



Précis des leçons d'architecture données à l'École Polytechnique

<https://hdl.handle.net/1874/45080>

LEÇONS
D'ARCHITECTURE.

AVIS AU RELIEUR.

Il placera après la première Partie les dix planches qui appartiennent à cette Partie, et à la fin du volume les vingt-deux autres planches.

9cc

PRÉCIS

DES LEÇONS

D'ARCHITECTURE

DONNÉES

A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,

PAR J. N. L. DURAND,
ARCHITECTE ET PROFESSEUR D'ARCHITECTURE.

PREMIER VOLUME,
CONTENANT TRENTE-DEUX PLANCHES.

Prix, 20 francs, broché.

A PARIS,
CHEZ L'AUTEUR, A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE.

1809.

PRÉFACE.

QUELS que soient l'objet de l'Architecture et son but, il est constant que, de tous les arts, elle est celui dont l'usage est le plus général, et l'emploi le plus dispendieux. Il est peu de pays où il n'y ait des demeures particulières pour les individus, et des édifices publics pour les sociétés. Or, il en coûte énormément pour ériger de grands édifices, et beaucoup pour élever les édifices même les moins considérables. De-là, pour les hommes qui se destinent à l'Architecture, la nécessité de posséder les connaissances et les talents nécessaires.

Les Architectes ne sont pas les seuls qui aient à construire des édifices, les ingénieurs civils et militaires sont fréquemment dans le même cas. On pourrait même ajouter que les Ingénieurs ont plus d'occasions d'exécuter de grandes entreprises que les Architectes proprement dits. En effet, ceux-ci, dans le cours de leur vie, n'ont souvent que des maisons particulières à bâtir; tandis que les autres, outre les mêmes édifices dont on les charge également dans les départements éloignés, où les Architectes sont très-rares, se trouvent par état obligés à élever des hôpitaux, des prisons, des casernes, des arsenaux, des magasins, des

ponts, des ports, des phares, enfin, une foule d'édifices de la première importance ; ainsi , les connaissances et les talents en fait d'Architecture leur sont pour le moins aussi nécessaires qu'aux Architectes.

Mais les jeunes Elèves destinés à entrer dans le génie, soit civil, soit militaire, ou dans quelque autre service public, n'ont que très-peu de temps à consacrer à cette étude, tant à l'Ecole Polytechnique que dans les écoles spéciales, où ils passent au sortir de celle-ci, et même lorsqu'ils sont parvenus au grade d'ingénieur. Il fallait donc que, pour les Elèves, l'étude de l'Architecture devenue extrêmement courte n'en fût pas moins fructueuse. Or, pour approcher de ce double but le plus près que nous pourrions, voici en peu de mots ce que nous avons cru devoir faire :

Afin de n'être point arrêtés, à chaque pas, par la critique d'une foule de défauts particuliers que l'on rencontre dans les édifices, critique qui, de nécessité, serait devenue plus ou moins étendue, nous avons fait connaître, dans une courte Introduction, les préjugés qui sont la source de ces divers défauts.

Après avoir ainsi effacé de l'esprit des Elèves les fausses notions qu'ils pouvaient s'être formées de l'Architecture, et les avoir prémunis contre d'autres semblables qu'ils auraient pu s'en former par la suite, nous avons voulu, dans cette même Introduction, leur donner des idées précises de la nature de cet art, de son but, de ses moyens, enfin de ses

principes généraux. Afin que ces idées fussent utiles , nous les avons généralisées de manière que par la suite elles fissent nécessairement éclore toutes les idées particulières que , dans le cours de nos leçons , le temps nous a forcés à passer sous silence ; et pour ne point fatiguer l'attention ni surcharger la mémoire , nous avons cherché à rendre ces mêmes idées le plus simples et le moins nombreuses que nous avons pu , d'une part , et de l'autre , à les unir tellement entre elles , ainsi qu'avec les idées particulières , qu'une première préparât à la suivante , et que celle-ci rappelât infailliblement celle-là.

Ayant de la sorte établi dans l'Introduction les principes généraux , nous avons fait connaître , dans la première partie , les éléments des édifices , tels que les soutiens engagés et isolés , les murs et les ouvertures que l'on y pratique , les fondements , les planchers , les voûtes , les combles et les terrasses , etc. Ces divers objets , nous les avons fait envisager sous le rapport de la matière dont ils peuvent être construits , sous celui des formes et des proportions qu'ils peuvent recevoir : et dans la seconde partie , nous avons fait voir comment on devait combiner entre eux ces éléments , tant horizontalement que verticalement ; comment , au moyen de ces combinaisons , on parvenait à former les diverses parties des édifices , qui sont les portiques , les porches , les vestibules , les escaliers , tant au dedans qu'au dehors , les salles , les cours , les grottes et les fontaines , etc. ; enfin ,

comment ces diverses parties devaient être combinées à leur tour, c'est-à-dire, disposées les unes par rapport aux autres, dans la composition de l'ensemble des édifices en général.

Dans la troisième et dernière partie de ces Leçons, qui formera le second volume de cet ouvrage, tout ce qui a été dit précédemment sera appliqué à l'examen et à la composition du plus grand nombre d'édifices publics et particuliers qu'il sera possible.

Voilà ce qui regarde les connaissances, et l'on sent bien qu'il ne faut pas beaucoup de temps pour s'en rendre maître. Mais de quelque utilité qu'elles soient, les connaissances ne suffisent pas à un Architecte, s'il n'y joint l'art d'en faire aisément une heureuse application; et c'est dans cette facilité seule que consiste le talent. Or, celui-ci ne s'acquiert que par des actes réitérés, qui ne peuvent avoir lieu sans le secours du dessin. Mais le moindre dessin exige un temps plus ou moins long, tellement qu'au premier coup-d'œil il semble que si les connaissances demandent peu de temps, le talent au contraire en exige nécessairement beaucoup. Cet obstacle devait donc naturellement fixer, comme il l'a fait, notre attention sur le dessin.

Selon quelques personnes, le dessin fait la base et de l'Architecture et des autres arts. Nous n'examinerons pas si le dessin, étant destiné à représenter les divers objets dont fait usage l'Architecture, est la base de celle-ci plus que l'art de tracer les différents caractères de l'alphabet n'est

le fondement des divers genres de littérature. Nous nous bornerons à observer qu'à l'égard de l'Architecture, cette prétendue base n'est autre chose que l'art de faire et de laver des dessins géométraux ; art qui ne peut donner que de fausses idées d'un édifice, puisque la nature ne nous offre rien de géométral ni quant aux formes ni quant aux effets. La perspective pourrait seule donner des idées vraies de l'effet d'un édifice. Mais, chose étrange dans un art que l'on prétend assimiler aux arts qui ont le dessin pour base ! ce dernier genre de dessin n'est point en usage dans l'Architecture ; il y a plus, il y est sévèrement pros- crit, et la préférence y est exclusivement accordée au dessin géométral, qui est faux, qui est ridicule lorsque l'on veut représenter l'effet d'un édifice ; et qui de plus est extrêmement dangereux, de quelque manière que l'on consi- dère l'Architecture, soit sous le rapport de l'utilité dont elle est, soit sous celui du plaisir qu'elle procure. Borné à ce genre de dessin, un jeune homme, s'il est jaloux de réussir, veut en tirer tout le parti qu'il peut. Mais souvent, et presque toujours, tel projet qui, dans l'exécution, ferait le plus d'effet, n'en opère que très-peu en géométral. Qu'arrive-t-il delà ? C'est que celui qui compose, voulant former des masses et produire de l'effet dans l'élévation géométrale, ajoute des parties inutiles, en soustrait quelquefois d'essentielles ; et si par malheur, séduit par le charme du dessin, par la finesse du trait ou par la pureté des teintes, on vient à

exécuter un semblable projet, alors, non-seulement l'esprit d'un spectateur raisonnable n'en est point satisfait, mais l'œil de l'Architecte lui-même est effrayé d'y apercevoir des effets, des masses toutes différentes de ce à quoi il s'attendait. Nous ne ferons pas le dénombrement des funestes suites engendrées en Architecture par l'abus du dessin géométral; il nous suffira d'ajouter que ce genre de travail fait un tort irréparable à des jeunes gens qui, souvent, malgré les obstacles que leur oppose une aveugle routine, manifestent des talents; parce qu'il leur enlève un temps considérable qu'ils pourraient sagement employer à multiplier leurs connaissances.

Si, pour les Elèves qui consacrent tout leur temps à l'étude de l'Architecture, il est si dangereux de s'occuper du dessin au point de le confondre avec l'Architecture, il l'est bien plus encore pour ceux qui se destinent au Génie; et l'on sent assez combien, à l'égard de ces derniers, nous avons dû nous montrer sobres dans l'emploi que nous avons fait du dessin d'après les observations que nous venons d'exposer à ce sujet. Aussi, l'avons-nous presque réduit à un simple trait destiné à indiquer la forme et la disposition des objets; et si nous avons eu recours au lavis, ce n'a été que pour distinguer les pleins d'avec les vides, dans les plans et dans les coupes. C'est ainsi que justement avares du temps des Elèves, nous n'en avons consacré au dessin, devenu si peu de chose, qu'une très-faible portion.

Mais, nous dira-t-on, ce n'est pas sur le dessin seul de l'Architecture que nous prétendons faire reposer celle-ci, c'est sur le dessin en général, et sur celui de la figure en particulier. Les Michel-Ange et les Bernin, etc., n'étaient-ils pas à-la-fois et peintres et architectes ? N'est-ce pas à leurs talents dans le dessin qu'ils ont dû leurs succès dans l'Architecture ? Le dessin, il est vrai, met à même d'exprimer aisément ses pensées, ce qui le rend extrêmement recommandable. Mais nous sommes loin de le regarder comme une chose essentielle ; car pour ce qui est des Architectes que l'on vient de nous citer, quand même nous conviendrions de leur supériorité, ce que nous n'avons garde de faire, nous ne conviendrions pas pour cela que ce fût à leurs talents dans le dessin qu'ils doivent leur réputation. En effet, personne s'est-il jamais avisé de vanter Palladio comme dessinateur ? Est-il néanmoins quelqu'un qui lui refuse la gloire d'être le plus grand Architecte ? Nous inviterons donc les Elèves à se préparer à l'étude de l'Architecture par l'exercice du dessin ; mais nous leur recommanderons en même temps d'abandonner celui-ci lorsqu'ils étudieront celle-là, plutôt que de les confondre l'un avec l'autre.

Non-seulement nous avons réduit le dessin à ses plus simples termes, mais nous avons encore affecté de mettre sur une même feuille le plus grand nombre d'objets qu'il nous a été possible, afin que la plupart des lignes qui concourent à les représenter, leur devenant communes, on pût

dessiner un assez grand nombre d'objets en aussi peu de temps que l'on en aurait mis à dessiner chacun d'eux si on l'avait fait séparément.

Quoi qu'il en soit, et des principes que nous avons posés, et des moyens que nous avons mis en œuvre, si ceux-là n'ont pas le dernier degré de bonté, ni ceux-ci le dernier degré de brièveté, nous n'en sommes pas moins fondés à nous flatter qu'en suivant la marche que nous avons indiquée, on fera, en peu de mois, ce que jusqu'à présent on n'a pu faire que pendant un grand nombre d'années.

En beaucoup d'endroits nous avons renvoyé nos Lecteurs à notre parallèle; il fallait donc leur expliquer ce que c'était, leur en donner une idée exacte, et tel est l'objet de la notice qui termine la seconde partie.

INTRODUCTION.

L'ARCHITECTURE a pour objet la composition et l'exécution tant des édifices publics que des édifices particuliers.

Objet de l'Architecture.

Ces deux genres d'édifices se subdivisent en un grand nombre d'espèces, et chaque espèce est encore susceptible d'une infinité de modifications.

Deux genres d'édifices.

Les édifices publics sont : les portes de ville, les arcs de triomphe, les ponts, les places, les marchés, les écoles, les bibliothèques, les muséum, les maisons communes, les basiliques, les palais, les hospices, les bains, les fontaines, les théâtres, les prisons, les casernes, les arsenaux, les cimetières, etc.

Edifices publics.

Les édifices particuliers sont les maisons particulières à la ville, les maisons à loyer, les maisons de plaisance, les maisons rurales, ainsi que toutes leurs dépendances, les ateliers, les manufactures et les magasins, etc.

Edifices particuliers.

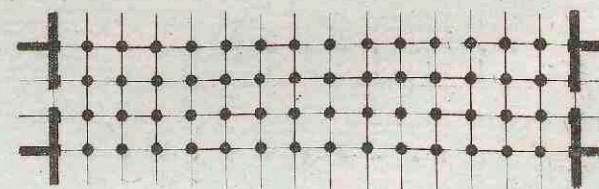
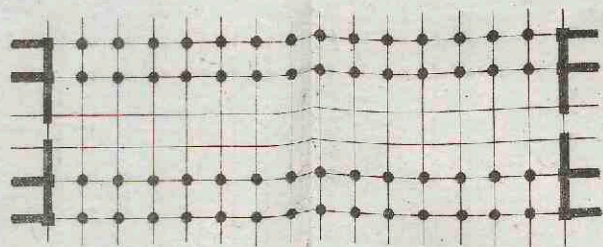
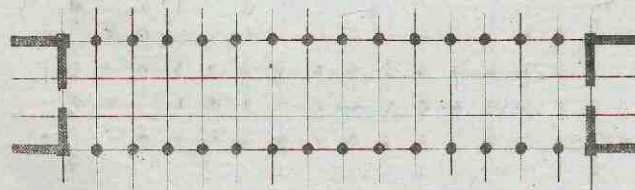
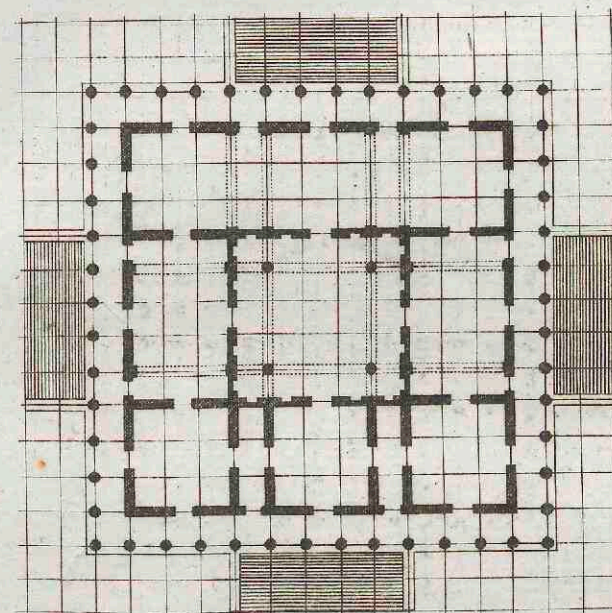
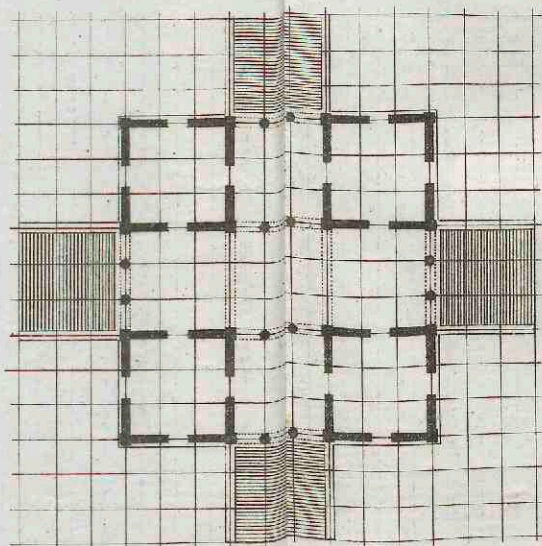
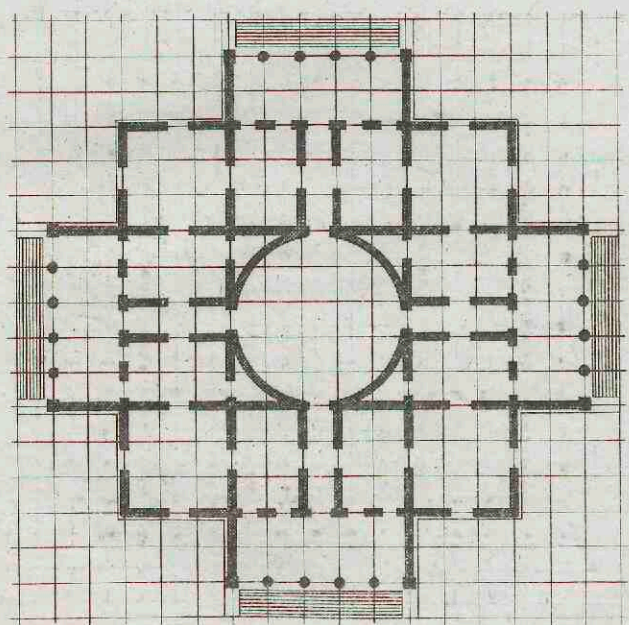
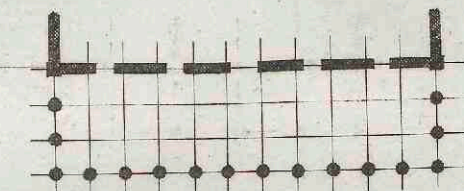
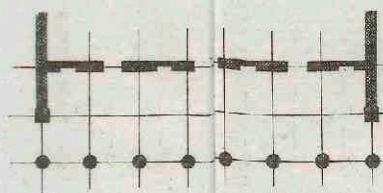
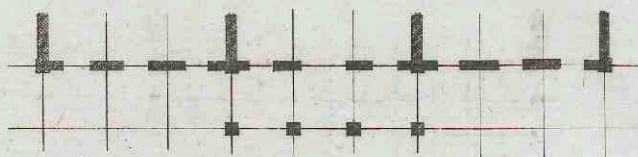
La différence des mœurs, des usages, des localités, des matériaux, des facultés pécuniaires, introduit nécessairement une foule de variétés dans chaque espèce d'édifice.

