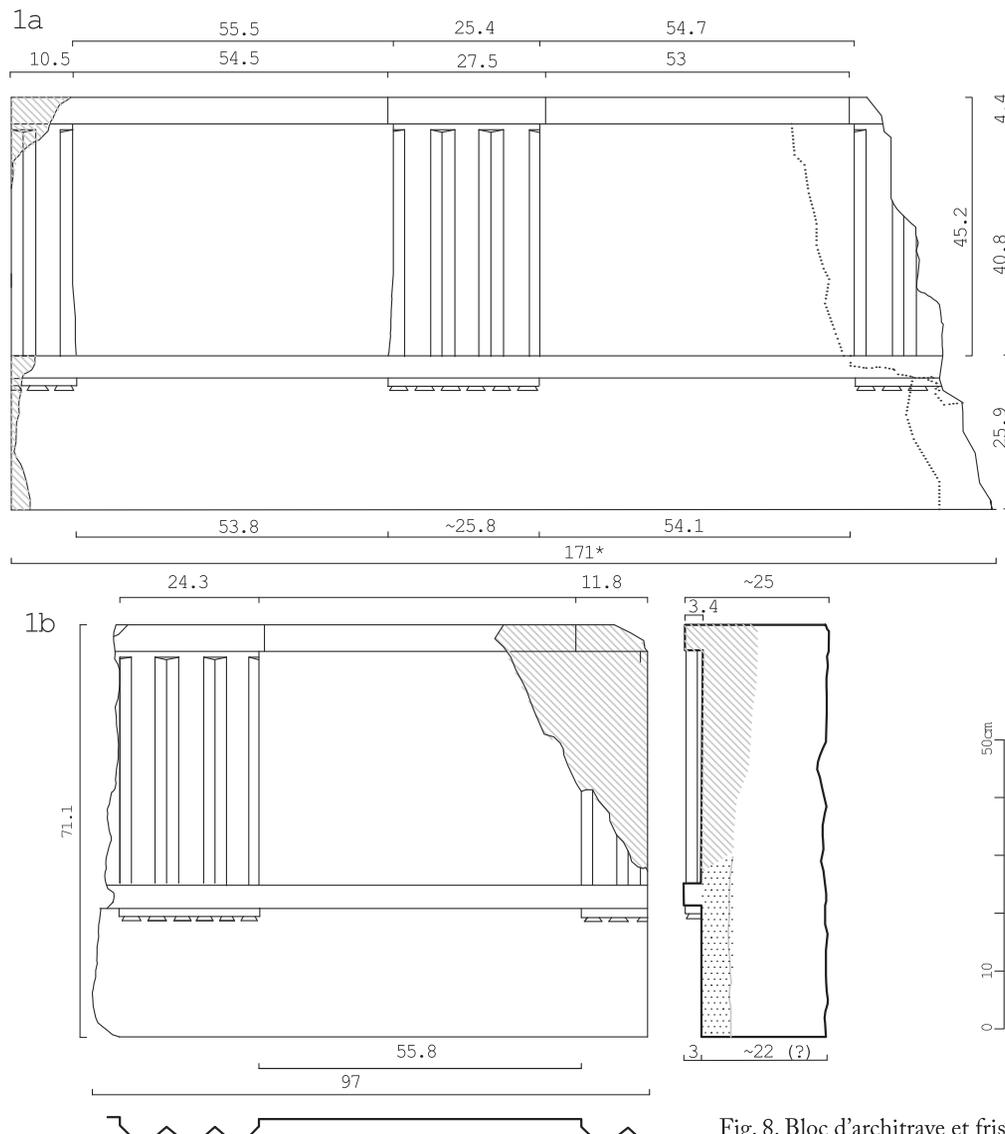


Fig. 8. Bloc d'architrave et frise: fragments 1a-b.

1b. Architrave et frise (Fig. 8-9)

Dimensions: $L^*=97$; $Lm=55.8$; $Lt=24.2$ (24.3); $H=71.1$ (71.2); $la=25$; $Ha=25.9$; $Hf=45.2$; $Hm=Ht=40.8$ (sans chap.); $ht=4.4$; $hr=1.6$; $hg=0.6$ (0.7)

Bloc brisé à gauche; contient un triglyphe (brisé à gauche), une métope et un semi triglyphe marginal. Sur la surface latérale droite (d'adossement), on observe la trace d'une *anathyrosis* dont le cadre vertical (largeur 4,5 – 5 cm) est détaché exclusivement par piquetage.

Le chapiteau du triglyphe et celui de la métope coupés en *taenia* continue (« non-canonique » selon R. Valois²¹), le découpage en plan droit légèrement incliné des sommets des glyphes,²² associés avec l'austérité des formes lisibles dans l'absence de tout *adagio* ornemental au dessus du corps de la frise²³ et non pas en dernier

²¹ Vallois 1978, p. 318-321; à propos de cette solution v. aussi Martin 1959, p. 96.

²² Le découpage en plan oblique est devenu plus fréquent depuis le II^e siècle (Roux 1961, p. 323-326).

²³ Aspect caractéristique pour la tradition sévère perpétuée au Péloponnèse (*Ibidem*) et (plus rarement) aussi pour certaines zones orientales (Rumscheid 1994, I, p. 312-313).

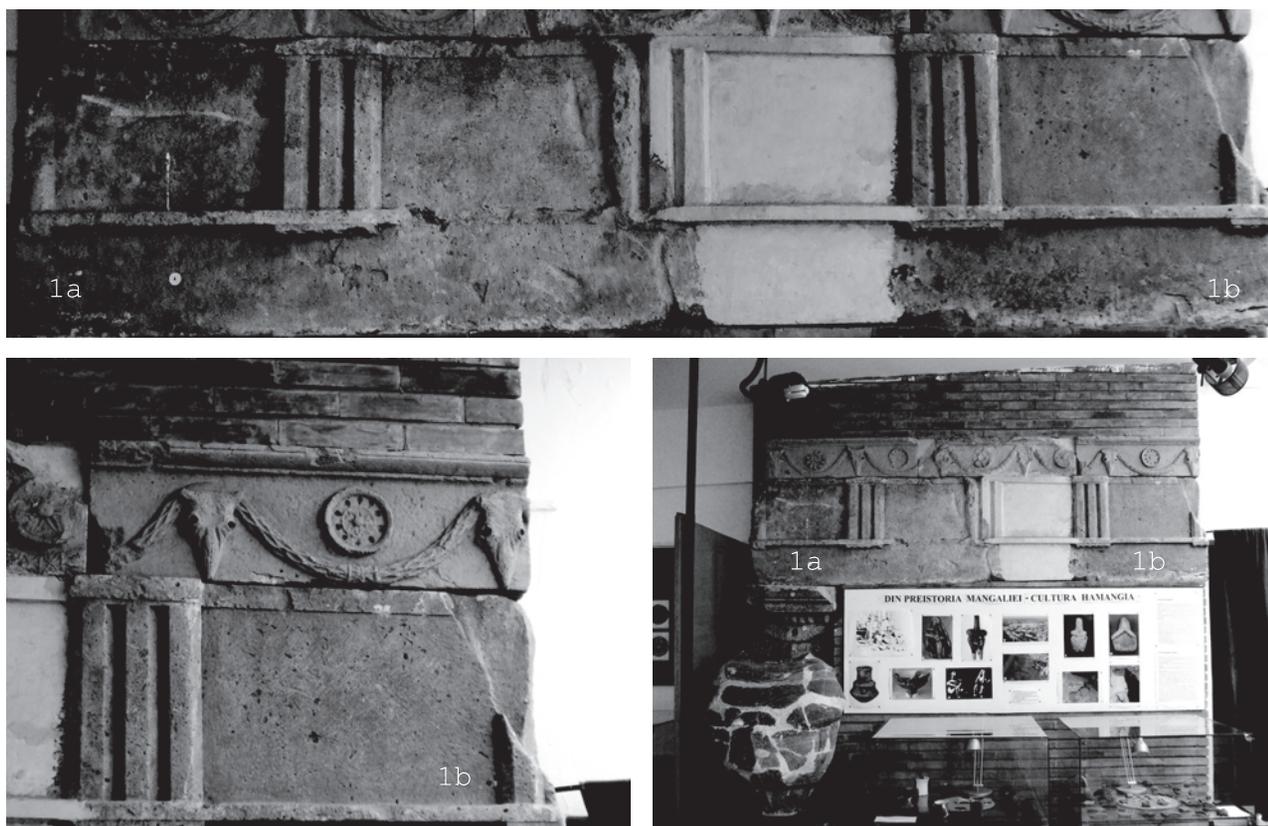


Fig. 9. Bloc d'architrave et frise: fragments 1a-b.

