



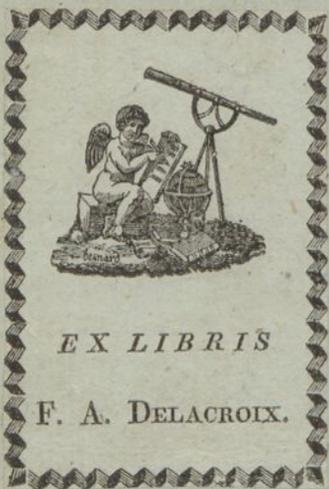
THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

OMBER
DE
VIGNO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS





[1]

LEÇONS
ÉLÉMENTAIRES
DES OMBRES
DANS L'ARCHITECTURE.
FAISANT SUITE AUX REGLES DES CINQ ORDRES
DE VIGNOLE.

OUVRAGE

*QUI donne les Notions préliminaires des différents effets des Plans
& des Élévations ; une idée de la perspective Aérienne ; la manière
de tracer les Ombres dans l'Architecture, par principes géométri-
ques & suivant les Regles de la nature.*

Par C. M. DELAGARDETTE, Architecte, Pensionnaire de la République.

NOUVELLE ÉDITION

A PARIS,

Chez JOUBERT, Graveur, M^{re}. d'Estampes, & Successeur de J. F. CHÉREAU,
rue de Sorbonne dans la Maison neuve, aux deux Piliers d'or. *

L'AN V. de la République ; (année 1797 vieux style.)

On trouve chez le même Editeur, le *Traité élémentaire de la Coupe des Pierres,*
ou *Art du Trait*, par Simonin, mis au jour par Delagardette.

* Le Public voudra bien ne pas confondre cette nouvelle adresse, avec mon ancien domicile, actuellement occupé par le C. DEPUITTE ; lequel ayant acquis la maison d'habitation que j'occupois, a substitué l'Enseigne des deux Pilastrs d'or à celles des deux Piliers d'or qui, depuis plus de 150 ans, servoit d'indication à la maison de Commerce que je tiens aujourd'hui. Je prévins donc le Public qui pourroit être induit en erreur, qu'il n'est resté, dans mon ancien domicile rue des Mathurins, aucun des Objets qui constituent le fond de Commerce connu sous le nom des deux Piliers d'or, & qu'ils ont tous été transportés rue de Sorbonne, adresse cy-dessus.

A





P R E F A C E

Il est d'usage en Architecture de donner un nom à l'art de tracer les plans & de le nommer Architecture. Mais si l'on veut que ce nom ne soit que le nom d'un art, & non d'un genre, il faut que ce nom ne soit que le nom d'un art, & non d'un genre. C'est pourquoi l'on ne doit pas dire que l'Architecture est l'art de tracer les plans, mais que c'est l'art de tracer les plans d'un bâtiment. C'est ce que l'on appelle l'Architecture. C'est ce que l'on appelle l'Architecture. C'est ce que l'on appelle l'Architecture.



LEÇONS
ÉLÉMENTAIRES
DES OMBRES
DANS L'ARCHITECTURE.

CHAPITRE PREMIER.

ARTICLE PREMIER.

EXPOSITION DES PRINCIPES DES OMBRES.

1. L'EXPERIENCE ayant prouvé que les dessins d'Architecture produisoient un meilleur effet, lorsqu'ils étoient éclairés sous l'angle de 45 degrés, on est généralement convenu d'en faire un principe pour les ombres; c'est-à-dire, de supposer que le rayon de lumière qui éclaire les objets, est à 45 degrés sur le plan horizontal & à 45 degrés sur le plan vertical. Malgré cette convention, si utile pour juger des faillies des corps & de leurs effets, quelques Artistes prétendent qu'il n'est pas nécessaire, dans un dessin d'Architecture, que les Ombres soient conformes à ce principe que nous donne la nature & que nous appelons naturel. Il est possible que les faux effets qu'on se permet de donner aux dessins ne nuisent pas toujours à leur élégance, mais ils sont contraires à la vérité: il vaut donc bien mieux se rendre compte du véritable effet d'un monument s'il étoit exécuté conformément au plan, que d'en faire un dessin séduisant dont les effets seroient faux, & tout-à-fait différents dans l'exécution. Un projet est l'original d'un objet qui doit être exécuté d'après lui; si l'effet qu'on y a donné n'est pas dans la nature, l'exécution ne rendra pas l'effet qu'on en attend.

2. Il est incontestable que la forme & la grandeur des Ombres sont les seuls moyens de juger les véritables effets des élévations géométrales. Dans les élévations perspectives, on pourroit plutôt s'éloigner de la vérité des Ombres, parce qu'outre les hauteurs & les largeurs qui leur sont communes avec les Élévations géométrales, elles ont de plus les plafonds & les parties fuyantes qui en font sentir les effets. Comment donc dans les élévations géométrales qui ne représentent que les hauteurs & les largeurs, comment, dis-je, juger exactement de la faillie d'un corps, si l'Ombre est plus ou moins large qu'il ne faut relativement au principe ? Il est sûr que le corps nous paroîtra plus ou moins faillant qu'il ne l'est réellement. Ainsi, de la vérité des Ombres, dépend la vérité de l'effet de l'élévation.

3. Il arrive cependant tous les jours, qu'on se récrie contre la vérité des Ombres ; on l'accuse à tort d'allourdir l'Architecture ; si l'on faisoit, disent quelques Artistes, les Ombres dans un projet, telles qu'elles doivent être d'après les faillies, on le rendroit lourd en appesantissant ses masses. Mais on peut répondre à cette objection futile, que ce ne sont point les Ombres elles-mêmes qui appesantissent l'Architecture, puisque ce sont les faillies & les corniches, qui donnent la grandeur des Ombres, mais bien la composition même de ces masses. Ainsi quand un monument est lourd en exécution, ce n'est pas à cause de l'effet de ses Ombres, mais bien parce qu'il est composé de manière à nous paroître lourd. Il est donc nécessaire d'étudier cette partie importante du dessin, sur-tout lorsque l'on fait des projets qui doivent être exécutés.

4. Les dessins d'Architecture fourmillent souvent de fautes dans les effets, parce que leurs Auteurs n'ont pas observé que les parties dans l'Ombre, n'en doivent point porter elles-mêmes ; que l'Ombre des corniches ne doit point avoir le même profil que les corniches qui les portent ; que le dessous d'un quart de rond, le dessous d'une baguette, le haut d'un congé, &c. étant privés de lumière, ne doivent pas faire porter d'Ombre par ces parties de moulures déjà ombrées. Je dis avec tous les Architectes, que le jour venant à 45 degrés, l'Ombre doit avoir de largeur, la faillie du corps qui la cause ; cependant est-ce bien nous donner l'Ombre des corniches Dorique, Ionique, Corintienne, &c. que de faire paroître les denticules dans le clair, & leur faire porter des Ombres, tandis que réellement elles doivent être dans l'Ombre portée par le larmier ? Les jeunes Eleves ne sachant

pas qu'en dessinant ainsi, l'on fait une faute contre la nature, copient ce qu'ils voient & s'habituent à dessiner eux-mêmes sur de faux principes. De même, lorsqu'on dessine la corniche de l'entablement Toscan, voyez planche 3, en ne mettant dans l'Ombre que la partie inférieure de la baguette, la moitié du filet & une très-petite partie du larmier, on prétend la rendre plus légère ; mais on ne rend pas l'effet de la nature, qui exige que l'Ombre de la panse du quart de rond couvre la baguette, le filet & une grande partie du larmier.

5. Dans un ouvrage où je démontre les Ombres d'après la nature, j'étois bien éloigné de prendre ces licences que je combats ; je ne prétends pas cependant les condamner irrévocablement ; il en est quelques-unes dont on peut user avec modération, quand on fait un dessin qui ne sera point exécuté & qu'on veut plaire aux yeux seulement ; mais au moins faut-il connoître & savoir la véritable manière d'ombrer, telle que nous l'indique la nature, & ne s'en écarter que le moins possible.

ARTICLE SECOND.

DES REFLETS.

6. Les Reflets ne sont autre chose, que les effets de la lumière réfléchie ou renvoyée par les parties qui reçoivent le grand jour, sur d'autres objets qui en sont privés ; dans un monument quelconque, les parties ombrées ne participent à la lumière, que par les Reflets que leur renvoie la terre ou la surface éclairée des corps environnants. Les Reflets deviennent donc la seule lumière ou le vrai jour des parties qui sont dans l'Ombre. Ces mêmes parties, qui ne sont éclairées que par les Reflets de la terre, le sont beaucoup moins que la terre elle-même, & cependant elles le sont plus que celles qui ne reçoivent aucun Reflet ; d'où il suit que la lumière diminue sur les parties reflétées, en proportion du nombre de réflexions qui la donne. Il est facile d'en conclure que l'on ne peut appercevoir aucune moulure dans les parties entièrement privées de Reflet. Aussi dans un dessin doit-on teinter de noir tous les objets que l'on suppose ne point recevoir de lumière, ou qui n'en reçoivent que par le résultat d'un nombre infini de réflexions ; telles sont les ouvertures des portes, des croisées & le fond des ornemens.

ARTICLE TROISIÈME.

DES PLANS.

7. POUR entendre les Plans des monumens d'Architecture, comme nous les sentons & comme nous les représentons dans cet Ouvrage, il faut supposer un monument, coupé horizontalement à certaine hauteur, la partie supérieure enlevée, & chaque détail de la partie inférieure, vue perpendiculairement en dessus : c'est cette partie inférieure ainsi considérée, que j'appelle *Plan de la partie inférieure*. Pour avoir le Plan de la partie supérieure, je suppose qu'après l'avoir séparée de l'inférieure, je la renverse sur un Plan horizontal ou sur la terre, & qu'alors je m'élève au-dessus pour la voir perpendiculairement : c'est cette partie supérieure ainsi renversée, que j'appelle *Plan de la partie supérieure*.

Observations & Principes des effets donnés aux gravures de cet Ouvrage.

8. Dans la planche deuxième, à l'élévation de l'avant-corps, le quart de rond est reflété en-dessous par la surface de la terre : il en est de même du dessous de la baguette & du haut du congé du larmier. Dans le Plan, le quart de rond & la baguette sont reflétés par le haut, & le congé ne l'est que dans la partie qui approche le plus de la position perpendiculaire ; en voici les causes & les regles principales.

9. 1°. Dans les Plans, les objets ombrés sont toujours reflétés sur les parties qui approchent le plus de la position perpendiculaire ; & dans les élévations, ils le sont sur les parties qui approchent le plus de la position horizontale.

10. 2°. Les parties éclairées par le soleil, doivent porter leurs Ombres sur d'autres parties également éclairées par le soleil.

11. 3°. Les objets dans l'Ombre qui reçoivent des Reflets, ne peuvent point porter d'Ombres ; ils peuvent seulement augmenter la densité des Ombres dans les parties déjà ombrées qui les avoisinent, en les privant de Reflets, il faut appliquer ces principes à toutes sortes de dessins d'Architecture.

ARTICLE QUATRIÈME.

De la perspective aérienne ou de l'effet des Ombres proportionnellement à l'éloignement des monumens.

12. DANS tous les dessins d'Architecture, soit de monumens, soit de détails, les Ombres des corps qui sont en avant, doivent être plus fortes ou plus teintées que celles des corps qui sont plus éloignés : il y a cependant quelques exceptions à faire pour les Reflets.

13. Il est facile de sentir que plus les objets sont éloignés, plus il y a d'air entre eux & ceux qui les observent : or l'air, toujours chargé de vapeurs plus ou moins épaisses, affoiblit considérablement la vivacité des Ombres ; qu'on se place auprès d'un bâtiment & qu'on en compare les effets avec ceux d'un autre bâtiment éloigné, on verra que toutes les Ombres du premier sont plus fortes, & que ses murs sont plus blancs ou ses teintes plates plus claires, * tandis que les Ombres du bâtiment plus éloigné, sont beaucoup plus foibles & paroissent, ainsi que ses teintes plates, prendre un certain ton bleuâtre, qui n'est autre chose que l'effet des vapeurs plus épaisses en raison de l'éloignement & de la masse d'air qui les sépare. C'est cette dégradation des effets, proportionnée à la distance, qu'on nomme perspective aérienne, & dont on suit les principes dans les effets des élévations géométrales.

* En architecture, on appelle *teintes plates* celles qu'on donne aux murs dans les dessins.



CHAPITRE SECOND.

MANIÈRE DE TRACER GÉOMÉTRIQUEMENT LES OMBRES.

ARTICLE PREMIER.

Démonstration de la manière dont le Soleil frappe les objets sous l'angle de 45 degrés.

PLANCHE I. FIGURE I.

14. SUPPOSANT avec tous les Architectes, que le rayon de lumière vient à 45 degrés ; je dis que s'il frappe un cube, il est précisément parallèle à la diagonale de ce cube ou à la ligne AD ; ce que je prouve ainsi : le rayon de la lumière tombe à 45 degrés sur le plan horizontal & à 45 degrés sur le plan vertical, c'est-à-dire, qu'il se trouve dans le plan de la diagonale AB, ligne à 45 degrés du plan horizontal, & qu'il se trouve également dans le plan de la diagonale AC, ligne à 45 degrés du plan vertical ; donc puisqu'il est tout à la fois, dans l'un & l'autre plan, sa véritable direction est dans l'interfection des deux plans, laquelle se trouve être précisément la diagonale du cube, ou la ligne AD. Afin de vous en convaincre, prenez un cube, faites le plan ABDE à 45 degrés du plan vertical, en coupant le cube verticalement sur AB ou ED lignes à 45 degrés du plan horizontal ; il vous restera le prisme AFBDEG, comme en la figure 2. Faites ensuite le plan AFDC, à 45 degrés du plan vertical, en coupant le prisme sur la diagonale AC ou FD, lignes à 45 degrés du plan vertical, il vous restera comme en figure 3, la pyramide AFGED ; donc l'arête AD, ou diagonale du cube, est l'interfection du plan ABDE avec le plan AFDC ; donc les deux plans se rencontrent précisément sur la ligne AD, diagonale du cube ; donc enfin le rayon de lumière, qui est à la fois dans les deux plans, est direct à cette même diagonale AD.

15. Il suit de-là que toutes les moulures qui couronnent un cube ou tel autre rectangle que ce soit, portent précisément l'angle de leurs Ombres sur l'angle du cube ou du rectangle, parce que les angles des moulures & les angles du cube se trouvent dans la même ligne à 45 degrés du plan

horizontal : & c'est pourquoi l'angle d'un larmier porte son Ombre précisément sur l'angle de la frise.

ARTICLE SECOND.

Manière de tracer, sur un mur, l'Ombre d'un avant-corps orné d'un quart de rond, d'une baguette & d'un filet.

PLANCHE II.

16. POUR tracer l'Ombre de l'avant-corps 1 sur le mur 2, suivant les principes cy-dessus démontrés, supposez à l'élévation un cube qui ait de profondeur la faillie du quart de rond, & figurez-le par un carré ABCD, & au plan par un autre carré ABCD : tirez dans ces deux carrés les diagonales AC ; le carré de l'élévation représentera le plan vertical du cube, & le carré du plan représentera le plan horizontal du même cube : de même la ligne AC de l'élévation, représentera la diagonale sur laquelle est fait le plan à 45 degrés du plan vertical ; & la ligne AC du plan, représentera la diagonale sur laquelle est fait le plan, à 45 degrés du plan horizontal. Ces deux lignes AC, en géométral, comme est supposé le cube, sont l'image de la diagonale de ce même cube ; (voyez n^o. 14.). Il est facile de sentir d'après cela, que la ligne AC de l'élévation, représente précisément la ligne AD diagonale du cube, comme à la figure 3 de la planche précédente, parce qu'elle part de l'angle A, en avant du quart de rond, & se termine au point C, qui tient la place de l'angle D du cube de la précédente planche. D'où il suit que toutes les lignes qui seront parallèles à la ligne AC de l'élévation, sont toutes les images des lignes parallèles à la diagonale d'un cube. Les faces d'un cube étant égales, il suit que le plan vertical est égal au plan horizontal.

17. Il résulte delà que l'Ombre d'un point quelconque doit descendre verticalement autant au-dessous de ce point, & s'en éloigner horizontalement autant sur la droite, que ce point est éloigné du corps qui reçoit l'Ombre ; de même qu'en cette planche 2, les distances AD, & DC de de l'élévation sont égales à la distance DA du plan ; donc l'Ombre d'un corps doit être aussi large verticalement & horizontalement que le corps est saillant verticalement & horizontalement ; donc enfin l'Ombre est aussi large que la faillie du corps qui la cause.

18. D'après les principes que nous venons d'établir, on peut conclure que pour avoir l'Ombre d'un point, il faut, tant au plan qu'à l'élévation, tirer de ce point une ligne à 45 degrés, qui représente la diagonale d'un cube : ainsi dans cette figure, *planche 2*, pour avoir l'Ombre des points U, A, G, M, O, &c. il faut de chacun de ces point tirer une ligne à 45 degrés, qui représente la diagonale d'une cube, & au plan des points correspondants A, m, o, il faut également tirer d'autres lignes à 45 degrés qui représentent aussi la diagonale d'un cube : à la rencontre de ces dernières avec le mur, il faut élever des perpendiculaires ; l'Ombre cherchée de chacun des points de l'élévation, se trouvera aux points où ces perpendiculaires couperont les obliques correspondantes à celles du plan.

19. Nous allons nous servir de ces principes pour tracer l'Ombre de cette figure : commençons par l'Ombre d'un quart de rond sur l'avant-corps.

2. Tirez la tangente EF parallèle à AC, elle touchera le quart de rond au point H, duquel vous tirerez l'horizontale HI, qui sépare la partie éclairée du quart de rond de la partie ombrée : la ligne EF touche le mur de l'avant-corps au point F, le point H porte son Ombre sur l'angle du même mur à ce même point F, (*voyez n° 15*). Du point F tirez l'horizontale FG, & vous aurez l'Ombre de la partie HX de la panse du quart de rond sur le mur de l'avant-corps. Le point G est l'Ombre d'un point X sur la ligne HI : (*voyez n° 18*) : on s'en assurera en tirant la ligne à 45 degrés LG, & en la prolongeant en X ; l'autre partie du quart de rond XI, portera son Ombre en LK. On voit par cette opération que la baguette, le filet & une partie du mur de l'avant-corps sont dans l'Ombre, & qu'ainsi ces parties privées de lumière ne doivent pas elles-mêmes porter des Ombres.

21. Pour tracer l'Ombre de l'avant-corps sur le mur, les lignes AC à 45 degrés, sur le plan & sur l'élévation étant faites ; tirez à l'élévation les lignes IK, GL, MN, OP, & au plan, tirez des points correspondants, les lignes m R & o p parallèles aux AC. Les lignes o p, m R, & AC, du plan rencontrent le mur aux points p R & C. Du point p, élevez la perpendiculaire p P, elle coupe l'oblique OP au point P, qui est l'Ombre du point O : du point R, élevez la perpendiculaire RNL, elle rencontrera les obliques MN & GL aux points N & L : du point N tirez l'horizontale NP pour l'Ombre de MO, N fera l'Ombre du point M,

comme P est l'Ombre du point O : du point L tirez l'horizontale LK pour l'Ombre de XI seconde partie du quart de rond ; pour l'Ombre de AI, partie du profil du quart de rond, faites la courbe CK : tirez la ligne UV pour l'Ombre de m Y, & vous aurez l'Ombre de l'avant-corps 1 sur le mur 2.

ARTICLE TROISIEME.

De l'Ombre d'un congé couronné d'un listel, d'un talon, &c. d'une cimaise.

PLANCHES III & IV.

22. Rien de plus facile que de tracer l'Ombre de ces trois figures en suivant ce que nous avons dit ci-dessus (*voyez n° 18*).

Pour la figure première, *planche troisième*, il faut tirer à l'élévation les lignes à 45 degrés AB, CD, EF, GH, IK, LM, NO, & au plan les lignes VX, AB, CD, & des points XBD du plan élever les perpendiculaires XM, BK, HB, & DFD : du point K tirez l'horizontale KM, pour l'Ombre de IL : du point H tirez l'autre horizontale HF, pour l'Ombre de PE : la partie PN, porte son Ombre sur l'avant-corps en GO : l'Ombre de AQ du plan se trouve en AB à l'élévation ; DF est l'Ombre de CE ; HK est l'Ombre de GI : BR est l'Ombre de AS ; le reste ST est porté sur le dessus du listel, & l'Ombre de UV du plan est portée en LM : on voit que le congé ne doit pas porter d'Ombre puisque la ligne NO à 45 degrés le couvre tout entier, & que c'est la partie PE du listel qui porte son Ombre en HF & non pas le congé.

