

LES MURS D'ATHÈNES

TOUS DROITS RÉSERVÉS

ÉTUDES
SUR L'ARCHITECTURE GRECQUE

PAR

AUGUSTE CHOISY

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES

2^e ÉTUDE

LES MURS D'ATHÈNES

D'APRÈS LE DEVIS DE LEUR RESTAURATION

PARIS

LIBRAIRIE DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DE PUBLICATIONS PÉRIODIQUES
13-15, QUAI VOLTAIRE, 13-15

M DCCC LXXXIII

LES MURS D'ATHÈNES

PREMIÈRE PARTIE

L'INSCRIPTION

La disposition générale des murs de défense d'Athènes nous a été transmise par une inscription découverte en 1829, et qui se divise en deux parties : un décret du peuple ordonnant la restauration des murs, et un devis détaillé des travaux.

Cette inscription fut relevée pour la première fois par Pittakis et publiée par Franz¹; Otfried Müller la réédita d'après une copie due à L. Ross, et l'accompagna d'un double commentaire : historique et technique².

Le commentaire historique, on s'accorde à le regarder comme une de ces œuvres définitives dont les conclusions s'imposent. Mais le com-

¹ *Bullettino dell' Istit. di corrisp. archeol.* (mars 1835, n. III e).

² C. O. Müller, *de Munimentis athenarum quæst. hist. et tituli de instauratione eorum perscripti explicatio* : Comment. II (Goettingue, 1836).

mentaire technique nous paraît un simple aperçu d'ensemble, sujet à revision. Le dessin qui l'exprime n'est qu'un vague croquis où les proportions et les formes se montrent à peine esquissées : on sent que, pour devenir réalisable, l'idée aurait besoin de transformations plus ou moins profondes; et ces modifications, on ne les obtiendra qu'en faisant dans la critique une plus large place aux principes mêmes de l'art de bâtir.

C'est cette application des principes techniques que nous tentons ici : nous chercherons dans l'inscription les détails d'un ouvrage qui réponde à la fois aux besoins de la défense et aux exigences de l'art de bâtir; et enfin nous essaierons de résumer les conclusions de cette étude dans une traduction graphique du texte.

L'inscription, avons-nous dit, se divise en deux parties : un décret et un devis.

De ces deux parties, une seule se prête à une interprétation un peu suivie, c'est le devis : le décret qui le précède n'existe que par fragments; et dans le devis même les passages conservés se trouvent séparés les uns des autres par de larges espaces entièrement illisibles.

— Nous avons cru que, malgré leur état de mutilation, les fragments isolés devaient, eux aussi, être conservés et traduits : Si la phrase est rompue, la pensée du moins se trouve comme jalonnée par les mots disséminés sur le marbre, et plus d'une indication curieuse ressort de ces lambeaux du texte. Plus d'une fois il nous faudra marquer par des indications intercalaires l'idée que nous considérons comme le lien de ces fragments : grâce aux différences typographiques, ces transitions purement explicatives se distingueront à première vue de la traduction proprement dite.

— Pour la transcription des passages douteux, nous avons en général suivi l'édition d'O. Müller, mais en tenant compte des rectifications proposées par M. Rangabé dans ses *Antiquités helléniques*¹, et surtout de la collation nouvelle faite par M. Kœhler et publiée dans le deuxième volume du *Corpus Inscriptionum atticarum*².

Deux éminents hellénistes ont bien voulu nous prêter un concours qui nous a été précieux : qu'il nous soit permis de présenter ici à M. E. Egger et à M. E. Miller l'expression de toute notre reconnaissance.

¹ Rang., t. II, n. 771.

² C. I. A., vol. II, pars I., n. 467.

TEXTE ET TRADUCTION DE L'INSCRIPTION

- I SOUS L'ARCHONTAT DE, SOUS LA PRYTANIE DE
 IL A PLU AU PEUPLE ; A PROPOSÉ :
- les murs de la Ville et du Pirée et les Longs-murs
 et ceux qui entourent le, [les réparer] à toujours et
 quelles qu'elles soient, qu'elles soient achevées et bâties
- § espacés de trois longueurs de courtine (?)
 que l'architecte désigné par le suffrage du peuple
 [partage] les murs de la Ville du Pirée et les Longs-murs en
 dix lots, et le chemin de ronde
 fournir selon [les conditions de]
 l'entreprise
 l'architecte, et
- 10

- 1 Ἐπί ἀρχοντος ἐπὶ τῆς ὁσ πρυτανείας ἔδοξε τῶι δήμῳ [εἶπεν
 τὰ τεῖχη τοῦ ἄστεως καὶ τοῦ Πειραιέως καὶ τὰ μα-
 κρὰ τεῖχη καὶ τὰ περὶ τὸν τ Ἀθηναίων εἰς τὸν ἅπαντα (?) χρόνον κ.
 ὅσ' ἀ[ν]ή; συντελεσθεῖ καὶ [οἰκ]οδό[ο-
 § μαθεῖ διακ]ρίνοντες ἀπ' ἀλλήλων τρία μ[ε]ταπύργια ?
 τὸν ἀρχιτέκτονα τὸν χειροτονημένον ὑπὸ τοῦ δή-
 μου τῶν τειχῶν τοῦ ἄστεως καὶ τοῦ Πειραιέως καὶ τῶν μα]κρῶν τειχῶν δέκα μέτρα καὶ δ[έ]καδ[ον] ?
 παρέ[χ]ειν] . . . οὐκ[ε]ν ἂν μισθώσῃται ?
 μὴ ἐλάττω ? . . . ὁ ἀρχι[τεκτων] καὶ
- 10

- qui sont en dehors
 sept pieds
 [dans] l'année

 15

 les entrepreneurs

 20
 l'architecte.....
 les entrepreneurs.....
 garantir par serment dans le Sénat selon la loi.....
 inserits au présent décret.....
 25 comprenant.... punir celui qui n'obéit pas aux....
 [Et si] quelqu'un des entrepreneurs reçoit dans le lot qui lui
 est élu..... et toutes les autres dépendances du mur quelles

- τὰ ἔξω,
 ἐπὶ τὰ πό-
 ὄκτου..... τῶν ἑτ[ε]-
 15
 μισθωσάμενοι.....

 20 ἀρχιτέκτονα.....
 ὡσιν οἱ μισθωσάμενοι.....
 ὁ[ρχοι πι]σ[τῶ]σαι ἐν τῇ βουλῇ κατὰ τὸν νόμον..
 ἐν] τῶνδε τῶν ψηφίσματι γεγραμμένων....
 25 [συλλ]αβῶσαν, κολάζειν τὸν μὴ πε[ιθ]α[ρ]γο[ῦ]ν[τα].
 τῆς τῶν [μεισθ]ωμένων παραλήψε[ι] ἐ[ν] τ[ῶν] μέρ[ε]σ[ι] τ[ῶν] νεμ[ηθ]έ-
 ντι αὐτοῖ[ς]. οὺς καὶ τὰλλ' ὅσ' ἂν ἦ ἐπὶ τοῦ τείχους.

qu'elles soient.
 sur le mur. [Et, dans le Metroon, en présence du peuple
 [qu'ils rendent compte de] de l'entreprise et de
 30 l'apport d'argent qu'ils auront fait eux-mêmes pour l'exécution
 des ouvrages, et qu'ils soient examinés sur les. ;
 et que le secrétaire de la prytanie inscrive sur une stèle de pierre
 le présent décret, ainsi que le [devis des] ouvrages faisant l'objet
 de l'adjudication¹ et les sommes qu'auront apportées les archi-
 tectes². Et que le trésorier public donne le montant [des frais]
 de l'inscription, [soit] cinquante drachmes, sur les fonds consacrés
 par le peuple aux dépenses décrétées.

35 SOUS DE DE CEDA ET D'AUTOLYCUS DE
 LES ADJUDICATEURS ET L'INTENDANT HABRON, FILS DE LYCURGUE, BUTADE.

Ont [mis en adjudication] les ouvrages suivants de la Ville et
 du Pirée ainsi que des Longs-murs et de ceux qui entourent le . . .