ieu la distance réduite entre les extrémités des glyphes et la *taenia* du chapiteau - aussi bien que la forme dépourvue d'accessoires des demi glyphes - sont des caractéristiques qui rapprochent la frise de la famille du dorique histrien du III^e-II^e siècle av. J. C.²⁴ Les gouttes sont très aplaties,²⁵ leur hauteur touchant à peine 3/9 de la hauteur de la *regulae* ($hg/hr=0,375$), la hauteur de la *taenia* du chapiteau du triglyphe est peu soulignée mais ce qui met spontanément en évidence la frise de Callatis est l'allongement amplifié des métopes : la valeur du rapport entre la longueur et la hauteur de la métope exprime une tendance d'allongement plus agressivement exprimée que dans le cas des exemplaires hellénistiques du III^e-II^e siècle connus²⁶ à Histria. (Tableau 5) Par contre, on retrouve des analogies à Paros, dans le cas de l'ordre dorique de l'Asklépiéon et dans le fragment d'entablement « D » (*Gebälk D*),²⁷ où le rapport Lm/hm a une valeur agrandi (Tableau 5).²⁸ La hauteur de l'architrave est dramatiquement réduite, s'éloignant non seulement du souvenir de la tradition

²⁴ Mărgineanu Cârstoiu 2006, p. 303, pl. LXXX, X.B.2).

²⁵ L'aplatissement des gouttes est en général une caractéristique hellénistique mais elle n'a pas une évolution linéaire sans équivoque enoegistrable en perspective chronologique. Par ex. au proskénion tardif d'Ephèse ou dans la Salle dorique de Syllion les gouttes sont plus hautes (voir la tradition « classique ») (Rumscheid 1994, I, p. 312).

²⁶ *Ibidem*, p. 303, pl. LXXX/X.B.2 (v. Tableau 5).

²⁷ Cf. Müller 2003, p. 104, Fig. 44, y compris la note 337. Des allongements comparables se retrouvent, aussi, dans le cas d'une frise dorique aux métopes sculptées, exposée au musée de Tomis.

²⁸ Dans l'exemple de Paros $Ht =$ la hauteur du triglyphe sans chapiteau. D'où les différences par rapport au tableau 10 (*Ibidem*, p. 105).

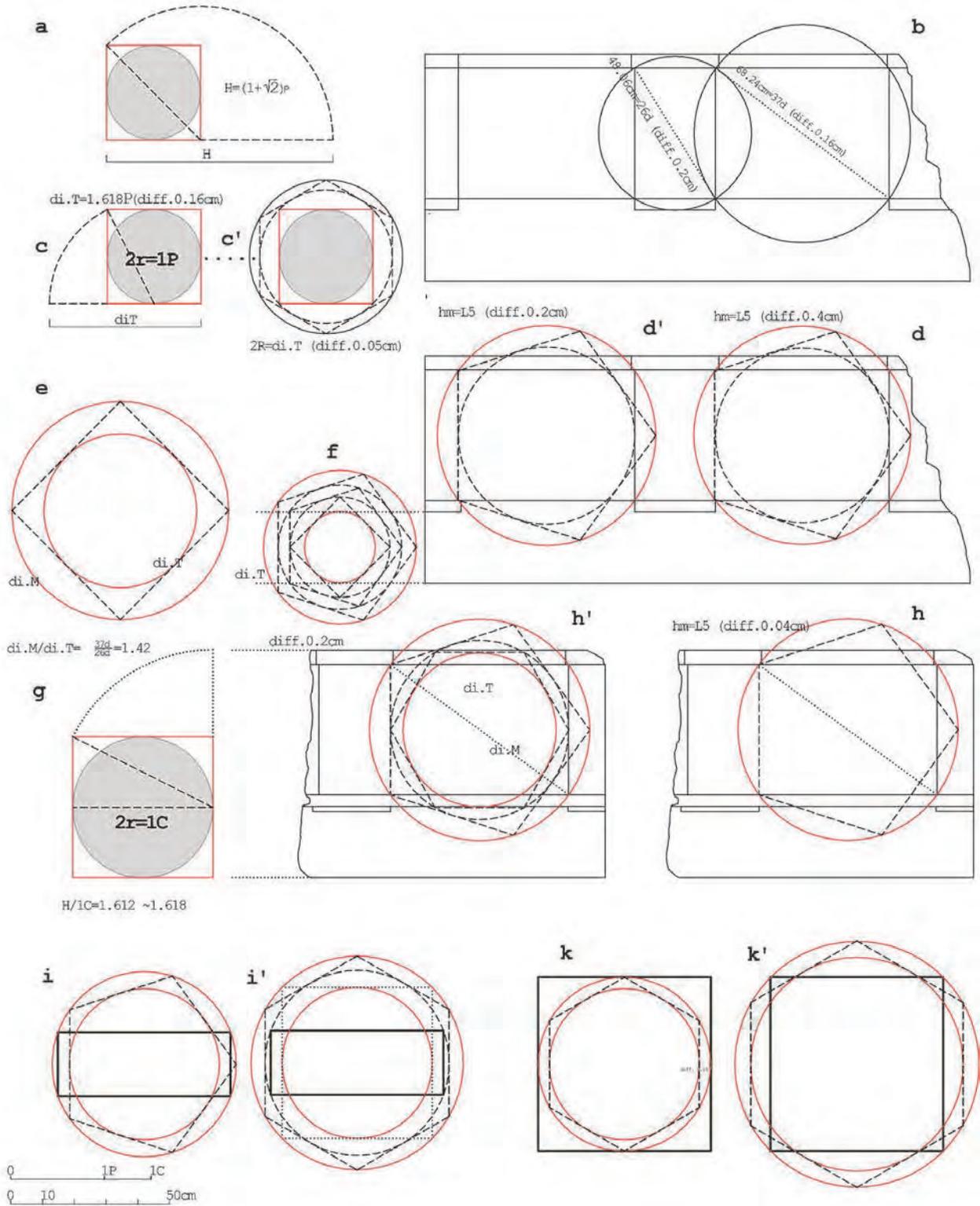


Fig. 10. Montages géométriques: a-h' entablement dorique (1a-b); i-k' corrélation du chapiteau inv. 2275 avec les diagonales du triglyphe et de la métope.

du IV^e siècle mais aussi des valeurs de certains édifices plus tardifs de l'ambiance civile.²⁹ Une réduction si agressivement affirmée semble être l'attribut de certains ensembles d'architecture privée, décorative, type corniches monumentales, comme la niche dorique (à 8 triglyphes sur l'entre-axe) hellénistique tardive (II^e siècle) de Pergame³⁰ où la diminution est pourtant, plus atténuée. La réduction de la hauteur du chapiteau du triglyphe (exprimée par le rapport Ht/ht) s'inscrit dans la tendance manifestée dans le cas de certains édifices civils, de Pergame ou de Paros,³¹ et surtout dans le cas des temples de Histria déjà mentionnés, mais à Callatis la réduction est sensiblement plus importante.³² Pourtant, une diminution si dramatique de la hauteur de l'architrave par rapport à la frise ne semble pas être une particularité cycladique,³³ mais plutôt une tendance d'origine orientale influencée, probablement par l'immixtion du ionique.³⁴

Tableau 5.

	Lm/Hm	Ht/ht	Ht/Lt	Lm/Lt	H/Ha	Ha/Hf
Callatis	1.36 (1.22)	9.27	1.606 (≈φ)	2.18 2.08	2.745	0.573
Histria X.B.2	1.113	6.54	1.28	1.42	?	?
Histria, Theos Megas	1.076	7.5	1.28	1.38	2.24	0.81
Histria, Temple « X »	1.04	7.08	1.42	1.47	2.25	0.80
Paros (Gebälk D)	1.566	6.26	1.229	1.925	2.115	0.896
Pergame (niche dorique)	1.02	~6.2 (?)	1.32	1.303	2,48	0.675
Asclépiéion	1.04		1.92	2		
Paros, Cat. 97	1.41			1.61		
Paros, Grand Salle				1.5		
Asklépiéion				2		
Pergame Salle N-E étage	1.05	5	1.25	1.39	2.	0.697
Pergame Salle N-E partère	1.09	7	1.307	1.26	2.08	0.9
Pergame, Salle N-E Niche dorique (interieure)	1.15		1,272	1.303	1.48	0.675

Le grand nombre de triglyphes correspondants à l'entre-axe ne constitue pas une apparition inhabituelle.