23. On trouvera dans l'explication de la planche septième, (*n° 31*) la raison des formes que j'ai données aux Ombres dans les plans. Je crois inutile de démontrer les Ombres de la figure deuxième de la planche troisième & celles de la planche quatrième, parce que ce seroit répéter les mêmes démonstrations ; je dirai seulement qu'il n'y a que la partie AB du talon, qui, étant la seule frappée du jour, porte son Ombre sur le mur en ME : que la partie droite LM est l'Ombre de IK : le reste KD de l'Ombre de la ligne DI du dessous du listel porte son Ombre en AC. EH est l'Ombre de BF ; le reste FO le porte en TP, & HQU est l'Ombre de TRS. Ce que je viens de démontrer prouve qu'il n'y a que les parties éclairées

par le Soleil qui puissent porter leur Ombre sur d'autres parties également éclairées par le Soleil, comme je l'ai déjà dit ci-dessus. D'après le principe (n°. 15), on voit que le point D porte son Ombre sur le point C, & le point O sur le point P. Ce sont ces principes qu'il faut suivre exactement pour tracer l'Ombre de la cimaise dans la planche précédente.

ARTICLE QUATRIÈME.

DU RESSAUT DES OMBRES EN GÉNÉRAL.

PLANCHE V.

Ombres du mur F, sur les retraites ABCD, & des mêmes retraites sur un autre mur G.

FIGURE I.

24. Il faut se souvenir de ce que nous avons dit (n°. 17), que les Ombres se portent d'autant plus loin que les parties qui les reçoivent sont plus éloignées de celles qui les causent : ainsi l'Ombre du mur F sur la retraite A, est plus large que l'Ombre du même mur sur la retraite D ; le point H du plan de cette retraite étant plus loin du point I, angle du mur qui cause l'Ombre, que le point L de la retraite D.

25. Pour tracer les Ombres de cette figure & de la suivante, il suffit de tirer les obliques à 45 degrés au plan & à l'élevation, & d'élever les perpendiculaires comme à toutes les autres figures.

26. La deuxième figure donne la manière de tracer l'Ombre d'une colonne sur un mur orné de croisées, de portes ou de corniches : on suivra les principes donnés au n°. 17.

ARTICLE CINQUIÈME.

Des Ombres des Entablemens qui passent devant des Niches & devant des Corps cylindriques.

PLANCHE VI.

27. Nous avons établi cy-devant, par principe, que les Ombres descendent d'autant plus bas que les Corps qui les reçoivent sont éloignés de ceux qui les causent (n°. 17) ; ce principe seul suffit pour rendre raison de l'effet des courbes que tracent ces Ombres.

28. Il faut, de même qu'aux précédentes figures, tirer les obliques à 45 degrés, élever les perpendiculaires & faire passer les courbes qui doivent enfermer les Ombres par les points où les perpendiculaires coupent les obliques de l'élevation.

29. Je n'ai figuré les colonnes que par les simples pieds droits AA, & les entablemens par les plates-bandes CC, que pour rendre ma démonstration plus aisée à concevoir.

ARTICLE SIXIÈME.

Des Ombres des Niches quarrées, des Niches circulaires, des Voûtes en Berceau & des Voûtes Sphériques

PLANCHE VII.

LA figure première donne les principes nécessaires pour ombrer les Niches quarrées & généralement les intérieurs rectangles.

30. Après avoir tiré les obliques AB au plan & à l'élevation, du point B du plan élevez la perpendiculaire BCB ; BC fera l'Ombre de AF ; la partie FE de l'élevation porte son Ombre sur la terre de B en A du plan ; AB de l'élevation fera l'Ombre de GA du plan.

31. Pour la figure deuxième faites la même chose, mais observez que l'Ombre ne doit pas partir du point A, mais du point D, comme je vais le démontrer. On a vu, n°. 14, que le jour vient à 45 degrés sur le plan horizontal : cela étant, le rayon de lumière est direct à la tangente IDH parallèle à la ligne à 45 degrés AB ; la tangente IDH touche le cercle de l'intérieur de la Niche au point D, & puisqu'elle représente le rayon de lumière, il est visible que l'intérieur de la Niche ne commence à recevoir la lumière qu'au point D : donc la partie AD est privée de lumière, & la partie de DBO est éclairée : donc le jour commence au point D & non pas au point A, comme on le dessine souvent. On trouvera le point D à l'élevation, en élevant la perpendiculaire DD & on tracera la courbe DB pour l'Ombre de DA.

32. La figure troisième démontre les Ombres des voûtes en berceau ; il faut procéder ici de même que dans la figure précédente 2, mais avec cette différence qu'on a opéré sur le plan horizontal & qu'on va opérer ici sur le plan vertical.

33. La ligne IDH tangente au cercle de la voûte est parallèle à la ligne AB à 45 degrés du plan vertical ; ainsi le jour est direct à la tangente : donc la partie AD est privée de lumière, & toute la partie DBO est éclairée. Cette Ombre se trace, comme celle de la figure précédente en tirant les obliques à 45 degrés AB, & les horizontales DD, BB, & en traçant la courbe DB, pour l'Ombre DA.

Principes des Ombres des Niches & des Voûtes sphériques applicables aux coupes des Dômes en général.

PLANCHE VIII.

24. POUR tracer l'Ombre de cette voûte sphérique, tirez par son centre une horizontale AX, divisez la courbe A, B, C, D, E, F, G, Y, X en huit parties égales, ce qui vous donne les points B, C, D, E, F, G, dont il s'agit de trouver l'Ombre. Descendez ces points sur la ligne AX du plan, elle est le plan de cette même courbe A, B, C, D, E, F, G, Y, X ; tirez ensuite au plan & à l'élévation les obliques AH, BI, CL, DM, EN, FO, (voyez n°. 18.) élevez d'abord les perpendiculaires HH, II, LL & vous aurez à l'élévation les points H, I, L, pour l'Ombre des points A, B, C : ces points H, I, L, sont les vrais points de l'Ombre, parce qu'ils se trouvent au-dessous de la naissance de la voûte. Il n'en est pas de même des points S, T, U, qui se trouvent sur la partie sphérique, parce que la voûte se rapproche à mesure qu'elle s'éleve. Il faut commencer par les trouver dans le plan sur la courbe G, U, T, S, L, I, H, de l'Ombre ; on a déjà les points H, I, L : voici comme il faut opérer pour trouver les autres points.

35. Pour avoir l'Ombre du point F en U, élevez du point O du plan, la perpendiculaire OO ; le point O de l'élévation seroit le vrai point de l'Ombre du point F, si la voûte ne s'avançoit pas en s'élevant. Il faut donc raccourcir l'oblique FO dans la proportion de la retombée de la voûte. Du point O de l'élévation tirez l'horizontale OI, de 1, tirez la verticale 1, 2, vous aurez l'horizontale X 2 qui est la retombée de la voûte à la hauteur du point O. En opérant comme il suit, vous aurez la longueur de l'oblique FU. Posez cette retombée 2 X au plan de X en 2, du centre E faites un arc de cercle 2 4 qui coupe l'oblique FO en un point U, élevez la perpendiculaire UU, elle coupera à l'élévation l'oblique FO en un point U qui est le point de-

mandé pour l'Ombre du point F. On opérera de même pour l'Ombre du point E.

36. Du point N du plan, élevez la verticale NN, elle coupera à l'élévation l'oblique EN en un point N ; de ce point N faites l'horizontale N 4 ; de 4 la verticale 4-5, vous aurez la retombée 5 X de la voûte, à la hauteur du point N. Portez au plan cette retombée de X en 5, faites l'arc 5 T ; de T élevez la perpendiculaire TT, elle coupera à l'élévation l'oblique EN en T. Le point T est l'Ombre du point E, ce qu'il falloit démontrer.

C'est encore la même opération pour avoir en S l'Ombre du point D.

37. On a vu dans les figures précédentes, que le point A portoit son Ombre en B, donc ici le point A porte son Ombre en H, le point B en I, le point C en L, &c. & c'est par les points H, I, L, S, T, U, que doit passer la courbe décrite par l'Ombre. Je fais commencer l'Ombre au point G ; en voici la raison : le rayon de lumière est direct à la tangente QGR, ainsi d'après les deux figures précédentes, on doit voir que dans celle-ci la partie GFE, &c. est privée de lumière, & que celle GYX est éclairée. C'est au point G d'attouchement de la tangente, que se trouve l'extrémité de la partie éclairée : donc l'Ombre y commence.

ARTICLE SEPTIÈME.

Ombres des Corniches des Pans coupés.

PLANCHE IX.

38. La planche neuvième représente un pan coupé avec son plan & ses Ombres ; on y voit combien on s'écarte de la vérité quand on fait porter à la corniche d'un pan coupé une Ombre droite sans ressaut, telle que seroit la ligne AC dans la figure ; elle donne aussi le principe fondamental de la manière de faire porter l'Ombre des tailloirs sur les colonnes.

39. On fait par le principe n°. 17 que pour avoir l'Ombre de la ligne EF de la corniche, il faut tirer une ligne à 45 degrés DA & prolonger l'horizontale A 5 BC : BC fera une partie de l'Ombre de EF ; ou simplement il faut prendre la saillie de la corniche & la porter au-dessous ; mais pour avoir l'Ombre de la ligne DE qui se trouve en partie sur le pan coupé & en partie sur les deux faces perpendiculaires, il suffit de se souvenir que le rayon de lumière est direct à la diagonale d'un cube, (n°. 14.) & qu'il est par con-

féquent dans la ligne à 45 degrés du plan vertical & dans la ligne à 45 degrés du plan horizontal ; ce qui se trouve vrai dans cette figure. Plaçons un cube sur le milieu du pan coupé, comme l'indique la figure ; il est représenté à l'élévation par le quarré 1-2-3-4 dont la diagonale 2-4 représente la diagonale du cube (n^o. 14) ; il est constant que le point 4 est l'extrémité de l'Ombre : donc l'Ombre de la ligne DE doit passer par le point 4, & non par le point 5, comme on le fait quelquefois. Car la ligne 2-5 ne feroit plus la ligne à 45 degrés du plan vertical d'un cube, puisque ce plan vertical deviendroit un parallélogramme, au lieu du quarré 1-2-3-4 : d'où il suit que l'Ombre portée doit être beaucoup moins large sur le pan coupé que sur les faces. Ceci peut encore se prouver par l'expérience & par le raisonnement, en disant que la largeur des Ombres dépend de la direction du rayon de lumière sur les corps qui le reçoivent : ainsi quand le corps qui reçoit l'Ombre est perpendiculaire au rayon de lumière, l'Ombre est beaucoup moins large, que si le corps étoit oblique à ce même rayon de lumière ; & dans cet exemple le rayon de lumière est perpendiculaire au pan coupé & oblique aux deux faces : donc l'Ombre sur le pan coupé doit être plus étroite que sur les deux faces. C'est par l'application de ce principe que l'on sent pourquoi l'Ombre d'une colonne est quelquefois plus large que la colonne elle-même.

40. Je vais donner la manière de tracer l'Ombre de cette corniche ; elle servira également à tracer l'Ombre des tailloirs sur les colonnes ; cette dernière manière d'ombrer ayant un grand rapport à la première, on en fera facilement l'application.

41. Prenez le milieu du pan coupé, élevez les perpendiculaires 1-2, 3-4, tirez à l'élévation les obliques DA, 2-4, EB, & au plan les obliques DH, 1-3, EM ; du point M élevez la perpendiculaire MB : les points où les perpendiculaires rencontreront les obliques de l'élévation feront ceux par lesquels passeront les horizontales 1-4-6, BC, qui terminent l'Ombre. Tirez enfin la ligne 6B pour l'Ombre rallongée de la partie 7E qui ne porte pas sur le pan coupé.



ARTICLE HUITIEME.

PLANCHE X.

Ombres des Moulures & des tailloirs des Chapiteaux sur les Colonnes & sur les murs.

LA figure première donne l'Ombre des moulures sur les colonnes, & la figure deuxième l'Ombre des tailloirs. La même démonstration sert aux deux figures.

42. Je suppose qu'on veut trouver l'Ombre des points AAAA sur les colonnes. Il faut pour cela les descendre aux plans en AAAA & tirer les obliques AB tant aux plans qu'aux élévations : par les points BBBB des plans, élevez les perpendiculaires BBBB ; les points B des élévations sont ceux par lesquels il faut faire passer la courbe qui termine l'Ombre.

FIGURE III.

43. Pour tracer l'Ombre d'un tailloir sur un mur dont il est isolé, tirez les obliques à 45 degrés ; élevez les perpendiculaires, & par les points d'intersection B, tirez les horizontales BA ; & vous aurez l'Ombre d'un tailloir qui feroit au Chapiteau d'une colonne isolée.

44. La planche 11 expose les principes des Ombres portées par les moulures des chapiteaux. Il faut y faire la plus grande attention parce qu'ils servent de démonstration pour toutes les Ombres des moulures & des corps circulaires.

45. Pour trouver l'Ombre d'une portion de colonne que nous représentons par le tambour Z, il faut d'abord, autour du plan Z, circonscrire un quarré, & procéder comme on a fait dans les figures précédentes pour avoir l'Ombre du tailloir isolé. Cela fait, tirez dans le plan les deux diamètres PP, & pour avoir sur le cercle les points CC, tirez la diagonale OCCO. Tirez à l'élévation, dans les deux parallélogrammes les diagonales EHLF, ehlf, puis au plan tirez les obliques, AD, PPD, CD : des points D élevez les perpendiculaires DhH, DiI, gG, D4-3-5-2, DkK mM, DIL : vous aurez déjà, par ces moyens, les points LMGHK, lmghik, qui font la majeure partie des points de l'Ombre des arrêtes du tambour.

Puis, pour trouver les autres points 2 & 3 de l'Ombre de l'arrête supérieure sur la perpendiculaire D 4-3-5-2, tirez les horizontales H 2, L 3 & par les points L M 2 G H I; K tracez la courbe de l'Ombre de l'arrête supérieure. Il faut opérer de la même manière pour avoir les points 4 & 5 de la courbe de l'arrête inférieure, ainsi tirez les horizontales h 5, l 4; & vous aurez les points que vous cherchez; enfin, par les points l m 5 g h i 4 k tracez la courbe de l'Ombre de l'arrête inférieure. Donc l'Ombre totale du tambour Z sera enfermée par les courbes L M 2 G H, l k 4 i h, & par les deux lignes droites H h, L l.

44. Si, comme à la planche douzième, le tambour ou la portion de colonne étoit arrondie sur ses arrêtes, comme l'est un tore, il faudroit opérer comme il suit pour en avoir l'Ombre.

47. D'abord il faudroit faire l'opération précédente par laquelle on a trouvé les quarrés des parties supérieures & inférieures du tambour; faire le quarré A B C D du milieu de l'épaisseur; y inscrire le cercle 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16; ce cercle fera l'image de l'Ombre de la ligne E F, milieu de l'épaisseur. Tirez ensuite les obliques 5-6, 7-8, tangentes au profil du tore, par lesquelles vous aurez le point 6 sur la verticale 1, 13, 14, 6, & le point 8 sur la verticale 8, 11, 16, 2, la diagonale A 9, 10, c, vous donnera les points 9 & 10. Il nous reste à trouver les points 1 & 2. Du point 3 tirez l'horizontale 3-1, vous aurez le point 1 sur la verticale 6-14-13-1; prolongez la tangente 5-6 jusqu'en 3; tirez l'horizontale 3-2 & vous aurez le point 2 sur la verticale 8-11-16-2, & ainsi tous les points par lesquels passera la courbe 1, 8, 10, 2, 6-9, de l'Ombre d'un tore.

48. On doit sentir que si l'on vouloit avoir l'Ombre d'un quart de rond, qui n'est autre chose que la partie inférieure d'un tore, il faudroit prendre la moitié 9-6-2-10 de la courbe de l'Ombre d'un tore pour le devant d'un quart de rond, & prendre aussi la moitié 10, 11, 12, 13, 9 de la courbe du milieu de l'épaisseur, pour le derrière de ce même quart de rond; ce qui suffit pour savoir comment on s'y prendroit pour tracer l'Ombre d'un tore, d'un quart de rond, d'une baguette, & aussi pour tracer l'Ombre des moulures des bases, & des chapiteaux.

49. Je ne donnerai pas de démonstrations particulières pour les figures suivantes de cet Ouvrage, ce seroit répéter sans cesse les mêmes choses: si l'on a bien compris celles que nous avons données jusqu'ici, on en fera facile-

ment l'application. Je répéterai seulement, à cause de l'importance du principe (n^o. 44), que pour tracer l'Ombre d'une moulure d'un corps cylindrique sur un mur, il faut toujours circonscrire un quarré au cercle du plan de cette moulure, & procéder comme aux planches 11 & 12.

Les planches 13 & 14 sont les études des Ombres des chapiteaux & des bases.

La planche 15 est l'étude de l'Ombre d'une colonne isolée.

50. Il suffiroit peut-être de ces 15 premières planches & de leurs démonstrations, pour qu'on fût en état de tracer les Ombres des chapiteaux & des entablemens des cinq Ordres. J'ai cru cependant pouvoir les joindre à cet Ouvrage pour le rendre plus utile, & pour faciliter les jeunes étudiants. Les planches 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 & 25 représentent les chapiteaux & les entablemens isolés d'un mur sur lequel ils portent leurs Ombres.

51. Je les ai isolés, afin de faire voir la forme de l'Ombre de deux profils opposés. Il y a mainte circonstance où l'on peut en avoir besoin ainsi isolés, principalement des chapiteaux, lorsqu'on dessine un péristyle: dans ce cas le chapiteau de l'angle gauche du péristyle porte sur le mur du fond une Ombre exactement semblable à celle que j'ai tracée.

52. Les entablemens de ce Livre pourront aussi servir d'exemples pour tous les entablemens dont on voudroit tracer les Ombres.

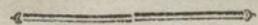
F I N.



T A B L E

DES CHAPITRES ET DES MATIERES DU TRAITÉ
DES OMBRES.

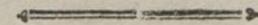
C HAPITRE PREMIER. Article I. Exposition des principes des Ombres	Pages 5.
Article II. Des Reflets	7.
Article III. Des Plans	8.
Article IV. De la perspective aérienne.	9.
C HAPITRE SECOND. Manière de tracer géométriquement les Ombres .	10.
Article I. Démonstration de la manière dont le Soleil frappe les Ob- jets	ibid.
Article II. Manière de tracer l'Ombre d'un avant-corps orné d'un quart de rond, d'une baguette & d'un filet	11.
Article III. De l'Ombre d'un congé, d'un talon & d'une cimaise .	13.
Article IV. Du ressaut des Ombres en général	14.
Article V. Des Ombres des Entablemens qui passent devant des Corps cylindriques	ibid.
Article VI. Des Ombres des Niches quarrées, des Niches circulaires, des Voûtes en berceau, & des Voûtes sphériques	15.
Article VII. De l'Ombre des Corniches des pans coupés	17.
Article VIII. De l'Ombre des Moulures & des Tailloirs des Chapi- teaux sur les colonnes & sur les murs	19.



T A B L E

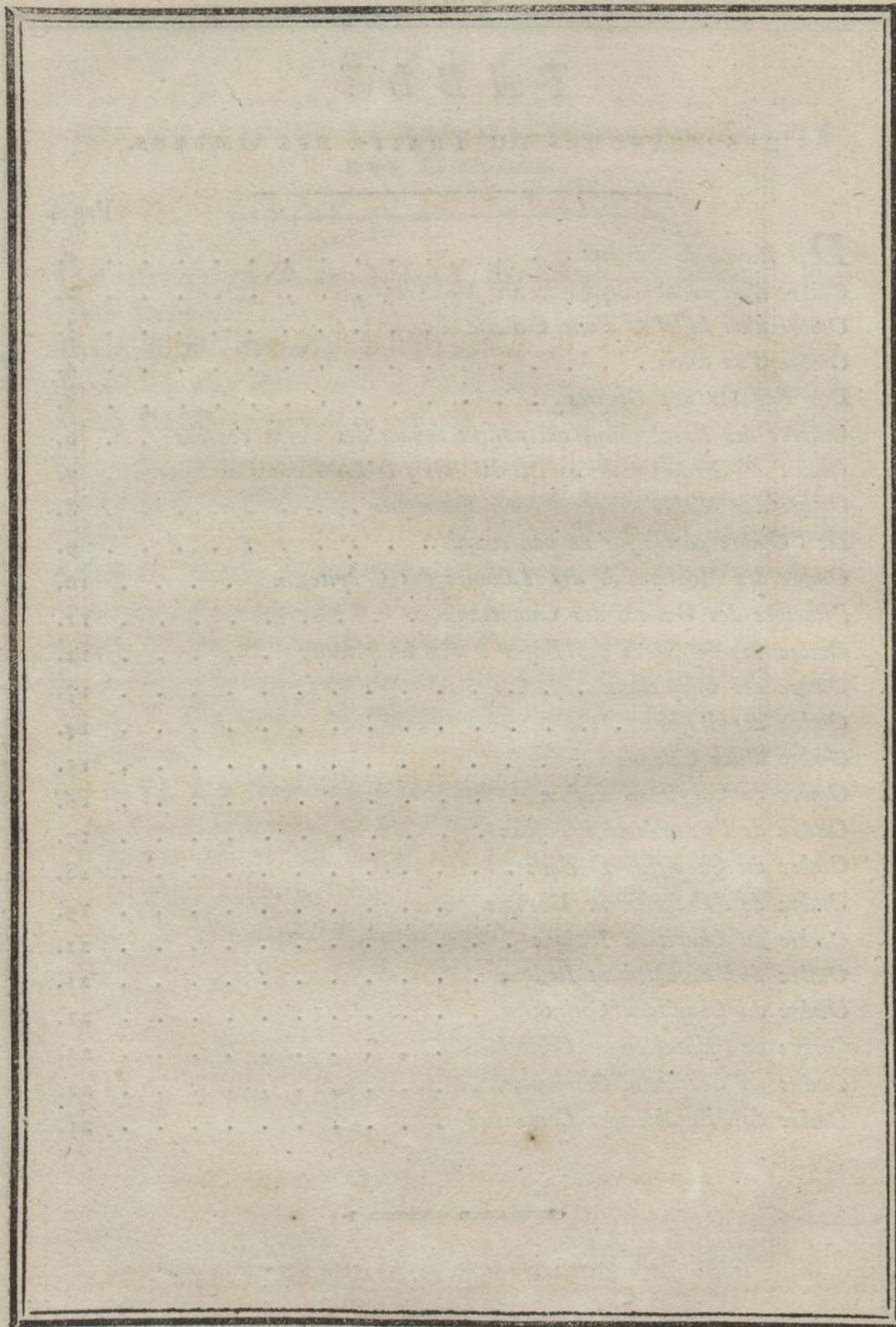
DES PLANCHES DU TRAITÉ DES OMBRES.