. ἐπὶ τοῦ τείχους. Καὶ εἰς τὸ μητροῖον πρὸς τὸν δῆμον
 τοῦ μεμισθωμένου καὶ τὸ ἀργύριον ὅσῳ
 30 ἂν αὐτοὶ εἰσπενέγκωσιν τῆς οἰκοδομῆσαι τῶν [ἔργων, καὶ ἐξετιάζουσι] περὶ τὰ τ.
 ἀναγράψαι δὲ τὰς τῶν ψήφισμα τὸν κατὰ πρυτανεῖαν
 ν γραμματεῖα καὶ τὰ μισθώσιμα ἔργα καὶ ὅσ' ἂν [εἰσ]πενέγκωσιν οἱ ἀρχιτέκτονες, εἰς στήλην λ-
 θίνην, καὶ τὸ ἀνάλωμα τῆς ἀναγραφῆς τῆς στήλης δοῦναι τὸν ταμίην τοῦ δήμου ἢ δ]ραχμὰς
 ἑκ τῶν εἰς τὰ κατὰ ψήφισματα ἀναλισκομένων τῶν δήμου.

35 Ἐπὶ κλέους ἐκ Κηλῶν καὶ Αὐτολύκου
 οἱ ποιηταὶ καὶ ὁ ἐπὶ ταῖς διακρίσει "Αἴβρων Λυκούργου Βουτάδης
 Τὰς τὰ ἔργα τῶν τοῦ ἄστεως καὶ τοῦ Παιραιῶς καὶ τῶν μακρῶν τειχῶν καὶ τῶν περὶ τὸν τ.

¹ Cette stèle n'est autre que le marbre même de notre inscription, et le devis des ouvrages n'est autre chose que la partie du texte qui commence ligne 33.
² Ces *architectes*, évidemment distincts de l'architecte élu par le suffrage du peuple (l. 6), sont les entrepreneurs mêmes des divers lots de l'ouvrage.
 Sur le sens du mot *εἰσφέρειν*, voir Boeckh, *Die Staatshaushaltung der Athener* (2^e édit.), 1^{er} vol. p. 607. — Cf. O. Müller, *De munim.*, p. 33, note 32.

- ... Pour toutes les parties [détruites] depuis les fondements, [l'entrepreneur rétablira] les soubassements à l'aide de blocs ajustés ensemble¹, faisant la hauteur [de ces soubassements] au-dessus du sol de deux pieds au moins.....
- 40) et taillant les joints au ciseau dans le voisinage du front du mur; dressant.....; faisant usage de pierres d'au moins trois demi-pieds.....
 droit en parement et en lit, raccordant à l'aide de terre mêlée de paille [les joints dont le vide est] inférieur à une [épaisseur de] brique : mais si quelque part il existe un vide de une brique et demie, [il ajustera une pierre dressée] en parement et en lit, et il l'assujétira à l'aide de coins [en bois] d'olivier.
- 45) Et l'assise supérieure des blocages [du soubassement], il la construira en très grosses pierres de taille² et.....
 Et il rétablira ce qui manque des escaliers [et des.....] du pourtour. Et si quelque partie est ruinée jusqu'au soubas-

..... ἐπισκ...σι. Ὅσα... ἐκ τῶν θεμελίων
 τας κρηπέδας λιθολογήσει ὕψος ποιῶν ὑπὲρ γῆς μὴ ἑλαττον ἢ διπο-
 50 οὐκίας]..... καὶ τοὺς ἀρμούς ὑπὸ ζοίδος τιθείς πρὸς μετώπου
 ορθῶν. λίθοις γειόμενος μὴ ἑλάττοσιν ἢ τριημιποδι-
 κίαις..... παρὰ πλευρὰν ὀρθῶ καὶ κατὰ κεφαλῆν, ἐξυπάγων πηλῶι ἡγυρωμένοι
 μὴ ἑλάττον πλίνθου, εἰάν δέ που δαίγται τριημιπλινθί-
 ο..... παρὰ πλευρὰν καὶ κατὰ κεφαλῆν, καὶ σφηνώσει σφηνὸν ἐλαίνωϊ
 55 ς..... καὶ τὸν στοῦρον? ἐπὶ ἄνω? τ]ῶν λιθολογήματων ἀμαξίαισι οἰκοδομήσει καὶ
 ἐπισκευάσει δὲ καὶ τῶν κλιμάκων τὰ δεξι-
 [μενὰ..... περὶόντων. Ἐάν δέ τι πτωματίσει μὲχρι τοῦ λιθολογήματ-

¹ Cet ajustage de moellons dont les joints peuvent être obliques, exige un triage fort bien exprimé par le mot *λιθολογεῖν*. — A raison des lacunes du texte, nous ne présentons qu'avec une extrême réserve le sens des dix lignes qui vont suivre.

² Ὅρθῶ παρὰ πλευρὰν : Cf. ligne 70. — Quant au sens de l'expression *κατὰ κεφαλῆν*, il ressort nettement de l'Inscr. de l'Arsenal du Pirée I. 9 et 40.

³ Littéralement : « de pierres qui exigent un chariot pour leur transport. » Müller cite à l'appui de cette interprétation un passage d'Eurip., *Phoen.* 1175. — Cf. Thueyd. I, 93.

sement⁶
 fournira et mettra en œuvre ; et s'il est besoin de plus de
 : après avoir démolì le chemin de ronde. — Là où les
 étais⁸

50 lançant des pièces de chaînage dans [les murs].

Et si la toiture de quelque tour manque de
 la longrine ou l'encorbellement de la corniche, ou
 la corniche, soit de pierre, soit de poterie⁹, [ou si quelque autre
 partie de] la construction est défectueuse, il [la réparera.

Et il couvrira aussi le chemin de ronde du pourtour de la
 Ville, sauf le mur transversal et la double baie au-dessus des
 portes¹⁰, ayant posé sur les Longs-murs les corniches de [leur]
 plate-forme et de [leurs] parapets.

55 Et toutes [les parties] qui sont avariées sur plus de six doigts
 [de profondeur], il les consolidera par des repiquages de briques,

ος⁷ παρέξει και ἐξοικοδομήσει, ἐάν δὲ πλεόνων προσδείξη-
 ται τῶν [μ]ετακτι[σ]τῶν κρηλῶν τὴν πύραμον. Πι ἂν ἀντηριθε-
 50 ς ἐνδεσμούς ἐνθαλῶν. Ἐάν δὲ τινὸς πύργου ἢ ἄροφῆ δέη-
 αι αἱ ἢ θράνοις ἢ γεισίοποις ἢ γείσων λίθινον ἢ κεράμευον ἢ
 [οἰκὸδ]ομι ἐλλείπει ἐπισκευάσει. Καταστεγάσει δὲ καὶ τὴν πύραμον
 τοῦ κύκλου τοῦ περὶ τὸ ἄστυ ἕνευ τοῦ δικτηγίσματος καὶ τοῦ διπύλου τοῦ ὑπὲρ τῶν πυλῶν.
 ἐπὶ τὰ μὲν κρηλὰ τεύχε ἐπ[ι]θαλῶν τοῦ περιδρόμου τὰ γείσα καὶ τῶν ἐπαλξίων. Πάντα ὅσα δ' ἂν ἦι ἐ-
 55 ζεστηκότεα πλέον ἐξ ἀκτύλων πλινθοβολήσει διαλείπων θυρίδας διπλίνθους, ὕψος ποιῶ-

⁶ Le devis vient d'examiner le cas où le soubassement lui-même est en ruine ; il passe au cas où la ruine s'arrête au niveau du soubassement.

⁷ Il paraît être ici question de fournitures de matériaux : ces fournitures, dès qu'elles prennent une certaine importance, sont, suivant l'usage athénien, faites directement par l'État.

⁸ On vient de mentionner les parties où le corps du mur présente des dégradations assez profondes pour que sa restauration exige la démolition du chemin de ronde : il s'agit maintenant de celles qu'il a fallu soutenir par des étais provisoires. — Quant aux ἐνδεσμοί qui devront consolider les pans de murs restaurés, ce sont apparemment des pièces transversales de chaînage ; les pièces longitudinales portent le nom de θράνοι (l. 73). — Cf. Philon de Byz., *Traité de Fortif.*, § III, 3 (éd. Graux et de Rochas) ; Vitruv., I, V.