²⁹ Outre le temple de Némée (Ha/Hf=0.8), celui d'Apollon à Delphes où Ha/Hf=0.83, les valeurs de Ha/Hf se situent généralement entre 0.85-0.89. A l'exception de l'architrave de Stoa d'Antigonos de Délos et de Paros (Gebälk D) (où la hauteur de l'architrave est encore considérable (Ha/Hf =0.857-0.89), pour les édifices civils la valeur du rapport diminue légèrement (Ha/Hf=0.8-0.83) (Roux 1961, p. 94, Fig.17; Dinsmoor 1950; Clemmensen, Vallois 1925, pl. 1-4; Müller 2003, p. 38, Tableau 3; p. 105, Tableau 9-10; Rumscheid 1994, Beilage D; Schalles 1985, p. 9, n. 45).

³⁰ Rumscheid 1994, II, p. 51 pl. 115/1-2.

³¹ Rumscheid, *loc. cit.*

³² Cette caractéristique semble perpétuer le souvenir d'une particularité du Paros de IV^e siècle, de l'Héraion d'Archiloque (350 -300) où la valeur du rapport est analogue à celle de Callatis (Ht/ht≈9). A son tour, le monument d'Archiloque revitalise une particularité plus ancienne, propre à un monument provenant du même foyer antique: Délos-Héraion (?) (Schuller 1991, p. 105, Fig. 49).

³³ Mais une tendance à la diminution de la valeur du rapport Ha/Hf apparaît à Samothrace (Arsinoéion?) où Ha/Hf = 0.76 (0.75) et aussi à Pergame, où pendant les siècles IV^e-III^e ce rapport atteint une valeur de 0.77 au Temple de Mamurt Kalé; à la fin du III^e siècle on enregistre une légère diminution, jusqu'à 0.747 au Temple de Zeus de Pergame. La tendance à la diminution devient plus importante au II^e siècle av. J-C, jusqu'à 0.732 au Temple de L'Agora de Pergame et 0.73 au Temple d'Héra Basiléia. C'est à noter que cette tendance n'est pas généralisée au II^e siècle. A Priène – la Salle Sacrée – il apparaît de nouveau une valeur importante de 0.88, comme à Pergame, d'ailleurs où à un édifice civil (Gymnase), le rapport enregistre des valeurs de 0.8 et de 0.9. A Histria les valeurs varient entre 0.813 au Temple de Theos Megas et 0.804 au Temple « X ». Il paraît qu'à la Salle de l'Agora de Magnésie de Méandre le rapport est légèrement diminué (~0.76). (Rumscheid 1994, Beilage D; Schalles 1985, p. 9, note 45; Hoepfner 1990, p. 23; Rheidt 1996, p. 179, Fig. 18, Dinsmoor 1950, Mărgineanu Cârstoiu 2006, p. 462 – 464, Tableaux 11, 13 y compris la bibliographie).

³⁴ Cas de la Salle dorique de Nord-Est (étage) de la Zone Sacrée d'Athéna de Pergame, où la frise dorique surmonte une architrave aux gouttes et à deux fascies, le rapport Ha/Hf diminue jusqu'à 0,697 alors qu'au rez-de-chaussée où l'architrave est totalement dorique, le rapport indique une valeur de ~0.9! Lm/Lt = (35.5/38.5) = 1.26.

Trois triglyphes par l'entre-axe se retrouvent déjà depuis le IV^e siècle à Paros,³⁵ puis à Pergame³⁶ et à Histria dans l'architecture sacrée du III^e-II^e siècle. au temple dédié à Theos Mégas et puis au Temple « X ».³⁷ Trois ou plusieurs triglyphes correspondant à un entre-axe sont des présences architecturales habituelles dans les constructions civiles (portiques, salles, proskénion de théâtres ou, comme nous avons déjà vu plus haut, des niches monumentales) dans les Cyclades³⁸ et dans la zone continentale³⁹ mais aussi dans la zone micrasiatique où le dorique n'était pas ce qu'on pourrait appeler le style préféré.⁴⁰

Par conséquent, en perspective chronologique, la plus plausible hypothèse est que l'édifice auquel appartenait le fragment d'entablement de Callatis n'a pas été réalisé avant le II^e siècle. av. J.-C. Dans cette même période peuvent être considérées les valeurs structurales générales de l'entablement, à savoir la taille de la frise et de l'architrave dans le même bloc. Ce type d'exécution se rencontre d'habitude aux édifices de dimensions plus petites,⁴¹ des portiques communs, éventuellement superposés ou à la proskénion de certains théâtres.⁴²

Le tableau des analogies concernant la morphologie structuro-stylistique des éléments qui composent l'entablement de Callatis est loin d'être épuisé. Mais, à ce moment, en considérant l'essor de l'ordre dorique hellénistique à Callatis comme inscrit dans un phénomène de respiration culturelle plus ample, nous allons le décrire en l'associant aux suggestions offertes par l'architecture dorique de Histria.⁴³ Certes, nous allons observer dans leurs ensemble les valeurs de style et de composition exprimées dans le groupe des trois chapiteaux et les fragments d'entablement, en mettant en évidence, en même temps, la répartition de la frise aux trois triglyphes sur l'entraxe – particularité associable à la présence des colonnes minces et espacées. Nous pouvons, donc, dire que dans le style et la distribution des éléments dans la composition peuvent être décelées les influences de l'environnement artistique des Cyclades, qui, au moins dans le cas de l'architecture dorique, auront été la filière de décanage pour les éventuelles contaminations d'origine orientale. Il est possible que « l'exubérance » dorique se fût manifestée parallèlement dans les cités du Pont Gauche du littoral de la Dobroudja en dépassant ainsi les intérêts édilitaires d'une seule cité.

Il est vrai que, pour le moment, les indices qui peuvent soutenir cette hypothèse ne viennent que d'Histria et de Callatis. Mais, à coup sûr, la cité Tomis, située dans le voisinage des deux autres, ne pouvait rester indifférente à ces expériences.

Le support géométrique qui a induit le dessin de l'entablement (Fig. 10, Tableau 6 - 8) indique, comme on pouvait le supposer, l'importance des diagonales et de la corrélation de la composition avec l'unité de mesure. A partir de l'Unité 1P (≈ 29.4 cm), par rapport harmonique ou à partir de l'Unité Coudée par moyenne et extrême raison (Fig. 10 a, g) on établit la dimension de la hauteur totale (H). La même construction géométrique établit la dimension de la diagonale du triglyphe (diT) qui est générée par l'unité Pied (Fig. 10 c-c') par extrême et moyenne raison: ce beau rapport peut être approximé également par succession avec l'hexagone circonscrit au carré de l'Unité de mesure (Fig. 10 c'). La corrélation de la métope et du triglyphe se réalise par diagonalisation simple ($\sqrt{2}$) (Fig. 10 e). La dominante de la diagonale du triglyphe s'observe aussi dans la corrélation avec la hauteur de l'architrave, qui peut s'obtenir par succession régressive d'hexagones (Fig. 10 f). Les beaux rapports

³⁵ Le monument d'Archiloque (Schuller 1991, p. 105, Fig. 49).

³⁶ Le temple d'Athéna Polias, le temple de Zeus, le temple de Métèr Aspordenè, le temple d'Héra Basiléa (Rheidt 1996, p. 162-174, 179-180).

³⁷ Mărgineanu Cârstoiu 1989, p. 79-110; Mărgineanu Cârstoiu 2006, p. 406-431; *Ibidem*, p. 432-465; Alexandrescu, 1999-2001, p. 79-96.

³⁸ Pour Délos, Paros, Naxos v. Müller 1991, p. 23-25, Fig. 2, 4; p. 40, Fig. 15; p. 49-50, Fig. 18-19; p. 65, Fig. 25; p. 77, Fig. 29; Rumscheid 1994, II, pl. 194, 1-3 (Stoa de Philippe V, Délos).

³⁹ Par ex. Stoa d'Attalos I (Rumscheid 1994, II, p. 90, pl. 194, 5).

⁴⁰ De la Salle de l'Agora à Magnésie du Méandre jusqu'à l'hellénisme très tardif (première moitié du I^{er} siècle) au théâtre de Stratonice (Caria); la niche de la salle de la zone sacrée d'Athéna de Pergame (Rumscheid 1994, II, p. 19, n. 39; *op.cit.*, pl. 115, Fig. 1-2; pl. 84, pl. 183, 2).

⁴¹ Coulton 1976, p. 145; Rumscheid, 1994, I, p. 313.