Modifications des édifices.

Si pour apprendre l'architecture il fallait étudier, l'une après l'autre, les diverses espèces d'édifices dans toutes les circonstances qui peuvent les modifier, une semblable étude, en supposant qu'elle fût possible, serait non-seulement très-longue, mais encore très-imparfaite. A coup sûr, on n'acquerrait que des idées isolées, qui, loin de se prêter un mutuel secours, se heurteraient souvent les unes les autres, et jetteraient par conséquent d'autant plus de confu-

Manière dont on étudie ordinairement l'Architecture.

COMBINAISONS HORIZONTALES,
de Colonnes, de Pilastres, de Jurs, de Portes et de Croisées.



sion dans l'esprit, que le nombre en serait plus considérable.

Au lieu de suivre une telle marche, si l'on s'appliquait aux principes de l'art dont il s'agit, c'est-à-dire, à la recherche de certaines idées peu nombreuses, mais générales et dont toutes les idées particulières émaneraient nécessairement, alors, non-seulement on abrégérait beaucoup le travail, mais encore on le rendrait plus fructueux; car par-tout et dans tous les temps, on parviendrait sans peine et par une voie non moins prompte que sûre, à composer toutes sortes d'édifices et à les exécuter.

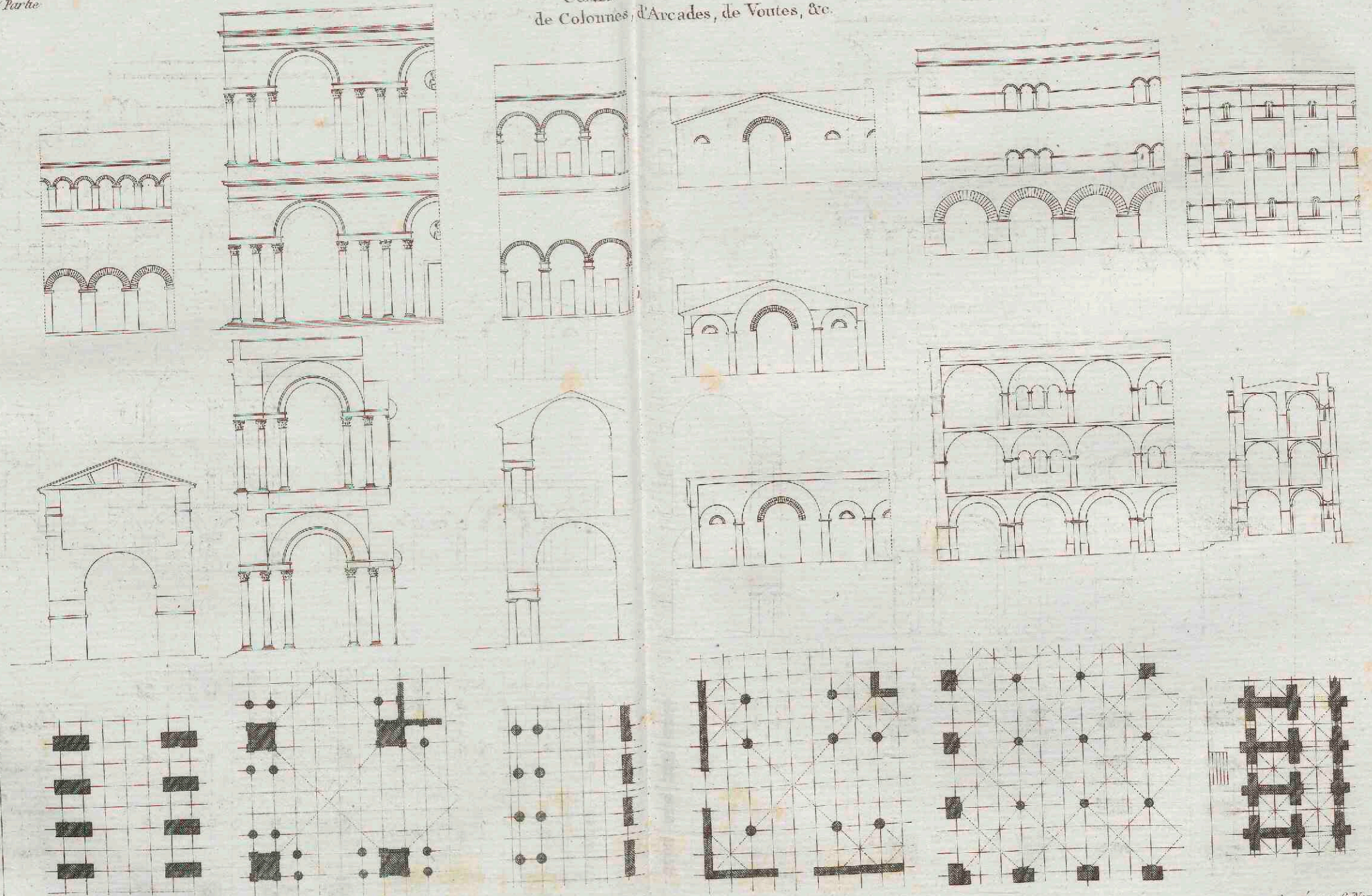
Mais les principes de tout art, de toute science ne sont que des résultats d'observations. Or, pour les découvrir, il faut observer, et pour observer avec fruit, il faut le faire avec méthode.

Division
ordinaire de
l'architecture
en trois parties : décoration, distribution et construction.

Dans tous les cours d'architecture, on divise cet art en trois parties distinctes : la décoration, la distribution, et la construction. Au premier coup d'œil cette division paraît simple, naturelle et avantageuse. Mais pour qu'elle fût telle en effet, il faudrait que les idées qu'elle offre à l'esprit fussent toutes applicables à tous les édifices, que ces idées fussent toutes générales, et comme des points élevés d'où l'on pût embrasser l'ensemble de l'art, descendre ensuite à toutes les idées particulières et en parcourir toute l'étendue. Or des trois idées exprimées par les mots *décoration*, *distribution* et *construction*, il n'y en a qu'une qui convienne à tous les édifices. D'après l'idée que l'on attache ordinairement au mot *décoration*, la plupart des édifices n'en sont pas susceptibles. Par *distribution*, on n'entend autre chose que l'art d'arranger, suivant nos usages actuels, les différentes parties qui composent un bâtiment d'habitation, car on ne dit pas : Distribuer un temple, un théâtre, un palais de justice, etc. Le mot *construction*, qui exprime la réunion

2^e Partie

COMBINAISONS VERTICALES
de Colonnes, d'Arcades, de Voutes, &c.



Gravé par C. Normand

des différents arts mécaniques que l'architecture emploie, tels que la maçonnerie, la charpenterie, la menuiserie, la serrurerie, etc., offre donc seul une idée assez générale et qui convienne à tous les édifices.

Mais puisque l'architecture est non-seulement l'art d'exécuter, mais encore celui de composer tous les édifices publics et particuliers, et que l'on ne peut exécuter un édifice quelconque sans l'avoir conçu, il faudrait qu'à l'idée de construction se trouvât jointe une autre idée générale, de laquelle découleraient toutes les idées particulières qui doivent guider dans la composition de tous les édifices. Or, cette idée générale n'étant point offerte par cette méthode, celle-ci conséquemment est vicieuse.

1^{er} Défaut
de cette méthode.

Non-seulement cette méthode est vicieuse, en ce qu'elle ne donne de l'architecture qu'une idée incomplète, mais elle est même dangereuse, car elle en donne les idées les plus fausses, comme on le verra tout à l'heure.

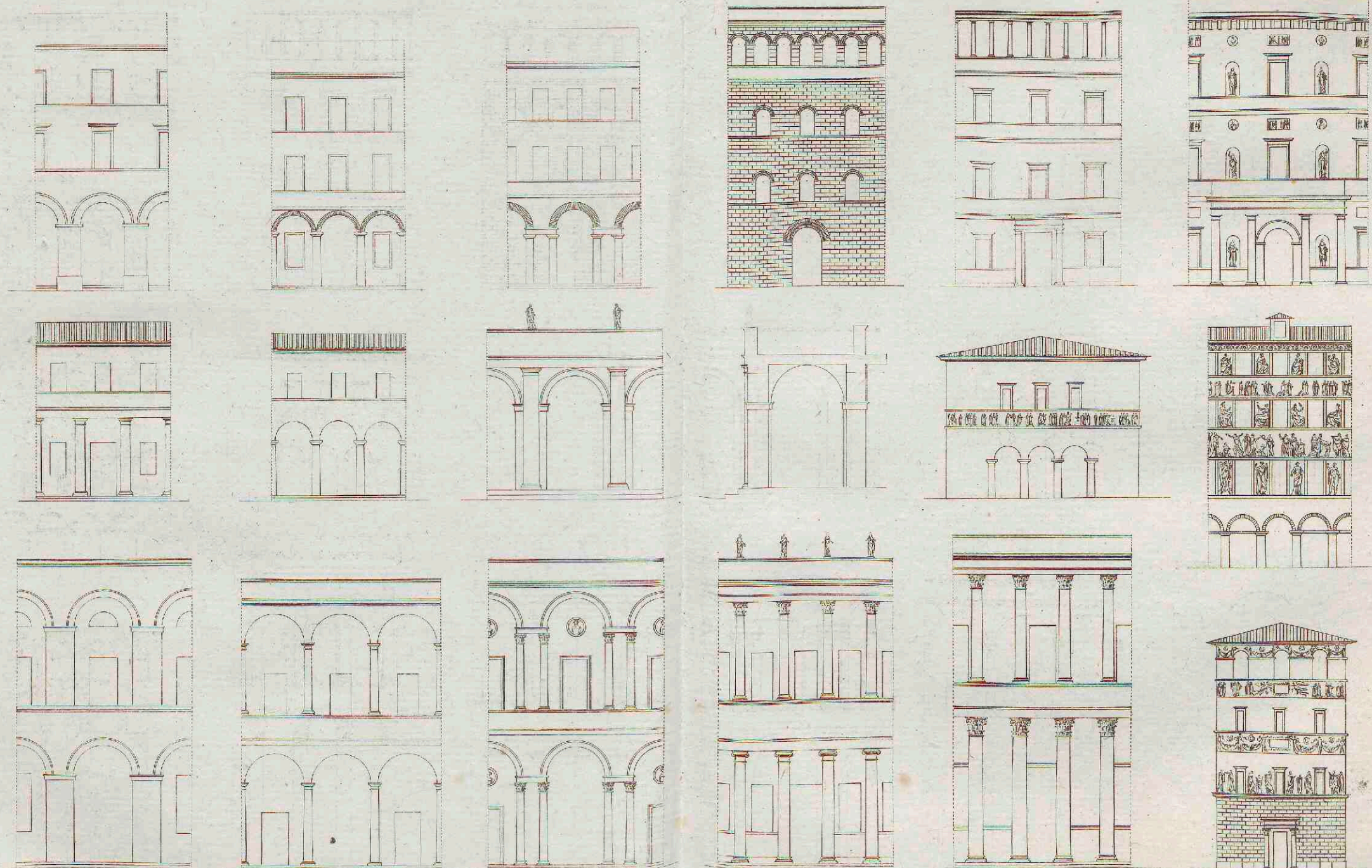
2^{me} Défaut.

Et quand même cette méthode donnerait de l'architecture des idées justes et générales, l'inconvénient qui en résulte dans la pratique devrait suffire pour la faire abandonner. De cette division de l'architecture en trois arts indépendants les uns des autres, que l'on peut, que l'on doit même étudier séparément, il arrive que celui qui veut devenir architecte prend plus de goût pour l'un de ces arts, s'y attache de préférence, néglige les deux autres, souvent même ne s'en occupe pas du tout, et n'acquiert par conséquent qu'une partie des connaissances qui lui sont nécessaires.

3^{me} Défaut.

Cependant, il est impossible d'embrasser à-la-fois toutes les idées particulières comprises dans l'idée générale d'architecture. Il faut donc diviser celle-ci : mais, loin que cette division mette en opposition entre elles les idées particulières, ce qui arrive souvent, elle doit les rattacher ensemble,

COMBINAISONS VERTICALES
de Colonnes, d'Arcades de Croisées. 8^e. 8^e.



par l'ordre simple et naturel dans lequel elle les présente à l'esprit.

Manière
dont on doit
étudier l'Ar-
chitecture.

Pour réussir dans tout ce qu'on entreprend, il faut avoir un but réel, un but qui soit raisonnable, autrement ce ne peut être que par le plus grand hasard que l'on obtient du succès. Mais si le but que l'on se propose est chimérique, alors plus on marche, plus on s'éloigne du véritable; ce dont on ne voit que trop d'exemples.