⁹ Cf. l. 72.

¹⁰ Nous n'entreprendrons pas de fixer le sens que les Grecs attachaient à ces mots :

ménageant des créneaux (A) [larges] de deux briques, faisant la hauteur du parapet (B) [de] trois pieds et les créneaux hauts de dix assises.

Et il superposera [à ces créneaux] des linteaux de bois (C) [régnant] sur la longueur du mur, [ayant] l'épaisseur d'une assise [et] une longueur de huit pieds.

Et sous ces linteaux il posera des cubes en bois¹¹ (D), et par-dessus [ces linteaux] il continuera le repiquage en briques sur une hauteur de six assises.

Et il bâtera, du côté intérieur, des piliers (E)¹² là où ils n'ont

ν τοῦ μ]έν ἐπαλλήλου τρεῖς πόδας, τῆς δὲ θυρίδος δέκα στούρους· καὶ ἐπιθήσει ὑπερτόναια ξύλ-
 ινα γο]μυρώσας διάτοιχα, πᾶχος στοιχιαῖα μακροὺς ἰστέριποδα· ὑποθήσει δὲ καὶ κύβους τοῖς ὑπ-
 ερτο]ναίτοις· καὶ ἐπιπληθυσθήσεται ὕψος εἰς στούρους· οἰκοδομήσει δὲ καὶ ἐκ τοῦ ἐνδοθεν

« le mur transversal, la double baie, etc. » Laissons de côté la question topographique, voici selon nous comment on doit entendre ce passage :

Il y avait sur les murs de l'enceinte (τοῦ κύκλου) un simple chemin de ronde (δίδοος), et sur les Longs-murs une plate-forme plus large à laquelle est réservé le nom de *péridrome* : ce péridrome, aussi bien que le parapet qui le couronnait, était orné d'une corniche (γείσων). Le texte ne dit pas formellement que ce péridrome ait été protégé par une toiture, tandis que le *δίδοος* des murailles d'enceinte était certainement couvert.

— Ici nous sommes en plein désaccord avec l'interprétation d'O. Müller. Müller coupe la phrase après *ἐπιβαλὼν τοῦ περιδρόμου τὰ γείσων*, et admet :

1° Que le *δίδοος* et le *περίδρομος* appartiennent l'un et l'autre au même mur ;

2° Que le *περίδρομος* est une galerie *extérieure* de circulation, soutenue en encorbellement sur la corniche qui couronne le mur du côté de l'ennemi :

— Border ainsi la plate-forme d'un encorbellement extérieur, ce serait masquer aux défenseurs répartis sur le *δίδοος* la vue du pied des murs, et garantir une sécurité presque absolue aux assaillants pour en saper la base : une telle disposition, essentiellement favorable à l'attaque, paraît tout à fait contraire aux principes de la fortification. — Lorsqu'un chemin de ronde est construit en encorbellement, ce n'est pas le long de la crête extérieure des murs qu'il se développe, mais le long de la crête *intérieure* : cela ressort clairement des instructions de Philon de Byzance (*Fortif.* § III, 4) ; et à l'appui de cette remarque, nous pouvons citer, grâce à une obligeante communication de M. O. Rayet, l'exemple des murailles d'Héraclée du Latmos.

¹¹ Par ces cubes D, nous entendons des *corbeaux* de forme à peu près cubique, qui seraient constitués par les extrémités de traverses noyées dans la maçonnerie au-dessous des linteaux : et c'est très probablement sur ces corbeaux que reposeront les tourillons des volets fermant les créneaux (voir plus loin, l. 76).

¹² Littéralement : « des *vibles* ». L'analogie entre cette idée et celle d'un pilier a été mise en évidence par O. Müller : il s'agit ici de piliers minces et allongés, semblables à ceux qui servaient de mires dans les exercices de tir.

pas été bâtis : [il les fera] de briques, laissant entre eux des intervalles de sept pieds.

(G) Et il incorporera à la maçonnerie [des piliers] deux solives (F, F') espacées de trois demi-pieds, faisant la hauteur du pilier de telle sorte que [les piliers] puissent être à niveau avec l'intérieur [de la galerie].

Et il posera des poutres (G) sur les piliers¹³.

— Là où le plancher n'a pas été fait, il fera un plancher à l'aide de poutrelles (H) et de traverses (K), les posant à directions croisées ; ou bien¹⁴ il greffera des solives (L) au pourtour des poutres, ménageant à partir du dessus [du plancher] un intervalle de trois palmes¹⁵.

στρόγους, οὐ μὴ εἶσιν οἰκοδομημένοι, διπλίνθους διαλείποντας ἐπὶ τὰ πόδας· καὶ ἐγκατασκευάζουσι στρωτήρας δύο διαλείποντας τριημιπόδια, ὕψος ποιῶν τοῦ στρόγου ὥστε ἂν ἕρθοῦς εἶναι εἰς τὸ εἶσω· καὶ ἐπιθήσει δοκοὺς εἰς τοὺς στρόγους. Οὐ μὴ κατεστέργασται, στεγάσει δοκίσι καὶ ἐπιβλήσιν τιθεὶς ἐναλλάξ, ἧ στρωτήρασιν περιενκνερίσει διαλείπων τρεῖς παλ-

¹³ O. Müller entend que les poutres (δοκοί) seront dirigées, non pas transversalement, c'est-à-dire des piliers à la paroi crénelée, mais longitudinalement d'un pilier à l'autre ; et, partant de cette idée, il admet que la toiture est un comble à un seul versant, un *auvent* porté : à l'arrière, par le cours des δοκοί ; et, à l'avant, par la crête du mur crénelé.

— La construction ainsi conçue eût été bien instable ; et, pour peu que la pente du comble fût accentuée, le δοκός eût été une pièce d'un équarrissage énorme. Admettons (ce qui répond tout aussi bien au sens littéral du texte) que les δοκοί soient des poutres posées horizontalement en travers de la galerie de ronde : immédiatement toutes ces difficultés s'évanouissent.

¹⁴ Le texte met en présence deux solutions, qui correspondent respectivement aux deux moitiés de notre tracé figure 2.

¹⁵ Le sens est :

On fera la charpente du plancher soit à l'aide de δοκίδες et d'ἐπιβλίδες, soit à l'aide de simples στρωτήρες implantés dans les poutres ; dans les deux cas, on ménagera pour l'épaisseur de ce plancher un intervalle de trois palmes, mesuré à compter du dessus de l'ouvrage.

Müller, qui poursuit ici son idée d'une charpente inclinée (d'un *auvent*), traduit : « Ménageant entre les στρωτήρες un intervalle qui est de trois palmes à leur extrémité supérieure :

— En fait, on imagine difficilement dans un comble en appentis des pièces dont l'espacement ne soit pas le même à leurs deux extrémités : les στρωτήρες du dessin de Müller ne remplissent pas cette condition, et la note qui les explique (page 67 de son *Mémoire*) fait ressortir la difficulté bien plus qu'elle n'aide à la résoudre.

— Toute la difficulté naît de la pente faussement attribuée aux στρωτήρες : Si l'on veut

Et ayant établi au-dessus du mur une maçonnerie qui en franchira toute la largeur¹⁶, il recoupera l'encorbellement de la corniche droit suivant le parement, [et] en saillie d'au moins trois demi-pieds.

Et il fixera un couronnement de corniche (N), le faisant droit 65 à niveau : largeur sept doigts, épaisseur un palme ; l'échançant en dedans d'une épaisseur de volige, et faisant le front [de ce couronnement N] d'après la pente¹⁷.

Et, intérieurement [à la galerie], il fixera à l'aide de clous en fer des lattes (P) espacées de trois palmes : épaisseur, un doigt ; largeur, cinq doigts.

Et ayant mis sur [ces lattes P] du jonc bien nettoyé (?) et, par-dessous [ces mêmes lattes], des [tiges de] fèves ou du jonc¹⁸.