⁴² Des exemples, au théâtre hellénistique tardif d'Ephèse (proskénion), au théâtre de Stratonice (II^e-I^{er} siècle) ou au complexe D de l'Asclépiéion de Pergame; Rumscheid 1994, II, p. 18, pl. 41, 3; p. 84, pl. 183, 2; p. 53, pl. 118, 1.

⁴³ Mărgineanu Cârstoiu 2006, p. 445-453.

se transmettent aux rapports entre la diagonale et la hauteur de la métope grâce à la dépendance du côté du pentagone L5 (Fig. 10 b, d-d', h-h');⁴⁴ de cette manière, avec une erreur minimale, la corrélation entre les deux diagonales (celle du triglyphe et celle de la métope) est focalisée par l'intermédiaire de l'hexagone (Fig. 10 h').

Tableau 6. Unité de mesure.

1d=1P/16=29.44cm/16=1.84cm; 1C=1.5P=44.1cm;

Dimensions	Dimensions cm	Dimensions 1d	Contrôle cm	Différences cm
H	71.1	38.5	71.22	0.12
Lm	55.5 54.7	30 29.5	55.5 54.57	0.00 0.12
Lt=24.2 (3)	25.4	13	23.92	0.28
Lc	27.5	15	27.75	0.25
Ha	25.9	14	25.9	0.00
Hf	45.2	24.5	45.32	0.12
Hm=Ht	40.8	22	40.7	0.1
Lm	56	30 1¼C	55.5	0.5
Lm ₁	55.8	30	55.5	0.00

Tableau 7. Diagonales des rectangles fondamentaux qui génèrent le support géométrique

di.M=diagonale générique métope gch. **IV.1a**=68.88cm; di.T₁-diagonale triglyphe **IV.1a**; DiT=diagonale triglyphe

	Dimensions cm	Dimensions 1d	Contrôle cm	Différences cm
diM	68.24	37	68.08	0.1
diM ₁	69.12	37.5	69	0.1
diT ₁	48.06	26	47.84	0.2
diT	47.437	φP	47.569	0.1

Tableau 8. Corrélations géométriques

	Dimensions cm	Corrélations	Contrôle cm	Différences cm	Approx. arithmétique de l'Irrationnel
H	71.1	(1+√2)P 1.5diT φ C	70.97 71.15 71.3	0.12 0.05 0.2	√2≈1.418 φ≈1.612
Hm=Ht	40.8	½√10 Ha L5	40.95 40.62 (pour diM ₁)	0.15 0.17	√10≈3.15
Lm	56	½φdiM	56.05	0.05	φ≈1.616
diM	68.24	37 diT ₁ √2	68.08 67.95	0.1 0.2	√2≈1.418 √2≈1.42
diT ₁	48.06	26	47.84	0.2	
diT	47.437	φP	47.569	0.1	φ≈1.611

⁴⁴ Les largeurs des métopes montrent des variations. Nous considérons que la relation avec la forme idéale du pentagone a été établie là où la différence entre la valeur idéale et la dimension réelle est plus petite (le fragment 1b; où l'erreur est de 0,04 aux pointes du pentagone); dans le cas des autres métopes la différence est plus grande, comme l'indique la Fig. 10 d-h').

Reconstitution de l'ordonnance (hypothèse).

L'entablement. Tout d'abord il est nécessaire de déterminer la position occupée par les deux fragments (1a-1b) dans la continuité générale de l'entablement.⁴⁵ L'accouplement de ces deux fragments d'entablement correspondait à une répartition à trois triglyphes sur l'entrase. Un nombre plus grand de triglyphes (théoriquement possible) aurait généré une valeur dimensionnelle de l'entrase (Fig. 11 a) beaucoup trop grande (~3.20 m) pour permettre la réalisation d'une ordonnance qui tienne compte des valeurs structuro-dimensionnelles de l'entablement⁴⁶ (Fig. 11 a; Tableau 9).

Tableau 9: *Quelques valeurs des entraxes*

	Hf	Ha	Ht	Lm	H	Lt	Entre-axe	Entre-axe/H
Callatis I (var.Fig. 12b-c)	45.2	40.8	40.8	55.5 54.7	71.1	25.4	~240 (242)*	3.37
Histria Theos Mégas	46.95	37.6	41.25	44.4	84.85	31.4	233.3 215.9	2.75
Histria Temple « X »)	50.9	40.7	44.6		91.6	31.3	232.5	2.54
Paros Gebalk B	40.5	33.9	40.5*	40	101.4	27.5	269.5	2.65
Paros Inschrift.	33	27.5	33*	30.5	84.5	21	206	2.43
Paros Grande Salle	52.4	43	52.4*	51.3	129.2	34.3	265.5	2.05
Pergame Agora sup.**	41.5	33	36.5	35.5	74.5	24	~262	3.5

* - dimensions reconstituées ;

** - cinq triglyphes par entrase

Le regroupement de trois triglyphes sur l'entrase est possible dans les deux modalités décrites dans la Fig. 11 b-c, à partir desquelles différentes hypothèses peuvent être formulées concernant le type d'édifice auquel appartenait les deux fragments. La variante présentée dans la Fig. 11 b rend possible l'intégration de l'entablement dans la structure d'une colonnade (portique?) composée d'au moins cinq colonnes, en tenant compte de la présence nécessaire des demi-glyphes aux extrémités.

La deuxième variante (Fig. 11 c) suggère également la possibilité d'une intégration au sein d'une enfilade de colonnes, mais admet aussi l'hypothèse de l'appartenance à un type d'édifice à deux colonnes centrales et deux éléments de soutien latéraux (colonnes d'antes ou similaires) (Fig. 13 a), et dans ce dernier cas l'édifice pouvait être même un propylon.

Le chapiteau. Les valeurs dimensionnelles et la possible coïncidence chronologique pourraient faire envisager que l'exemplaire inv. 2275 ait appartenu à un tel ensemble (Fig. 13 a). Le lit d'attente de l'abaque permet la pose d'une architrave à double cours (Fig. 11 d), nécessaire, vu la profondeur réduite du lit de pose de l'architrave (~22 cm).

L'hypothèse de l'appartenance du chapiteau inv. 2275 à l'ordonnance dont faisait partie l'entablement présenté est confirmée de manière surprenante par la corrélation du support géométrique du chapiteau avec la diagonale du triglyphe et, implicitement, avec celle de la métope (Fig. 10 i-i', k-k'). Les rectangles fondamentaux de la façade et du plan du chapiteau inv. 2257 sont corrélés avec la diagonale du triglyphe et la diagonale de la métope, suivant les mêmes principes qui gouvernent la relation géométrique réciproque entre les éléments dimensionnels respectifs de la frise. En effet:

- Le carré du plan du chapiteau est corrélé avec la diagonale du triglyphe par l'hexagone circonscrit au cercle construit sur la diagonale du triglyphe (Fig. 10 k); le rectangle fondamental de la façade est corrélé avec la diagonale du triglyphe par le pentagone circonscrit au cercle qui lui correspond (Fig. 10 i).

⁴⁵ Toute hypothèse dans cette question est désavantagée par l'impossibilité d'observer le lit d'attente, la surface dorsale et surtout au lit de pose. La présente hypothèse est fondée sur la supposition que l'architrave a soutenu des colonnes.

⁴⁶ Comme on voit dans le Tableau 9, dans le cas d'une ordonnance à 5 triglyphes sur l'entre-axe et des dimensions relativement similaires à celles de Callatis, l'entre-axe est de ~262 cm.