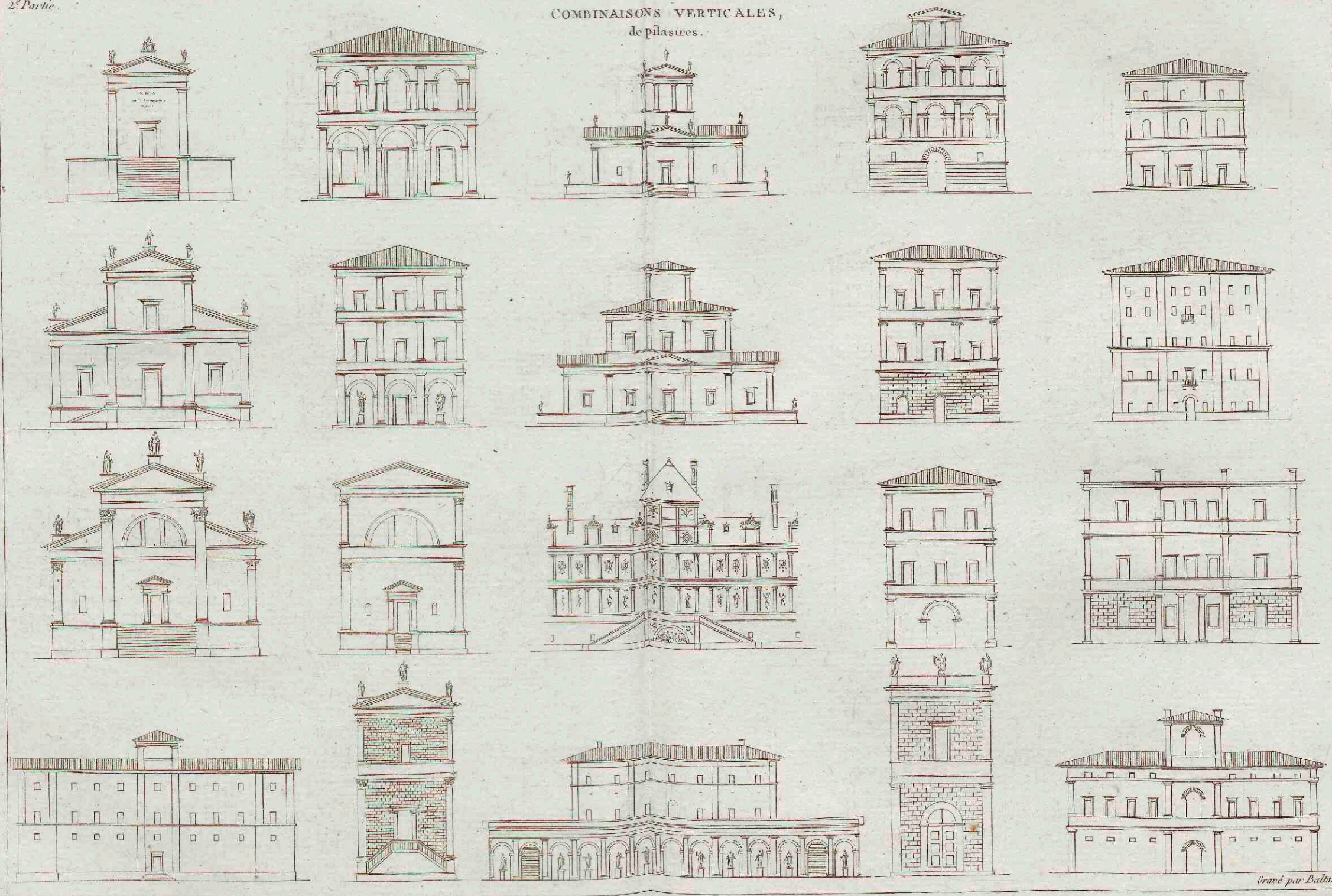
Ce n'est pas tout d'avoir un but réel, il faut encore avoir les moyens de l'atteindre. Ainsi, le but que l'on doit se proposer, quand on s'occupe de la composition et de l'exécution des édifices tant publics que particuliers, et les moyens qu'il s'agit d'employer; voilà ce qui d'abord doit faire la matière de nos observations.

Cela posé, nous en déduirons naturellement les principes généraux de l'architecture; et ceux-ci une fois connus, nous n'aurons plus qu'à les appliquer, 1^o aux objets que l'architecture emploie, c'est-à-dire, aux éléments des édifices; 2^o à la combinaison de ces éléments, en d'autres termes, à la composition en général; et 3^o à la réunion de ces combinaisons dans la composition de tel ou tel édifice en particulier.

Tels sont les objets de notre étude, et tel est l'ordre dans lequel nous les examinerons.

Idée que
donnent de
l'architecture
la plupart des
auteurs qui
en ont traité.

Selon la plupart des architectes, l'architecture est moins l'art de faire des édifices utiles, que celui de les décorer. Son but principal est de plaire aux yeux, et par-là d'exciter en nous des sensations agréables: ce à quoi, ainsi que les autres arts, elle ne peut parvenir que par l'imitation. Elle doit prendre pour modèle, les formes des premières cabanes que les hommes ont élevées, et les proportions du corps humain. Or, les ordres d'architecture inventés par les Grecs,



imités par les Romains, et adoptés par la plupart des nations de l'Europe, étant une imitation du corps humain et de la cabane, font par conséquent l'essence de l'architecture. D'où il suit que la beauté des décorations formées par les ordres est telle, qu'en aucune manière on ne doit regarder à la dépense dans laquelle entraîne nécessairement la décoration.

Mais on ne peut décorer sans argent; et par conséquent, plus on décore, plus on dépense. Il est donc naturel d'examiner s'il est vrai que la décoration architectonique, telle que les architectes la conçoivent, procure tout le plaisir que l'on s'en promet, du moins, si ce plaisir compense les frais qu'elle occasionne.

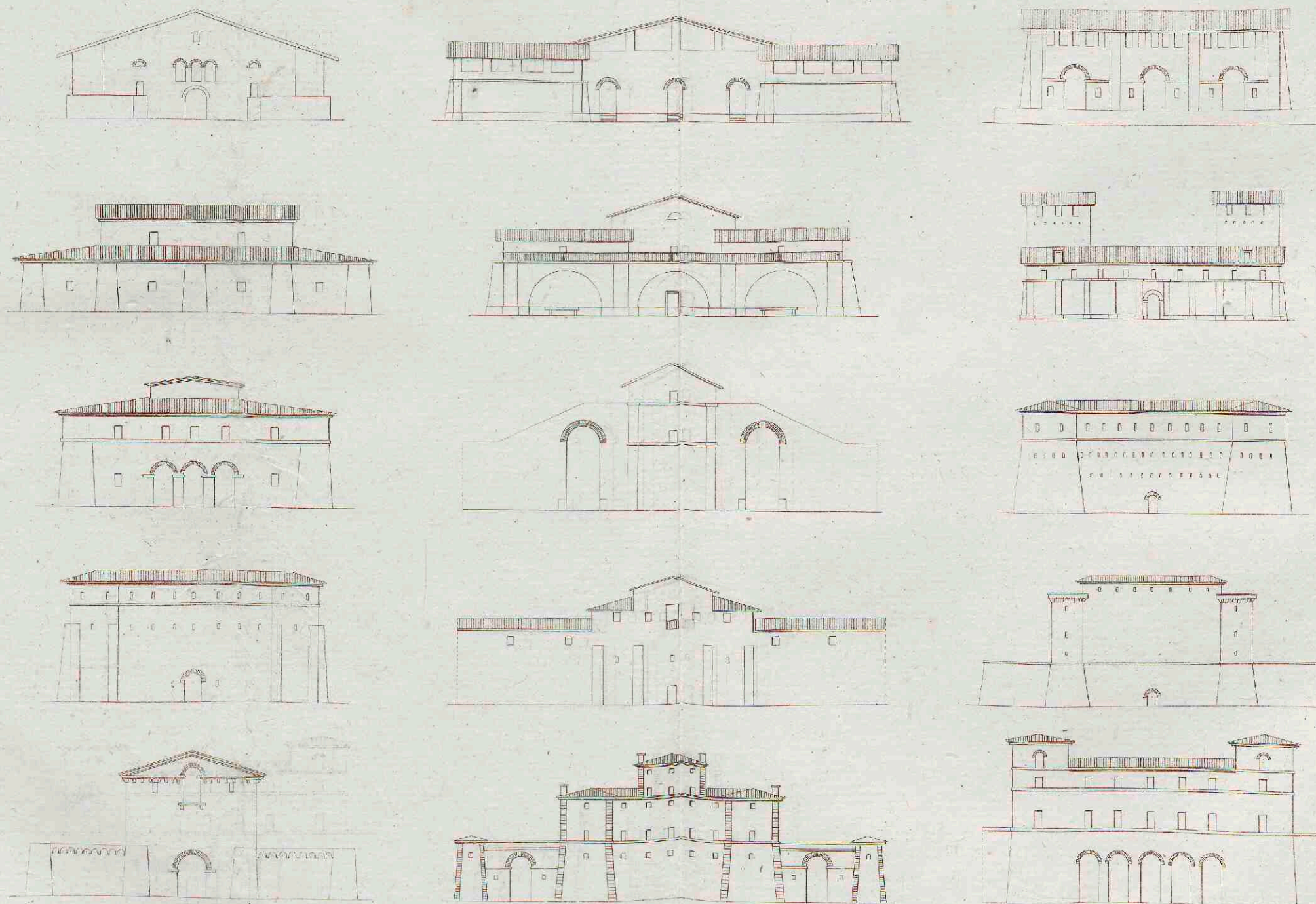
Examen de
ces idées.

Pour que l'architecture puisse plaire en imitant, il faut qu'à l'exemple des autres arts, elle imite la nature. Voyons si la première cabane que l'homme a faite est un objet naturel; si le corps humain peut servir de modèle aux ordres; voyons enfin si les ordres sont une imitation et de la cabane et du corps humain.

Prenons d'abord une idée de cette cabane et de ces ordres. Voici comment Laugier s'exprime au sujet de la cabane :
« Considérons, dit-il, l'homme dans sa première origine,
« sans autre secours, sans autre guide que l'instinct naturel
« de ses besoins. Il lui faut un lieu de repos. Au bord d'un
« tranquille ruisseau, il aperçoit un gazon; sa verdure nais-
« sante plaît à ses yeux; son tendre duvet l'invite; il vient;
« et mollement étendu sur ce tapis émaillé, il ne songe qu'à
« jouir en paix des dons de la nature; rien ne lui manque,
« il ne desire rien; mais bientôt l'ardeur du soleil qui le
« brûle l'oblige à chercher un abri; il aperçoit une forêt qui
« lui offre la fraîcheur de ses ombres, il court se cacher dans
« son épaisseur, et le voilà content. Cependant, mille va-
« peurs élevées au hasard se rencontrent et se rassemblent,

Description
de la cabane
par Laugier.

COMBINAISONS VERTICALES,
de Contreforts.



« d'épais nuages couvrent les airs, une pluie effroyable se
« précipite comme un torrent sur cette forêt délicieuse.
« L'homme, mal couvert à l'abri de ces feuilles, ne sait plus
« comment se défendre d'une humidité incommode qui le
« pénètre de toute part. Une caverne se présente, il s'y
« glisse; et se trouvant à sec, il s'applaudit de sa découverte,
« mais de nouveaux désagréments le dégoûtent encore de ce
« séjour, il s'y voit dans les ténèbres, il y respire un air
« mal-sain; il en sort résolu de suppléer, par son industrie,
« aux inattentions et aux négligences de la nature. L'homme
« veut se faire un logement qui le couvre sans l'ensevelir.
« Quelques branches abattues dans la forêt sont les maté-
« riaux propres à son dessein. Il en choisit quatre des plus
« fortes, qu'il élève perpendiculairement et qu'il dispose en
« carré. Au-dessus, il en met quatre autres en travers, et
« sur celles-ci, il en élève qui s'inclinent et qui se réu-
« nissent en pointe des deux côtés. Cette espèce de toit est
« couverte de feuilles assez serrées, pour que ni le soleil ni
« la pluie ne puissent y pénétrer; et voilà l'homme logé. Il
« est vrai que le froid et le chaud lui feront sentir leur in-
« commodité dans sa maison ouverte de toute part, mais
« alors, il remplira l'entre-deux des piliers et il se trouvera
« garanti.

« La petite cabane que je viens de décrire, continue
« Laugier, est le modèle sur lequel on a imaginé toutes les
« magnificences de l'architecture; c'est en se rapprochant,
« dans l'exécution, de la simplicité de ce premier modèle,
« que l'on évite les défauts essentiels, que l'on saisit les per-
« fections véritables. Les pièces de bois élevées perpendicu-
« lairement nous ont donné l'idée des colonnes. Les pièces
« horizontales qui les surmontent, nous ont donné l'idée des
« entablements. Enfin, les pièces inclinées qui forment le

COMBINAISONS DE COMBLES.

2^e Partie



« toit, nous ont donné l'idée des frontons. Voilà ce que tous
« les maîtres de l'art ont reconnu. »

Les colonnes, les entablements et les frontons, dont la réunion forme ce qu'on appelle *ordre d'architecture*, voilà les parties essentielles de l'art, celles qui en constituent les beautés; et les murs, les portes, les fenêtres, les voûtes, les arcades, ainsi que les autres parties que le besoin seul y a fait ajouter, ne sont que des licences que l'on doit tout au plus tolérer; telle est la conclusion que tire l'auteur que nous venons de citer.

Ordre : ce que l'on entend ordinairement par ce mot.

De la connaissance de la cabane passons à celle des ordres, et lisons ce que Vitruve nous apprend à ce sujet :

Ordres grecs.

« Dorus, roi du Péloponnèse, ayant, dit-il, fait bâtir un
« temple à Junon dans Argos, il se trouva par hasard de
« cette manière que nous appelons *dorique*; ensuite, dans
« plusieurs autres villes, on en fit de ce même ordre, n'ayant
« encore aucune règle établie pour les proportions de l'ar-
« chitecture. En ce temps-là, les Athéniens envoyèrent dans
« l'Asie mineure plusieurs colonies sous la conduite d'Ion;
« ils nommèrent Ionie la contrée où celui-ci s'établit. Ils y
« bâtirent d'abord des temples doriques, principalement
« celui d'Apollon. Mais comme ils ne savaient pas bien quelle
« proportion il fallait donner aux colonnes, ils cherchèrent
« le moyen de les faire assez fortes pour soutenir le faix de
« l'édifice, et de les rendre en même temps agréables à la vue.
« Pour cela ils prirent la mesure du pied d'un homme, qui
« est la sixième partie de sa hauteur, sur laquelle mesure
« ils formèrent leurs colonnes, de sorte qu'ils leurs don-
« nèrent six diamètres. Ainsi, la colonne dorique fut mise
« dans les édifices ayant la proportion, la force et la beauté
« du corps de l'homme.

Dorique, imité du corps humain.