αὐτὰς ἐκ τοῦ ἐπάνωθεν καὶ διοικοδομήσας ἐπὶ τοῦ τοίχου ἀνατερεῖ τὸ γεισηπόδισμα ὄρθ-
 ὄν παρὰ πλευρὰν ὑπερέχον μὴ ἐλάττων τριημιπέδιαι· καὶ ἐπικρούσει ἀκρογείσιον ποιῶν ὄ-
 65 ρθὸν κατὰ κεφαλὴν, πλάτος ἐπτὰ δακτύλων, πάχος παλαστής, παρατεμὼν ἐκ τοῦ ἐνδοθεν πάχος
 εἰς ἑξήκοντα καὶ τὸ μέτωπον ποιήσας πρὸς τὴν καταφοράν. Ἐπικρούσει δὲ καὶ εἰς τὸ ἐντὸς ἑξή-
 κοντα διαλείποντας τρεῖς παλαστής, πάχος δακτύλου, πλάτος πέντε δακτύλων, ἥλοις σιδήρ-

bien admettre que ces pièces sont *horizontales*, et que l'intervalle de trois palmes représente l'épaisseur du plancher, le texte devient d'une clarté parfaite.

¹⁶ Ce passage a trait à l'établissement d'une terrasse M en briques crues (ou probablement en pisé), qui mettra le chemin de ronde à l'abri du choc des projectiles tirés en bombe, et protégera les bois du plancher contre les flèches incendiaires : Rien dans la traduction de Müller ne rend l'idée de cette masse de terre qui transforme la galerie de ronde en une casemate parfaitement protégée : Müller la couvre d'une charpente assez frêle, que l'ennemi peut effondrer ou incendier à son choix.

¹⁷ L'*ἀκρογείσιον*, décrit dans ce paragraphe, est une longrine N, de un palme de hauteur, faisant bordure le long de la terrasse.

Cette longrine est *déclivée* d'après l'inclinaison du toit, le *front* (c'est-à-dire la partie fuyante du profil) s'inclinant suivant la pente même d'écoulement des eaux. — Müller voit au contraire dans cet *ἀκρον*, un chéneau. Nous ne croyons pas que, pour un chéneau, une hauteur de 0^m 08 ait été possible, surtout si l'on observe que le chéneau serait en terre cuite, et qu'il faudrait comprendre l'épaisseur du fond dans les huit centimètres.

Étant admis que l'*ἀκρον*, est la bordure de la terrasse, on s'explique immédiatement l'utilité de l'*ἐχάντερον* d'une épaisseur égale à celle de la volige P.

¹⁸ La partie de gauche de notre dessin perspectif (fig. 1) indique cette façon d'associer aux grosses lattes P un menu lattis de roseaux ou de chaume.

Cf. Vitr. VII, 3; Pallad. *de Re rust.* I, 13; Columell. XII 50.

il plafonnera en terre mêlée de paille : épaisseur, trois doigts.

Et il couvrira en tuile de Laconie tout le chemin de ronde
70 de l'enceinte ; et, sur les Longs-murs [il posera] les tuiles de
bordure¹⁹ là où elles ne sont pas en place, les posant toutes dans
[le mortier de] terre, droit dans le sens du parement. Et il établira
les tuiles couvre-joints, les posant à bain de [mortier de] terre.

Et il établira²⁰ des bordures de corniche (S) [qui seront] du
côté du dehors [en poterie] de Corinthe, retaillant les abouts [des
poutres] pour les ajuster et plaçant [ces bordures de corniche]
droit en parement et en tête.

Et ayant fait un échafaudage²¹, il exécutera à l'aide d'un
enduit en terre mêlée de paille une frise continue (Q) d'une hau-
teur de quatre assises.

Et les [parements] extérieurs du mur qui en ont besoin, il les
réparera à l'aide de briques et de demi-briques ; et là où il y a eu

αἷς· καὶ ἐπιβαλὼν κάλαμον λελαμμένον, ὑποβαλὼν λοβὸν ἢ κάλαμον, δορώσει πηλῶι ἡχυρωμέ-
νοι πάχος τριδρακτύλοι· καὶ κεραμιώσει Λακωνικῶι κεράμωι τοῦ μὲν κύκλου πάσαν τὴν πάρο-
70 δον, τῶν δὲ μακρῶν τειχῶν τὰς ἡγεμόνας, οὐ μὴ εἶπιν κείμεναι, τιθεὶς ὄλας ἐν πηλῶι ὀρθὰ πα-
ρὰ πλευρᾶν· καὶ κυλυπτῆριεῖ τιθεὶς τοὺς κυλυπτῆρας ὄλους ἐν πηλῶι. Καὶ ἀπογειώσει ἐκ
τοῦ ἐξωθεν γείσις Κορινθίαις ἀναζῶν τοὺς κρούς ἀρμόττοντας καὶ τιθεὶς ὀρθὰ παρὰ π-
λευρᾶν καὶ κατὰ κεφαλὴν. Καὶ ποιήσας κανθήλιον ἐκδορώσει? πηλῶι ἡχυρωμένῳι [διάζωμα ἰθ]-
υτρεγῆς ὕψος τεττάρων στοίχων· καὶ τὰ ἐξω χρειαζόμενα τοῦ τείχους ἀνα[σκευάσει πλίνθ]-

¹⁹ Bœckh, *Urkunden über das Seewesen*, p. 403-408.

²⁰ Müller voit dans ce passage la description d'une corniche d'ordre corinthien, avec ses volutes dont la forme, plus ou moins semblable à celle d'une corne de bélier, serait exprimée par le mot *κρίσις*.

En réalité, il s'agit simplement d'appliquer à la saillie de la corniche un de ces revêtements que les Latins désignaient sous le nom d'*antepagmentum* : un antepagmentum en poterie de Corinthe. La poterie de Corinthe était fort en vogue ; le devis de l'Arsenal du Pirée prescrit « la tuile de Corinthe » (l. 58).

Quant au mot *κρίσις*, Philon de Byzance, *Traité de fortif.*, § III, 4 l'emploie pour désigner des poutres encastrées servant de supports à des planchers-volants : ici les *κρίσις* sont les abouts mêmes des grosses poutres, abouts « qu'il faut recouper » très exactement pour leur adapter le lambrequin en poterie de Corinthe.

²¹ Nous empruntons le sens du mot *κανθήλιον* au commentaire d'O. Müller.

75 éboulement, il établira la liaison à l'aide de chaînages en bois.

Et il fera au pourtour de la Ville des volets [de créneaux] retombant contre le parapet :

Ayant, [sur chacun des corbeaux D (?)] du parapet, posé et chevillé un chapeau (D')²², il creusera en dessous [l'évidement destiné à recevoir le tourillon].

[Et il consolidera le volet à l'aide de traverses] d'une épaisseur de deux doigts, et de contre-traverses²³, et il clouera à l'aide de clous de fer [à têtes] larges : cinq par contre-traverse.

[Et il construira des marche-pieds R en briques (?)²⁴] posées à
80 directions croisées, le long du parapet : hauteur, un pied ; largeur, deux pieds ; et il [les] revêtira d'un enduit ; et suivant
. les créneaux et les tours et le chemin de ronde.

Ayant clayonné et construit une aire en béton de tuileaux (?)²⁵ à l'aide de terre mêlée de paille

75 οἰς καὶ ἡμιπλινθίοις, καὶ ὅσα κατέβρωγον τοῦ τείχους ἐνδῆσαι θράνο[ις] ζυλίνοις. Ποιήσ-
ει δὲ καὶ θυρίδας τοῦ ἄστεως τῶν κύκλοι κα[τ]ὰ[κτ]οῦς κατ' ἐπαλξίν [ἐ-
παλξίου στροφέα προσβλῶν καὶ συνγομφώσας ὑποτρυπήσει [ποιήσε-
ι δὲ πᾶχος ἕκαστον διδακτύλο[υς] καὶ ἀντιζυγώσει δυεῖν ἀ[ντιζύγων] κα-
ὶ καθηλώσει ἥλοις σιδηροῖς πλατέσιν πέντε εἰς τὸ ἀντιζυγον
80 ὄς ἐναλλάξ παρὰ τὴν ἐπαλξίν ὕψος ποδίακας πλάτος διπ[οδίακας]?
τὴν ἐναλλάξ παρὰ τὴν ἐπαλξίν καὶ περιλείψει καὶ κατα τὰς θυρίδ-
ας καὶ τοὺς πύργους καὶ τὴν πύροδον, ῥαχίως καὶ ὀστρακώ[σας] πηλῶν ἡγυρ-

²² Le dessin perceptif du volet, que nous donnons fig. 1, rendra compte de cette disposition aussi pratique que simple.