	Pages.
D u Rayon de lumière	1.
Ombre d'un avant-corps orné de Moulures	2.
Ombre d'un Listel & d'une Cimaise	3.
Ombre d'un talon	4.
Des Ressauts des Ombres	5.
Ombres des Entablemens qui passent devant des Corps courbes . .	6.
Ombre des Niches quarrées, circulaires, & des Voûtes en berceau .	7.
Ombre des Niches & des Voûtes sphériques	8.
De l'Ombre portée sur un pan coupé	9.
Ombre des Moulures & des Tailloirs des Chapiteaux	10.
Principes des Ombres des Chapiteaux	11.
Ombre des Moulures des Bases & des Chapiteaux	12.
Ombre des Chapiteaux	13.
Ombre des Bases	14.
Ombre d'une Colonne	15.
Ombre du Chapiteau Toscan	16.
Ombre de l'Entablement Toscan	17.
Ombre du Chapiteau Dorique	18.
Ombre de l'Entablement Dorique	19.
Ombre du Chapiteau Ionique	22.
Ombre de l'Entablement Ionique	21.
Ombre du Chapiteau Corinthien	22.
Ombre de l'Entablement Corinthien	23.
Ombre du Chapiteau Composite	24.
Ombre de l'Entablement Composite	25.





[24]



LEÇONS ÉLÉMENTAIRES
DES OMBRES
DANS L'ARCHITECTURE,

FAISANT SUITE AUX REGLES
DES CINQ ORDRES DE VIGNOLE :

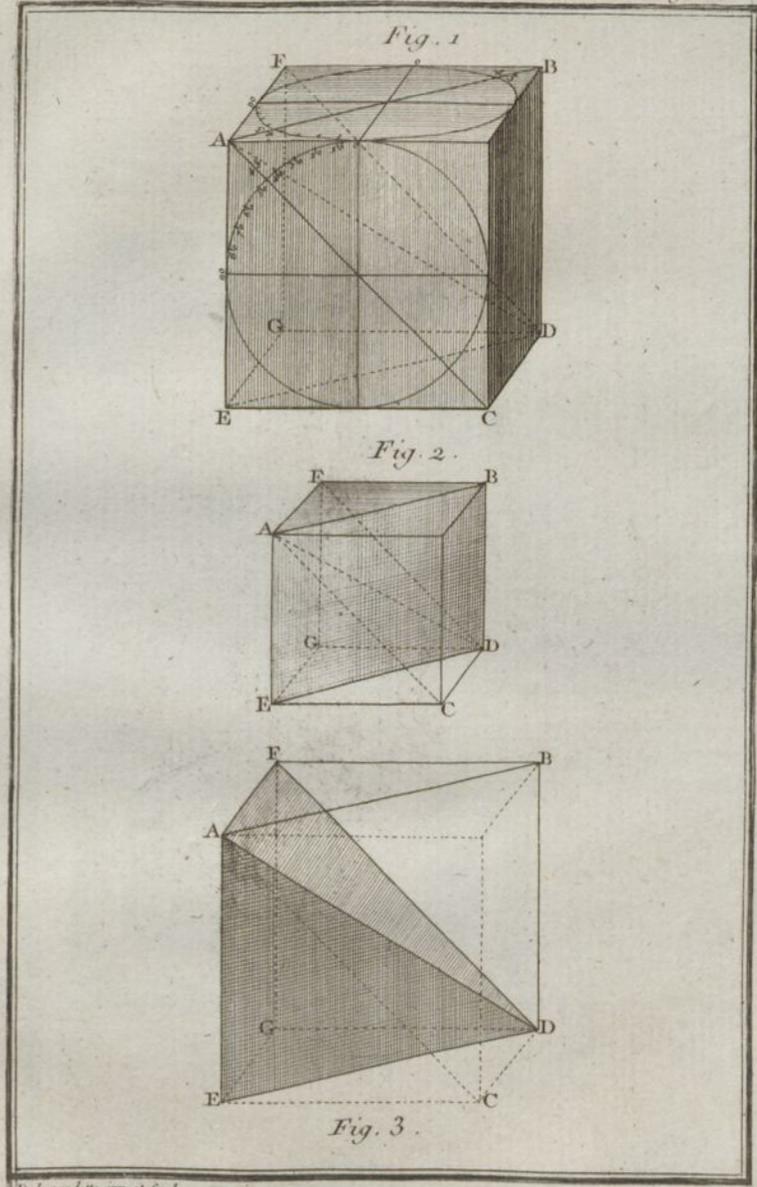
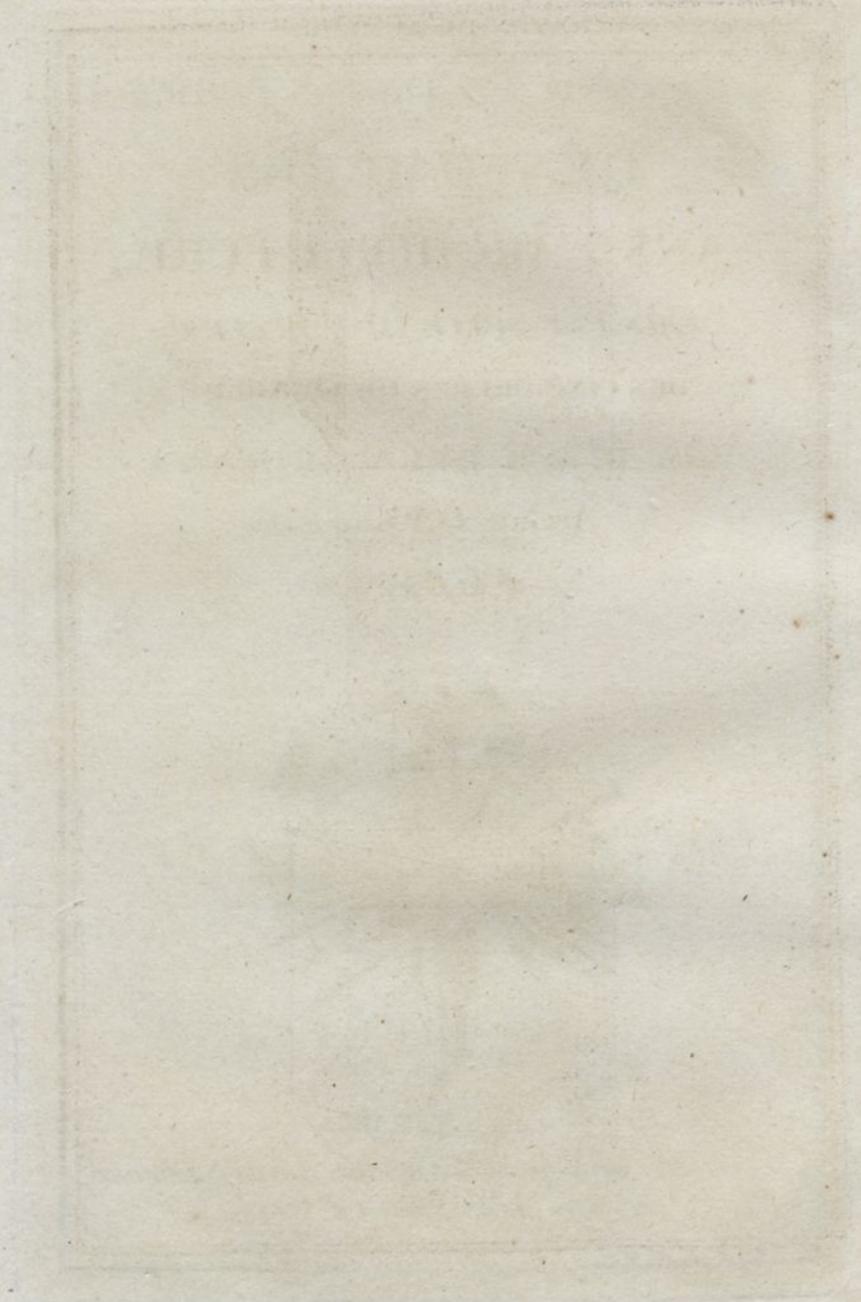
PAR M.^R C. M. DELAGARDETTE

Architecte, Pensionnaire
de la République.



A PARIS

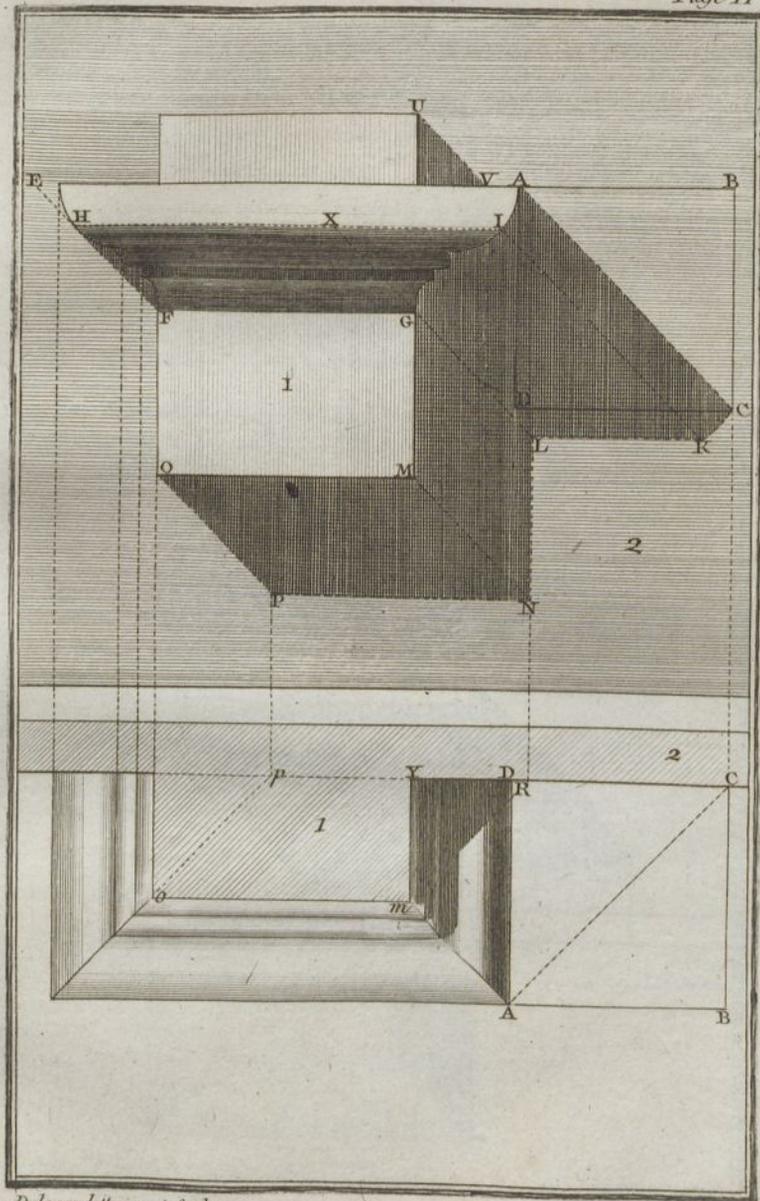
*chez Joubert graveur, M^d d'Estampes, rue de Sorbonne,
Aux deux Piliers d'Or.
L'An 5, 1797. V.S.*



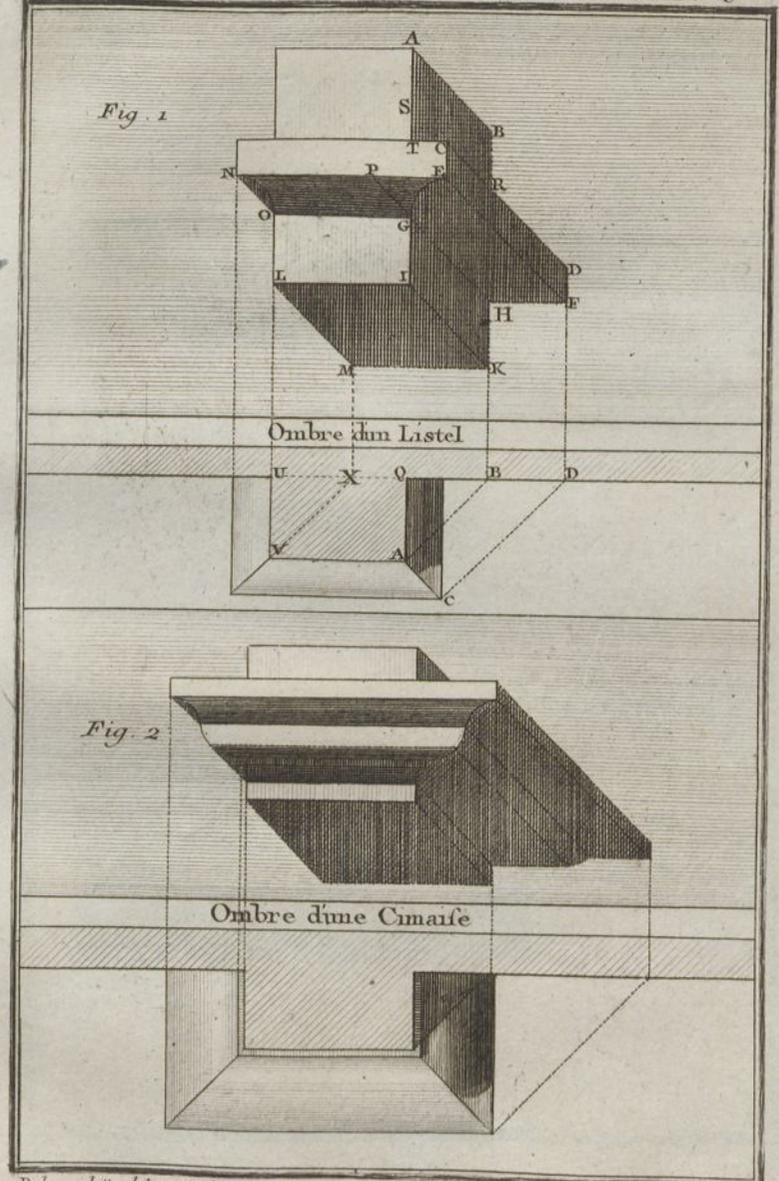
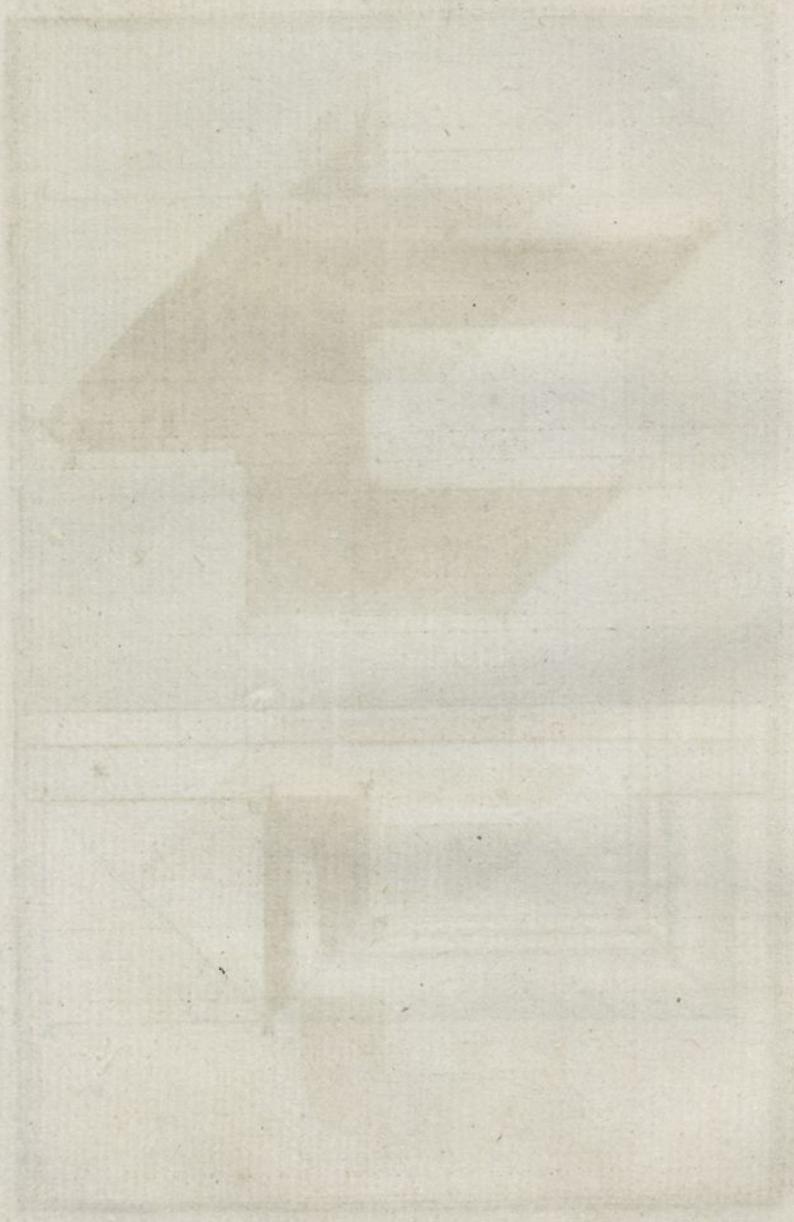
Delisle delto inv. et sculp.