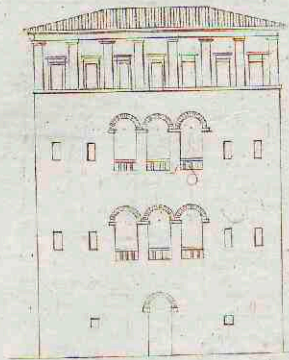
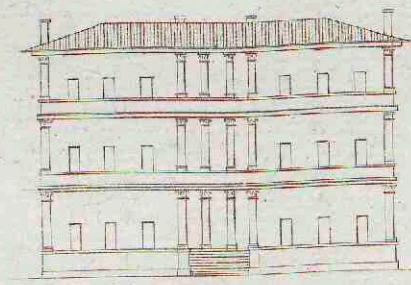
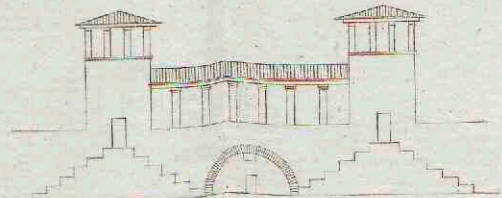
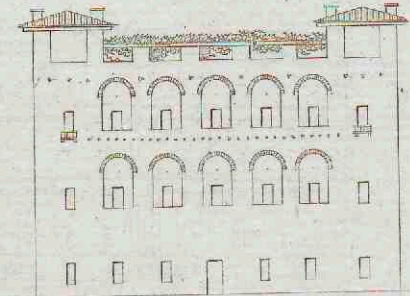
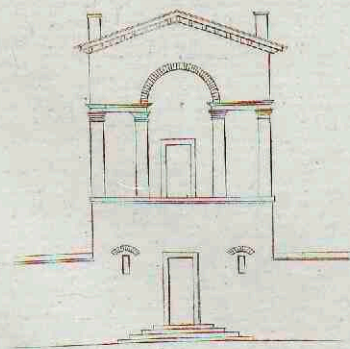
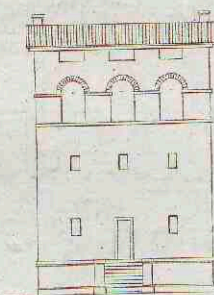
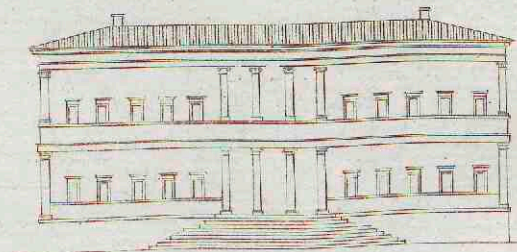
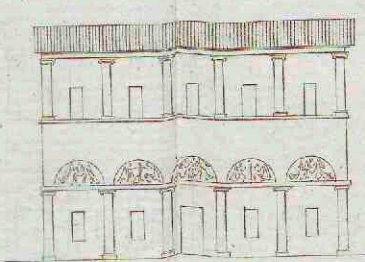
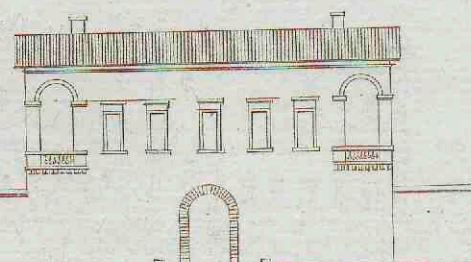
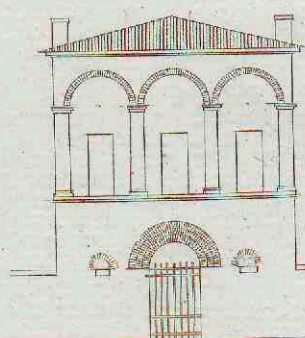
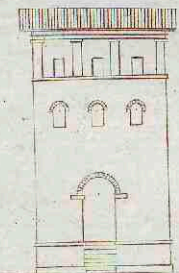
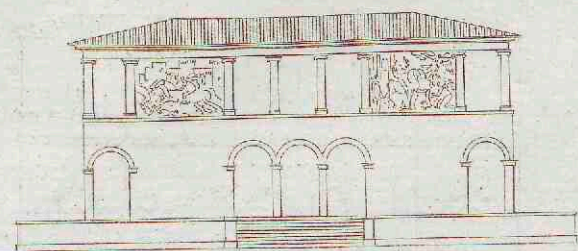
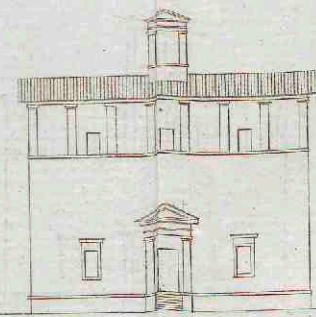
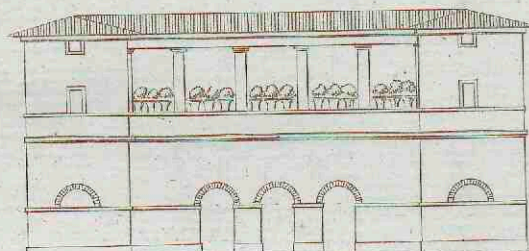
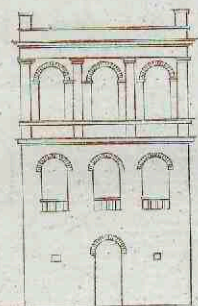
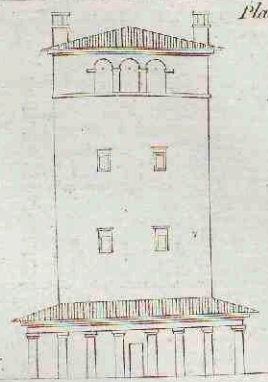
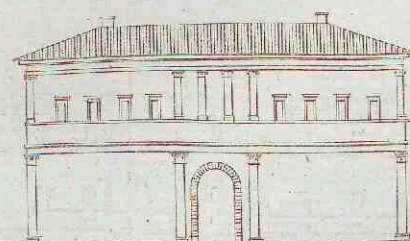
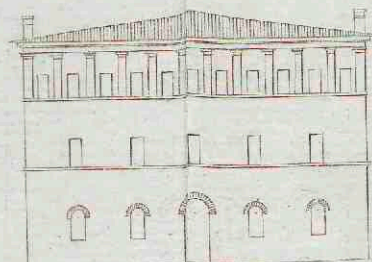
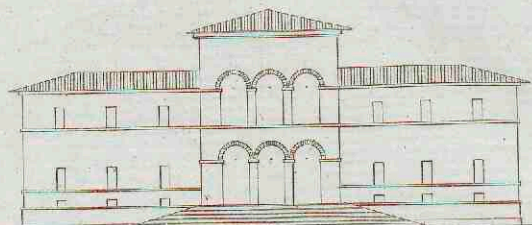
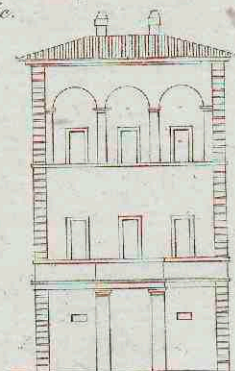
« Quelque temps après, ils bâtirent un temple à Diane,

Ionique, imité du corps de la femme.

2^e Partie.

LOGES.

Planche 7.



Gravé par Balthard

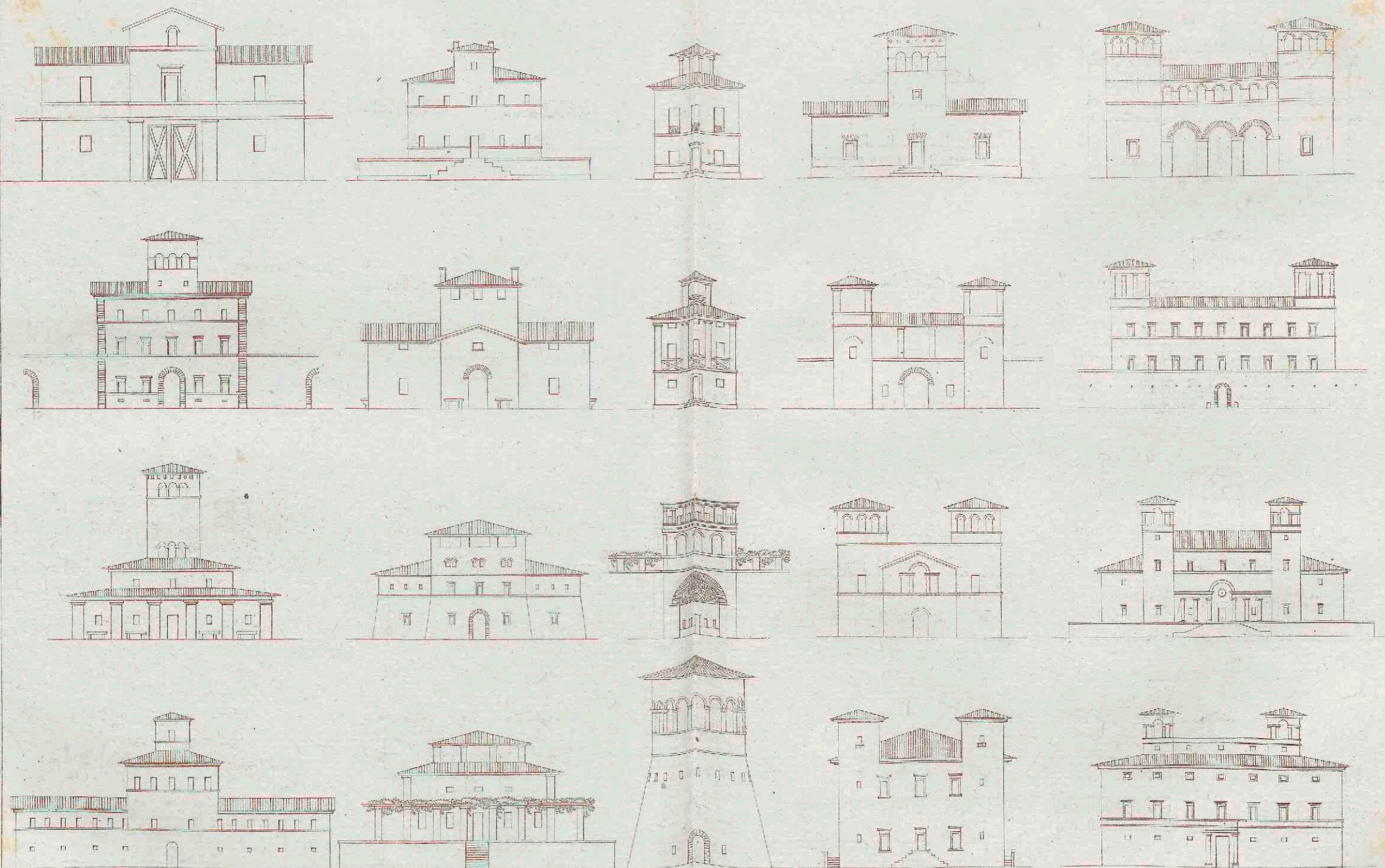
« et cherchèrent quelque nouvelle manière qui fût belle par
 « la même méthode. Ils imitèrent la délicatesse du corps
 « d'une femme; ils élevèrent leurs colonnes, leur donnèrent
 « une base en façon de cordes entortillées, pour en être
 « comme la chaussure; ils taillèrent des volutes au chapiteau
 « pour représenter cette partie de cheveux qui pend à droite
 « et à gauche; ils mirent sur le front des colonnes, des cy-
 « maises et des gousses, pour imiter le reste des cheveux qui
 « sont liés et ramassés au derrière de la tête des femmes; par
 « les cannelures, ils imitèrent les plis des robes; et cet ordre
 « inventé par les Ioniens, prit le nom d'*Ionique*.

Corinthien,
 imité du
 corps d'une
 jeune fille.

« Le *Corinthien* représente la délicatesse d'une jeune fille
 « à qui l'âge rend la taille plus dégagée et plus susceptible des
 « ornements qui peuvent augmenter sa beauté naturelle.
 « L'invention de son chapiteau est due à cette rencontre :
 « Une jeune fille de Corinthe prête à marier, étant morte, sa
 « nourrice posa sur son tombeau, dans un panier, quelques
 « petits vases qu'elle avait aimés pendant sa vie; et afin que
 « le temps ne les gâtât pas sitôt, étant à découvert, elle mit
 « une tuile sur le panier, qui, ayant été posé par hasard sur
 « une racine d'achante, il arriva, lorsque les feuilles vinrent
 « à pousser, que le panier, qui était au milieu de la racine,
 « fit élever le long de ses côtés les tiges de la plante, qui,
 « rencontrant les coins de la tuile, furent contraintes de se
 « recourber, et de faire le contournement des volutes. Calli-
 « maque, sculpteur et architecte, vit cet objet avec plaisir,
 « et en imita les formes dans le chapiteau des colonnes qu'il
 « fit depuis à Corinthe, établissant sur ce modèle, les pro-
 « portions de l'ordre corinthien.

Ordres
 Romains.
 Toscan.

» Plusieurs colonies grecques ayant apporté dans l'Étrurie,
 « aujourd'hui la Toscane, la connaissance de l'ordre Dorique,
 « qui était le seul dont on fit encore usage dans la Grèce,



« cet ordre y fut long-temps exécuté de la même manière que
 « dans le pays d'où il tirait son origine : mais enfin, on y fit
 « plusieurs changements, on alongea la colonne, on lui
 « donna une base, on changea le chapiteau, on simplifia l'en-
 « tablement, et cet ordre ainsi changé fut adopté par les
 « Romains sous le nom d'ordre *Toscan*.

« Long - temps après, les Romains, qui avaient adopté
 « les trois ordres grecs, imaginèrent de placer les volutes
 « ioniques dans le chapiteau corinthien : ce mélange fit
 « donner aux colonnes où on le remarquait, le nom de
 « *Composite*. »

Composite.

Tels sont les cinq ordres que l'on regarde comme l'essence
 de l'architecture, comme la source de toutes les beautés dont
 la décoration est susceptible ; parce qu'ils sont, à ce que
 l'on prétend, imités des formes de la cabane et des propor-
 tions du corps humain. Voyons s'ils en sont en effet une
 imitation.

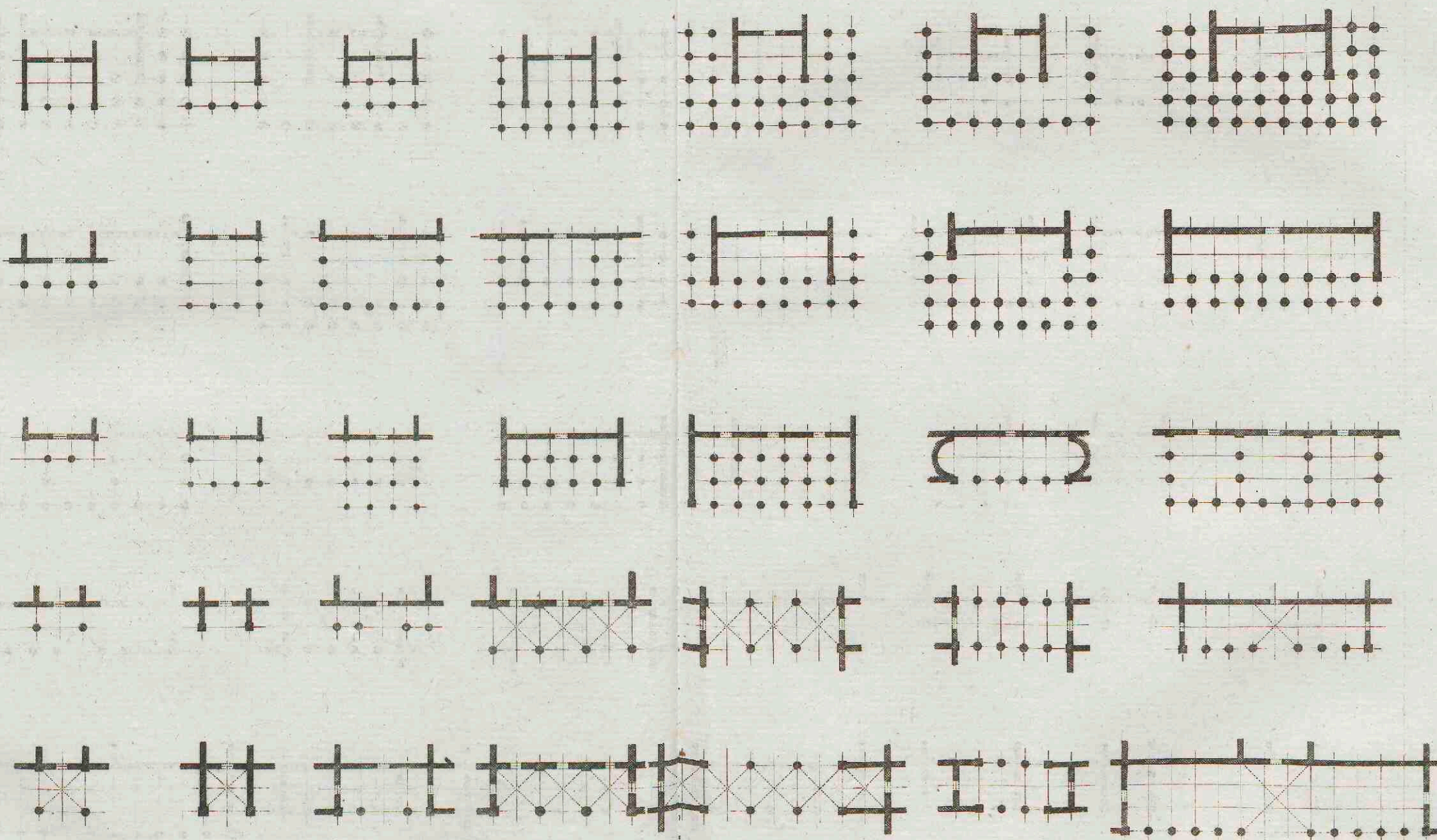
Commençons par l'ordre dorique que les Grecs, dit-on,
 fixèrent à six diamètres, parce que le pied d'un homme a la
 sixième partie de sa hauteur. D'abord, le pied d'un homme
 a, non la sixième, mais la huitième partie de la hauteur de
 son corps. D'ailleurs, dans tous les édifices grecs, la propor-
 tion des colonnes doriques varie infiniment (Voy. parallèle,
 pl. 63) ; et dans cette variété infinie, le rapport exact de six
 à un ne se rencontre pas une seule fois. Si quelque archi-
 tecte grec s'est avisé d'assigner cette proportion à l'ordre
 dorique, il paraît que les Grecs n'en ont fait aucun cas ;
 autrement, on la retrouverait, sinon dans tous leurs édi-
 fices, du moins dans ceux qu'ils ont élevés du temps de
 Périclès, édifices qui passent, avec raison, pour des chefs-
 d'œuvres.

Les pro-
 portions des
 ordres sont-
 elles imitées
 du corps hu-
 main ?

La même variété se remarque dans les proportions des

Elles ne le
 sont point et
 n'ont pu l'être.