²³ Les ζυγά sont à proprement parler des moises : Apollod., *Poliorectique*, éd. Wescher, p. 163.

²⁴ Le texte est illisible à l'endroit contenant la désignation de cet accessoire des murs qui se développait « le long du parapet, sur une hauteur de 1 pied et sur une largeur de 2 pieds », et qui se composait de matériaux disposés ἐναλλάξ : — Nous pensons, mais sans prétendre le prouver absolument, que cet accessoire était un marche-pied R ; et ce qui nous fait pencher vers cette hypothèse, c'est l'analogie des murs byzantins de Constantinople : Adaptions au mur d'Athènes une banquette de 2 pieds sur 1 pied et nous obtenons, entre le niveau de l'appui du créneau et le dessus de cette banquette, juste l'intervalle qui existe aux murs de Constantinople.

²⁵ L'usage d'établir ainsi les aires sur lits de paille ou de clayonnage est mentionné par

[formant une couche] d'une épaisseur de deux doigts, et de terre que l'intendant jugera être ; raccordant [cette aire] avec l'ancienne, [retravaillant ce qui paraîtra ; et partout où il le faudra], il
 85 creusera l'enduit, et toutes les parties de l'enduit qui auront été [ainsi] détachés, [il les]
 [Et des Longs-murs³⁰] il parachèvera la plate-forme et le parapet et le parement et la corniche, et
 et, en grattant, il démolira
 réparant partout où il en est besoin
 les volets et la toiture des tours et [celle] du chemin de ronde.

οιμένωι πάχος διδακτύλοι, γῆς διπτ. η[μὲν]ης ἢν ἂν δοκιμάσῃ εἶναι? ἴο ἐπὶ τῆι διοικήσει, προσέγων τῆι προτέραι καὶ ἀποργάζων ὅτι ἂν δοκῆι? [τ-
 85 ἢν ἀλοιφῆν ἀποσχίψῃ, ὅσ' ἂν ἀφεστηχότα ἦι τοῦ ἀλοιμοῦ κ τὸν περὶδρομον καὶ τὴν ἐπαλξιν καὶ τὸ θωρακεῖον καὶ τὸ γείσρον καὶ
 ἐπε[ξ]ε[ργα]σεται λε λατ ὁη καὶ ἀνατρέψας ἀποσ[κ]ίψει
 ἐπισκευάσας ὅτου ἂν δέηται
 . . . τὰς θωρίδας καὶ τὴν ὄροφῆν τῶν πύργων καὶ τῆς περὶόδου

Philon de Byzance (*Vet. mathem.*, p. 87. — De Rochas, *Poliorcétique des Grecs*, p. 64). Vitruve à son tour (VII, 1) signale cette pratique, aussi bien que l'usage de battre les enduits.

³⁰ Trois expressions caractéristiques se présentent ici : *περίδρομος*, *γείσρον* et *θωρακείον* ; et, si l'on veut bien se reporter à la note 10 (l. 54), on verra que les deux premières paraissent avoir trait aux Longs-murs.

— On ne possède pas de description des Longs-murs qui corresponde à l'époque de notre inscription : les anciennes constructions, décrites dans Thucydide (I, 93), avaient été détruites en grande partie par l'ordre des Spartiates et relevées par Conon. Mais la reconstruction s'était faite sans nul doute sur les anciennes fondations, et par suite les Longs-murs de Conon devaient reproduire à peu près ceux dont Thucydide nous a donné le détail : deux parements en pierre d'appareil, reliés ensemble par un remplissage en maçonnerie grossière : c'était un type de mur fort usité chez les anciens et sur lequel Dion Cassius nous donne, à propos de l'application qui en fut faite à Byzance, de très précieux détails. Voici sa description (LXXIV, 10) :

ὁ τε γὰρ θώραξ αὐτῶν λίθοις τετραπέδοις παχέσι συναρδόμετο . . . , καὶ τὰ ἐντὸς αὐτῶν καὶ χόμασι καὶ οἰκοδομήμασιν ὠχόμετο, ὥστε καὶ ἐν τείχεσσι παχὺ τὸ πᾶν εἶναι δοκεῖν, καὶ ἐπ' ἀνωθεν αὐτοῦ περίδρομον καὶ στεγανόν καὶ εὐφύλακτον ὑπάρχειν.

— Ce qui se traduit ainsi :

« Et le parement (*θώραξ*) était bâti en pierres carrées épaisses . . . Et l'intérieur était con-

- 90 [Et] chacune [des portes²⁷, il la fera] à double volée, [et] l'ajustera le long du mur, extérieurement et intérieurement, non moins de de trois demi-pieds du fossé²⁸ il enlèverait le déblai là où il se produit cent de palissade
- 95 recevoir les routes²⁹ qui sont dans les Longs-murs la fortification qu'ils auront entreprise la palissade qui entoure celui qui aura achevé ces murs
- 90 , καὶ... τε... καὶ μ... διπτέρως? ἕκαστα ἀρμόσει...
 ωτον... παρὰ τὸ τεῖχος ἐνδοθεν καὶ ἔξωθεν μὴ ἕλαττον...
 τριημιπόδια φαί... ατοσω... α... οσαπακκινε... π...
 ... τάρου? ... ὑποφορήσειε τὸν γουν οὐ ἔν γ[ι]γ[νηται]...
 ... ἕκαστον χάρακος?
- 95 ως... παραλαβείν μ. α. τὰς ἰσοῦς τὰς ἐν τοῖς μακροῖς τεύχεσι...
 μο... ἕκαστων καὶ... ὁ γυρὸν ὃ ἔν μισθώση[ται]...
 υ [ἐκὰτ]ερο... π... σμ... α... τὸν χάρακα... τὸν περὶ...
 ... τεύχη ταῦτα ἐξεργασάμενον...
 ωμένους α... κέραιον ὅσοι παρέλαρον

solidé par des remblais et des maçonneries, de telle sorte que le tout semblât être un mur unique épais, et que la galerie de couronnement [de ce mur] fût praticable à des chars (*περίδρομον*), et bien couverte, et facile à garder. »

Tels étaient probablement les Longs-murs : et la description des murs de Byzance nous donne la clé des trois expressions caractéristiques du passage qui nous intéresse, savoir :

Θωρακείον — le parement extérieur en pierres d'appareil;

Περίδρομος — la large plate-forme qui les couronne (Cf. note 10. — Vitr., V, xi);

Γείσσον — le couronnement en pierre de taille du parement appareillé.

²⁷ Le mot *διπτέρως* (?), qui a été lu par Pittakis, *paraît* indiquer qu'il est question dans ce passage de portes « à double volée, » c'est-à-dire à deux vantaux.

²⁸ La signification des mots *τάρου*, *χοῦς* et *χάραξ* est indiquée dans Philon de Byzance (*Fortif.*, § X éd. Graux et de Rochas.).

²⁹ Voir, au sujet de ces routes, Philon de Byzance, (*Fortif.*, § X, 9).

- [autant de] de tuile qu'il en aura reçu³⁰
- 100
 si quelqu'un
 les ouvrages
 la démolition
- 105 la deuxième année
 la troisième année
 la cinquième année il donnera
 les conventions
 des ouvriers, trouver l'année
- 110 sera partagé
 fournir tout ce dont ils auront besoin pour les travaux ...
 [si, pendant] une guerre, [l'entreprise] est troublée³¹; et
 constituer des garants
 chaque année combien il en livrera
- 100
 δὲ αὐτὸν εἴ τις
 τὰ ἔργα
 καὶ
 αὐτὸν ἔρειψεν
- 105 τοῖς δὲ δευτέρῳι ἔτει
 τοῖς δὲ τρίτῳι ἔτει τὸν
 τὴν καὶ τοῖς δὲ πέμπτῳι ἔτει παρέξει
 νὰς συγγράφας
 τῶν ἐργατῶν ἀνευρίσκειν? τὸν ἐνικυτὸν
- 110 καὶ μεριεῖται πρὸς τὰ ἔξω?
 οἷς ἅπαντα ὅσων ἂν δεῶνται εἰς τὰ ἔργα πα[ρε]ί
 πόλεμον κινήθῃ ἐγγυητὴς δὲ καταστήσῃ
 τὸν ἐνικυτὸν ἕκαστον ὅσα τούτων παραδώσει

³⁰ Encore une allusion à l'usage des fournitures faites par l'État aux entrepreneurs.