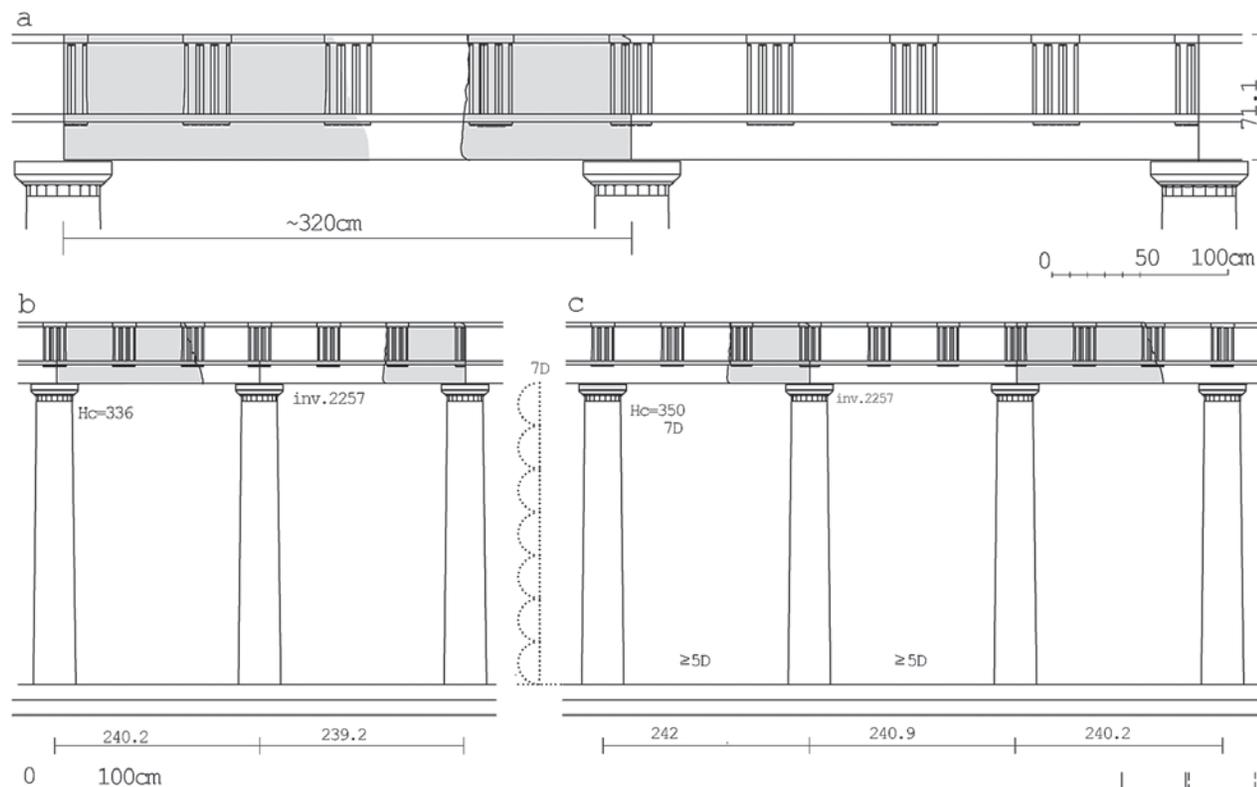


Fig. 11 a-c. Reconstitution de l'ordonnance (hypothèse).

- Le cercle qui circonscrit le plan du chapiteau est corrélé avec le cercle de la diagonale de la métope par l'hexagone (Fig. 10 k') et le rectangle fondamental de la façade est corrélé à la métope par l'hexagone inscrit dans le cercle de celles-ci (Fig. 10 i').

On observe que les dimensions réelles ne sont pas parfaitement calquées sur les dimensions idéales. L'origine de ces petits décalages est l'approximation du nombre irrationnel qui exprime arithmétiquement la relation géométrique entre la diagonale du triglyphe et celle de la métope par un rapport des nombres entiers: le rapport entre les deux dimensions est $d_iT/d_iM = 37d/26d = 1.42 \sim \sqrt{2}$.

La corrélation entre la diagonale de la métope, celle du triglyphe et la composition du chapiteau ne constitue pas une particularité de l'architecture de Callatis. La Fig. 12 présente deux exemples de corrélation (Paros et Pergame) qui nous permettent d'étayer l'hypothèse que ce principe de composition ne constituait pas une exception.⁴⁷

Dans une perspective idéale, il n'est pas exclu que le petit chapiteau inv. 529 – dont la composition peut être interprétée comme un modèle réduit à l'échelle $\frac{3}{4}$ du chapiteau inv. 2275 – ne soit pas non plus le témoin d'un portique quelconque mais qu'il ait par contre appartenu à l'ensemble décrit dans la Fig. 13 a, sous la forme d'un portique lié plus ou moins directement à la construction « principale » (Fig. 13 a-a').⁴⁸ Selon cette conjecture, un tel ensemble évoquerait les constructions qui entouraient le péribole d'un téménos.

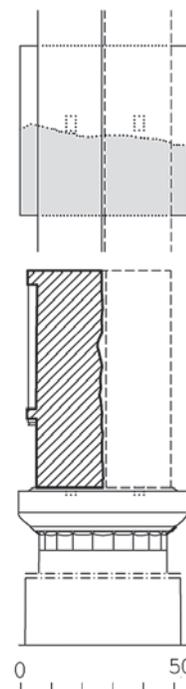


Fig. 11 d.

⁴⁷ Pour les dimensions des chapiteaux v. Müller 2003, p. 75, Fig. 28 (*Inchriftenhalle*); Rumscheid 1994, pl. 127, 5 (Obere Agora/Halle).

⁴⁸ Pour la reconstitution indicative des dimensions dans la Fig. 13 a' a été utilisé le même coefficient de diminution de 0,75 pour l'ensemble du petit portique.

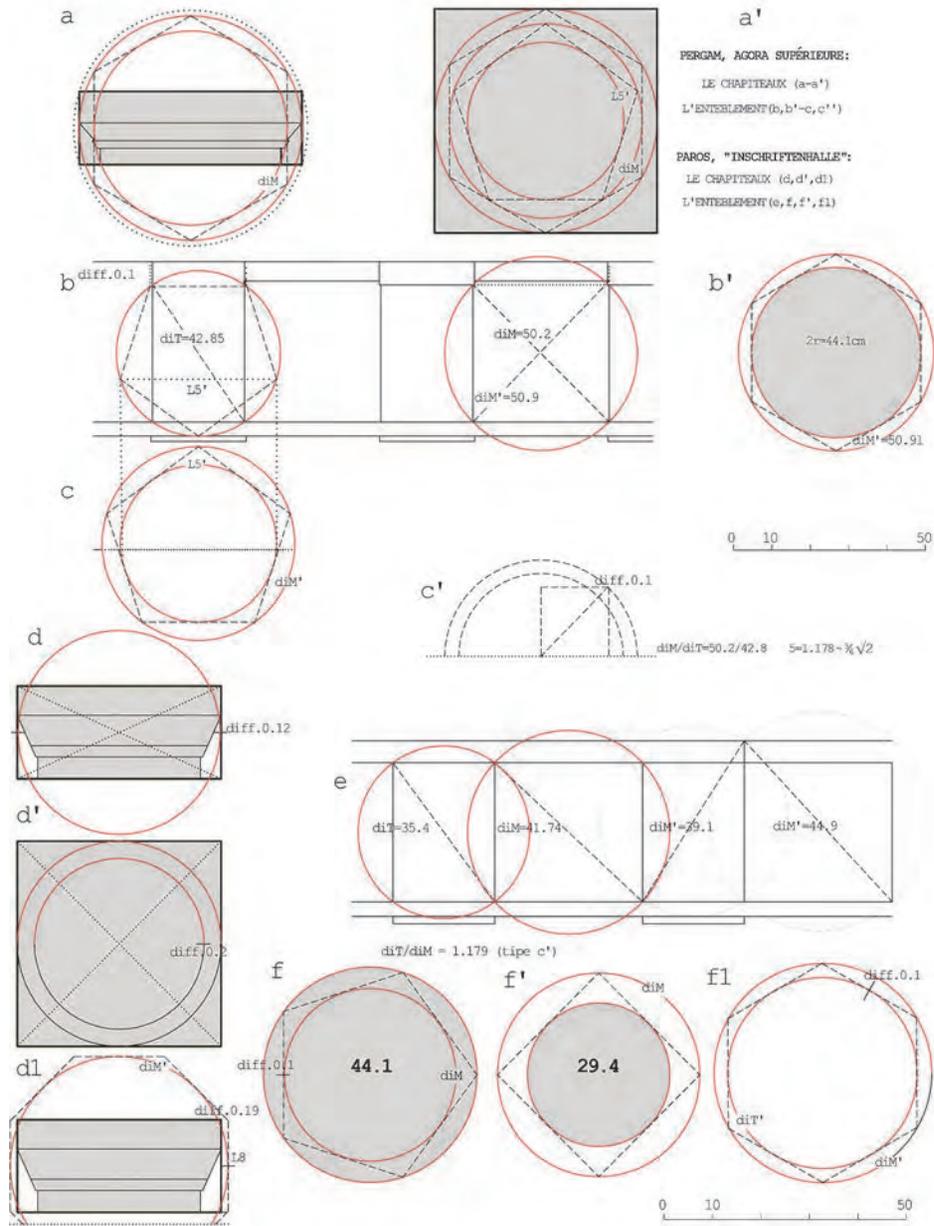


Fig. 12. Montages géométriques: i-k' corrélation des chapiteaux de Pergam et de Paros avec les diagonales du triglyphe et de la métope.