PORCHES

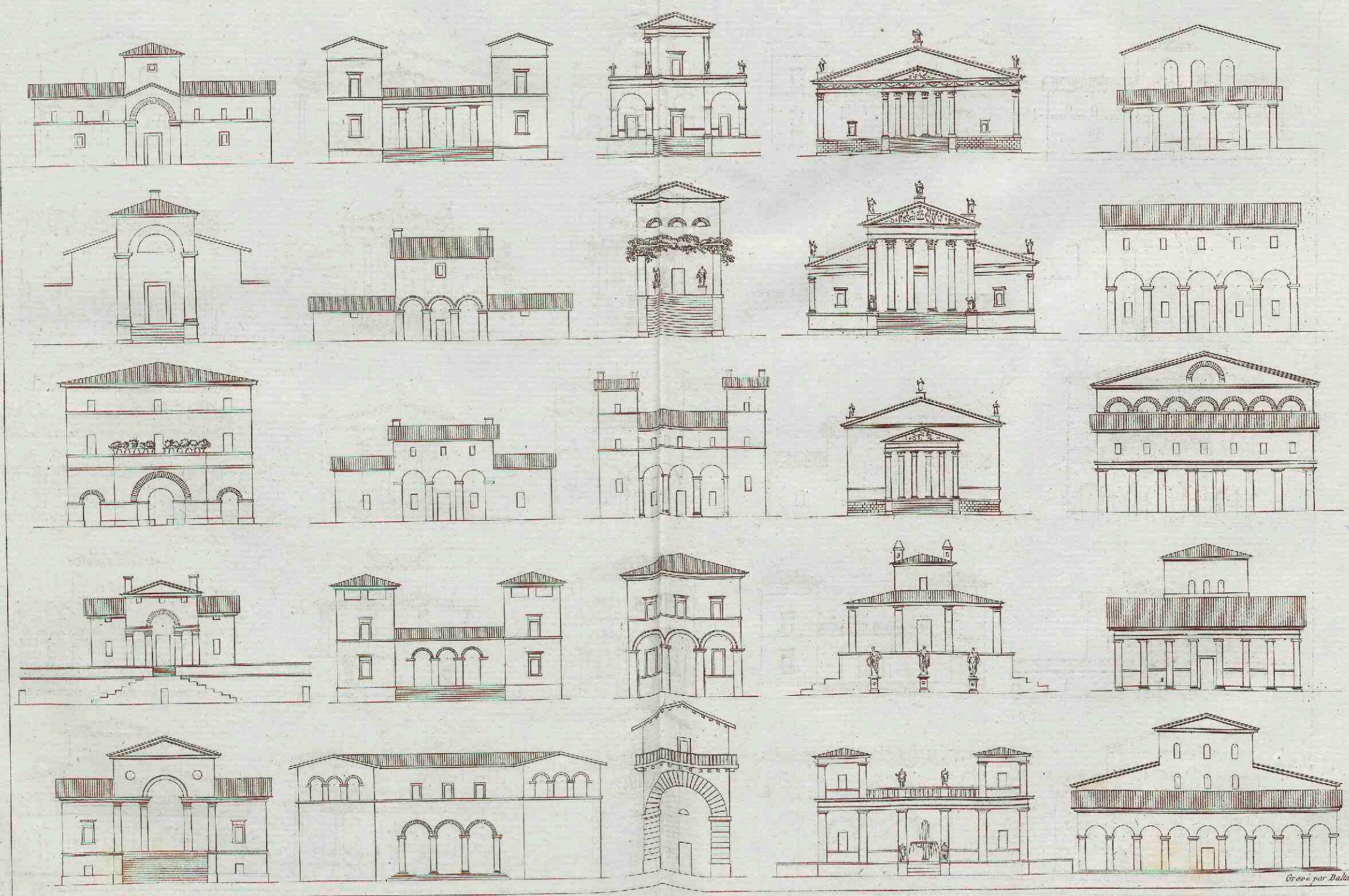


autres ordres que l'on soutient avoir été imités du corps de la femme et de la jeune fille (Voy. parallèle, pl. 64). Il n'est donc pas vrai que le corps humain ait servi de modèle aux ordres.

Mais je veux que dans les mêmes cas, le même ordre ait toujours les mêmes proportions; que les Grecs aient constamment suivi le système qu'on leur attribue, et que la longueur du pied soit la sixième partie de la hauteur du corps de l'homme: s'ensuit-il que les proportions des ordres soient une imitation de celles du corps humain? Quelle comparaison peut-on faire entre le corps de l'homme, dont la largeur varie à chaque hauteur différente, et une espèce de cylindre dont le diamètre est par-tout le même? Quelle ressemblance peut-il y avoir entre ces deux objets, quand même on leur supposerait une même base, une même hauteur? Il est donc évident que les proportions du corps humain n'ont servi ni pu servir de modèle à celles des ordres.

Les formes
des ordres
sont-elles
imitées de
celles de la
cabane?

Si les proportions des ordres n'ont pu avoir été imitées de celles du corps humain, les formes de ces mêmes ordres ne l'ont guères été davantage de celles de la cabane. Les colonnes ont, ou des bases avec des chapiteaux, ou du moins des chapiteaux; car on n'admettrait point comme telle, une colonne qui ne serait absolument qu'un cylindre. Or, on ne voit rien de tout cela dans les troncs d'arbres ou les poteaux qui soutiennent la cabane. En vain, dira-t-on que par la suite, sur les poteaux, on mit des planches ou des plateaux, pour en élargir la partie supérieure et la rendre plus capable de porter l'entablement; vu qu'à longueur égale, une pièce de bois composée de fibres longitudinales est moins susceptible de se rompre, qu'un morceau de pierre composé de petits grains agrégés les uns aux autres. Si l'un de ces objets avait servi de modèle à l'autre, il serait plus naturel de croire

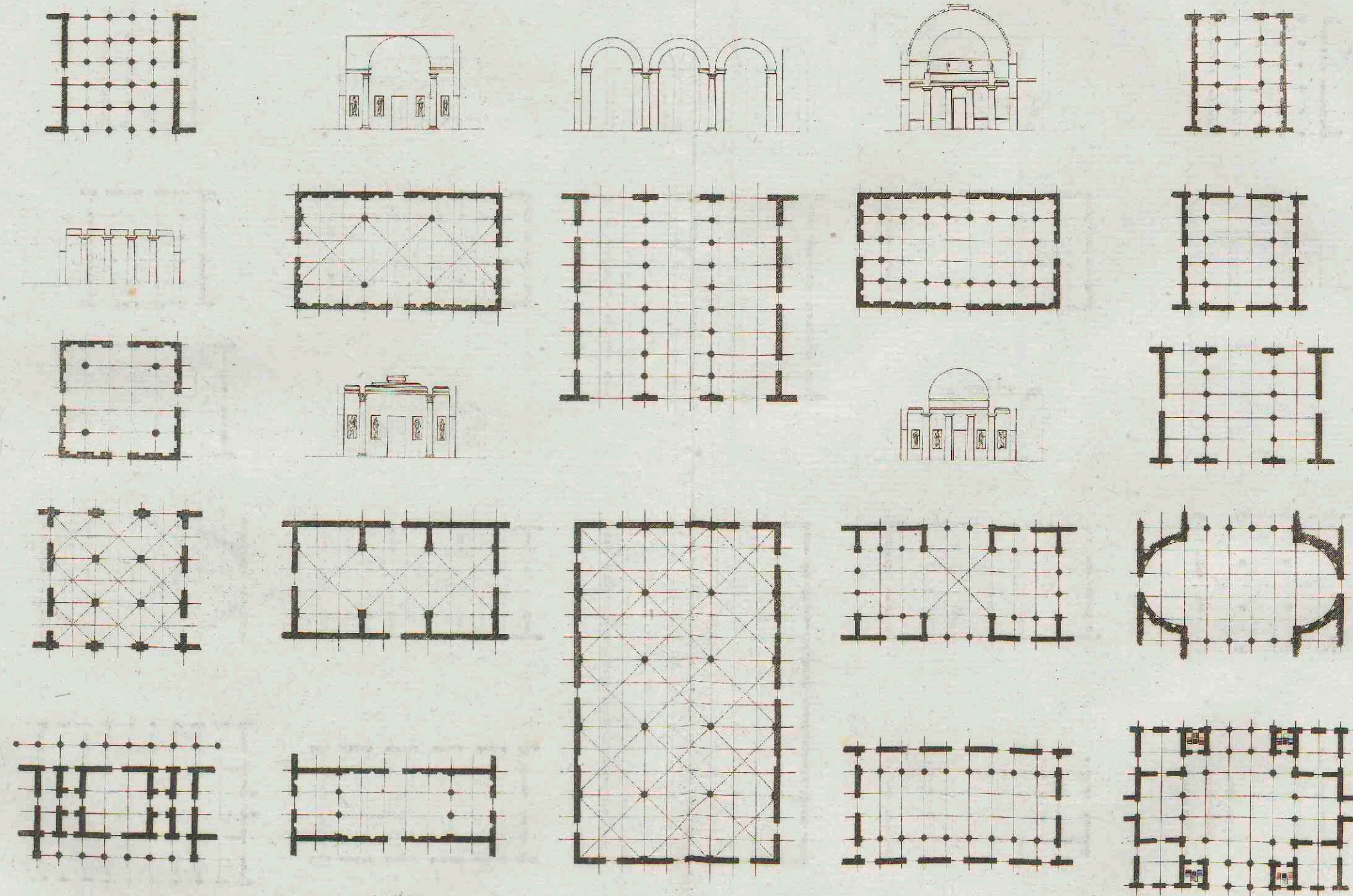


que les plateaux de bois ont été imités des chapiteaux en pierre, que de croire que ces derniers aient été imités des autres.

L'entablement n'imité pas plus parfaitement les parties supérieures de la cabane, que les colonnes n'en imitent les soutiens. Dans un édifice carré, si l'on met des mutules ou des modillons, que l'on dit représenter l'extrémité des pièces inclinées du comble de cette cabane, on en met tout autour ; il serait même ridicule d'en agir autrement. Cependant, dans la cabane, ils ne se voient que de deux côtés ; il en est de même des triglyphes. D'ailleurs, dans la cabane, l'extrémité des poutres ou solives, dont les triglyphes, dit-on, sont une imitation, est lisse, et les triglyphes sont cannelés : ils ne doivent même leur nom qu'aux deux canaux et aux deux demi-canaux qu'on y remarque. Si donc les architectes qui ont inventé les ordres, ont cherché à imiter la cabane, ils l'ont certainement très-mal imitée. Mais il paraît, par ce qu'en dit Vitruve en plus d'un endroit, que les Grecs, loin de s'assujétir à imiter cette cabane, prirent à tâche, au contraire, de masquer les parties de leurs édifices qui pouvaient ressembler le plus aux parties de la cabane. Voici comment cet écrivain s'exprime au sujet des triglyphes.

« Long-temps après que l'on eut fait des colonnes en
« pierre, on faisait encore les entablements en bois. Les ar-
« chitectes grecs trouvant que l'extrémité lisse des solives
« qui portaient sur l'architrave ou principale poutre n'était
« pas agréable à voir, ils figurèrent dessus avec des ais ou
« petites planches, ce que nous appelons les *plates-bandes*
« *des triglyphes*, et les enduisirent angulairement avec de la
« cire. Cette cire ne pouvant boire l'eau de la pluie comme
« le reste de l'entablement, l'eau coulait dans ces espèces de

Triglyphes
des entable-
ments dori-
ques, faits
pour dérober
aux yeux le
bout des so-
lives.



« canaux et se rassemblait au bas, en gouttes, que l'on imita
« depuis dans les entablements en pierre. »

Frises lisses
des ordres io-
nique et co-
rinthien.

Dans les entablements des ordres ioniques et corinthien, les Grecs allèrent encore plus loin; ils firent totalement disparaître tout ce qui avait trait à la cabane (Voy. parallèle, pl. 65 et 66) : et cependant, par une contradiction bien singulière, ce sont ces derniers ordres que les partisans de la cabane regardent comme les plus beaux.

Les formes
des ordres ne
sont pas imi-
tées de la ca-
bane, ou le
sont impar-
faitement.

Il est donc évident que les ordres grecs n'ont point été imités de la cabane; et que, s'ils l'avaient été, cette imitation serait on ne peut pas plus imparfaite, et par conséquent incapable de produire l'effet que l'on en attend.

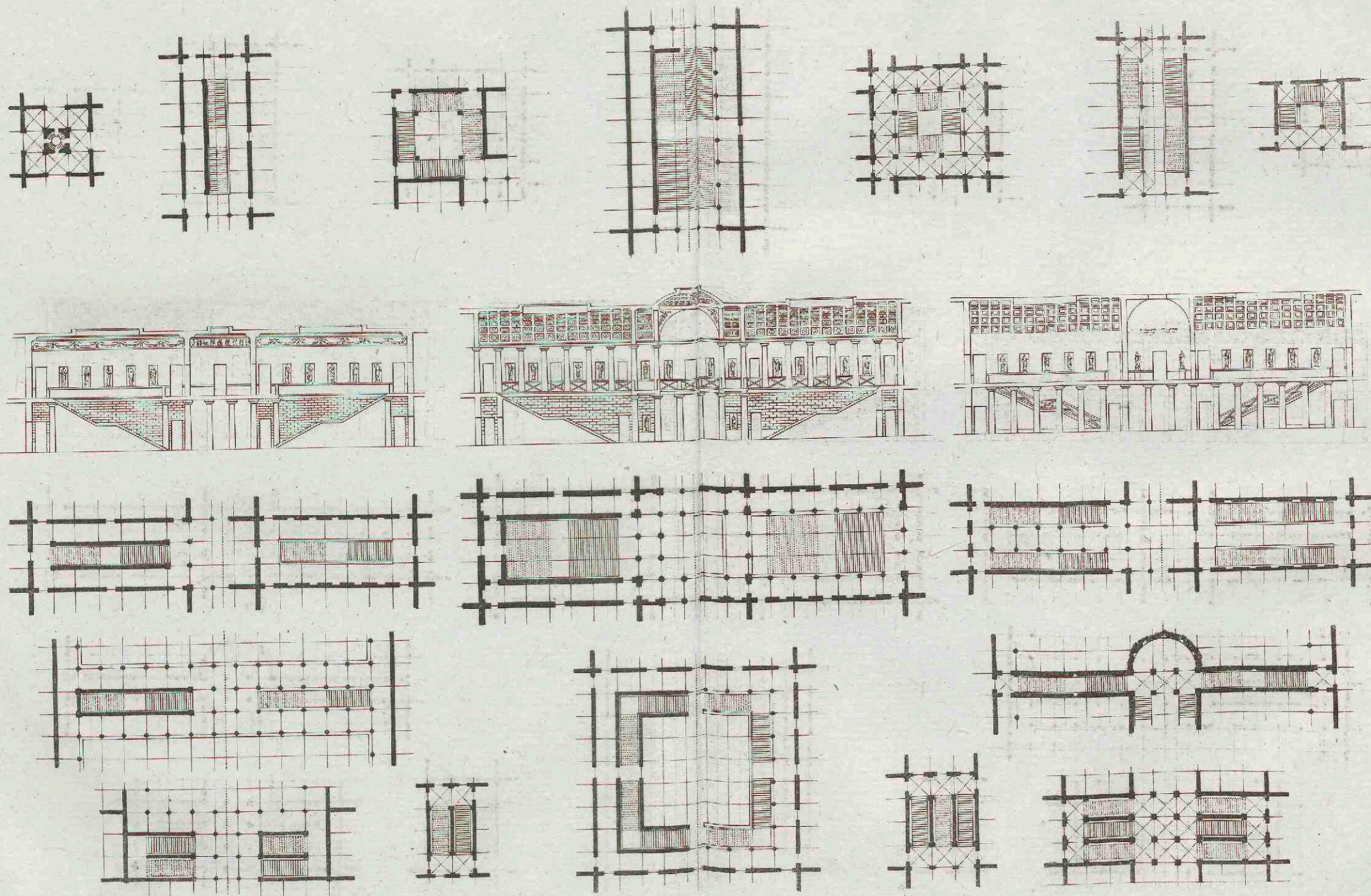
La cabane
est-elle un ob-
jet naturel?

Mais ce modèle n'est-il pas lui-même encore plus imparfait que la copie? Qu'est-ce qu'une cabane ouverte à tous les vents, que l'homme élève péniblement pour se garantir, et qui ne le garantit de rien? Cette cabane peut-elle être regardée comme un objet naturel? N'est-il pas évident qu'elle n'est que le produit informe des premiers essais de l'art? Serait-ce parce que l'instinct qui dirigea l'homme dans cette fabrication était si grossier, qu'il ne mérite pas le nom d'art, serait-ce pour cela qu'on la regarderait comme une production de la nature?

L'imitation
n'est pas le
moyen pro-
pre de l'Ar-
chitecture.