³¹ Ce cas d'une guerre venant modifier les conditions du contrat était habituellement prévu dans les marchés des Grecs. Ex. : Inscr. des murs de Tégée, commentée par M. Rangabé : *Mém. de l'Acad. des Inscr.* (Savants étrangers, 1^{re} série., t. VI, p. 277).

par une corniche de pierre. [Et] il fera les substructions²²
 115 largeur cinq demi-pieds, laissant un intervalle de
 sera lisse
 Les architectes ont partagé comme il suit
 du mur.

LES OUVRAGES ONT ÉTÉ ADJUGÉS COMME IL SUIT :

120 Le premier lot du mur septentrional, depuis le mur trans-
 versal jusqu'aux
 des portes, et les chemins de ronde

λίθινωι γεισηποδίσματι ὑποικοδομήσει.....
 115 ... πλάτος πενθημιποδίουσ διαλείποντας.....
 ... ἔσται δὲ καὶ ... λείας τ... πειας τοβίχων?.....
 κατὰ τὰδε ἐνεύμαν οἱ ἀρχιτέκ[τονες].....
 τείχους

Κατὰ τὰδε μεμίσθωται τὰ ἔργα:

120 Του βορείου τείχους πρώτη μερίς	Τοῦ νοτίου τείχους πέμπτη μερίς ἀπὸ
ἀπὸ τοῦ διατειγίσματος μέχρι τῶν	τοῦ διατειγίσματος τοῦ Πειραιέως]
..... ὡ πολλῶν καὶ τὰς διόδους	μέχρι τοῦ Κηφισοῦ.
— — Π Π Π Π	

[μισθωτ]ής

125 [μισθωτ]ής Χιῶνος Κορυθαλλεύς	Ἑκτὴ μερίς ἀπὸ τοῦ Κ[η]φισοῦ
-----------------------------------	------------------------------

²² « Une corniche de pierre, etc. » — Ce retour aux détails techniques à la suite des clauses générales de l'entreprise paraît bizarre; et O. Müller a mis en avant pour l'expliquer une ingénieuse supposition, qui consiste à regarder les détails contenus de la ligne 114 à la ligne 117 comme représentant non plus des travaux *obligatoires* imposés à l'entrepreneur, mais des *perfectionnements facultatifs* qu'il lui est loisible d'apporter en vue de mériter la bienveillance du peuple athénien.

Dans cette hypothèse, la partie effacée de l'inscription, avant les mots « par une corniche de pierre », aurait un sens tel que celui-ci :

[Et si l'entrepreneur veut bien mériter du peuple, il couvrira le mur] par une corniche de pierre, etc.

De sorte que l'ordre suivi dans la rédaction du Devis aurait été le suivant :

1^o Jusqu'à la ligne 100 : Description des travaux *formellement* imposés aux entrepreneurs moyennant une rétribution convenue;

2^o De la l. 100 à la l. 114 : Conditions générales de l'entreprise;

3^o De la l. 114 à la l. 117 : Énumération des perfectionnements facultatifs;

4^o À partir de la l. 117 : Partage des travaux en dix lots d'entreprise.

..... [talents], 400 [drachmes]
 Entrepreneur
 Entrepreneur fils de Chion de Corydalle.

Le cinquième lot : du mur septentrional à partir du mur transversal du [Pirée] jusqu'aux Céphise.

Le sixième lot : à partir du Céphise.

 DATE DE L'INSCRIPTION.

Le nom d'un des fils de l'orateur Lyeurgue, qui est inscrit en tête du devis (l. 36) reporte évidemment l'Inscription au dernier tiers du iv^e siècle.

Mais une détermination tout à fait précise n'est pas sans difficulté.

O. Müller pense¹ que l'inscription fut gravée du vivant même de Lyeurgue, à une époque où ce magistrat, ayant épuisé la durée légale de sa gestion financière, continuait sous le nom de son fils Habron la direction des grands travaux dont il était le promoteur.

Bœckh, au contraire², penche à considérer l'Inscription comme postérieure à la mort de Lyeurgue.

Cette conjecture reporterait l'Inscription vers la CXIII^e ou la CXIV^e olympiade; et cette date répond en effet à la désorganisation momentanée qu'éprouva l'Empire macédonien à la mort d'Alexandre : c'était bien l'instant le plus favorable qu'Athènes pût saisir pour relever

¹ O. Müller, *De oratoribus*, p. 28 et suiv.

² Bœckh, *Statistik der Athener*, 2^e éd., p. 570. — Cf. p. 256.

définitivement ses murs. Elle les avait restaurés en l'an 339¹ sous la menace de l'invasion macédonienne; elle les relève vers l'an 323, au moment où l'Empire macédonien se démembré.

¹ Un an avant la bataille de Chéronée: cette date résulte du décret de Clésiphon rapporté par Démosth. (*de Cor.*, 37).

DEUXIÈME PARTIE

EXAMEN DES DISPOSITIONS TECHNIQUES

CHAPITRE PREMIER

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

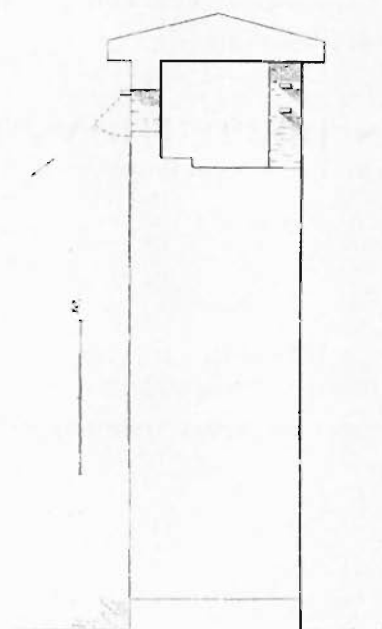
Pour saisir le sens technique du Devis, il faut avant tout distinguer dans l'Inscription les passages qui ont trait aux Longs-murs, de ceux qui se rapportent à l'enceinte même de la Ville.

Quelques lignes à peine ont trait spécialement aux Longs-murs¹, mais ces lignes suffisent pour caractériser des dispositions tout à fait étrangères à celles de l'enceinte: Deux parements séparés par un large intervalle; entre les deux, un remplissage de construction grossière; au sommet, une large voie de circulation.

Ce sont les murs mêmes de l'enceinte qui font l'objet principal de l'Inscription; et le profil-type qu'elle définit répond dans son ensemble aux indications du croquis ci-contre :

¹ L. 34, 86, 96.

Ici, la muraille est constituée non plus par un double parement avec remplissage en maçonnerie brute, mais par une maçonnerie pleine, faite de briques crues, qu'un soubassement en blocage met à l'abri de l'humidité du sol. Ce massif de briques comporte, à raison de sa structure plus homogène et plus régulière, une épaisseur moindre que



celle du massif grossier des Longs-murs: aussi ne trouve-t-on point à son sommet la large voie de circulation désignée dans le texte sous le nom de *péristrome*, mais un simple chemin de ronde (*stades*). Ce *stades* forme sur tout le développement de l'enceinte une galerie couverte, dont l'installation est la suivante (voir la première figure de la planche annexée à cette étude):

Le long de la crête extérieure du mur, règne un parement crénelé;

Le long de la crête intérieure, s'alignent une série de pilastres E, espacés de huit pieds d'axe en axe.

Et les poutres de la toiture reposent d'un bout sur les pilastres E, de l'autre bout sur les merlons du crénelage.

A proprement parler, cette toiture du chemin de ronde est moins un comble qu'un blindage surmonté d'une terrasse : partout les bois sont recouverts par un massif de terre ou protégés par d'épais enduits ; le chemin de ronde se présente ainsi comme une véritable casemate régissant au pourtour de l'enceinte.

Aux créneaux du chemin de ronde sont adaptés des volets, et la zone de terrain qui entoure les murs est occupée par de larges fossés et des palissades.