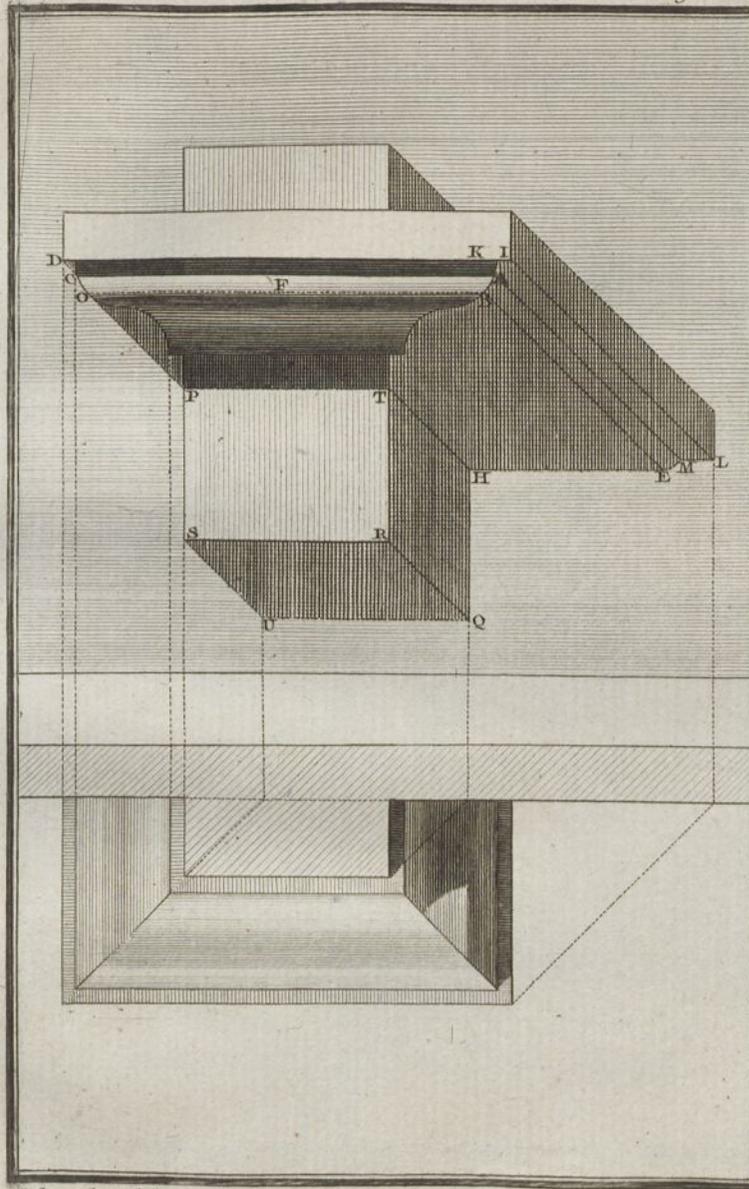
OMBRE D'UN AVANT CORPS ORNÉ DE MOULURES.
Pl. 2. Page 11



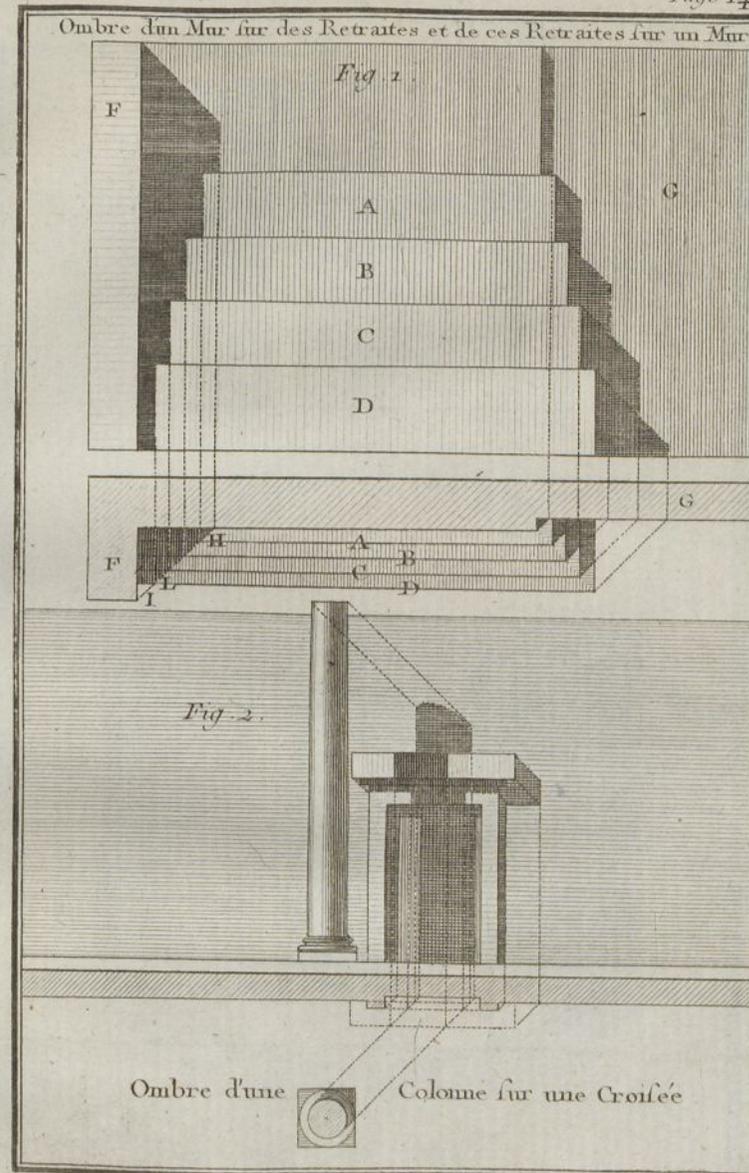
Delagardette inv. et sculp.



Delagardette del et sculp.



Delagardette del et sculp.



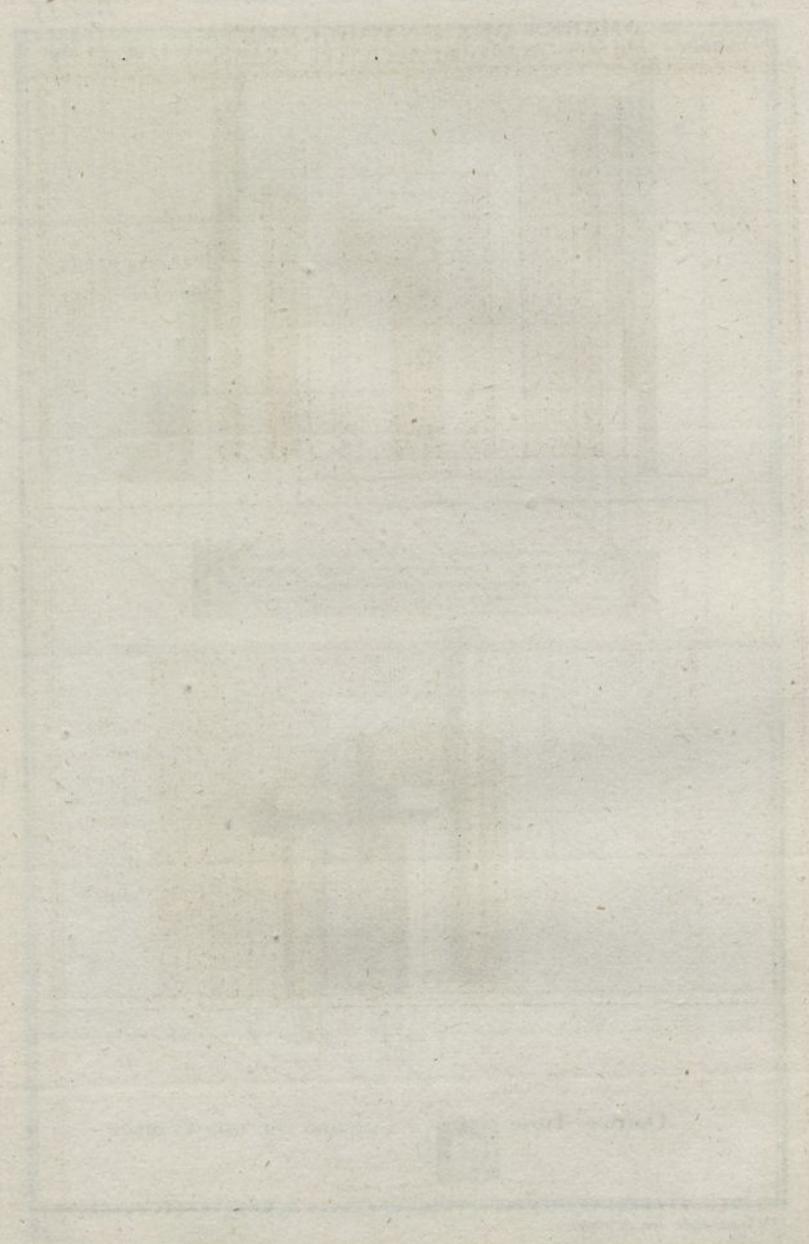
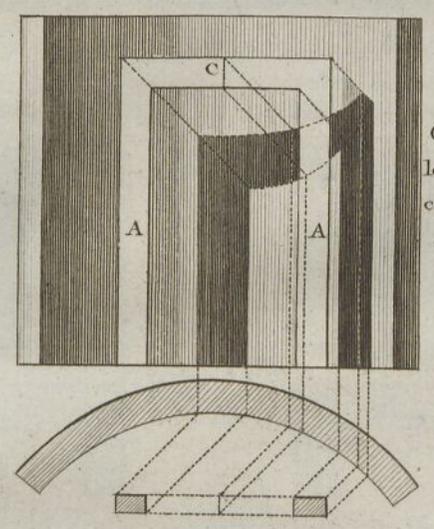
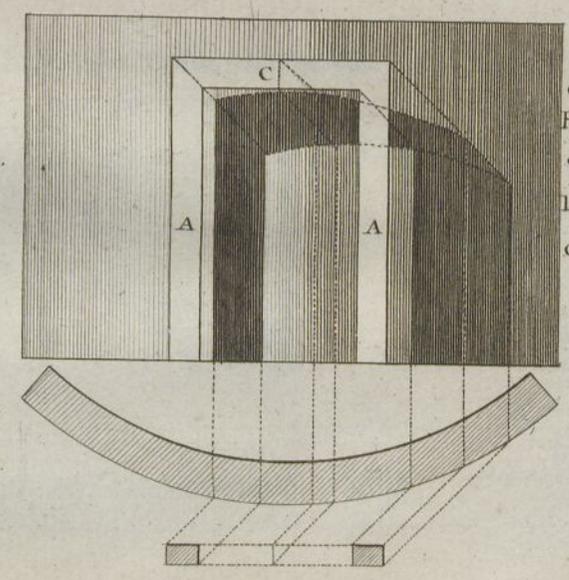


Fig. 1^{re}

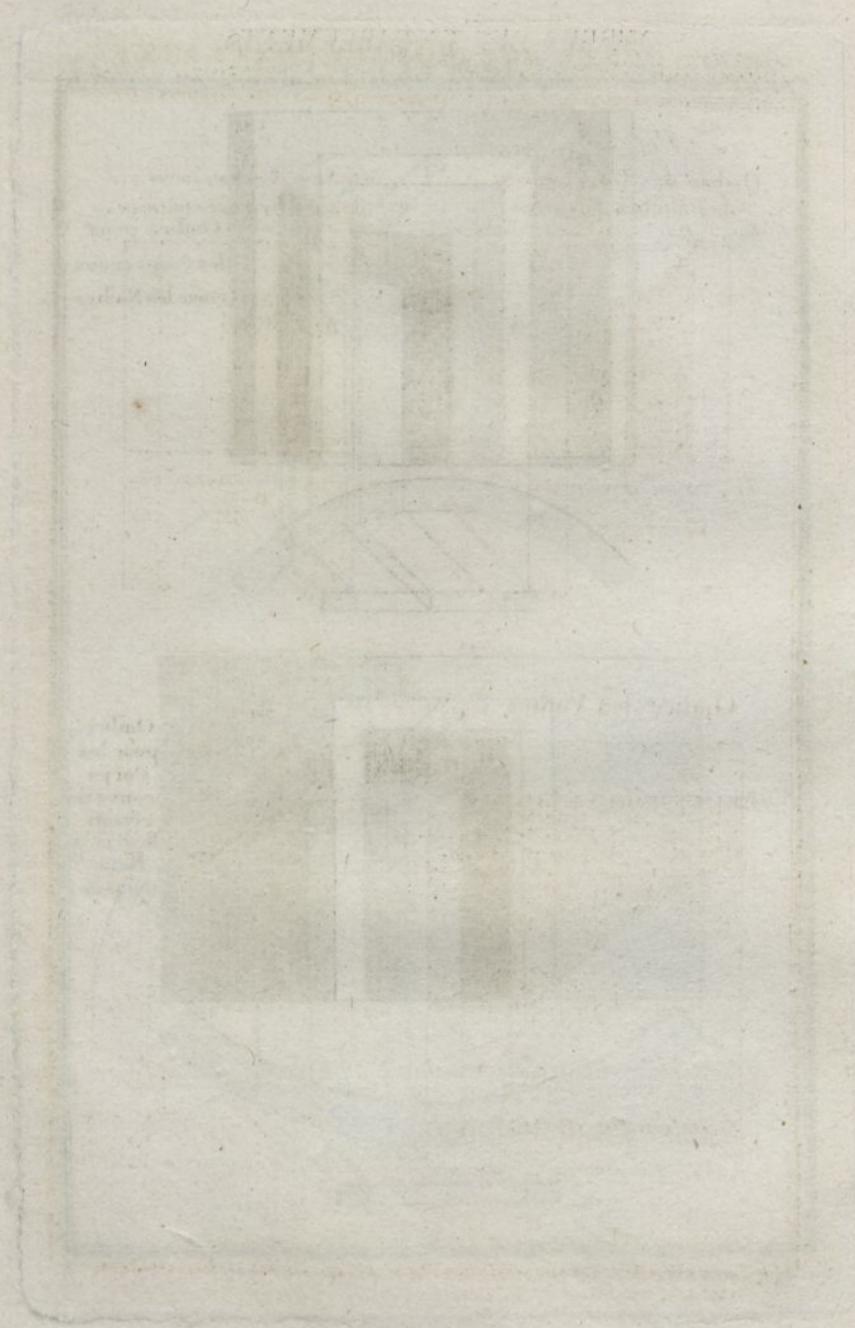


Ombre pour les Corps creux come les Niches

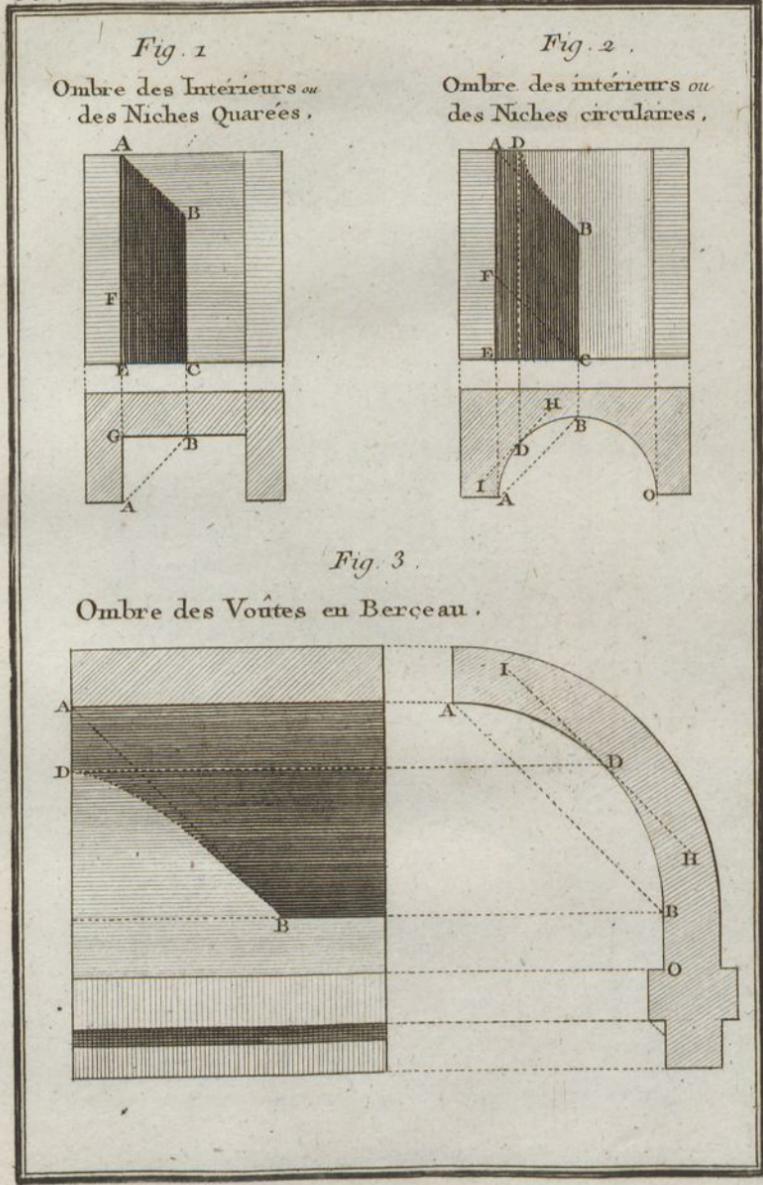
Fig. 2.



Ombres pour les Corps convexes comme l'exterieur d'une Coupole.



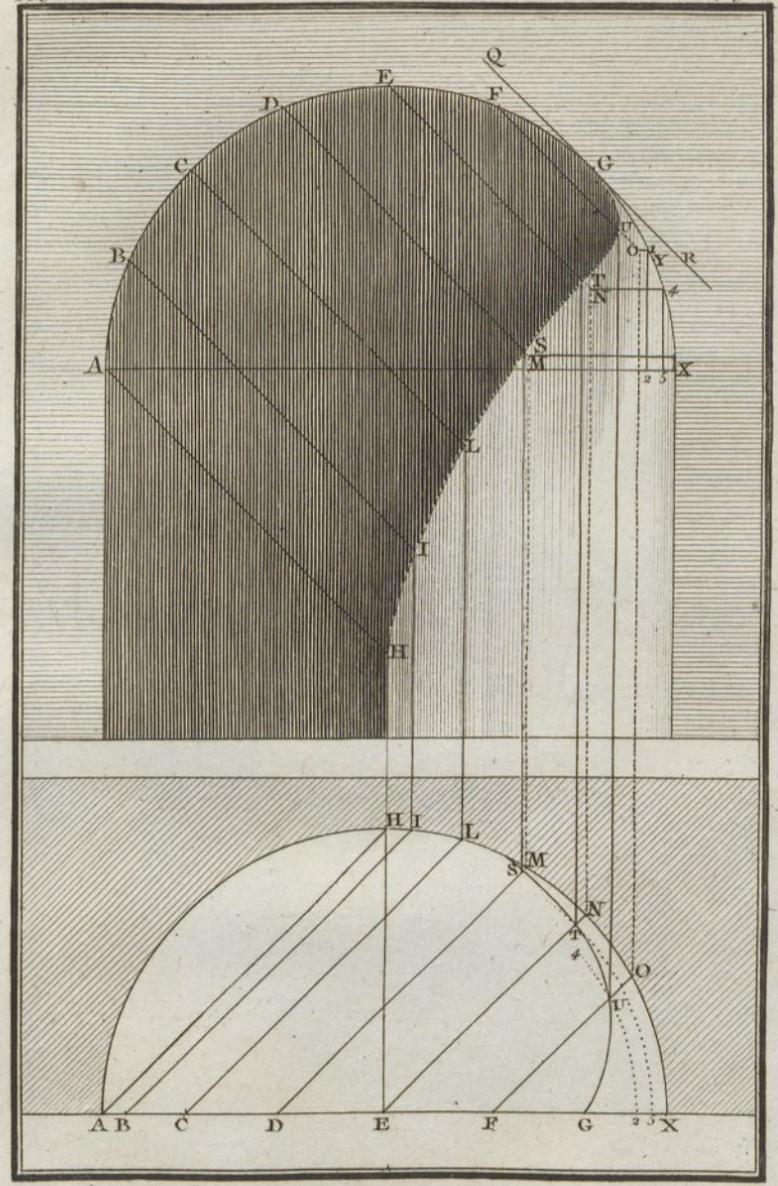
OMBRES DES NICHES QUARÉES, CIRCULAIRES,
et des Voutes en-Berceau