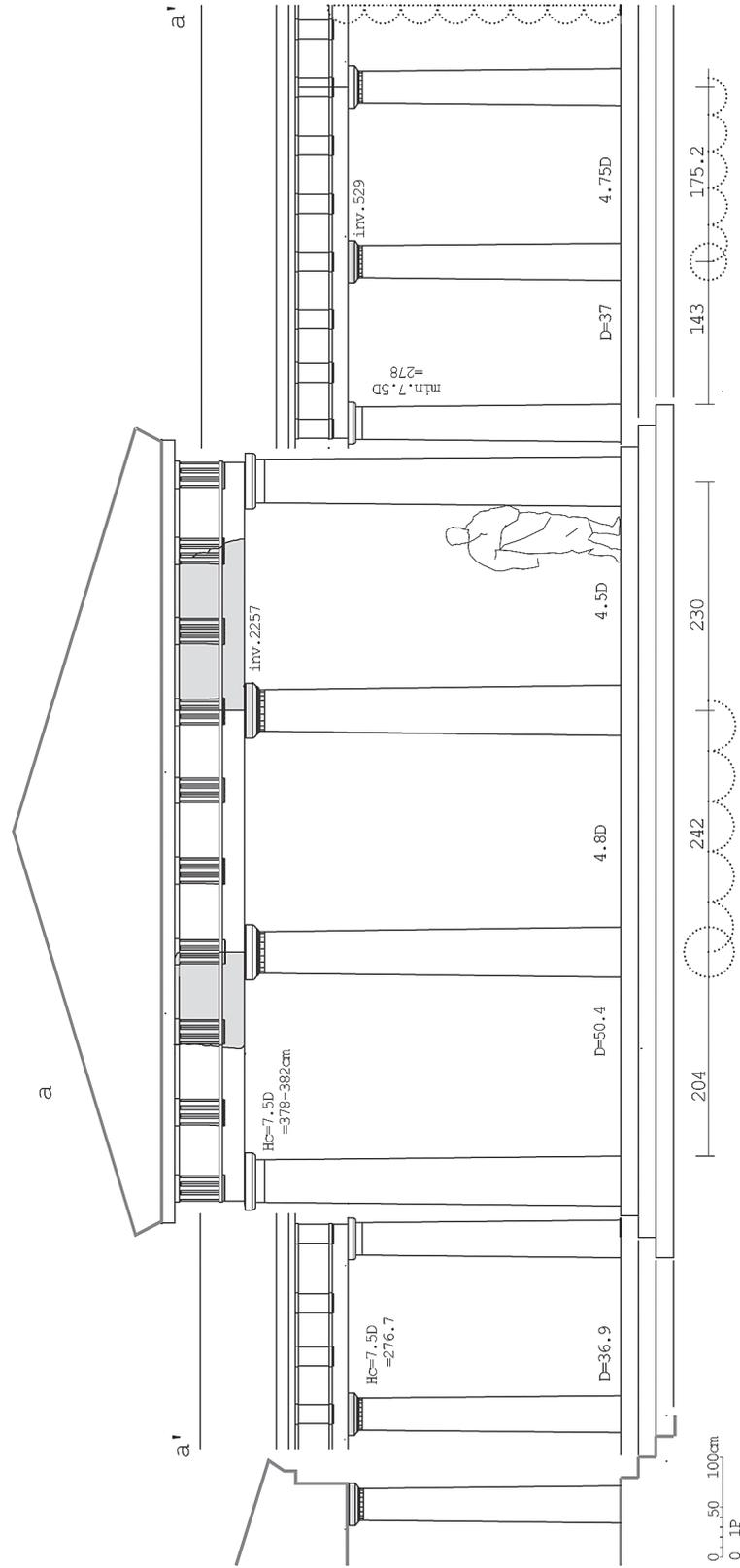


Fig. 13. Reconstitution (hypoth ese).

Abréviations bibliographiques:

- Alexandrescu 1999-2001 P. Alexandrescu, *Le temple de Théos Megas redressé*, Dacia NS 43-45, 1999-2001.
- Clemmensen, Vallois 1925 M. Clemmensen, R. Vallois, *Le Temple de Zeus a Nemée*, BCH 49, 1925, p. 1-20.
- Coulton 1976 J. J. Coulton, *The architectural development of the Greek Stoa*, 1976.
- Dinsmoor 1950 W. B. Dinsmoor, *The Architecture of Ancient Greece*, London-New York-Toronto-Sidney, 1950, Chronological list.
- Hoepfner 1990 W. Hoepfner, *Hermogenes und die Hochhellenistische Architektur*, internationale Colloquium in Berlin, 28-29 juli 1988, Mainz am Rhein, 1990.
- Hoepfner 1971 W. Hoepfner, *Zwei Ptolemaierbauten*, Ath.Mitt., 1, 1971.
- Martin 1959 R. Martin, *L'Agora*, Etudes thasiennes, VI, 1959, p. 96.
- Mărgineanu Cârstoiu 1989 M. Mărgineanu Cârstoiu, *Der Theos Megas Tempel von Histria*, Die Architektur, Dacia NS 33, 1-2, 1989, p. 79-110.
- Mărgineanu Cârstoiu 2006 M. Mărgineanu Cârstoiu, *Architecture grecque et romain, Membra disiecta*, Histria XII, 2006.
- Mărgineanu Cârstoiu 1994-1995 M. Mărgineanu Cârstoiu, *La composition des chapiteaux doriques*, Dacia NS 38-39, 1994-1995, p. 55-108.
- Mărgineanu Cârstoiu 2002-2003 M. Mărgineanu Cârstoiu *The evolution of the ionic capitals from the hellenistic age to the roman age. A standstill in geometry?*, Dacia, NS, 2002-2003, p. 53 - 112.
- Müller 2003 K. Müller, *Hellenistische Architektur auf Paros*, Archäologische Forschungen, 20, Berlin, 2003.
- Rheidt 1996 K. Rheidt, *Pergamenische Ordnungen, Der Zeus Tempel*, Säule und Gebälk, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung, 6, 16 - 18 Juni, 1994, Mainz am Rhein, 1996.
- Roux 1961 G. Roux, *L'Architecture de l'Argolide aux IV^e et III^e siècle av. J-C*, p. 323 - 326).
- Rumscheid 1994 F. Rumscheid, *Untersuchungen zur kleinasiatischen Bauornamentik des Hellenismus*, Mainz, 1994, I-II.
- Schalles 1985 H-J. Schalles, *Untersuchungen zur Kultur der pergamenischen Herrscher im dritten Jahrhundert vor Christus*, Tübingen, 1985.
- Schuller 1991 M. Schuller, *Der Artemis Tempel in Delion auf Paros*, Denkmäler Antiker Architektur, 18, 1, 1991.
- Vallois 1978 R. Vallois, *L'Architecture hellénique et hellénistique à Délos*, II, Paris, 1978.
- Vasdaris 1987 Chr. Vasdaris, *Das dorische Kapitell in der Hellenistisch römischen Zeit im Östlichen Mittelmeerraum*, Wien, 1987.

ANNEXE 1: *Correspondance numérique des variables utilisées dans les analyses statistiques*

1. → B/E = Hauteur de l'échine / Hauteur totale du chapiteau
2. → A/B = Hauteur de l'abaque / Hauteur de l'échine
3. → E/I = Hauteur totale du chapiteau / Diamètres au sommet des cannelures
4. → F/B = Longueur de l'abaque / Hauteur de l'échine
5. → F/K = Longueur de l'abaque / Diamètre inf. de l'échine
6. → F/E = Longueur de l'abaque / Hauteur totale du chapiteau
7. → F/I = Longueur de l'abaque / Diamètres au sommet des cannelures
8. → Df/E = Diagonale du rectangle fondamental de la façade / Hauteur totale du chapiteau
9. → Df/F = Diagonale du rectangle fondamental de la façade / Longueur de l'abaque
10. → Dp/I = Diagonale du rectangle fondamental du plan / Diamètres au sommet des cannelures
11. → K/B = Diamètre inf. de l'échine / Hauteur de l'échine

ANNEXE 2: *Listes des chapiteaux utilisées dans les analyses statistiques, correspondances numériques, bibliographie*