Telle est la fortification, envisagée dans son ensemble. Et cette fortification, le texte nous la montre réduite à l'état de délabrement le plus complet :

Ici, les parapets ont leurs parements corrodés sur plus de six doigts de profondeur (plus de 0^m,11 : l. 55) ; ailleurs des pans entiers de la muraille sont tombés en ruine jusqu'au niveau du soubassement de pierre qui les portait (l. 47) ; sur quelques points enfin (l. 38) ce soubassement, la fondation même est à refaire.

— De tels désordres ne s'expliquent que par une longue période d'abandon : la corrosion des parements ne peut être qu'un effet prolongé des pluies, elle suppose la destruction des toitures ; et les dislocations qui atteignent jusqu'aux fondations mêmes semblent des brèches pratiquées de main d'homme.

La date de l'Inscription jette quelque jour sur cette situation étrange : Athènes ne s'était jamais entièrement relevée des désastres de la guerre du Péloponnèse ; ses murs étaient en ruine. A l'ap-

proche de l'invasion macédonienne¹, elle tenta un énergique effort pour les remettre en état de défense, mais ce fut à coup sûr qu'une reprise improvisée, et la restauration définitive restait à faire. Tant que dura la puissance macédonienne, cette restauration dut être ajournée, et les désastres s'aggravèrent; jusqu'à ce qu'enfin, à la mort d'Alexandre, Athènes revenant aux illusions de son indépendance, reprit ce grand travail des murs qui, selon la même expression du décret (l. 3), devait être « une restauration à toujours. »

CHAPITRE II

DÉTAILS DE CONSTRUCTION

I. — LES SUBSTRUCTIONS.

Les substructions, avons-nous dit, sont en pierre; et, autant qu'on en puisse juger d'après les fragments mutilés du texte (l. 38 à 46), la disposition de ces pierres tient le milieu entre l'appareil polygonal et l'appareil régulier.

Les surfaces de lits sont astreintes à l'horizontalité: mais comme le devis n'impose pas une épaisseur d'assise uniforme, il est à croire que les lits présentent des *décrochements* plus ou moins multipliés.

Quant aux joints montants, ils ne sont soumis à aucune loi: rien n'oblige l'entrepreneur à les retourner d'équerre par rapport aux plans de lits.

Un agencement de bloes à lits horizontaux et à joints obliques, tel est donc l'appareil des soubassements: c'est d'ailleurs à ce type

¹ L'an 339.

que se rapportent les murs de Messène et la plupart des constructions militaires des Grecs¹.

Au voisinage des parements, les joints montants doivent être ajustés au ciseau, mais dans le corps du massif, ils peuvent laisser entre eux des interstices plus ou moins larges : dans les plus larges on intercale des fragments de pierre assujettis par des coins en bois d'olivier ; les autres, on se contente de les combler par un remplissage de mortier de terre mêlée de paille hachée. — Observons incidemment que le mortier n'est pas indiqué comme servant de *lit* de pose, mais uniquement comme fourrure ou remplissage : En Grèce, l'usage de maçonner les pierres de taille à bain de mortier paraît être beaucoup plus récent que le iv^e siècle.

II. — LE CORPS DES MURS.

Le corps des murs, à partir du niveau où l'humidité n'est plus à craindre (c'est-à-dire à partir d'environ deux pieds au-dessus du sol), se compose de briques crues. Le texte dit simplement « *des briques* » : mais on sait que le mot *πλῆθος*, comme en latin le mot *later*, lorsqu'il n'est accompagné d'aucune indication spéciale, veut dire simplement de l'argile moulée en carreaux et séchée au soleil.

Ici, du reste, nous avons un témoignage formel, c'est celui de Vitruve² ; et Pausanias nous apprend que les anciens préféraient les murs en brique crue aux murs en pierre, comme amortissant mieux les coups du bélier.

Comment ces briques étaient-elles mises en œuvre ? Rien dans le texte ne l'explique : il paraît du moins évident que ces briques friables et de faible masse ne pouvaient être employées à sec : assurément on

¹ Blouet, *Expéd. scientif. de Morée*, vol. 1, pl. 39.

² Vitr. II, viii. — Cf. Pausan. VIII, viii, 5.

interposait entre elles un lit de terre délayée ; et cet emploi d'un mortier entre les briques servira un jour de point de départ à la pratique si tardive chez les Grecs de *maçonner* les pierres.

— Réparer des murs ainsi construits était chose facile : Pour les altérations superficielles, une simple application de terre de même nature que celle du mur suffisait à rétablir la régularité du parement ; et, dès que la dégradation devenait profonde, on procédait, nous dit le texte, par repiquage de briques ou de demi-briques.

III. — LES CHAINAGES.

Des pièces de bois longitudinales (*οζάνια*) et des pièces transversales (*ἐνδερμια*) formant comme un grillage étaient noyées dans l'épaisseur de ces maçonneries et répartissaient sur une grande étendue de mur le choc des engins d'attaque. — « Les longrines, nous dit Philon de Byzance¹ aident aux réparations des brèches. » Et en effet, le texte de l'inscription recommande (l. 75) de leur relier les matériaux des reprises.

Mais le cas le plus curieux de chaînage est celui des piles E qui se dressent le long de la crête intérieure du mur et portent les grosses poutres du toit.

Ces piles, épaisses de un pied seulement sur une de leurs faces, auraient offert une stabilité insuffisante si on les eût laissées isolées les unes des autres. — Deux cours de longrines les entrentoient à deux hauteurs différentes (longrines F et F'), et établissent entre elles une solidarité parfaite, tout en laissant la galerie de ronde largement ouverte du côté de la place, ce qui permet de l'approvisionner en projectiles sur tous les points où la défense l'exige.

Au reste, ce mode d'entrentoisement, non plus que le procédé de

¹ Fortif. III, 3.

chainage appliqué au corps des murs, n'est pas exclusivement propre à l'art grec : ces méthodes se retrouvent dans toutes les vieilles architectures de l'Orient ; et l'architecture byzantine, qui à bien des égards n'est qu'une continuation de l'art grec, les pratique aujourd'hui même.

IV. — CHARPENTE DE LA GALERIE DE RONDE.

La toiture de la galerie de ronde (fig. 1) ne sert pas seulement d'abri aux défenseurs : elle écarte du parement des murs les eaux pluviales, et cette circonstance explique la saillie de un pied et demi que le devis lui attribue.

— La charpente, d'une simplicité toute primitive, n'est à vrai dire qu'un plancher porté par des grosses poutres G et qui peut être, au choix de l'entrepreneur, construit de deux façons distinctes, correspondant respectivement aux deux moitiés de la coupe figure 3 :

1^{re} SOLUTION :

L'une des deux solutions (celle qui correspond à la moitié de gauche de la figure) consiste à faire porter le voligeage sur des poutrelles carrées H *par l'intermédiaire* d'entretoises K ;

2^e SOLUTION :

L'autre (celle qui répond à la moitié de droite de la figure) consiste à faire porter le voligeage *directement* sur des solives méplates L.

Dans les deux hypothèses, l'épaisseur occupée par la membrure du plancher est la même, soit trois palmes ; et, comme cette membrure est voilée par un plafond en terre, la différence des deux solutions échappe à l'œil.

La première combinaison (celle de gauche) permet, en rapprochant

les entretoises, d'avoir sous la terrasse un voligeage moins épais; l'autre (celle de droite) supprime les entretoises, mais exige, vu le plus grand espacement des solives, un voligeage plus épais : les garanties de durée sont les mêmes de part et d'autre, et les quantités de bois s'équilibrent : le devis n'établit ni au point de vue de la solidité, ni au point de vue de la dépense, aucune distinction de l'une à l'autre.

V. — TERRASSE ET COUVERTURE.

La terrasse M qui surmonte ce plancher est apparemment un remblai de terre pilonnée. Deux bordures N, épaisses de un palme sur leur face antérieure et profilées suivant la pente de la toiture, arrêtent le long des rives la masse du pisé; et c'est sur ce pisé que reposent directement les tuiles.