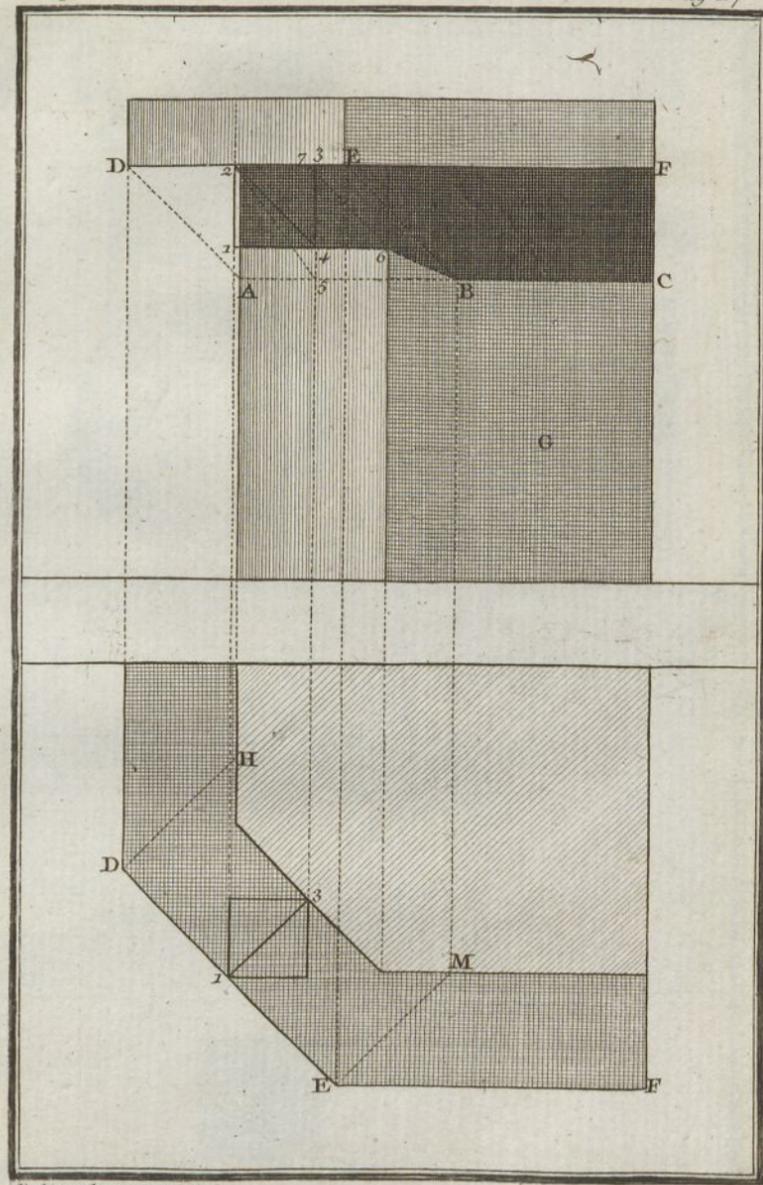
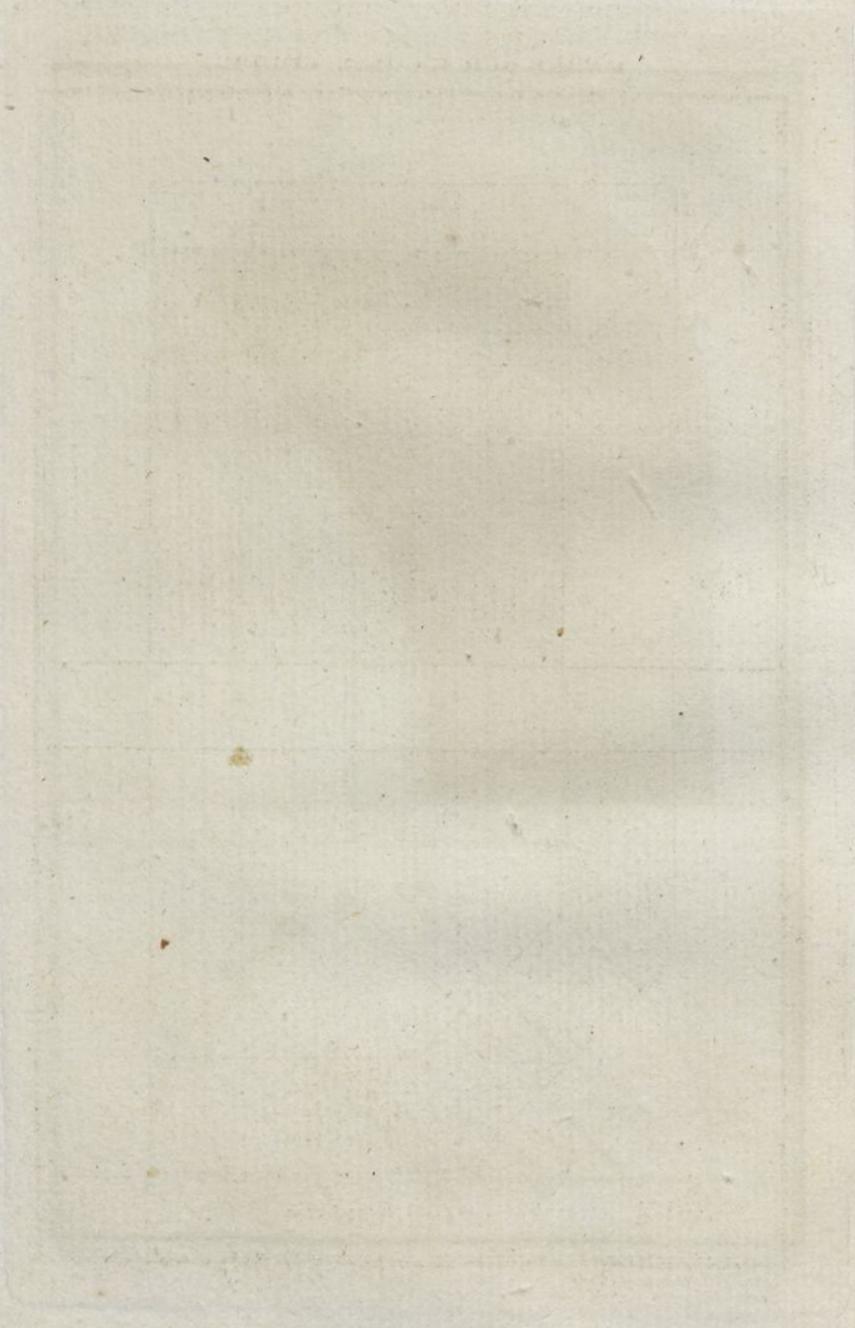
Delagardelle inv. et sculp.



OMBRE DES NICHES ET DES VOUTES SPHERIQUES. pag. 16
pl. 8.

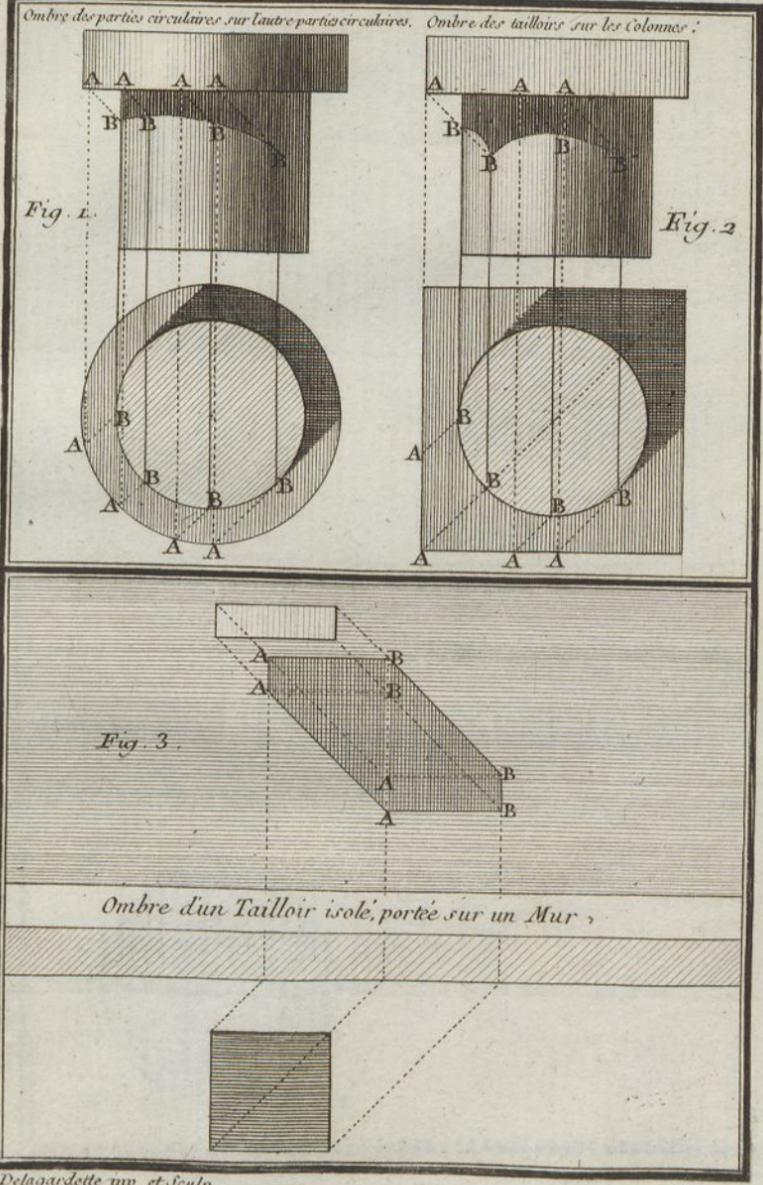


Delignardette inv et sculp.

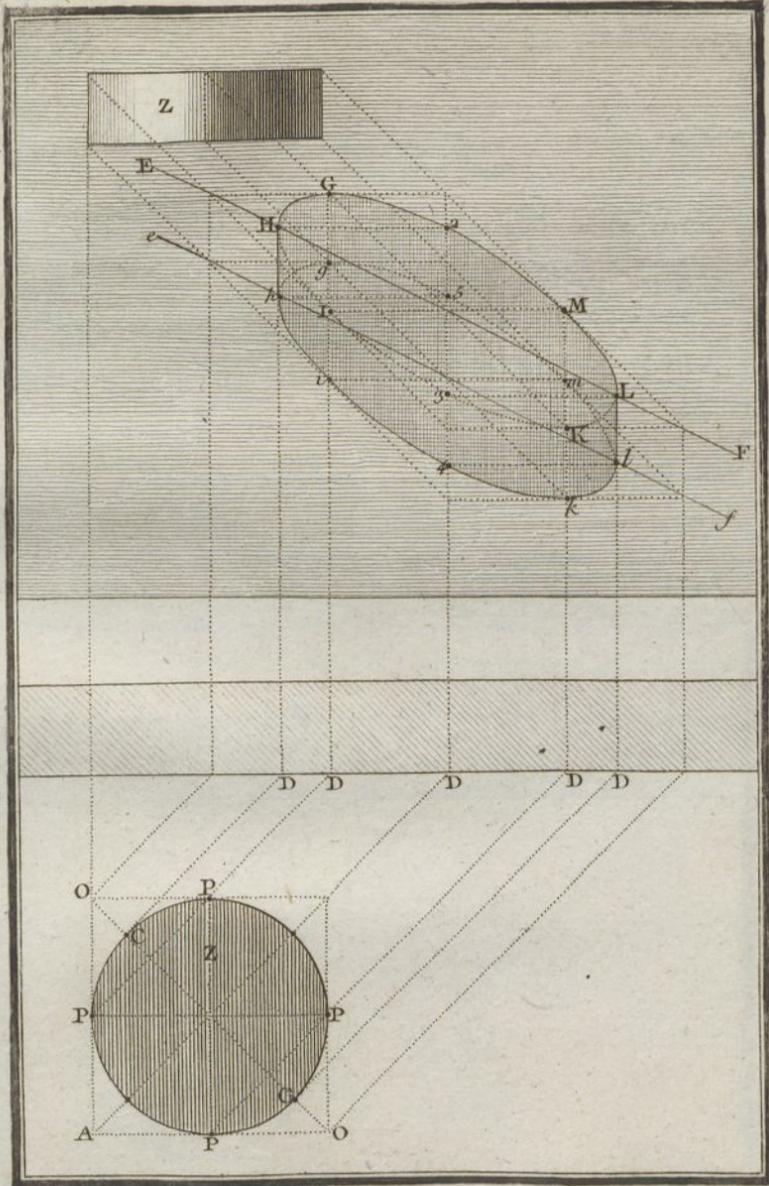
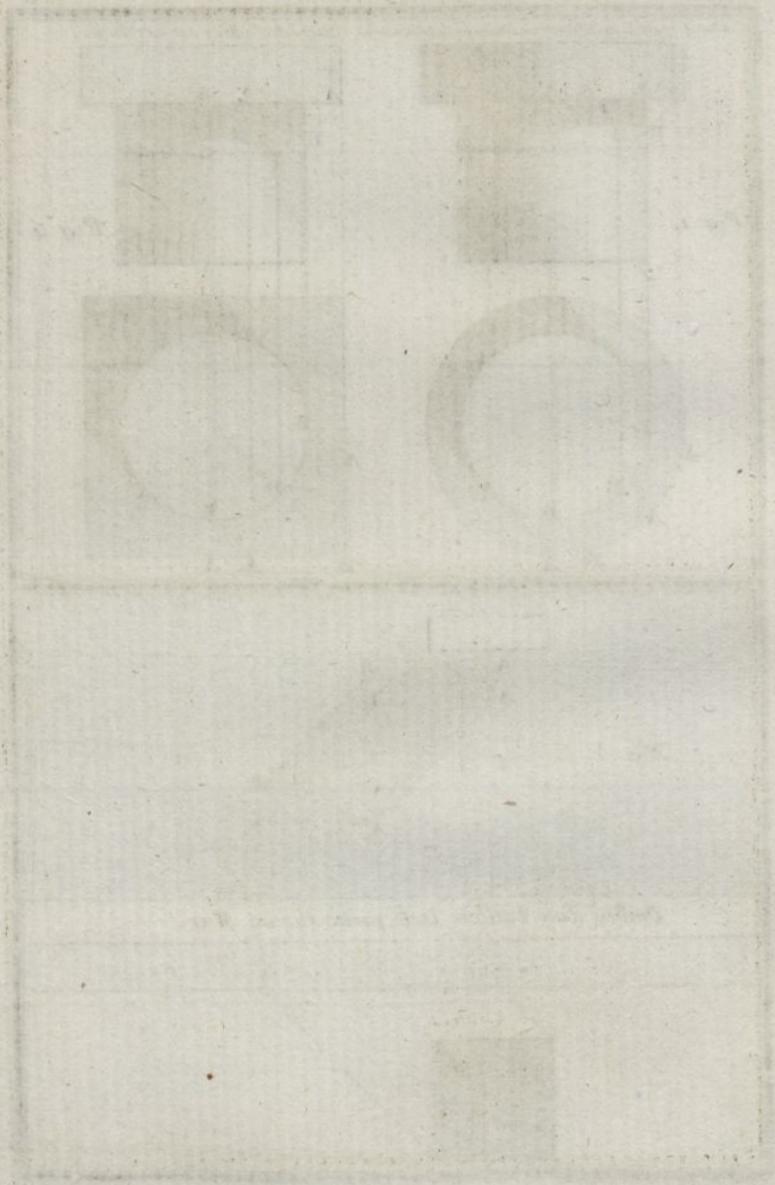


Delagardelle inv. et sculp.

OMBRES DES MOULURES et des Tailloirs des Chapiteaux
Pl. 10. Page 19.



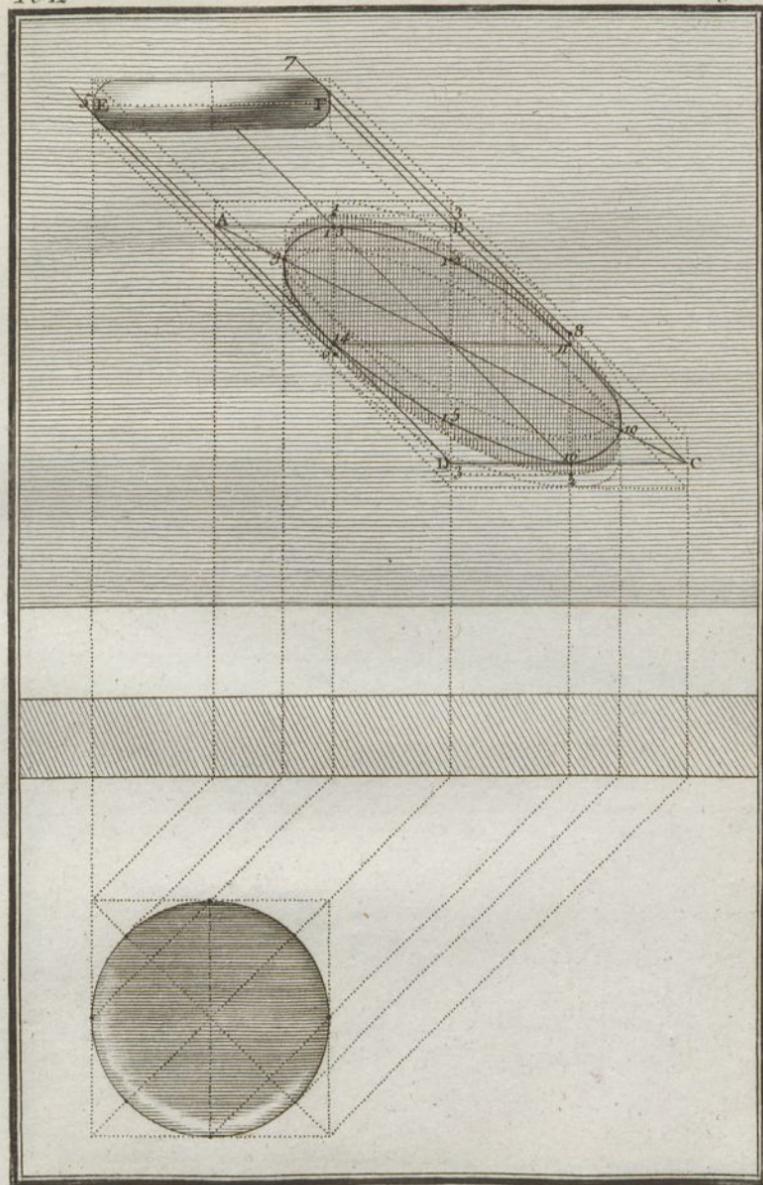
Delagardotte inv. et Sculp.



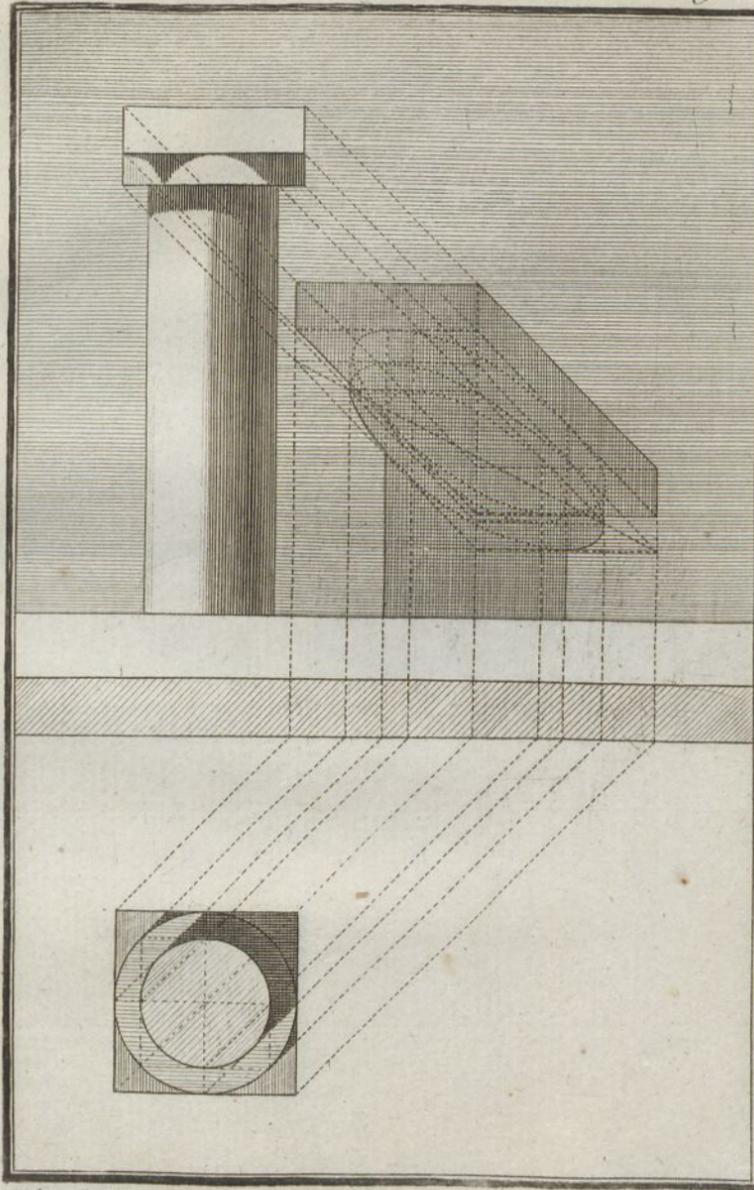
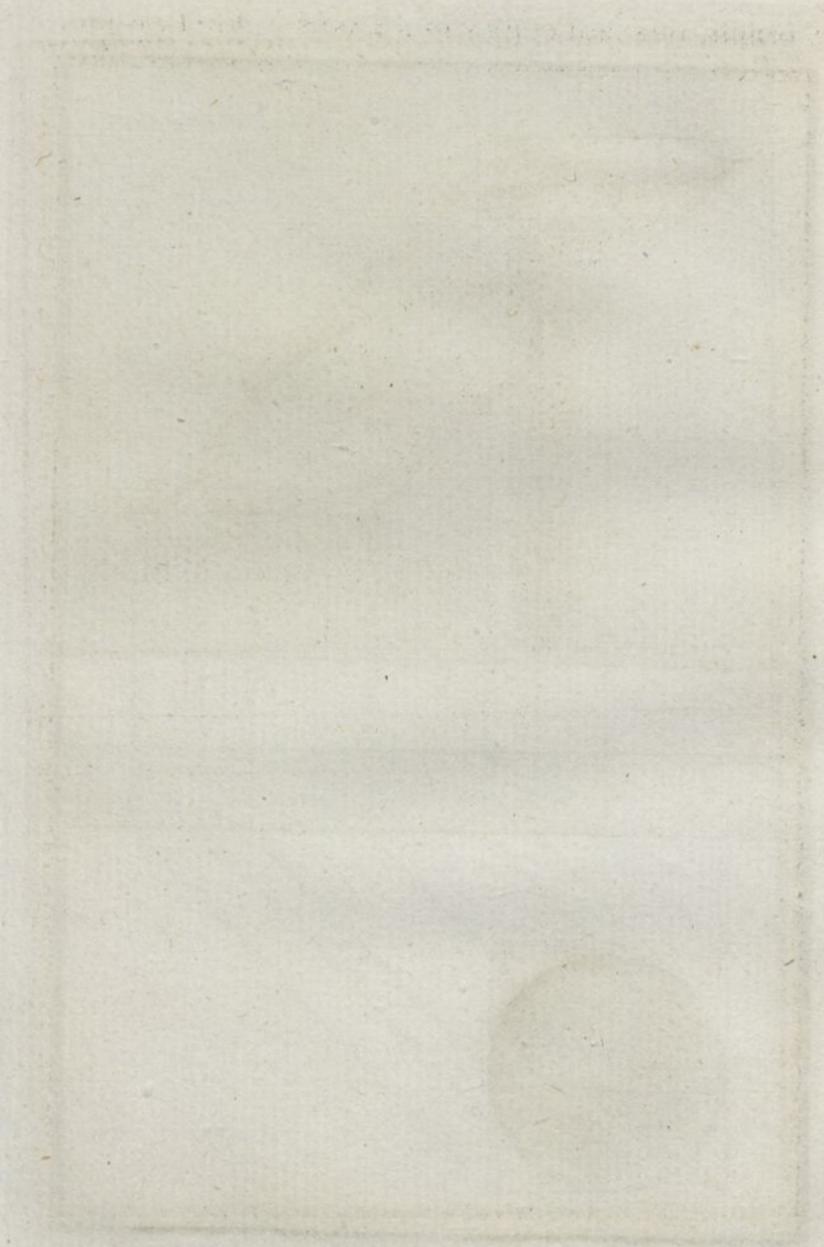
Delagardette inv. et Sculp.