- 1.-**Sélinonte, temple A** (D. Mertens, 1984 – *Der Tempel von Segesta und die dorische Tempelbaukunst des griechischen Westens*).
- 2.-**Syracuse, Temple d'Athéna** (*Ibidem*, p. 71, fig. 71).
- 3.-**Agrigente, Temple de Concordia** (*Ibidem*, p. 111, fig. 58).
- 4.-**Agrigente, Temple de Juno-Lacinia** (*Ibidem*, p. 104, fig. 52).
- 5.-**Agrigente, Temple L** (*Ibidem*, p. 93, fig. 45).
- 6.-**Paestum, Temple de Poséidon** (*Ibidem*, p. 59, fig. 17).
- 7.-**Delphes, Marmaria, Temple II** (Th. Homolle, *Fouilles de Delphes*, II, 3, Paris, 1923, fig. 17).
- 8.-**Egine, Temple d'Athéna Aphaia** (E-L. Schwandner, *Der Altere Porostempel der Aphaia auf Egina*, Berlin, 1985, chap. no. 133).
- 9.-**Egine, Temple d'Athéna Aphaia** (*Ibidem*, chap. no. 132).
- 10.-**Egine, Temple d'Athéna Aphaia** (*Ibidem*, chap. no. 134).
- 11.-**Argos, Héraion d'Argos** (G. Roux, *L'Architecture de l'Argolide aux IV^e et III^e siècles av. J-C.*, Paris, 1961, Annexe 1, p. 410-411).
- 12.-**Olympie, Temple de Zeus** (*loc. cit.*).
- 13.-**Délos, Thesmophorion** (*loc. cit.*).
- 14.-**Bassae, ptéron** (*loc. cit.*).
- 15.-**Bassae, pronaos** (*loc. cit.*).
- 16.-**Bassae, opisthodomos** (*loc. cit.*).
- 17.-**Athènes, Parthénon, ptéron** (*loc. cit.*).
- 18.-**Athènes, Parthénon, opisthodomos** (*loc. cit.*).
- 19.-**Athènes, Propylées (Est et Ouest)** (*loc. cit.*).
- 20.-**Athènes, Propylées, petit ordre** (*loc. cit.*).
- 21.-**Délos, temple d'Apollon III** (*loc. cit.*).
- 22.-**Épidaure, temple d'Asklépios** (*loc. cit.*).
- 23.-**Delphes, Tholos** (*loc. cit.*).
- 24.-**Olympie, Echohalle** (W. Koenigs, *Echohalle*, Olympische Forschungen, XIV, Berlin, pl. 44, chap. no. 65).
- 25.-**Olympie, Echohalle** (*Ibidem*, chap. no. 60).
- 26.-**Olympie, Echohalle** (*Ibidem*, chap. no. 72).
- 27.-**Samothrace, Hiéron** (Ph. Lehmann, *Hieron*, Samothrace, 3. 1, Princeton, 1969, pl. LXIV, chap. no. 43).
- 28.-**Oropos, Amphiaraion, Stoa** (J. J. Coulton, BSA 63, 1968, p. 157, fig. 8/a).
- 29.-**Délos, le Portique d'Antigone** (F. Courby, *Le Portique d'Antigone ou du N-E et les constructions voisines*, Délos, V, Paris 1912, p. 22, fig. 25).
- 30.-**Délos, le Portique de Philippe** (R. Vallois, *Les portiques au sud du Hieron, Le portique de Philippe*, Délos, VII, 1, Paris, 1923, 34-35, fig. 35).
- 31.-**Épidaure, le portique de Cotys** (G. Roux, *L'Architecture de l'Argolide aux IV^e et III^e siècles av. J-C.*, Paris, 1961, p. 294, fig. 89).

- 32.-**Corinth, North-Building** (R. Stilwell, *The North Building*, Corinth, I, fig. 145-146).
- 33.-**Thasos, Stoa Nord – Ouest** (R. Martin, *L' Agora*, Études thasiennes, VI, I, 1959, fig. 31).
- 34.-**Olynthe, “Villa of the bronzes”** (D. Robinson, *Excavations at Olynthe*, XII, Baltimore, 1946, p. 244-245, pl. 210, 212, 38/5).
- 35.-**Lindos, temple d'Athana** (E. Dyggve, *Le sanctuaire d'Athana Lindia et l'architecture lindienne*. Lindos fouilles et recherches III. Berlin –Copenhague, 1960, pl. IV).
- 36.-**Delphes, Le Trésor de Cyrène** (J. Bousquet, *Le Trésor de Cyrène à Delphes*, Paris, 1952, p. 46-47, pl. XX, 2,3).
- 37.-**Stratos, Temple de Zeus** (A. K. Orlandos, *Le Temple de Zeus à Stratos*, Arch. Delt., 8, 1923, fig. 7-9).
- 38.-**Thasos, Agora** (édifice à Paraskénia) (R. Martin, *L' Agora*, Études thasiennes, VI, I, 1959, pl. 71/M, fig. 31).
- 39.-**Amphipolis** (J. Roger, *Le Monument au Lion d' Amphipolis*, BCH 63, 1939, p. 37, fig. 17) .
- 40.-**Lindos, Propylées** (grand chap.) (E. Dyggve, *Le sanctuaire d'Athana Lindia et l'architecture lindienne*. Lindos fouilles et recherches III, Berlin-Copenhague, 1960, pl. V, C/IV; D/I, III).
- 41.-**Lindos, Propylées** (petit chap.) (*Idem*, pl. J/II, IV, V).
- 42.-**Délos, Dôdékathéon** (E. Will, *Le Dôdékathéon*, Expl. Arch. Del., XXII, 1955, fig. 6, 8).
- 43.-**Samothrace, Stoa d'Ouest** (F. Salviat, *Addenda Samothraciens*, BCH 86, 1962, p. 268-304, fig. 30).
- 44.-**Délos, Maison de Dionysos** (J. Chamonard, Expl. Arch. Del., VII/1,2; pl. 27, fig. 118, 119).
- 45.-**Calydon, Hérôon** (péristyle) (E. Dyggve, F. Poulsen, K. Rhomaios, *Das Heroon von Kalydon*, Copenhague, 1934, pl. IV/A, fig. 50).
- 46.-**Délos, Salle hypostyle** (G. Leroux, *Délos*, II, 1909, p. 24, fig. 35-36).
- 47.-**Histria** (D. Theodorescu, *Dacia NS 9*, 1965, p. 147-161, fig. 1, pl. I; M. Mărgineanu Cârstoiu, *Architecture grecque et romain, Membra disiecta*, Histria XII, 2006, p. 188-190, pl. LVIII; VII.A.1.).
- 48.-**Histria** (*Ibidem*, p. 191-193, pl. LIX; chap. VII.A.4.).
- 49.-**Histria chap. “B” –Temple “X”** (D. Theodorescu, *Dacia NS 9*, 1965, p. 147-161, fig. 4, pl. I; M. Mărgineanu Cârstoiu, *Architecture grecque et romain, Membra disiecta*, Histria XII, 2006, p. 193-194, pl. LVIII, chap. VII.A.3.).
- 50.-**Histria** (M. Mărgineanu Cârstoiu, *Architecture grecque et romain, Membra disiecta*, Histria XII, 2006, p. 194-195, pl. LVIII; chap. VII.A.4.).
- 51.-**Histria** (*Ibidem*, p. 195-196, pl. LX; chap. VII.A.5.).
- 52.-**Histria** (*Ibidem*, p. 197-198, pl. LXI ; chap. VII.A.7.).
- 53.-**Histria** (*Ibidem*, p. 196-197, pl. LX, chap. VII.A.6.).
- 54.-**Histria** (*Ibidem*, p. 198, pl. LXI; chap. d'ante VII.A.8.).
- 55.-**Histria** (*Ibidem*, p. 199, pl. LXI; chap. VII.A.9.).
- 56.-**Histria** (*Ibidem*, p. 201-204, pl. LXIII; chap. VII.B.1.).
- 57.-**Histria** (*Ibidem*, p. 204-206, pl. LXIII; chap. VII.B.2.).
- 58.-**Histria** (*Ibidem*, p. 207, pl. LXIII; chap. VII.B.3.).
- 59.-**Histria** (*Ibidem*, p.199, pl. LXII; chap. VII.A.10.).
- 60.-**Tenos** (R. Etienne, *Le Sanctuaire de et Amphitrite*, Tenos, I, Paris, 1986, p. 79, 157, pl. 57; chap. no. 133).
- 61.-**Tenos** (*Ibidem*, chap. no. 224).
- 62.-**Callatis** (chap. inv. 2202).
- 63.-**Callatis** (chap. inv. 2257).
- 64.-**Callatis** (chap. inv. 529).
- 65.-**Tomis** (relevée de l'auteur).
- 66.-**Paros** (K. Müller, *Hellenistische Architektur auf Paros*, A. A. 20, Berlin, 2003; chap. no. 99).
- 67.-**Paros** (*Ibidem*, chap. 13-Grosse Halle).
- 68.-**Paros** (*Ibidem*, chap. 102-Inschriften Halle).
- 69.-**Naxos** (*Ibidem*, chap. 71).
- 70.-**Cos, Asklepiéion** (C. Humann, J. Kohte, C. Watzinger, *Magnesia am Maender*, I, Berlin, 1904, pl. 4, 1-2).
- 71.-**Magnésie du Méandre** (terrasse sup.; C. Humann, J. Kohte, C. Watzinger, *Magnesia am Maender*, I, Berlin, 1904, pl. 9).