D'ailleurs rien n'oblige à donner au toit l'aspect d'un appentis que lui prête O. Müller; et le profil à versant unique aurait même l'inconvénient d'exagérer le poids de la construction vers l'arrière, c'est-à-dire à l'endroit où elle n'a que des piles isolées pour supports. — En réalité, la toiture est à double pente; et la corniche qui la borde, au lieu d'être « une corniche à modillons corinthiens », n'est autre chose qu'un revêtement *en poterie de Corinthe* qui tapisse et protège les pannes de gouttière.

VI. — DÉTAILS DU CRÉNELAGE.

Un détail en apparence fort secondaire, mais qui marque une époque dans l'histoire de l'art de bâtir, c'est la présence des linteaux de bois C au-dessus du vide des créneaux. A la place de ces linteaux C, un arc de briques semblerait tout indiqué comme support de la partie supérieure des maçonneries; mais au iv^e siècle, les procédés de la construction voûtée étaient encore assez peu répandus en Grèce pour qu'un parti en apparence si élémentaire ne vînt même pas à la pensée de l'architecte.

— Notons du moins avec quel juste sentiment des résistances l'architecte a mis en œuvre le bois de ces linteaux : les pièces sont encastrées; l'auteur du projet a senti que cette circonstance ajoutait à leur force, et a réduit d'autant l'équarrissage : ces linteaux n'ont *que l'épaisseur d'un lit de brique*.

VII. — LES VOLETS DU CRÉNELAGE.

Des portières en bois servaient de fermeture aux créneaux : Mobiles autour de leur arête supérieure, elles se soulevaient juste au moment du tir, et offraient en temps ordinaire une protection à la garde du rempart. — Voici (fig. 1), sous les réserves qu'imposent les lacunes du texte, le mode d'exécution de ces portières :

1° LES PANNEAUX :

Des madriers jointifs, dont un est arrondi en tourillon, constituent le panneau; deux traverses moisantes les maintiennent sur chaque rive.

2° LES COUSSINETS :

En guise de coussinets on a maçonné à travers les merlons, des pièces de bois D dont les têtes saillantes forment des corbeaux cubiques d'une parfaite solidité.

Les tourillons du volet s'appuient sur ces corbeaux; des cavités demi-cylindriques reçoivent ces tourillons, et de simples chapeaux en bois D' s'opposent à leur soulèvement.

VIII. — AIRES ET ENDUITS.

L'enduit qui protège les bois de la toiture contre les flèches incendiaires est une couche de terre mêlée de paille hachée (l. 68) : rien n'indique que la chaux entre dans sa composition.

L'épaisseur de cet enduit, non compris le lattis qui le maintient,

est de trois doigts (0^m,06); et la façon dont il s'applique au-dessous du solivage est la suivante :

Sous les solives sont clouées des lattes de un doigt d'épaisseur, séparées par des intervalles de trois palmes (0^m,22).

Ce lattis principal maintient un menu lattis, fait d'une double couche de jones disposés les uns par-dessus, les autres par-dessous. (Voir, à gauche de la figure n° 1, la représentation perspective de cette disposition.)

Ou bien, à titre de variante, le Devis admet que la couche inférieure de jones soit remplacée par des tiges de plantes plus minces et sans doute mieux adhérentes à l'enduit. Vitruve nous a laissé la description de plafonds économiques qui répondent de point en point à ces indications¹.

— A son tour, le mode d'exécution de l'aire du chemin de ronde se retrouve, à peine modifié, dans le traité de Vitruve² :

La couche plastique de cette aire est un corroi en terre peut-être mêlée de chaux, auquel on incorpore des fragments de poterie, de manière à former une sorte de mosaïque bien résistante. Le tout est soumis à un battage énergique; et l'aire, au lieu d'adhérer aux briques de la plate-forme qu'elle recouvre, en est séparée par une natte mince (voir les fig. 1 et 3) : excellente précaution, dont le résultat est de rendre libre le retrait de l'aire, et de prévenir ainsi les gerçures qu'elle tend à contracter en séchant.

IX. — LA DÉCORATION.

Le principal ornement des murs consiste en un revêtement de terre cuite faisant bandeau le long de la toiture.

¹ Vitr. VII, 3. — Cf. Cato, *de Re rust.*, 54; Pallad., I, 13; Columell., XII, 30.

² Vitr., VII, 1.

Cet ornement, qui répond aux *antepagmenta* de Vitruve¹, n'est pas sans analogues dans l'architecture des anciens Grecs : on connaît les revêtements de poterie émaillée, à couleurs puissantes, à dessins larges et simples qui ornaient les poutres du temple de Métaponte²; le bandeau des murs d'Athènes devait, sauf des nuances de style, reproduire des effets de ce caractère. Et, pour compléter cette sobre décoration, une frise d'enduit Q régnait sous la corniche, occupant sur tout le développement des murs une hauteur de quatre assises de brique.

Les tuiles de rives étaient-elles ornées de palmettes? rien ne nous autorise à l'affirmer³; ce qui du moins est assuré, c'est l'absence de tout chéneau : nous croyons avoir montré (page 54, note 17) qu'on attribuerait à tort ce sens au mot *αεροστάσιον*; et au surplus, il eût été fort inutile de compliquer la construction de cet accessoire lorsqu'on avait, pour écarter les eaux du pied des murs, une saillie de corniche de un pied et demi et, le long des rives de la toiture, un bandeau en poterie qui se prête à merveille au rôle de coupe-larme.

CHAPITRE III

DIMENSIONS PRINCIPALES ET PROPORTIONS

DIMENSIONS.

Essayons maintenant de déterminer les principales dimensions de l'ouvrage :

¹ Vitr., IV, VII. — Cf. *Lex puteol. parieti faciundo* : C. I. L. 577; Egger, *Lat. serm. vetust. reliquæ*, xxxii.

² Ces revêtements, publiés par le duc de Luynes dans son ouvrage sur Métaponte, appartiennent actuellement à la Bibliothèque nationale.

³ Lorsque les Inventaires de la marine athénienne enregistrent parmi les approvisionnements destinés à l'Arsenal du Pirée des tuiles de rive, ils ont soin d'ajouter, s'il y a lieu, la mention des palmettes qui les décorent (Beckh, *Urk.*, p. 403 et suiv.).

Les cotes qui se lisent dans l'inscription sont en assez petit nombre : plusieurs sans doute étaient contenues dans les lignes effacées; celles que nous possédons avec certitude sont les suivantes :

a) Longueur des madriers C faisant linteaux au-dessus du crénelage	8 pieds.							
b) Intervalle vide entre les piles E.....	7	—						
c) Largeur des piles E vues de profil.....	2 longueurs de brique.							
d) Largeur de créneaux.....	2	—						
e) Épaisseur du parapet B.....	2	—						
f) Hauteur du parapet B.....	3 pieds.							
g) Hauteur du créneau	10 épaisseurs de brique.							
h) Hauteur de la portion de mur qui surmonte le crénelage	<table> <tbody> <tr> <td>non compris le linteau C...</td> <td>6</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>lin-teau compris</td> <td>7</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	non compris le linteau C...	6	—	lin-teau compris	7	—	
non compris le linteau C...	6	—						
lin-teau compris	7	—						
i) Hauteur de la frise décorative Q.....	4	—						
h) Épaisseur de la charpente du plancher	<table> <tbody> <tr> <td>non compris l'enduit...</td> <td>3 palmes.</td> </tr> <tr> <td>compris le lattis de 1 doigt et l'enduit de 3 doigts...</td> <td>1 pied.</td> </tr> </tbody> </table>	non compris l'enduit...	3 palmes.	compris le lattis de 1 doigt et l'enduit de 3 doigts...	1 pied.			
non compris l'enduit...	3 palmes.							
compris le lattis de 1 doigt et l'enduit de 3 doigts...	1 pied.							

— De ces chiffres, il est aisé de déduire toute une série de dimensions nouvelles :

1° *Dimensions des piles et largeur des briques.*

Évidemment un cours de linteaux de 8 pieds correspond à l'intervalle d'axe en axe de deux piles E;

L'espace vide entre deux piles E est d'ailleurs de 7 pieds :

Donc la dimension de la pile E, vue de face, est de 1 pied.

Cela admis, comme il paraît clair que la section de la pile E correspond à une brique sur deux, on voit que la brique des murs

LES MURS D'ATHÈNES