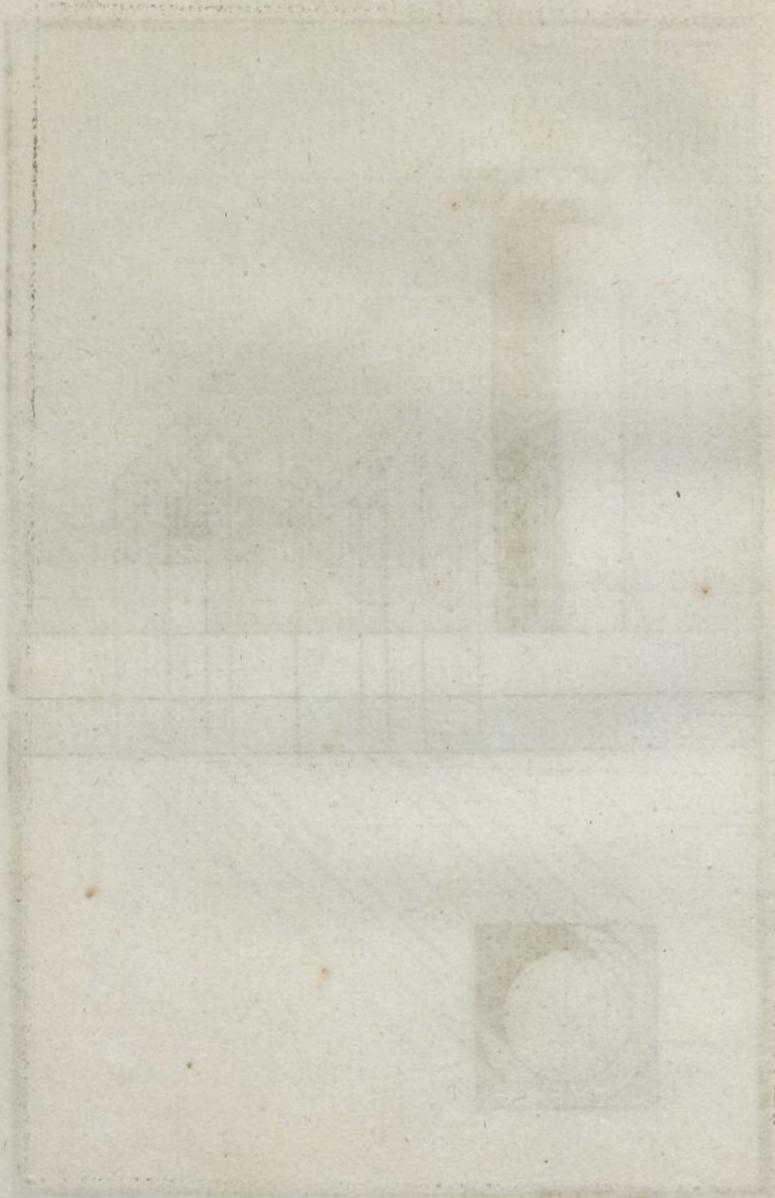


OMBRE DES MOULURES DES BASES et des Chapiteaux .
Pl 12 Page



Delagardelle inv. et Sculp.

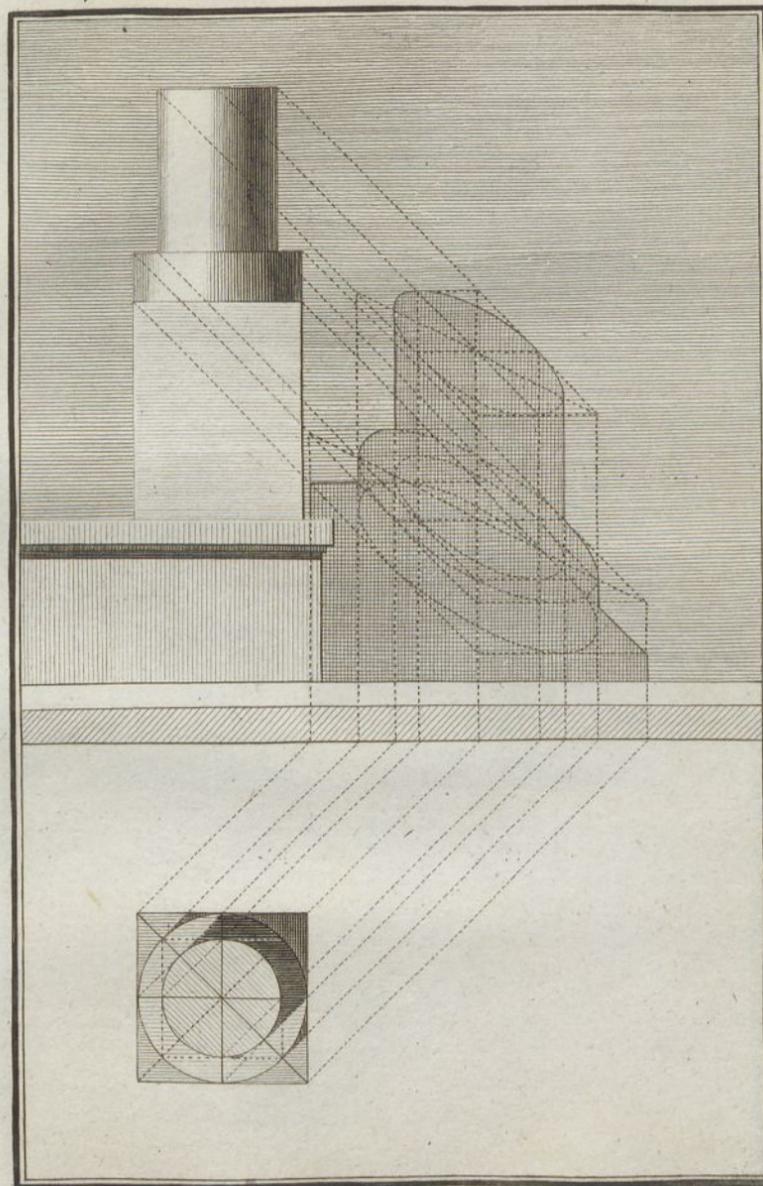




Pl. 14

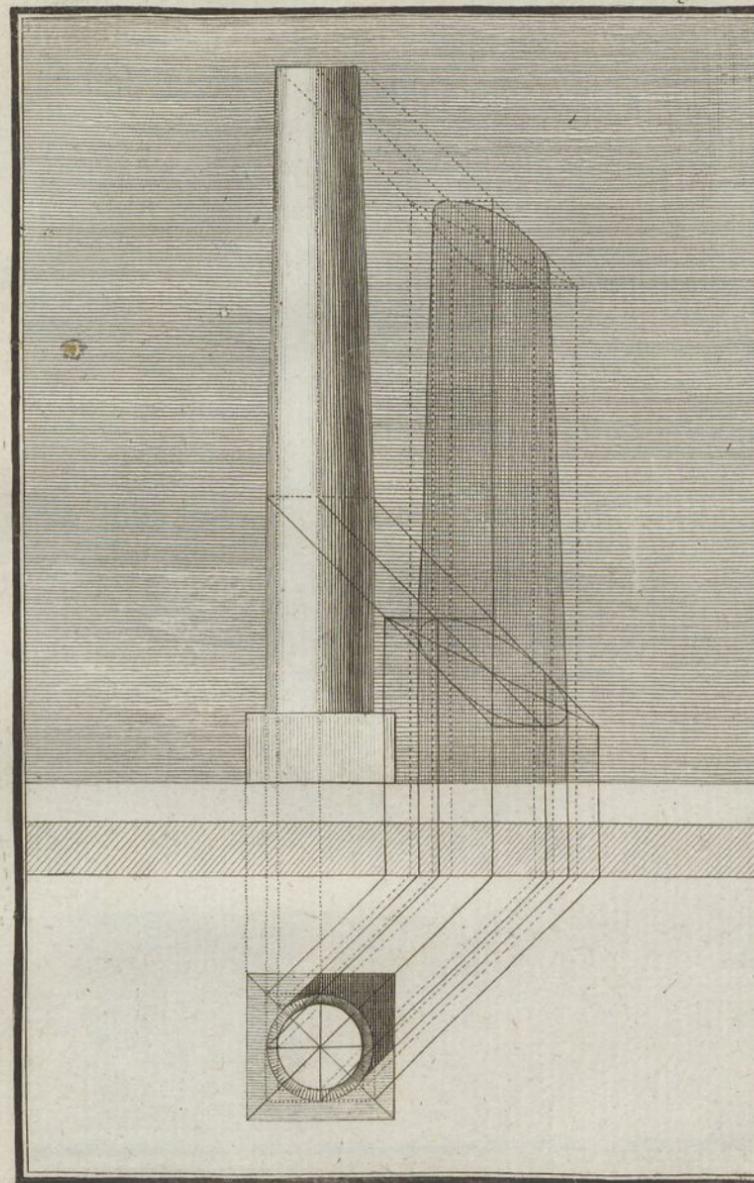
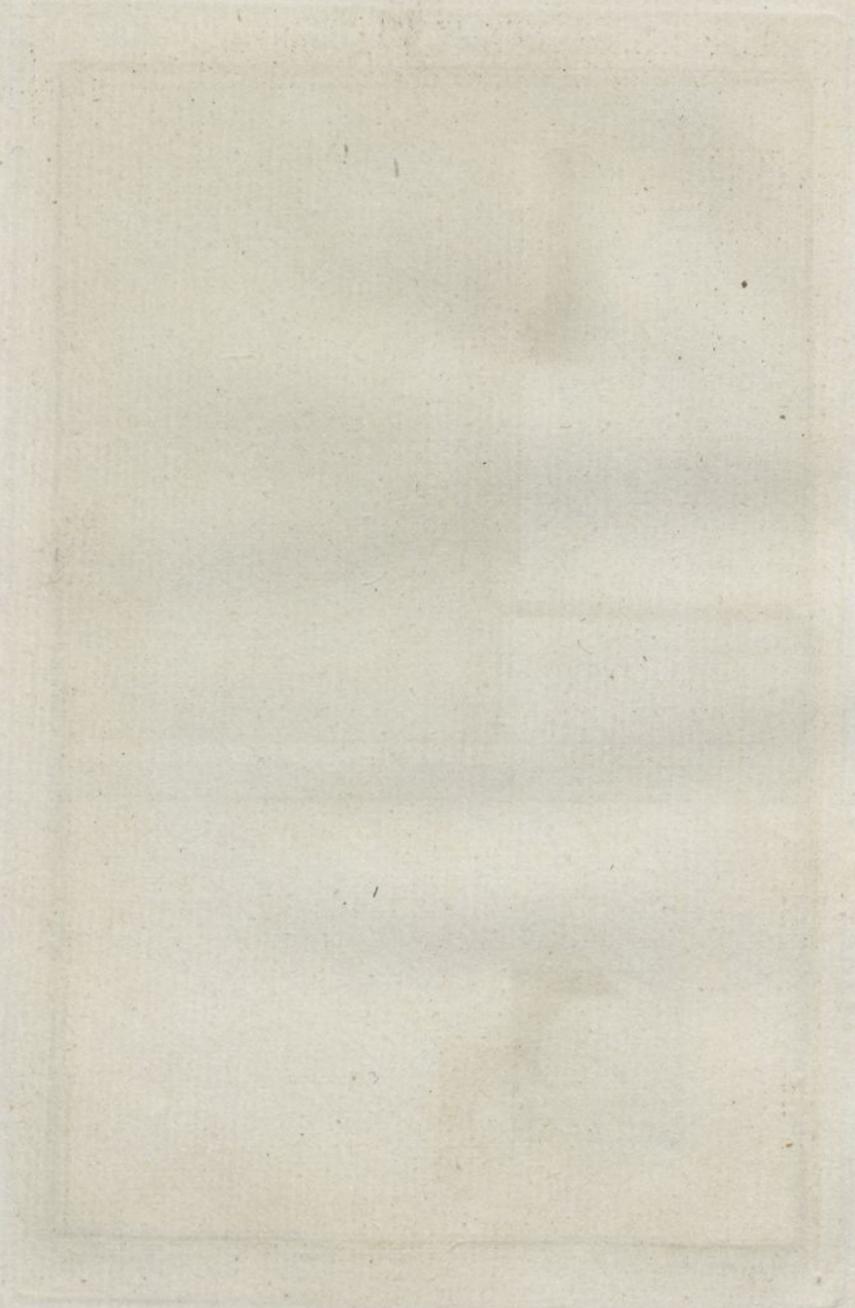
OMBRE DES BASES .

Page



Delagardette inv. et Sculp.

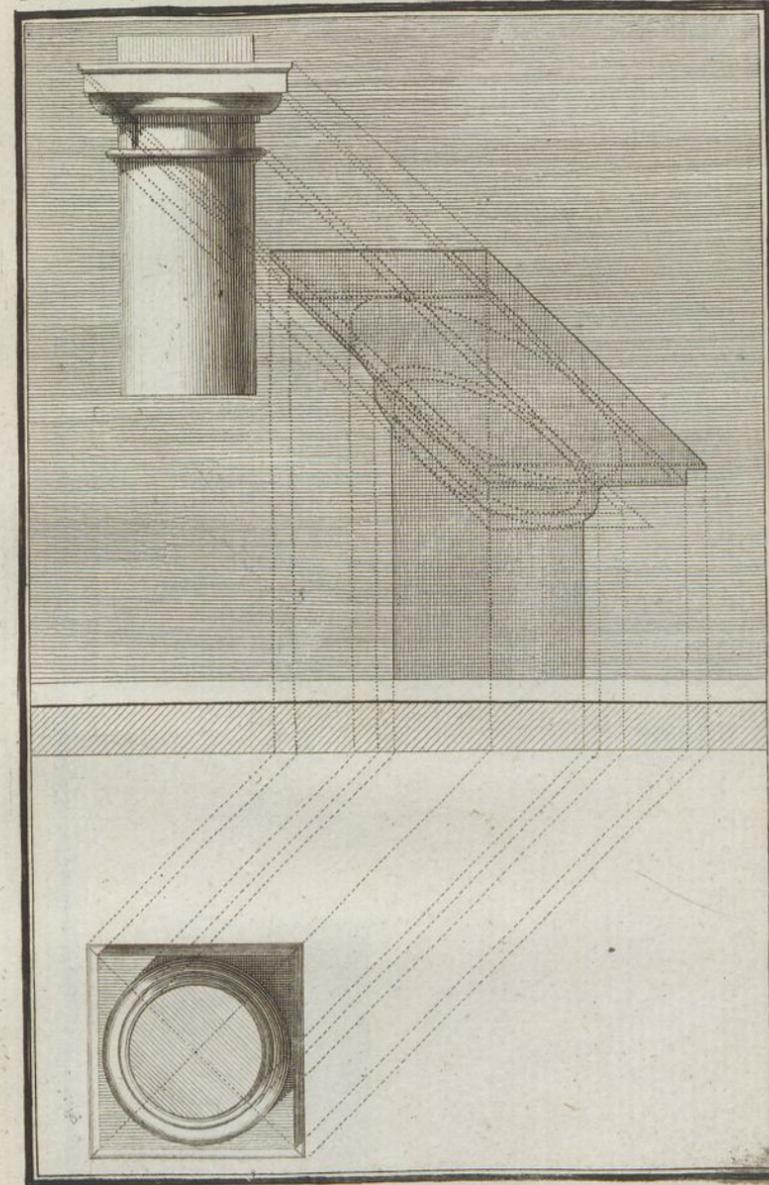
14



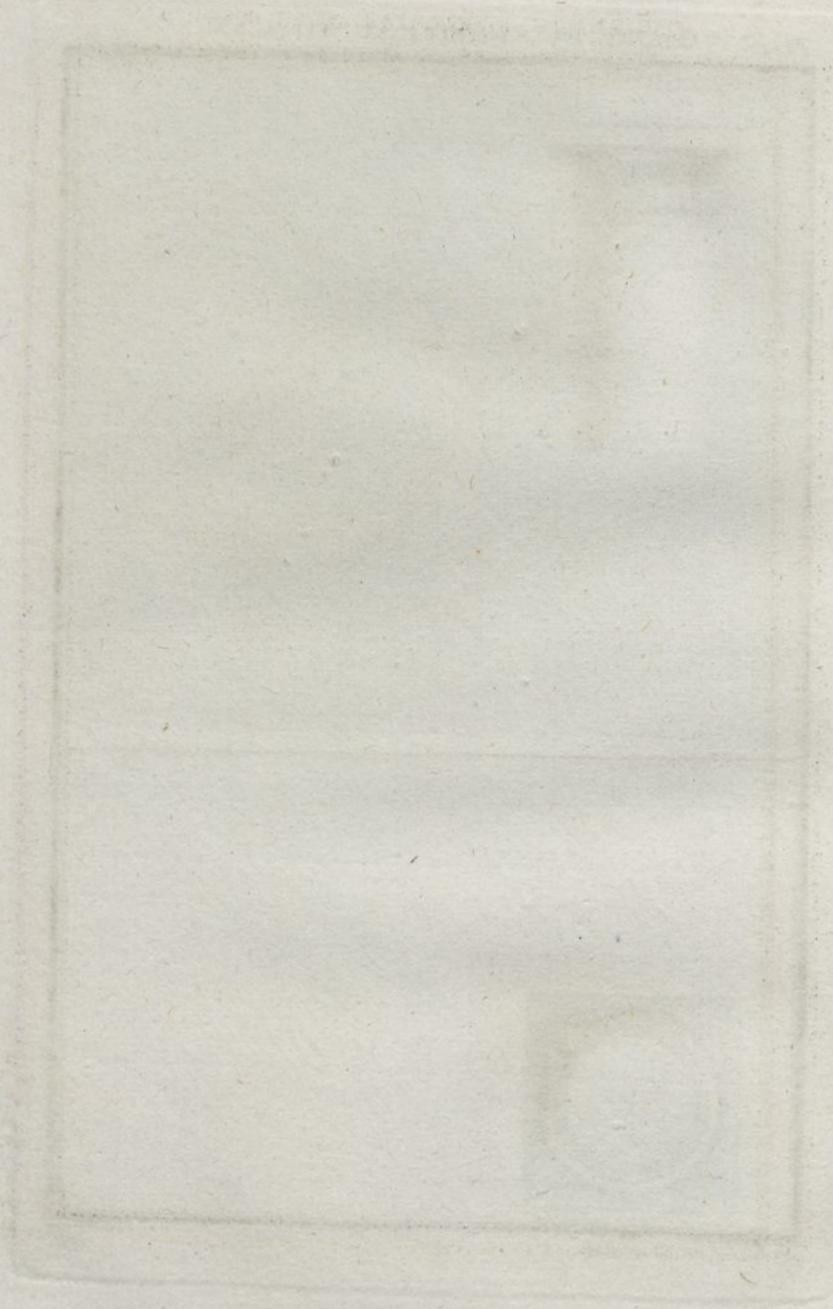
Delagardette inv et Sculp.