Or, si la cabane n'est point un objet naturel, si le corps humain n'a pu servir de modèle à l'architecture, si, dans la supposition même du contraire, les ordres ne sont point une imitation de l'un et de l'autre, il faut nécessairement en conclure que ces ordres ne forment point l'essence de l'architecture; le plaisir que l'on attend de leur emploi et de la décoration qui en résulte est nul; cette décoration, elle-même, une chimère; et la dépense dans laquelle elle entraîne, une folie.

Il suit de-là que, si le but principal de l'architecture est

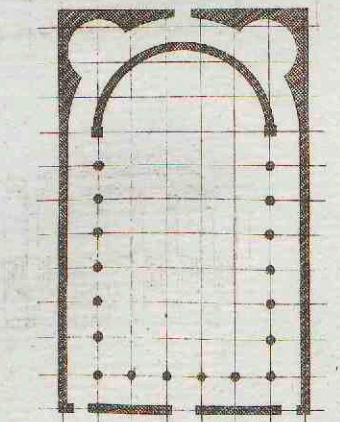
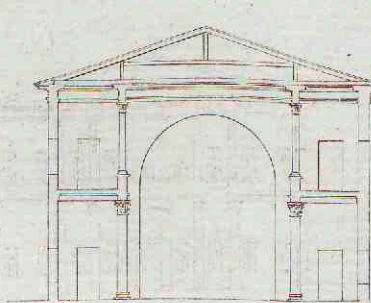
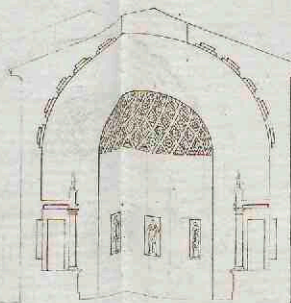
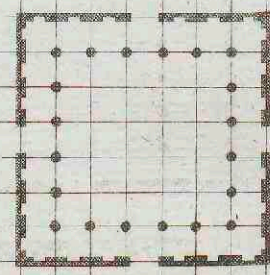
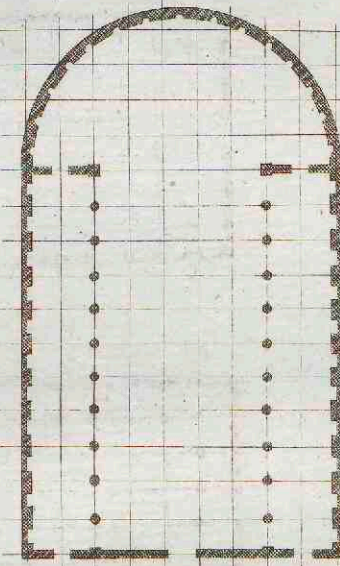
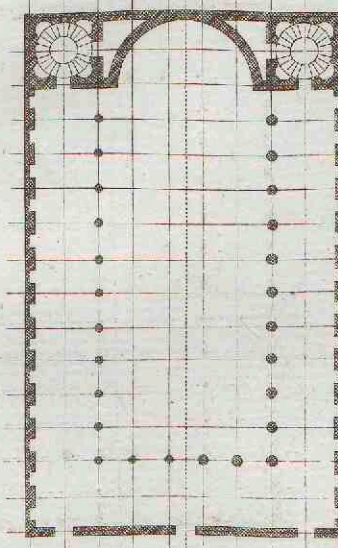
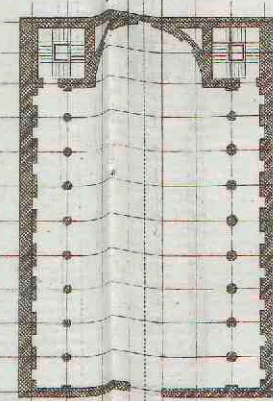
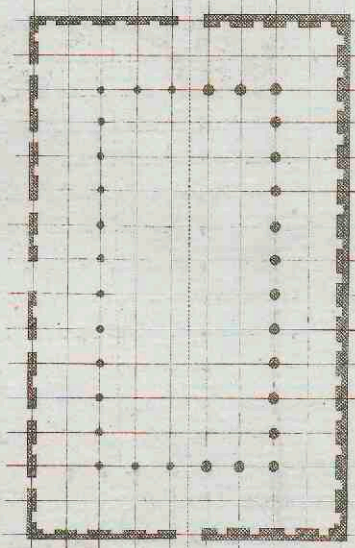
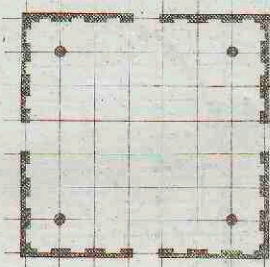
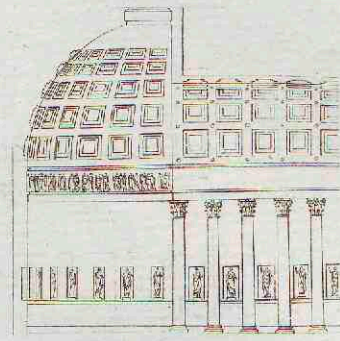
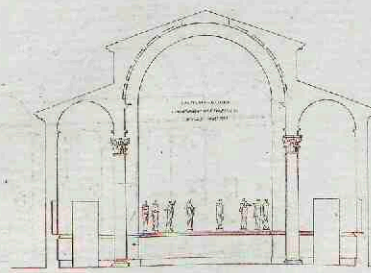
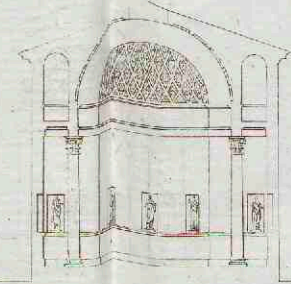
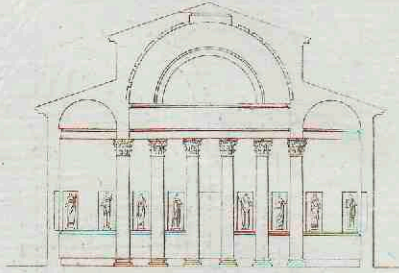
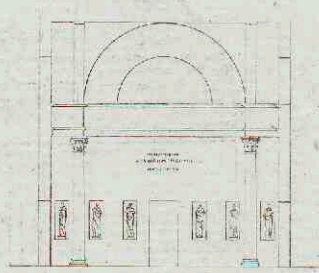


de plaire, il faut ou qu'elle imite mieux, ou qu'elle cherche d'autres modèles, ou qu'elle prenne d'autres moyens que l'imitation.

Mais est-il bien vrai que le principal but de l'architecture soit de plaire, et que la décoration soit l'objet principal dont elle doive s'occuper? Dans le passage de Laugier, celui que nous avons rapporté plus haut, on voit que, malgré ses étranges préventions, cet auteur ne peut s'empêcher de reconnaître que c'est à la nécessité seule que cet art doit son origine, et qu'il n'a d'autre but que l'utilité publique et particulière. Et comment aurait-il pu s'aveugler là-dessus, même en supposant que l'homme qui éleva cette cabane, dont on a fait le modèle de l'architecture, eût été capable de concevoir l'idée de décoration? L'idée de ses besoins et des moyens propres à les satisfaire, ne devait-elle pas s'offrir la première à son esprit, et même en bannir toute autre idée? Est-il raisonnable de croire qu'étant isolé, ayant à se défendre et de l'intempérie des saisons, et de la fureur des bêtes féroces, à se procurer une multitude d'avantages dont jusqu'alors il avait été privé, l'homme, en élevant un abri, ait seulement songé à en faire un objet propre à récréer ses yeux? L'est-il plus de croire que les hommes réunis en société, ayant une foule d'idées nouvelles, et par conséquent une foule de nouveaux besoins à satisfaire, aient fait de la décoration l'objet principal de l'architecture?

Quelques auteurs, qui ont soutenu et développé le système de la cabane avec tout l'esprit imaginable, diront que jusqu'ici il n'est question que de bâtisse; que sous ce rapport, l'architecture n'est qu'un métier; et qu'elle n'a mérité le nom d'art, que lorsque les peuples, parvenus au plus haut degré d'opulence et de luxe, ont cherché à donner de l'agrément aux édifices qu'ils ont élevés. Mais nous en appe-

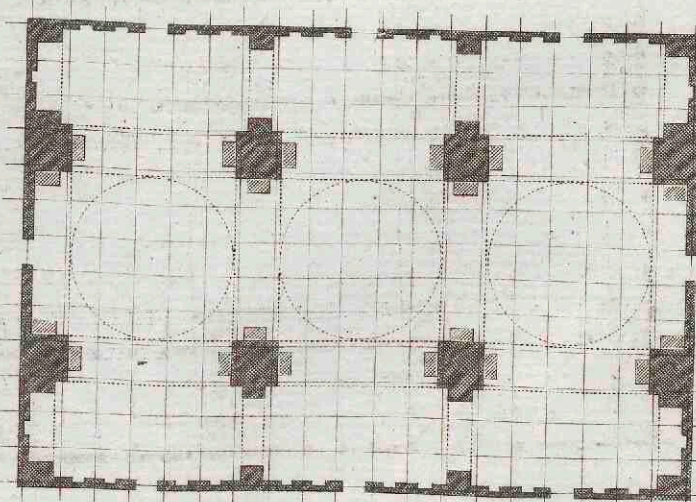
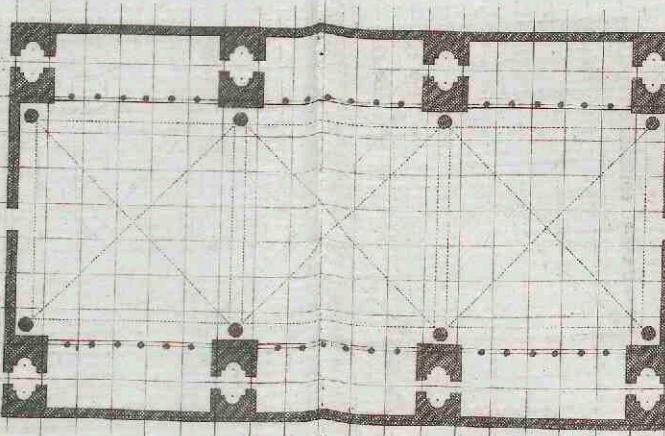
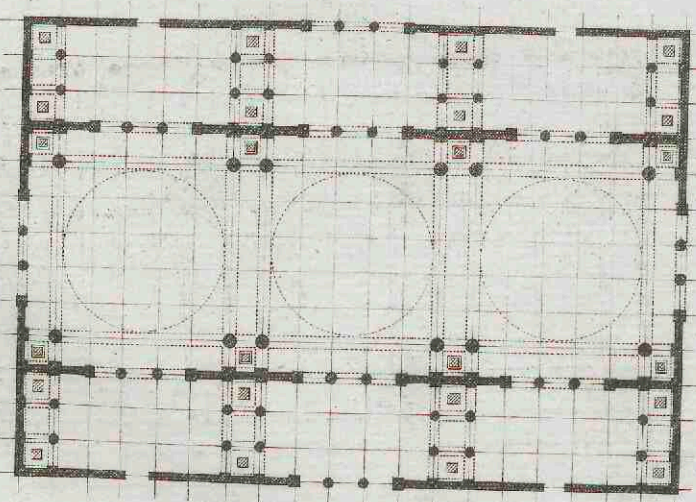
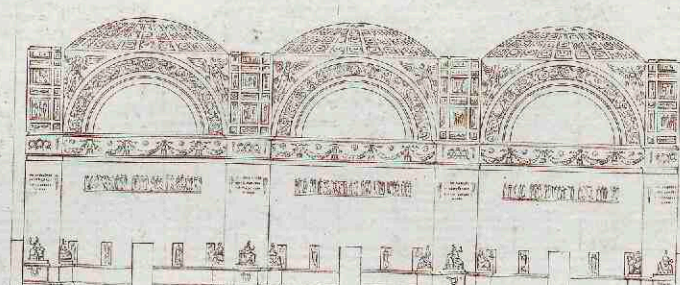
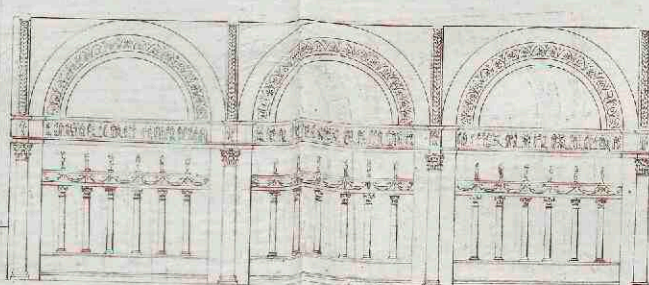
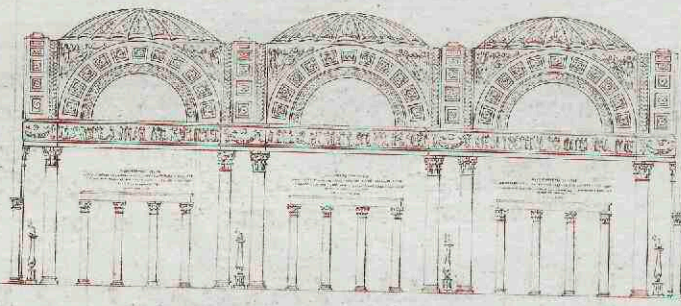
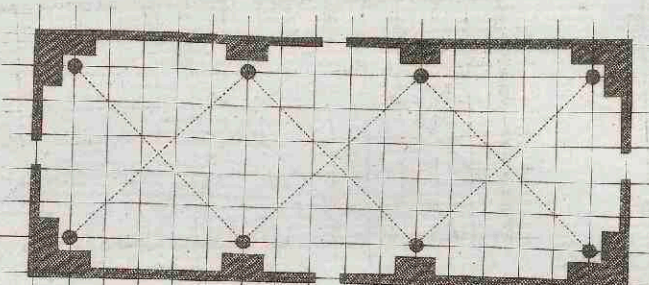
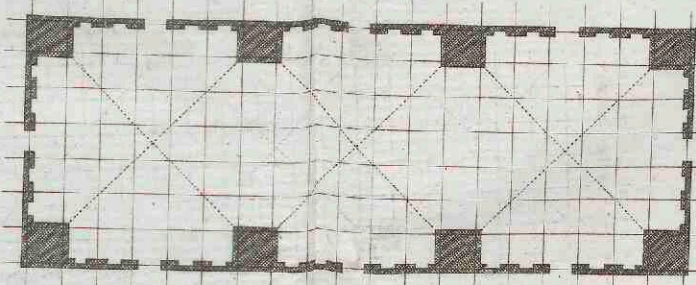
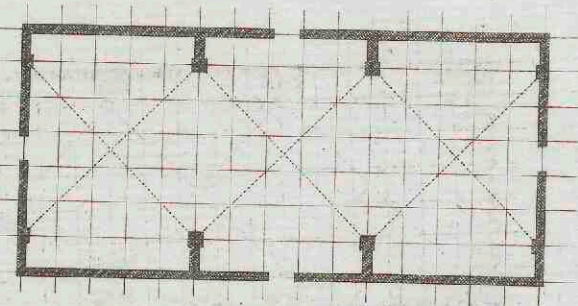
Recherche
du vrai but
de l'Architec-
ture.



lons à ces auteurs-là mêmes. Est-ce lorsque les Romains furent parvenus au plus haut degré d'opulence et de luxe, et qu'ils couvrirent de moulures, d'entablements, etc., leurs édifices, est-ce alors qu'ils firent de meilleure architecture? Les Grecs étaient bien moins opulents, et leur architecture, où ces objets sont en si petit nombre, n'est-elle pas préférable à l'architecture romaine? Ces auteurs en conviennent eux-mêmes; ils vont jusqu'à dire que c'est la seule qui mérite le nom d'architecture. Eh bien! cette architecture qu'ils admirent, et qui mérite d'être généralement admirée, n'eut jamais pour but de plaire, ni pour objet la décoration. A la vérité, on y remarque du soin, de la pureté dans l'exécution, mais ce soin n'est-il pas essentiel à la solidité? Dans quelques édifices on observe quelques ornements de sculpture, mais les autres, pour la plupart, en sont totalement privés, et n'en sont pas moins estimés. N'est-il pas évident que ces ornements ne sont point essentiels à l'architecture? Ceux-là même qu'elle emploie, lorsqu'elle croit devoir se parer, n'annoncent-ils pas clairement qu'elle est loin de prétendre à plaire par la beauté intrinsèque de ses proportions et de ses formes? Et si parmi les dernières on en aperçoit quelques-unes qui n'émanent pas directement du besoin, les différences qu'on y trouve dans chaque édifice ne prouvent-elles pas que les Grecs n'attachaient aucune importance à la décoration architectonique?