ANNEXE 3: Matrice des données

N°.	Variables.										→
Chap.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0.327	1.019	0.787	6.190	1.310	2.021	1.596	2.260	1.115	2.256	4.722
2	0.365	1.029	0.810	5.626	1.439	2.058	1.668	2.288	1.111	2.359	3.908
3	0.345	1.233	0.643	6.612	1.329	2.287	1.470	2.496	1.091	2.079	4.975
4	0.332	1.142	0.806	5.990	1.367	1.993	1.607	2.229	1.118	2.272	4.383
5	0.363	1.061	0.801	5.728	1.465	2.082	1.669	2.310	1.109	2.361	3.909
6	0.355	1.060	0.805	6.103	1.581	2.168	1.745	2.387	1.101	2.468	3.859
7	0.393	0.848	0.810	5.159	1.364	2.029	1.646	2.262	1.114	2.327	3.781
8	0.417	1.081	0.564	8.480	1.654	3.544	2.000	3.683	1.039	2.830	5.125
9	0.393	1.164	0.582	8.984	1.681	3.538	2.060	3.677	1.030	2.914	5.343
10	0.404	1.128	0.569	8.863	1.598	3.588	2.045	3.725	1.038	2.892	5.545
11	0.353	1.120	0.690	6.300	1.311	2.223	1.533	2.439	1.096	2.167	4.800
12	0.346	1.012	0.706	6.216	1.352	2.150	1.517	2.375	1.103	2.145	4.595
13	0.345	1.038	0.663	6.317	1.347	2.179	1.444	2.397	1.100	2.041	4.690
14	0.332	1.171	0.555	7.268	1.205	2.412	1.338	2.611	1.085	1.891	6.020
15	0.302	1.204	0.601	7.560	1.218	2.263	1.372	2.292	1.092	1.940	6.200
16	0.274	1.513	0.554	9.970	1.214	2.457	1.361	2.653	1.079	1.924	7.380
17	0.331	1.205	0.581	7.193	1.249	2.380	1.382	2.581	1.095	1.954	5.649
18	0.313	1.304	0.553	7.690	1.241	2.406	1.330	2.606	1.083	1.880	6.195
19	0.320	1.293	0.577	7.431	1.267	2.377	1.371	2.579	1.095	1.938	5.862
20	0.316	1.271	0.620	7.191	1.273	2.272	1.408	2.482	1.093	1.990	5.648
21	0.310	1.310	0.560	7.763	1.239	2.406	1.347	2.606	1.083	1.904	6.264
22	0.274	1.469	0.502	9.730	1.190	2.666	1.338	2.847	1.068	1.891	8.140
23	0.274	1.464	0.526	9.206	1.212	2.522	1.326	2.713	1.076	1.874	7.597
24	0.253	1.620	0.542	10.03	1.224	2.545	1.381	2.734	1.074	1.953	8.195
25	0.262	1.597	0.554	9.532	0.941	2.505	1.389	2.697	1.076	1.965	9.030
26	0.271	1.340	0.584	8.920	1.192	2.423	1.415	2.622	1.081	2.000	7.480
27	0.242	1.907	0.510	10.52	1.176	2.555	1.303	2.744	1.073	1.843	9.979
28	0.275	1.428	0.502	9.585	1.175	2.641	1.328	2.824	1.069	1.878	8.157
29	0.216	1.779	0.462	10.76	1.209	2.320	1.076	2.531	1.088	1.521	8.898
30	0.202	1.984	0.436	14.40	1.129	2.915	1.273	3.082	1.057	1.800	12.75
31	0.232	1.981	0.539	10.74	1.223	2.500	1.348	2.692	1.077	1.907	8.777
32	0.275	1.434	0.547	8.913	1.234	2.455	1.344	2.650	1.079	1.900	7.217
33	0.246	1.684	0.517	10.00	1.194	2.467	1.277	2.662	1.078	.806	8.368
34	0.256	1.600	0.541	9.600	1.200	2.461	1.333	2.656	1.079	1.885	8.000
35	0.313	1.168	0.525	7.831	1.255	2.458	1.291	2.653	1.079	1.826	6.238
36	0.261	1.578	0.475	11.05	1.317	2.889	1.375	3.058	1.058	1.945	8.385
37	0.295	1.342	0.505	9.181	1.266	2.708	1.368	2.887	1.065	1.934	7.248
38	0.239	1.865	0.482	11.04	1.182	2.642	1.275	2.825	1.069	1.804	9.343

Nº.	Variables.										
Chap.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
39	0.279	1.403	0.474	9.460	1.146	2.644	1.254	2.626	1.069	1.773	8.250
40	0.248	1.600	0.451	11.30	1.178	2.815	1.270	2.987	1.061	1.796	9.628
41	0.270	1.493	0.508	9.545	1.176	2.578	1.312	2.766	1.072	1.855	8.445
42	0.234	1.586	0.437	12.3	1.227	2.882	1.262	3.050	1.058	1.785	10.00
43	0.253	1.439	0.487	10.73	1.205	2.724	1.329	2.902	1.065	1.879	8.902
44	0.243	1.419	0.490	10.60	1.211	2.588	1.269	2.762	1.067	1.794	8.806
45	0.239	1.530	0.569	9.900	1.218	2.365	1.347	2.568	1.085	1.904	8.122
46	0.256	1.406	0.409	12.30	1.193	3.160	1.295	3.314	1.048	1.831	10.30
47	0.303	1.373	0.527	8.613	1.266	2.615	1.380	2.800	1.070	1.951	6.800
48	0.238	1.577	0.465	11.02	1.119	2.624	1.221	2.808	1.070	1.727	9.844
49	0.198	2.175	0.420	15.75	1.179	3.118	1.312	3.275	1.050	1.855	13.35
50	0.279	1.060	0.528	8.360	1.187	2.339	1.236	2.544	1.087	1.748	7.040
51	0.253	1.550	0.429	11.13	1.129	2.816	1.209	2.988	1.061	1.709	9.850
52	0.235	1.642	0.461	11.80	1.187	2.773	1.279	2.947	1.063	1.808	9.928
53	0.130	3.368	0.401	23.79	1.127	3.095	1.241	3.253	1.050	1.763	21.10
54	0.253	1.472	0.588	9.391	1.261	2.380	1.401	2.581	1.084	1.981	7.445
55	0.291	1.183	0.434	9.268	1.125	2.699	1.125	2.877	1.066	1.658	8.233
56	0.208	1.920	0.405	14.56	1.159	3.033	1.229	3.193	1.052	1.738	12.56
57	0.266	1.357	0.426	11.36	1.135	3.020	1.292	3.189	1.053	1.827	10.00
58	0.264	1.325	0.477	10.00	1.156	2.649	1.265	2.831	1.068	1.789	8.650
59	0.269	1.323	0.456	10.20	1.180	2.753	1.257	2.929	1.063	1.777	8.647
60	0.335	1.194	0.596	7.064	1.275	2.369	1.412	2.571	1.085	1.997	5.537
61	0.234	1.511	0.581	10.28	1.135	2.411	1.403	2.610	1.082	1.983	9.061
62	0.197	2.081	0.425	15.40	1.187	3.040	1.295	3.207	1.052	1.831	12.91
63	0.215	1.613	0.483	12.56	1.165	2.710	1.310	2.854	1.053	1.853	10.78
64	0.204	2.160	0.453	14.20	1.230	2.900	1.310	3.060	1.057	1.859	11.53
65	0.261	1.270	0.502	8.820	1.310	2.308	1.327	2.513	1.089	1.877	6.720
66	0.193	1.692	0.610	10.74	1.200	2.070	1.265	2.302	1.110	1.790	8.948
67	0.262	1.333	0.432	11.18	1.220	2.940	1.272	3.103	1.056	1.799	9.150
68	0.328	0.900	0.564	7.500	1.122	2.185	1.235	2.405	1.100	1.774	6.680
69	0.273	1.389	0.402	11.84	1.532	3.236	1.301	3.396	1.046	1.839	7.720
70	0.223	1.909	0.407	12.56	1.179	2.815	1.315	2.983	1.059	1.859	10.65
71	0.279	1.148	0.490	9.050	1.196	2.528	1.240	2.718	1.075	1.754	7.560