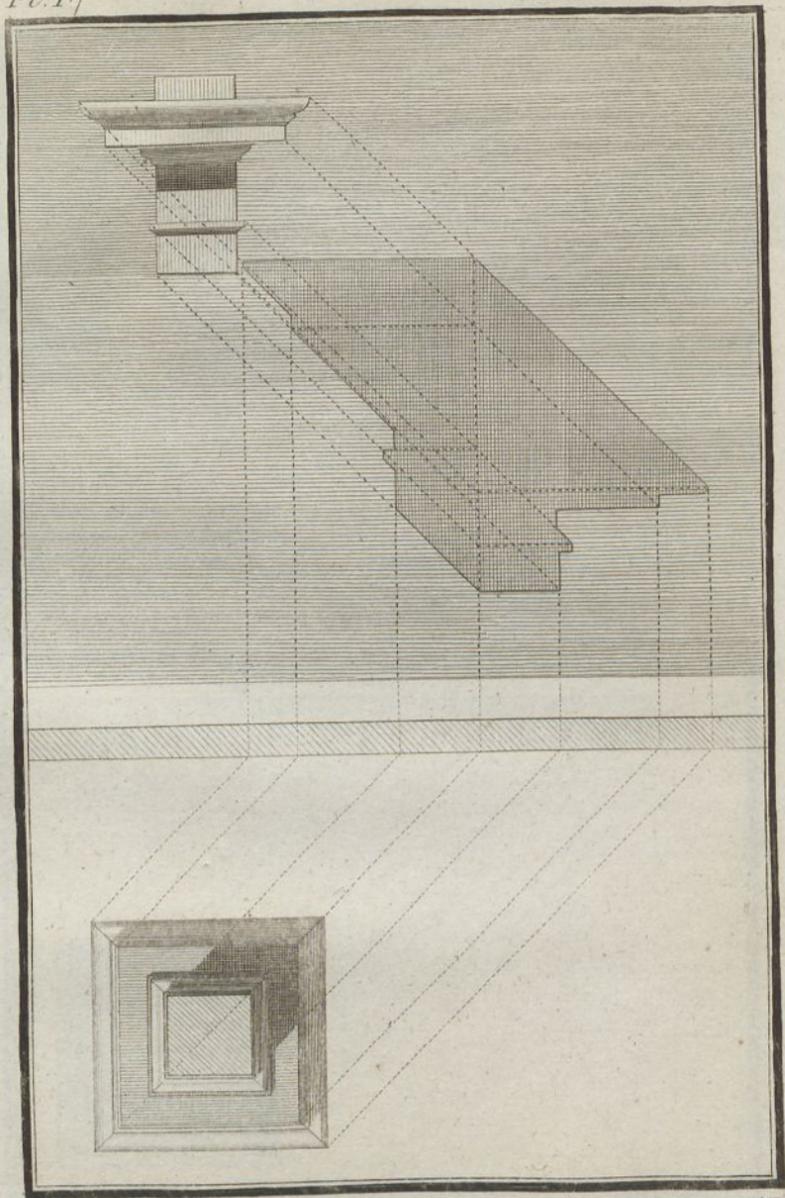
Pl. 16. OMBRE DU CHAPITEAU TOSCAN



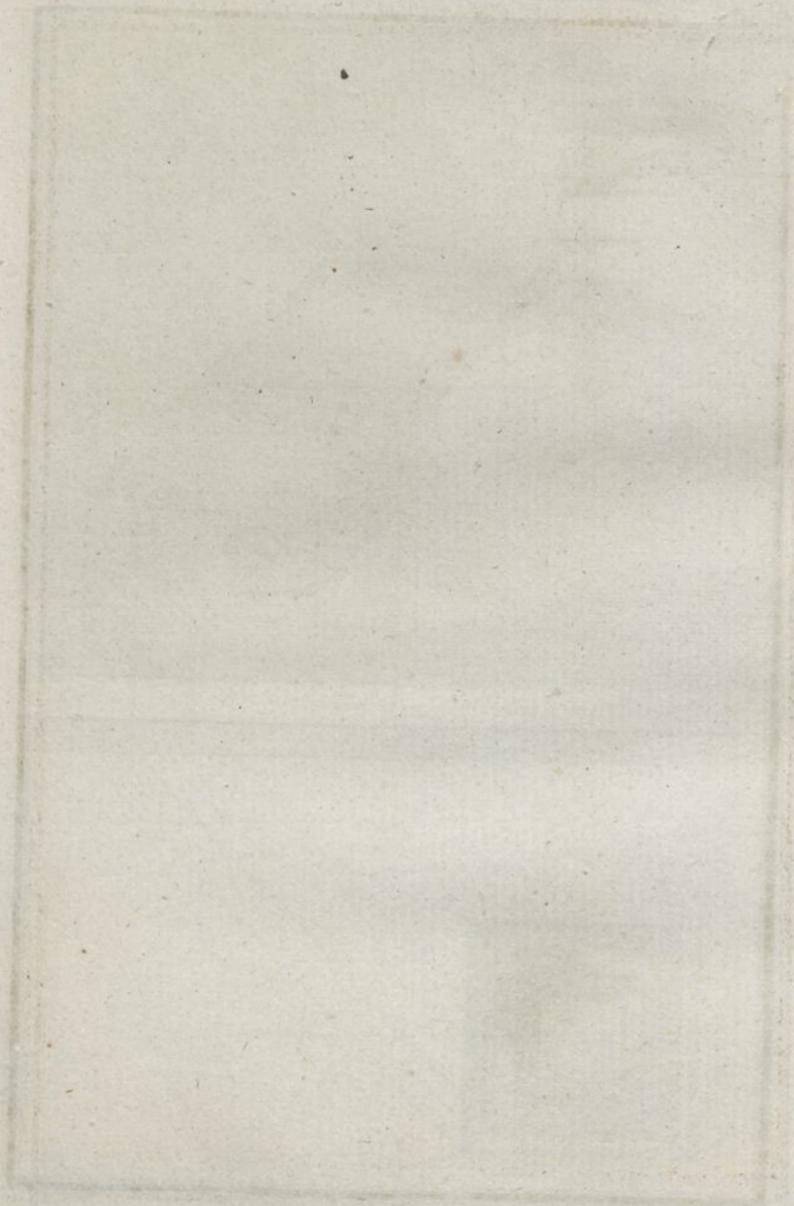
Delagardelle inv. et Sculp.



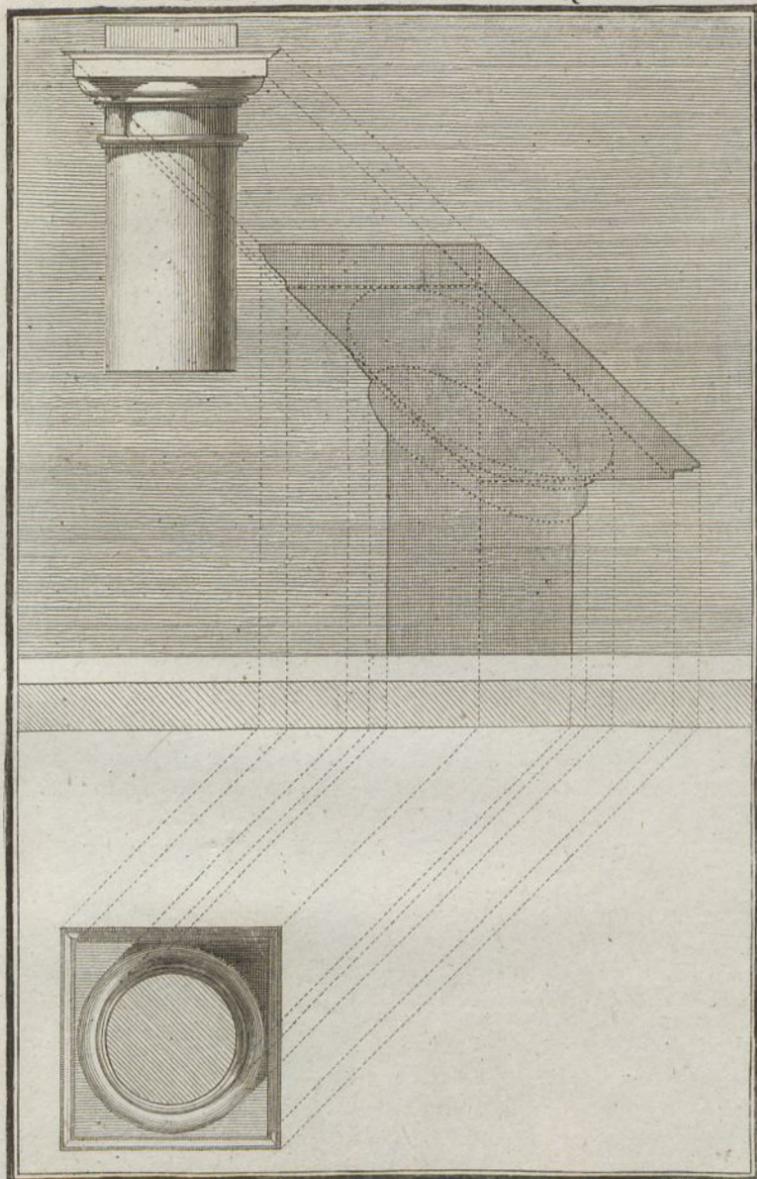
Pl. 17 OMBRES DE L'ENTABLEMENT TOSCAN



Delagardette inv. et Sculp.



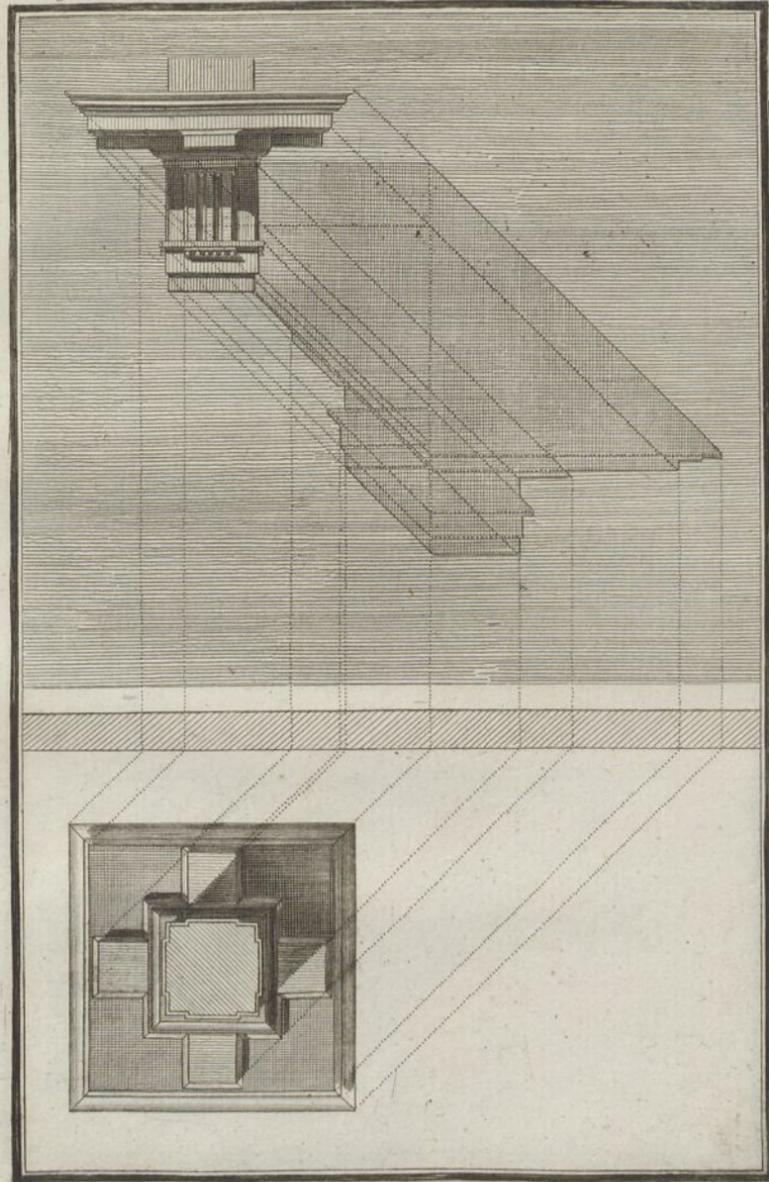
Pl. 18. OMBRE DU CHAPITEAU DORIQUE.



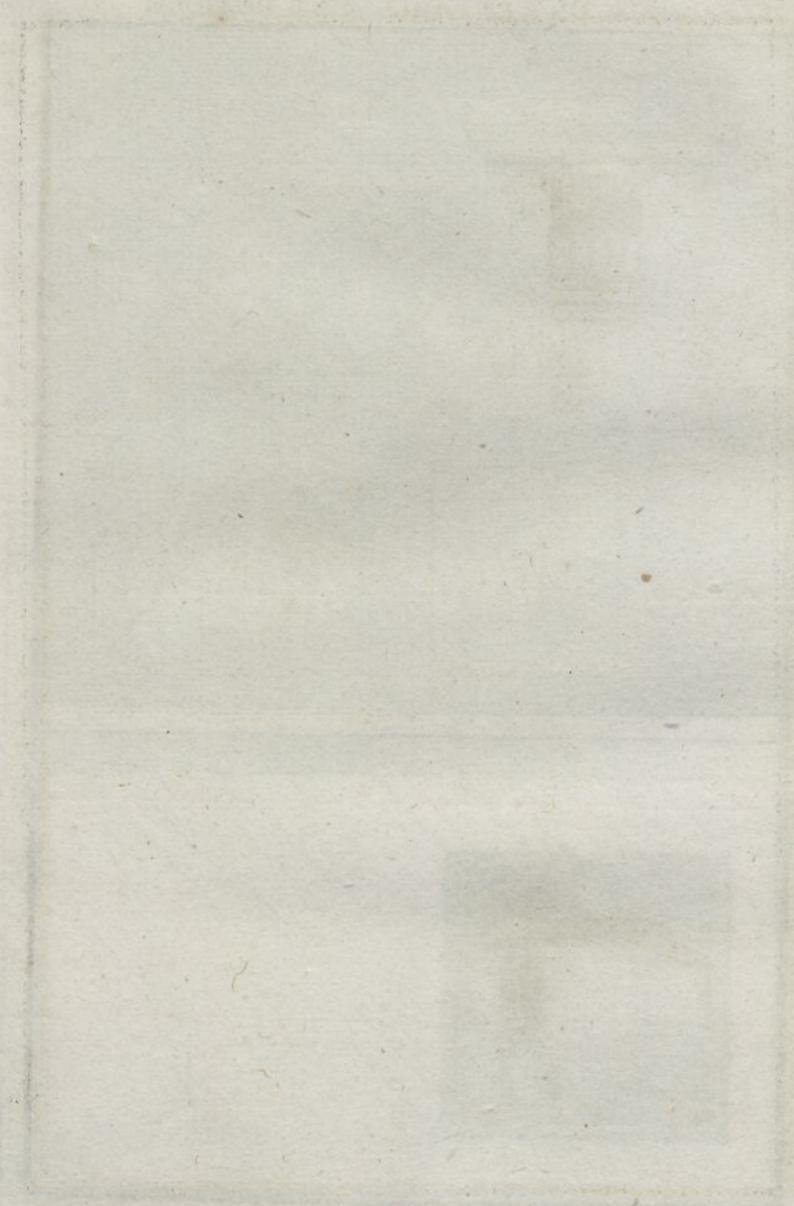
Delagardette inv. et sculp



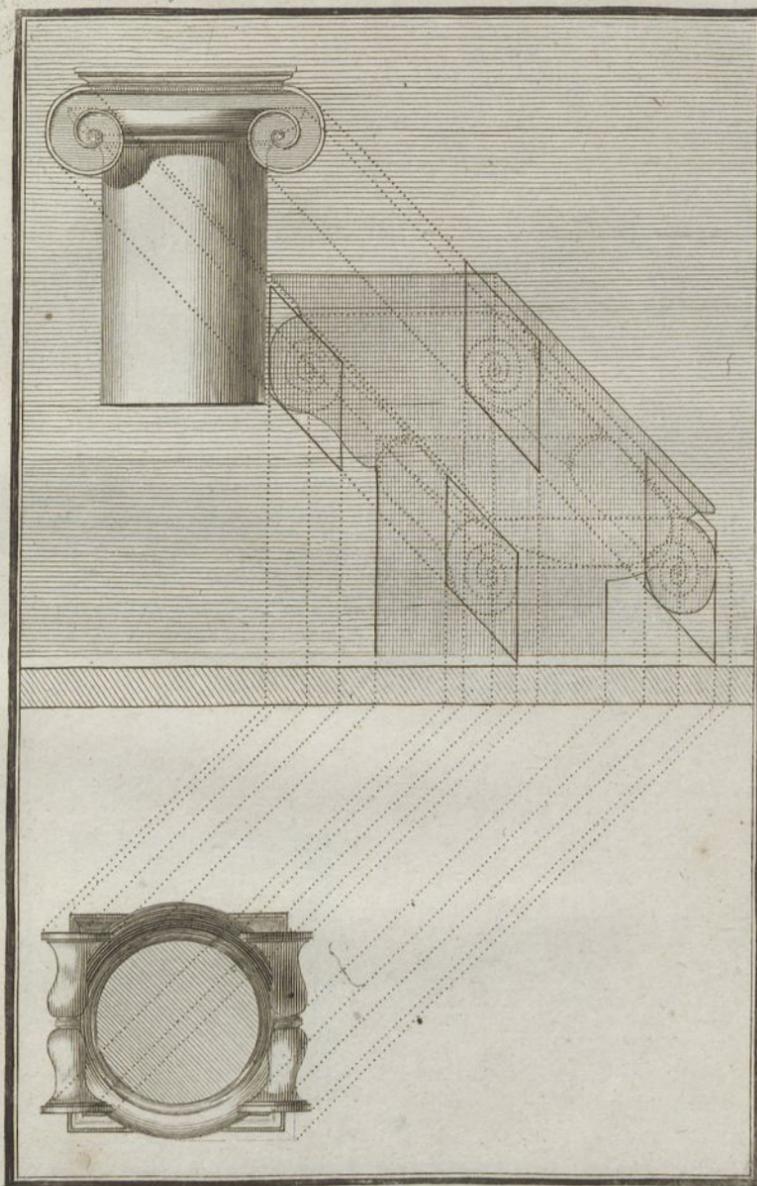
Pl. 19. OMBRE DE L'ENTABLEMENT DORIQUE



Dolagardotte inv. et sculp.