But de l'Architecture.

Soit que l'on consulte la raison, soit que l'on examine les monuments, il est évident que plaire n'a jamais pu être le but de l'architecture, ni la décoration architectonique être son objet. L'utilité publique et particulière, le bonheur et la conservation des individus et de la société, tel est le but de l'architecture. Qu'on lui donne ou qu'on lui refuse le nom d'art, elle n'en méritera pas moins que l'on s'en occupe,



qu'on recherche par quels moyens elle peut arriver à son but, et c'est ce que nous allons faire.

Pour peu que nous y fassions attention, nous reconnâtrons que, dans tous les temps et dans tous les lieux, toutes les pensées de l'homme et toutes ses actions ont eu pour origine ces deux principes : l'amour du bien-être et l'aversion pour toute espèce de peine. C'est pourquoi les hommes, soit lorsque isolés ils se construisirent des demeures particulières, soit lorsque réunis en société ils élevèrent des édifices publics, durent chercher, 1^o à tirer des édifices qu'ils construisaient le plus grand avantage, et par conséquent à les faire de la manière la plus convenable à leur destination; 2^o à les bâtir de la manière la moins pénible dans l'origine, et la moins dispendieuse par la suite, lorsque l'argent fut devenu le prix du travail.

Moyens
qu'elle doit
employer.

Ainsi, la convenance et l'économie, voilà les moyens que doit naturellement employer l'architecture, et les sources où elle doit puiser ses principes, les seuls qui puissent nous guider dans l'étude et dans l'exercice de cet art.

Convenance
et économie.

D'abord, pour qu'un édifice soit convenable, il faut qu'il soit solide, salubre et commode.

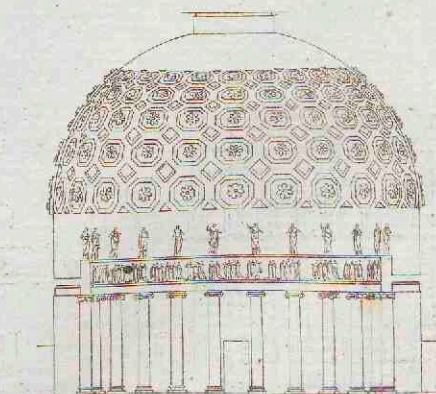
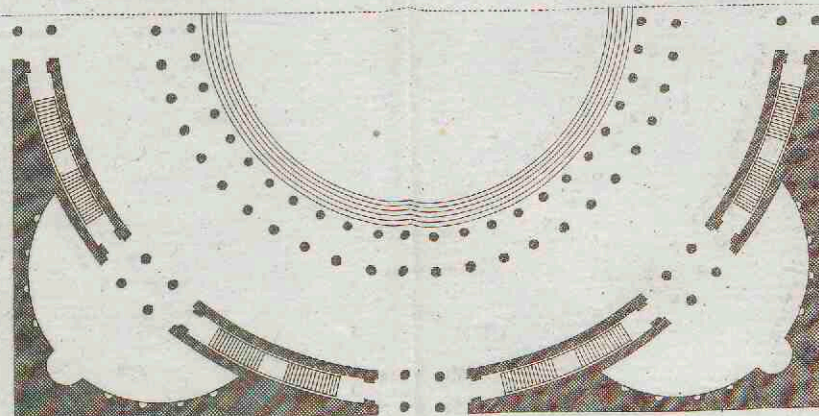
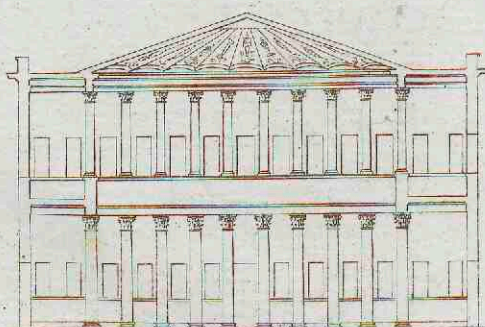
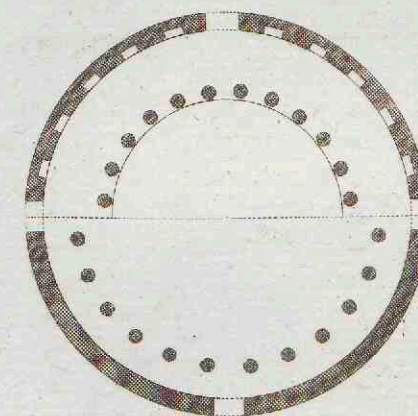
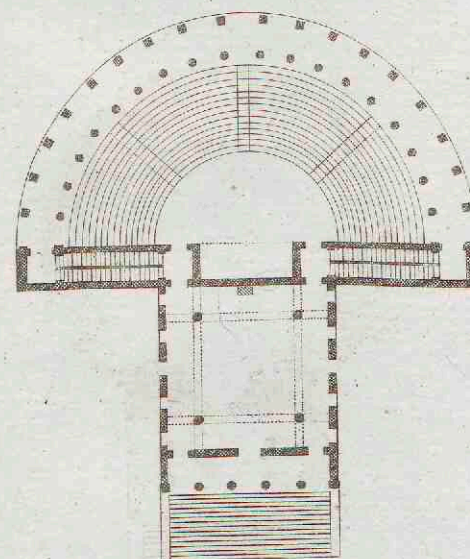
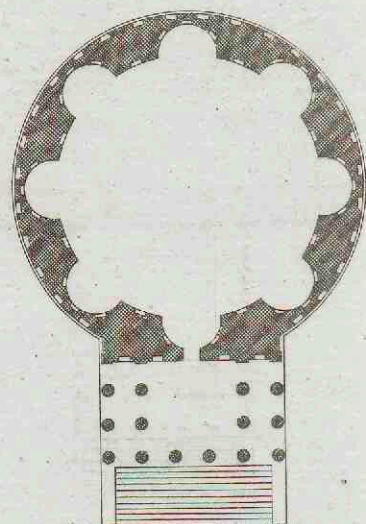
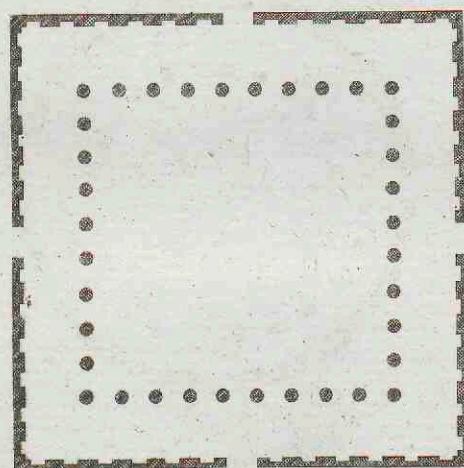
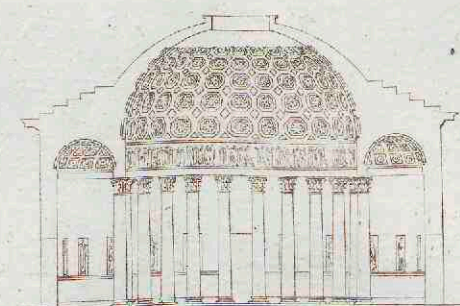
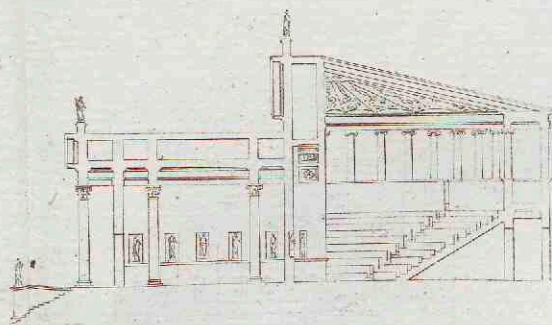
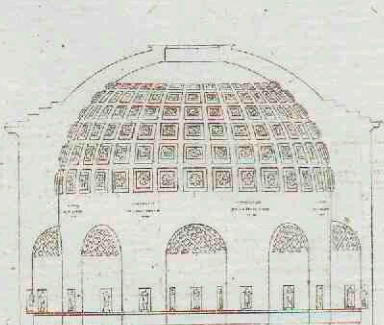
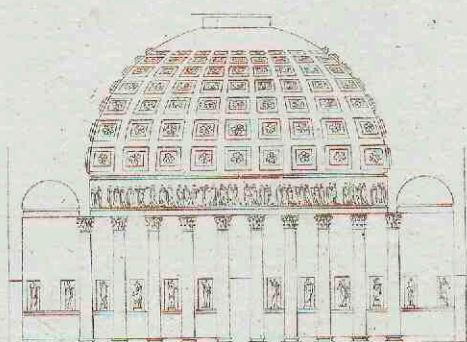
Principes
généraux re-
latifs à la
convenance.

Il sera solide, si les matériaux que l'on y emploie sont de bonne qualité, et répartis avec intelligence; si l'édifice repose sur de bons fondements; si ses principaux soutiens sont en nombre suffisants, posés perpendiculairement pour avoir plus de force, et placés à des distances égales, afin que chacun d'eux soutienne une égale portion du fardeau.

Solidité.

Il sera salubre, s'il est placé dans un lieu sain; si l'aire ou le pavé en est élevé au-dessus du sol, et garanti de l'humidité; si des murs remplissent l'intervalle des soutiens qui en composent l'ossature, et défendent de la chaleur et du froid la partie intérieure; si ces murs sont percés d'ouver-

Salubrité.



tures capables de laisser pénétrer l'air et la lumière; si toutes les ouvertures pratiquées dans les murs intérieurs, en se correspondant, correspondent aux ouvertures extérieures, pour faciliter à l'air le moyen de se renouveler; si une couverture le met à l'abri de la pluie et du soleil, de manière que l'extrémité de cette couverture s'avancant au-delà des murs, en éloigne les eaux; et s'il se trouve exposé, soit au Midi dans les pays froids, soit au Nord dans les pays chauds.

Commodité.

Enfin il sera commode, si le nombre et la grandeur de toutes ses parties, si leur forme, leur situation et leur arrangement sont dans le rapport le plus exact avec sa destination.

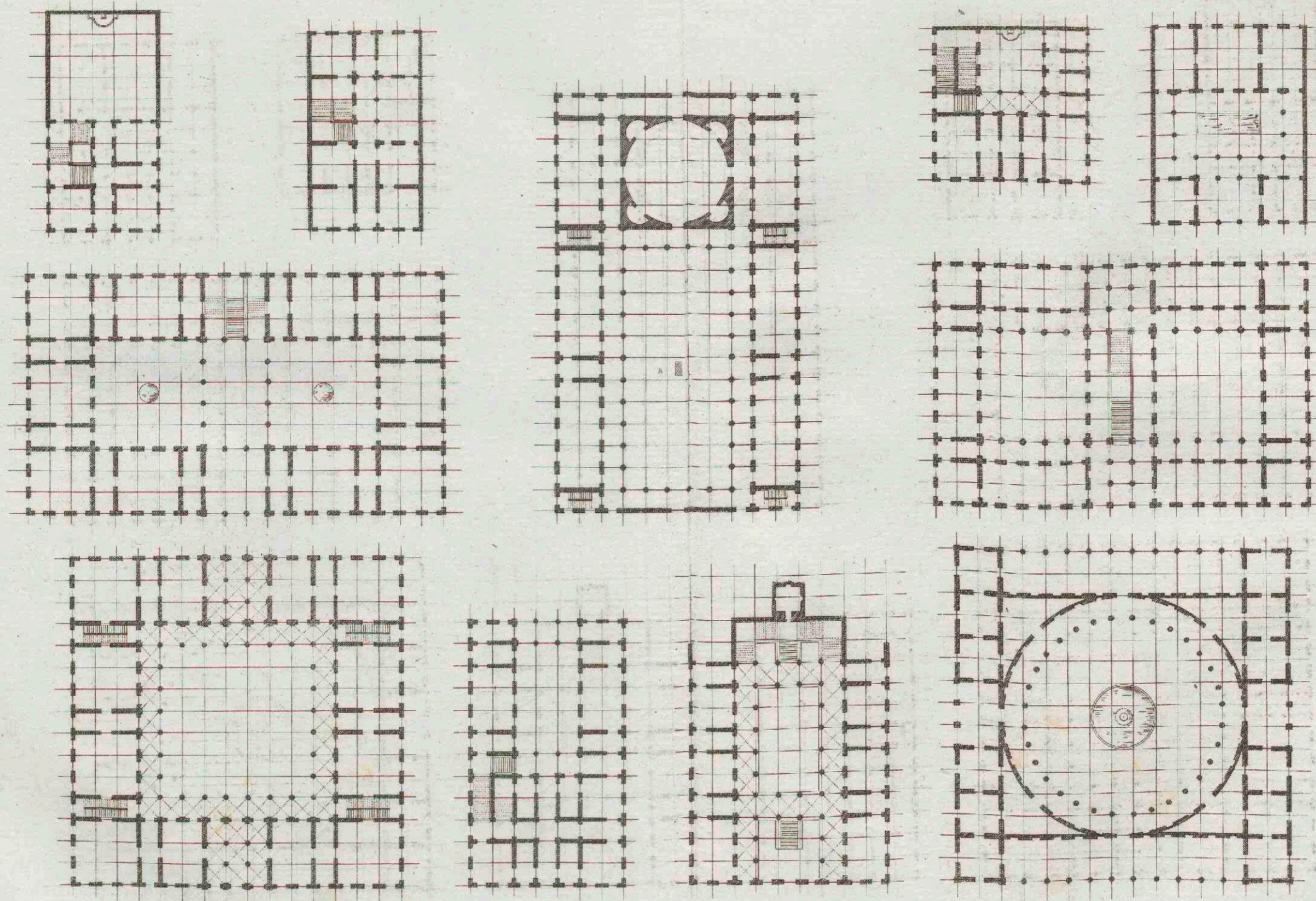
Voilà ce qui regarde la convenance, et voici ce qui concerne l'économie.

Principes
généraux re-
latifs à l'éco-
nomie

Symétrie.
Régularité.
Simplicité.

Une superficie étant donnée, si, lorsqu'elle est terminée par les quatre côtés d'un carré, elle exige moins de contour que lorsqu'elle l'est par ceux d'un parallélogramme, et moins encore quand elle est terminée par la circonférence d'un cercle; si, en fait de symétrie, de régularité et de simplicité, la forme du carré, supérieure à celle du parallélogramme, est inférieure à celle du cercle, il sera aisé d'en conclure qu'un édifice sera d'autant moins dispendieux qu'il sera plus symétrique, plus régulier et plus simple. Il n'est pas besoin d'ajouter que si l'économie prescrit la plus grande simplicité dans toutes les choses nécessaires, elles proscrient absolument tout ce qui est inutile.

Tels sont les principes généraux qui, par-tout et dans tous les temps, quand il a fallu élever des édifices, ont dû guider les hommes raisonnables; et tels sont en effet les principes d'après lesquels les édifices antiques le plus généralement et le plus justement admirés ont été conçus, comme on s'en convaincra par la suite.



Mais, dira-t-on encore, puisqu'il y a des édifices que l'on admire ou que l'on méprise avec raison, il y a donc des beautés et des défauts dans l'architecture : elle doit donc rechercher les unes et éviter les autres, elle peut donc plaire ; et si ce n'est pas là son but principal, elle doit au moins tâcher de joindre l'agréable à l'utile.

L'Architecture ne peut-elle pas joindre l'agréable à l'utile.