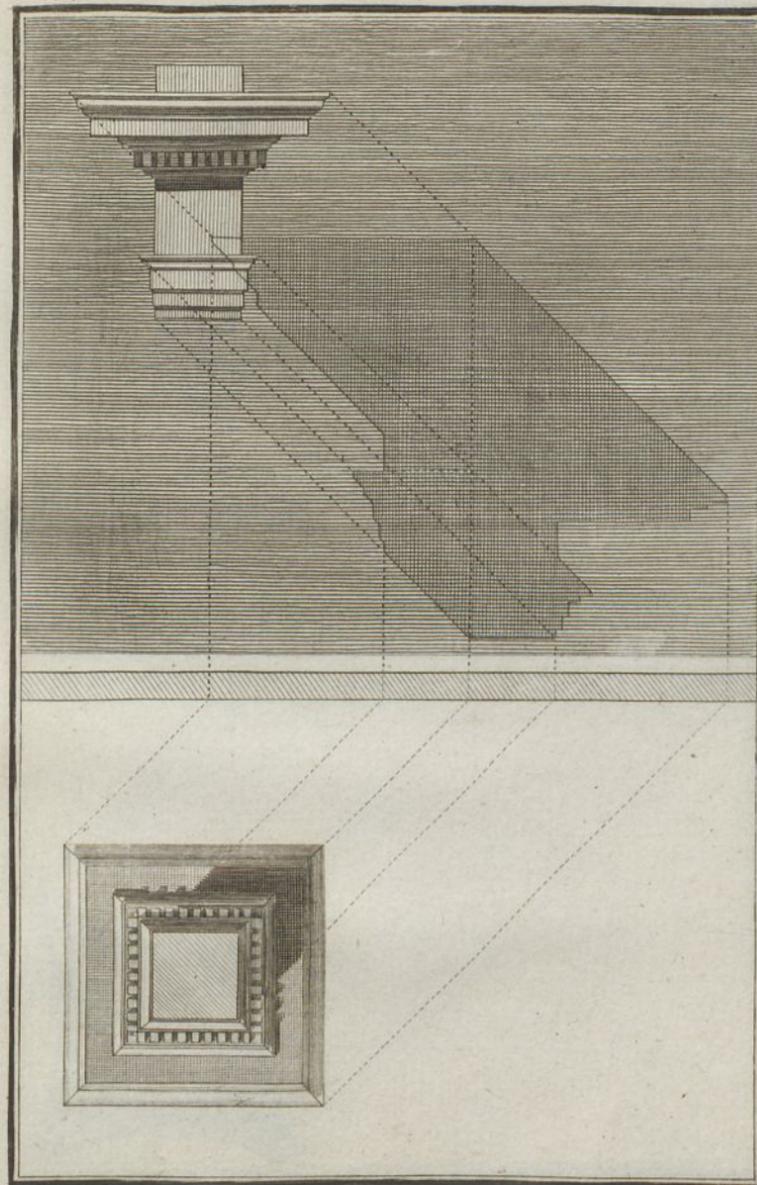
Pl. 20. OMBRE DU CHAPITEAU IONIQUE



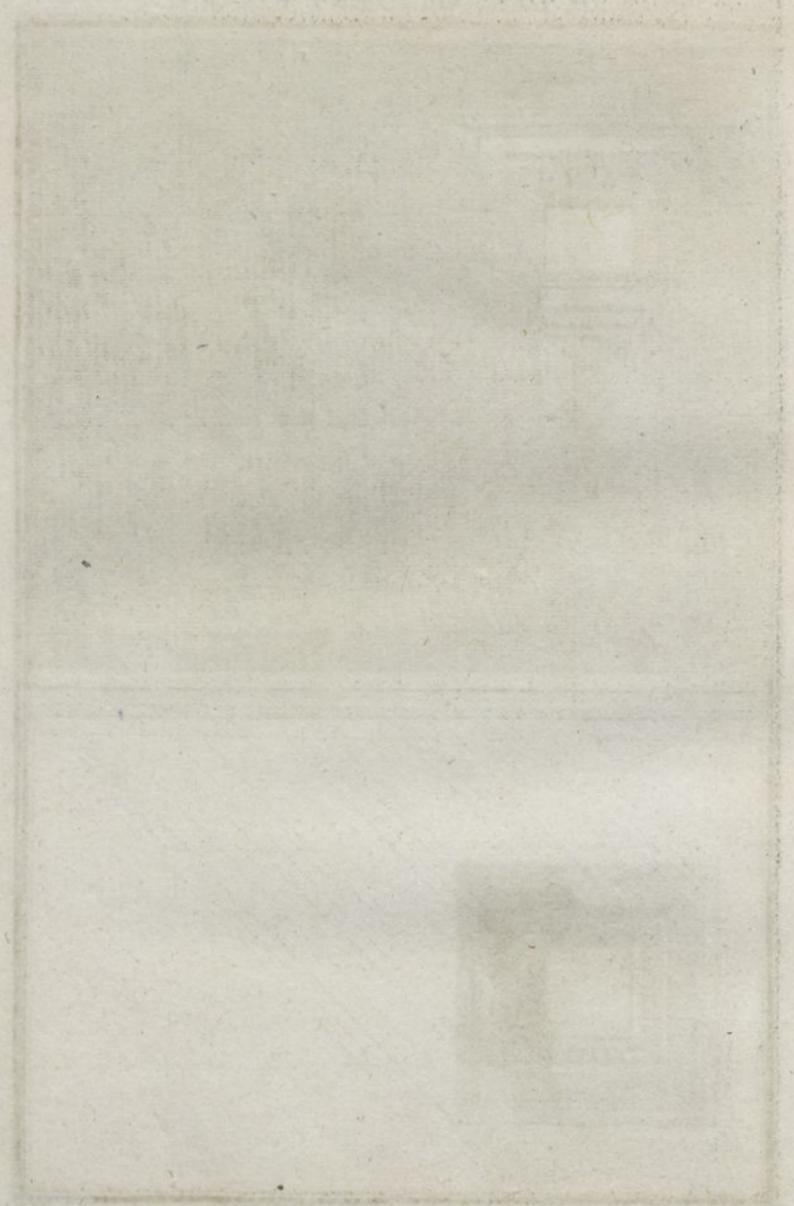
Delapardotte inv. et Sculp



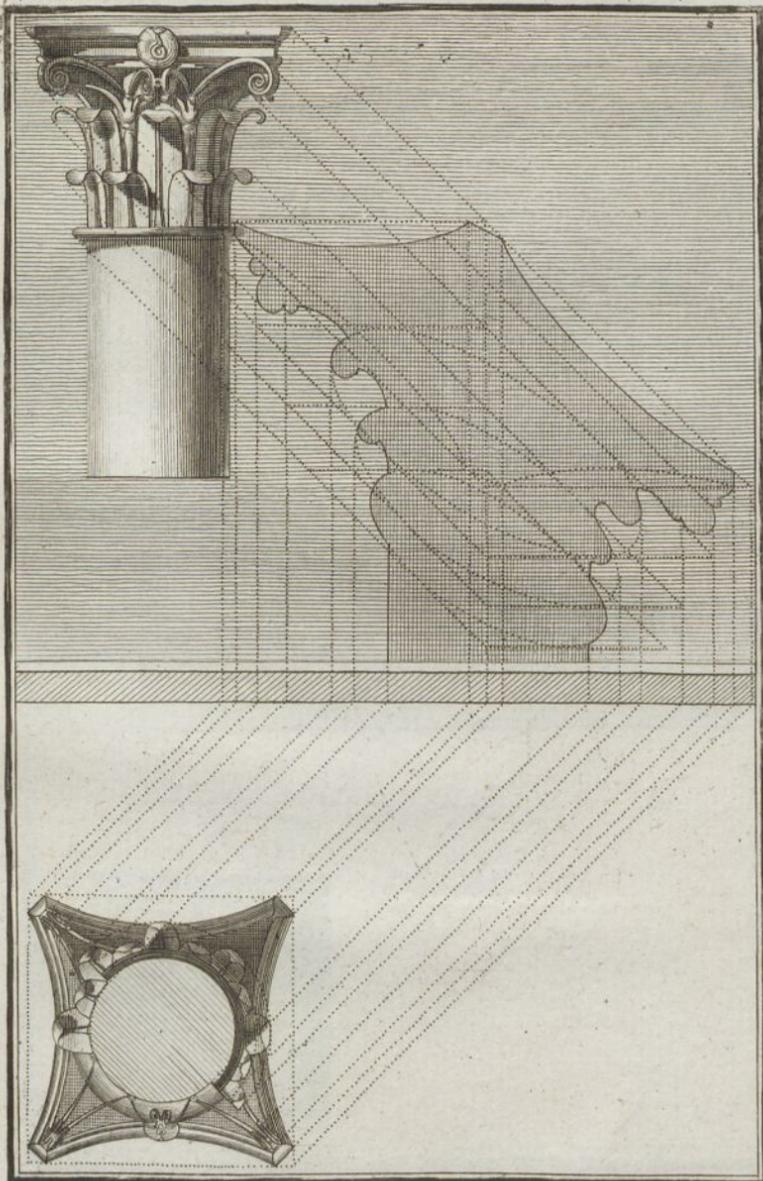
Pl. 21 OMBRE DE L'ENTABLEMENT IONIQUE



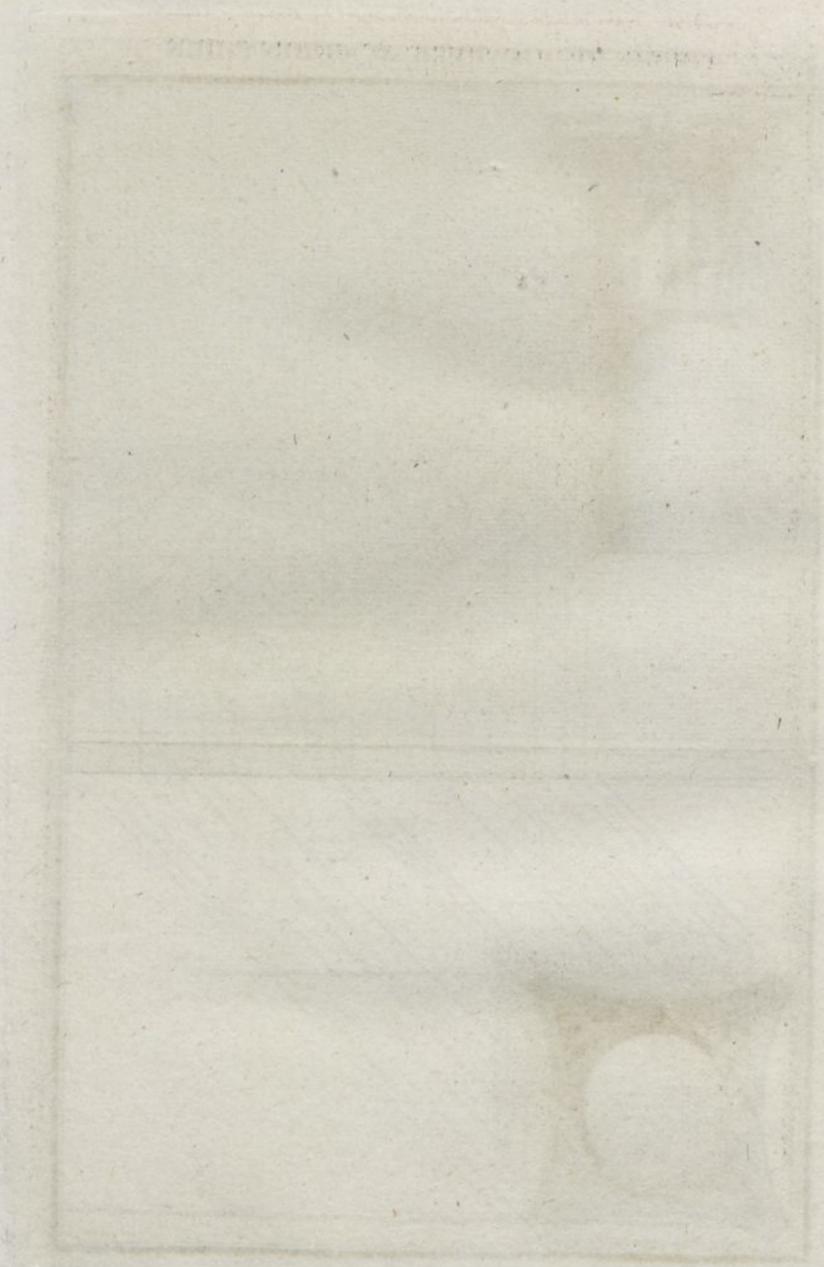
Delagardette inv. et sculp



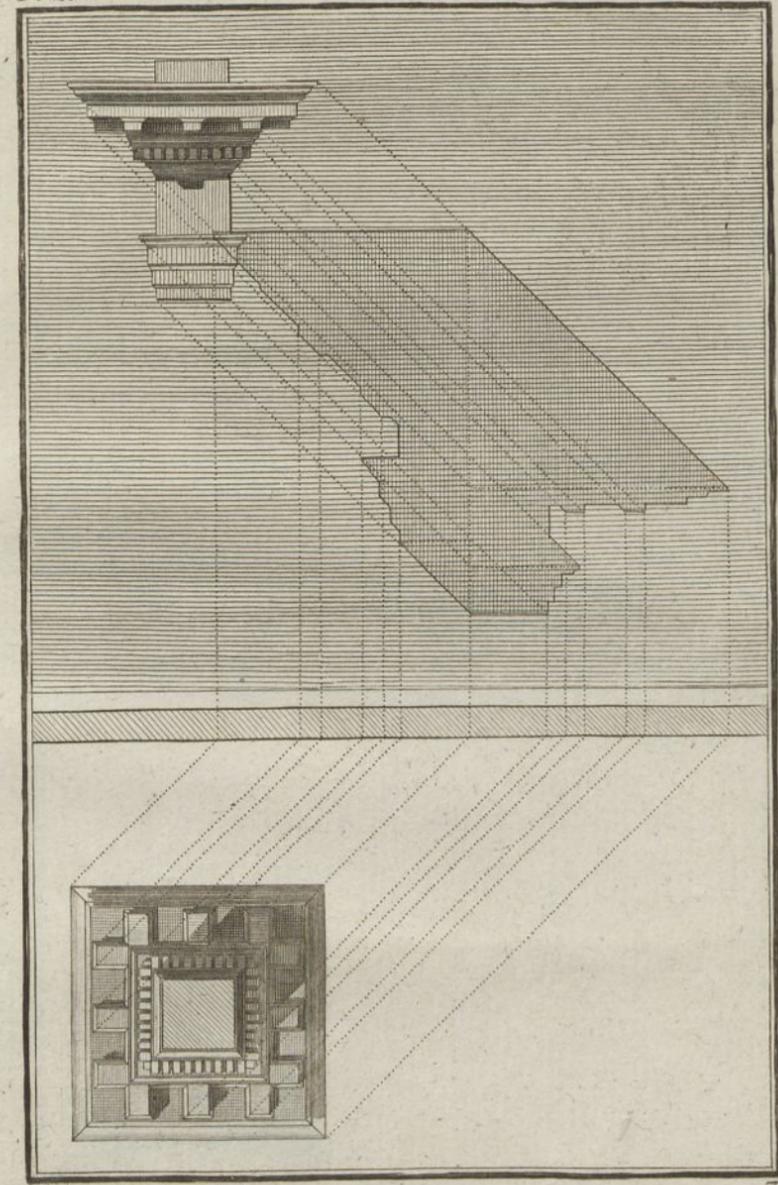
Pl. 22. OMBRE DU CHAPITEAU CORINTHIEN



Delagardelle inv. et Sculp.



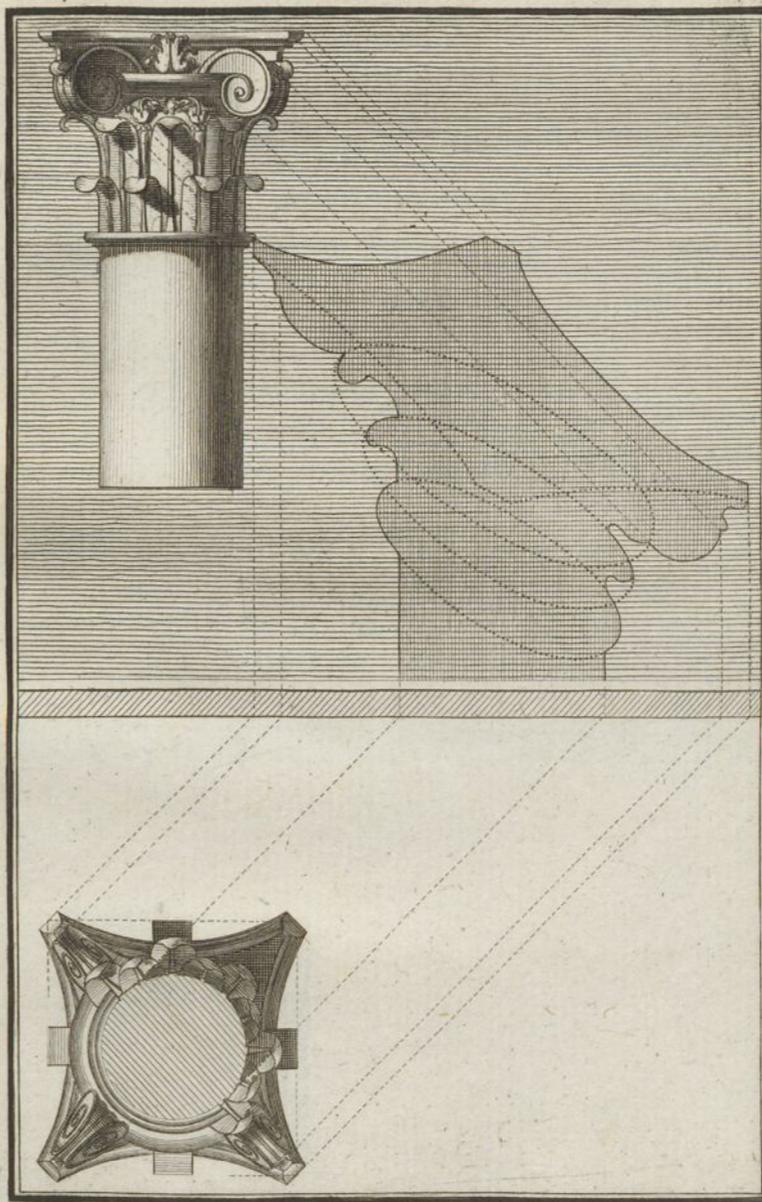
OMBRE DE L'ENTABLEMENT CORINTHIEN.
Pl. 23



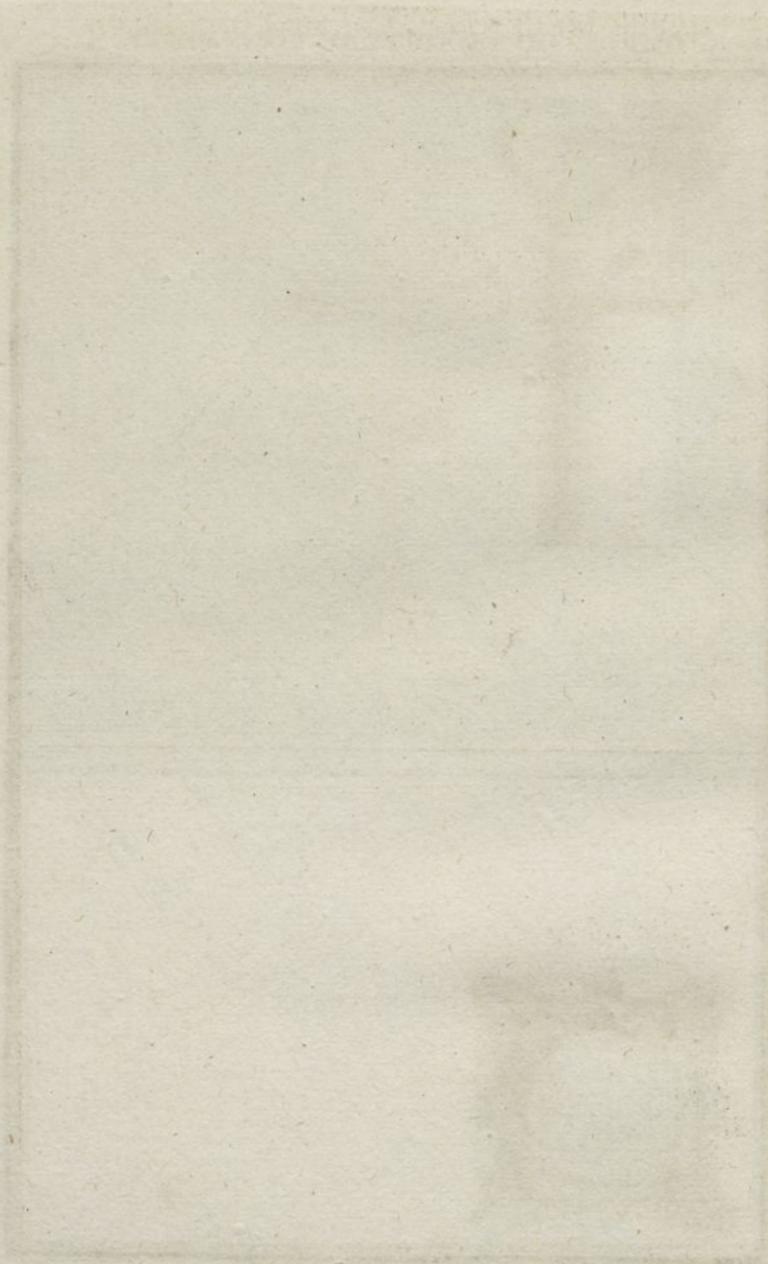
Delagardette inv. et Sculp.



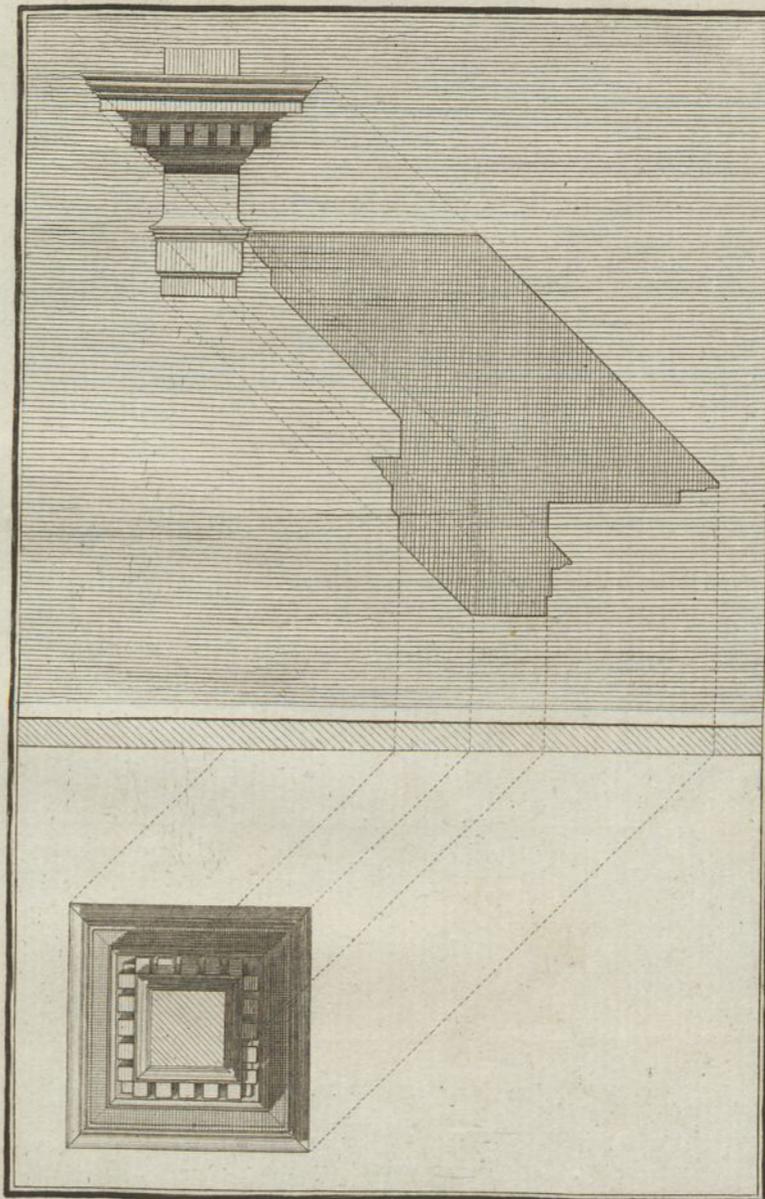
Pl. 24 OMBRE DU CHAPITEAU COMPOSITE



Delagardette inv. et sculp.



Pl. 25. OMBRE DE L'ENTABLEMENT COMPOSITE



Delagardette inv. et Sculp.