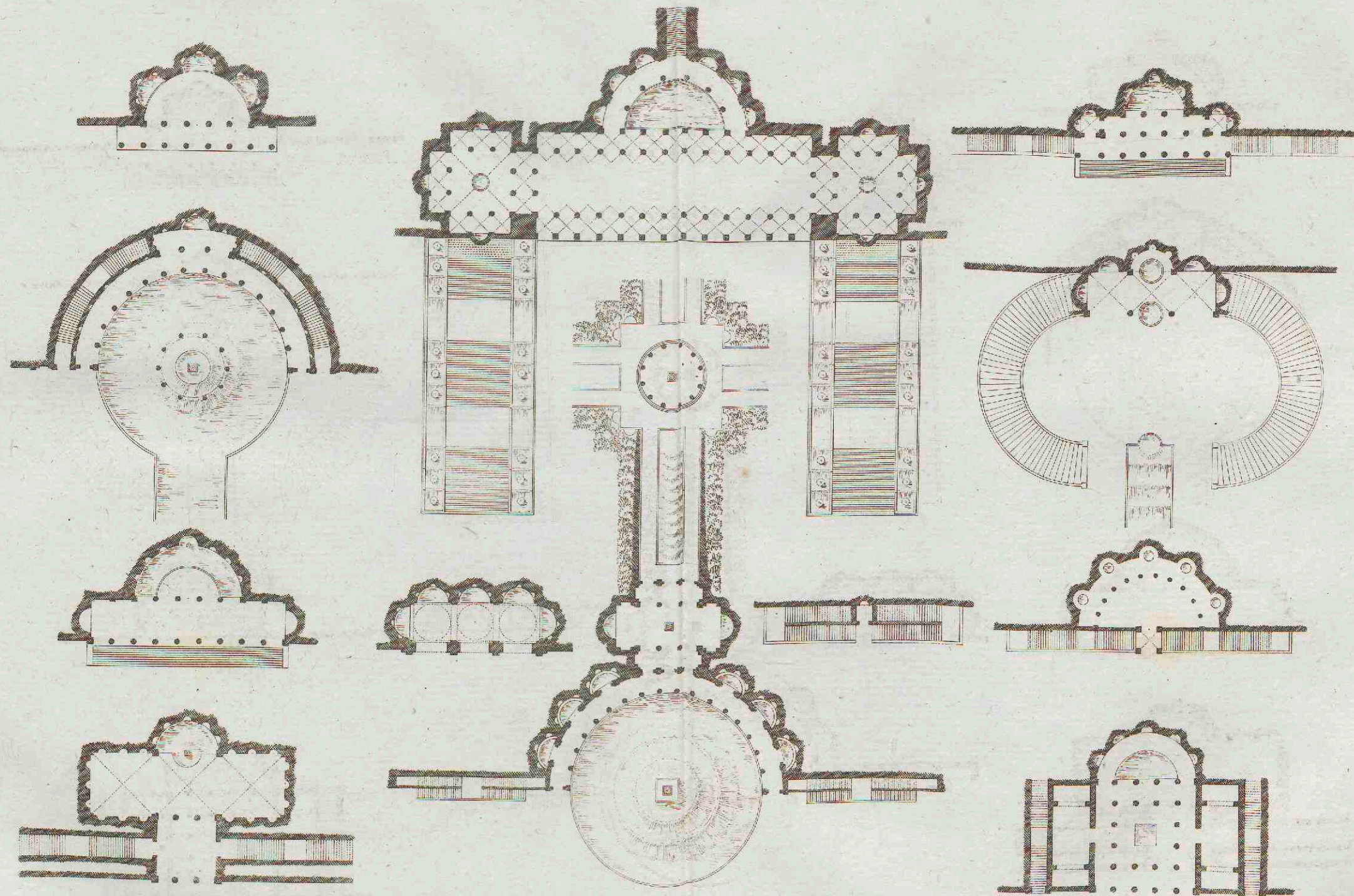
Nous sommes loin de penser que l'architecture ne puisse pas plaire ; nous disons au contraire qu'il est impossible qu'elle ne plaise pas, lorsqu'elle est traitée selon ses vrais principes. La nature n'a-t-elle pas attaché le plaisir à la satisfaction de nos besoins, et nos plaisirs les plus vifs sont-ils autre chose que la satisfaction de nos besoins les plus impérieux ? Or, un art tel que l'architecture, art qui satisfait immédiatement un si grand nombre de nos besoins, qui nous met à portée de satisfaire aisément tous les autres, qui nous défend contre les intempéries des saisons, qui nous fait jouir de tous les dons de la nature, un art enfin auquel tous les autres arts doivent leur existence, comment pourrait-il manquer de nous plaire ?

Il est impossible que les productions de cet art ne plaisent pas.

Sans doute que la grandeur, la magnificence, la variété, l'effet et le caractère que l'on remarque dans les édifices, sont autant de beautés, autant de causes du plaisir que nous éprouvons à leur aspect. Mais qu'est-il besoin de courir après, si l'on dispose un édifice d'une manière convenable à l'usage auquel on le destine ? Ne différera-t-il pas sensiblement d'un autre édifice destiné à un autre usage ? N'aura-t-il pas naturellement un caractère, et qui plus est son caractère propre ? Si les diverses parties de cet édifice, destinées à divers usages, sont disposées chacune de la manière dont elles doivent l'être, ne différeront-elles pas nécessairement les unes des autres ? Cet édifice n'offrira-t-il pas de la variété ? Ce même édifice, s'il est disposé de la manière la plus éco-

Beautés que l'on remarque dans l'architecture.

Elles se trouvent naturellement quand on s'occupe de la disposition.



nomique, c'est-à-dire la plus simple, ne paraîtra-t-il pas le plus grand, le plus magnifique qu'il soit possible? Sans doute, puisque l'œil alors embrassera à-la-fois le plus grand nombre de ses parties. Encore un coup, où est la nécessité de courir après toutes ces beautés partielles?

Elles
disparaissent
quand on
s'occupe de
décoration
architectoni-
que.

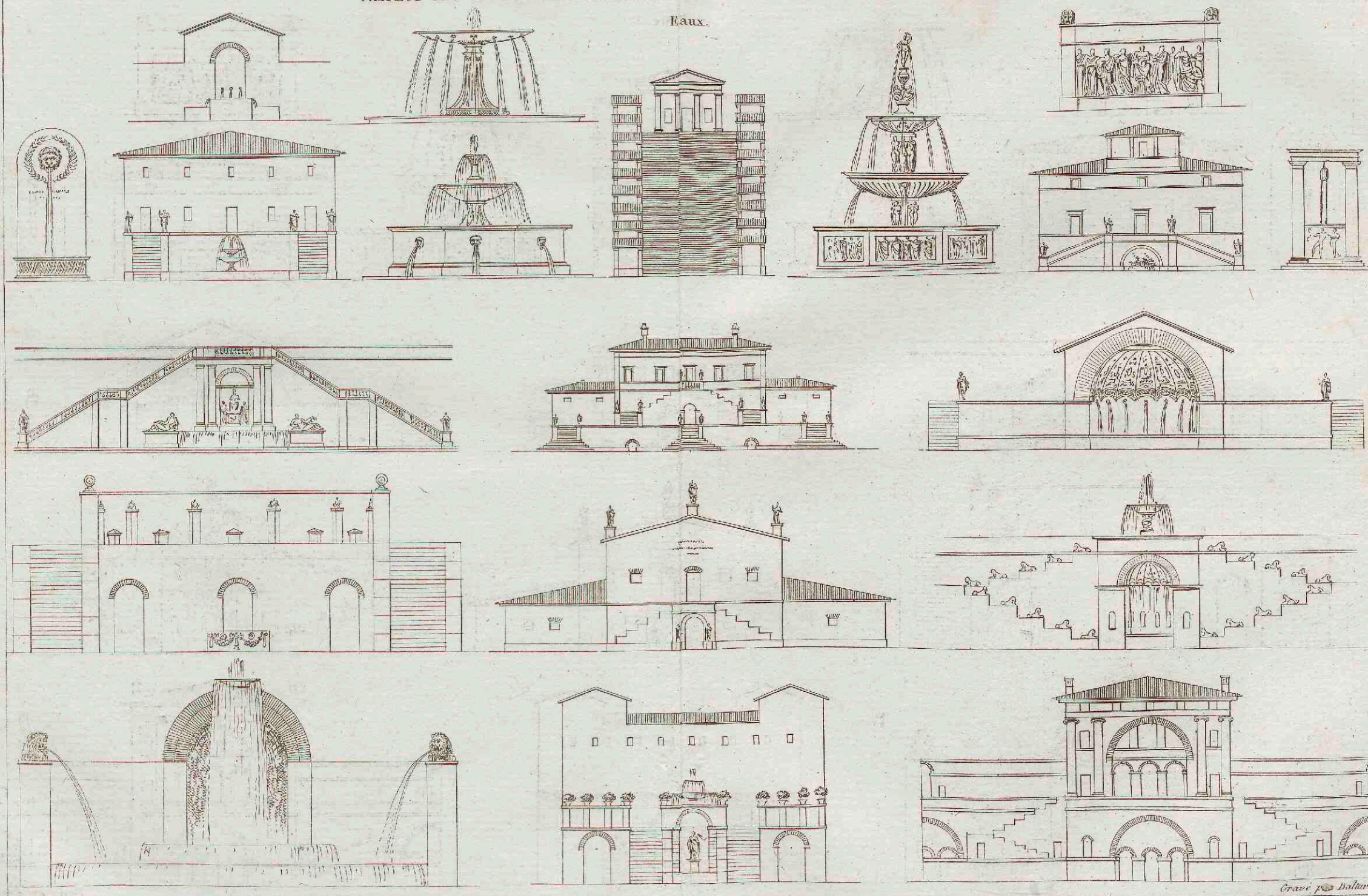
Il y a plus, c'est que cela, loin d'être nécessaire, est nuisible à la décoration elle-même. En effet, si parce que certaines beautés dans un édifice vous auront frappé, vous voulez les transporter dans un autre qui n'en est pas susceptible, si même ces beautés s'y trouvant naturellement, vous voulez les porter à un plus haut point que la nature de l'édifice ne le comporte, n'est-il pas évident qu'elles s'évanouiront, peut-être même se changeront en défauts? La Vénus de Médicis et l'Hercule Farnèse sont des figures admirables; mais si, parce que la tête de l'une est plus gracieuse ou qu'elle a plus de caractère que l'autre, on plaçait celle de Vénus sur le corps d'Hercule, et réciproquement, ces véritables chefs-d'œuvres de l'art ne deviendraient-ils pas des chefs-d'œuvres de ridicule? Et si, parce que les différentes parties de ces statues sont admirables, le sculpteur, pour augmenter la beauté de leur ensemble, en avait augmenté le nombre, et qu'il eût donné à ces figures quatre bras, quatre jambes, etc., ne seraient-elles pas au contraire des productions monstrueuses?

Il est inu-
tile et même
dangereux
que l'Architec-
ture cher-
che à plaire.

D'après ce qui vient d'être dit, on ne doit ni s'attacher à ce que l'architecture plaise, vu qu'il lui est impossible de ne pas plaire; ni chercher à donner de la variété, de l'effet et du caractère aux édifices, puisqu'il est impossible qu'ils n'aient pas ces qualités.

La disposi-
tion est l'ob-
jet principal
de l'Architec-
ture.

C'est donc de la disposition seule que doit s'occuper un architecte; quand même il tiendrait à la décoration architectonique, quand même il ne chercherait qu'à plaire,



puisque cette décoration ne peut être appelée belle, ne peut causer un vrai plaisir, qu'autant qu'elle est l'effet nécessaire de la disposition la plus convenable et la plus économique.

Ainsi, tout le talent de l'architecte se réduit à résoudre ces deux problèmes : 1^o avec une somme donnée faire l'édifice le plus convenable qu'il soit possible, comme dans les édifices particuliers, 2^o les convenances d'un édifice étant données, faire cet édifice avec la moindre dépense qu'il se puisse, comme dans les édifices publics.

On voit par-là qu'en fait d'architecture il est faux qu'il y ait incompatibilité ou simple compatibilité entre la beauté et l'économie, et que celle-ci est une des principales causes de celle-là.

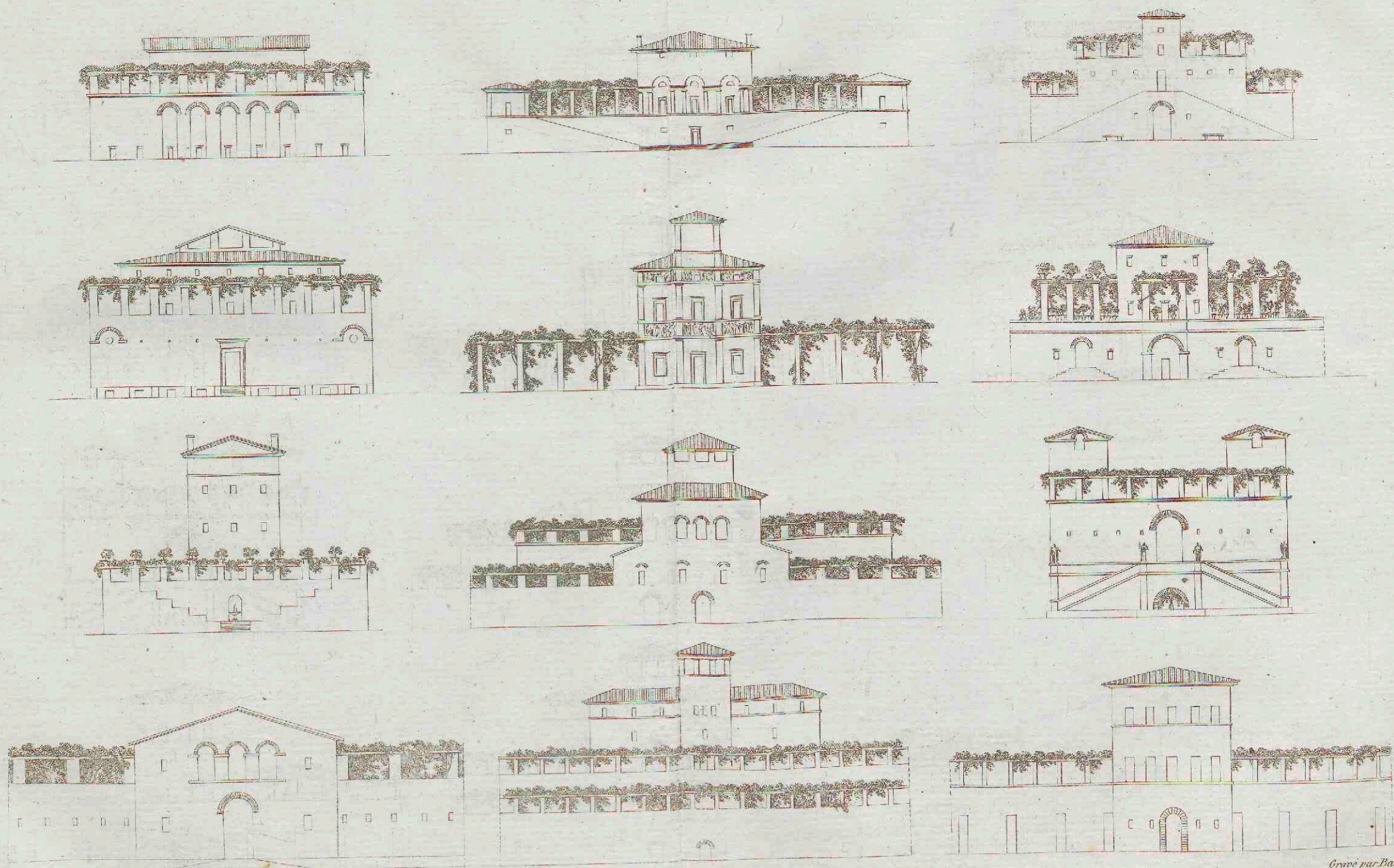
Un exemple va mettre dans le plus grand jour ces idées, et donner à ces principes le plus grand degré de certitude. L'édifice connu sous le nom de Panthéon Français, dans l'origine, devait être un temple : le but que l'on se propose dans ces sortes d'édifices, quel que soit le culte qu'on y exerce, est non-seulement d'y rassembler la multitude, mais encore d'y frapper son imagination par l'organe des sens : or, la grandeur et la magnificence sont les moyens les plus propres à produire cet effet. D'après cela, il semble que la décoration soit, sinon l'objet unique, au moins la chose principale dont on doit s'occuper dans la composition de semblables édifices, et que la dépense qu'elle exige ne doive être comptée pour rien. Cependant, nous allons voir que si dans celui dont il s'agit, mettant de côté toute idée de décoration, l'on se fût borné à le disposer de la manière la plus convenable et la plus économique, on aurait fait un édifice tout autrement capable de produire l'effet que l'on désirait. Le Panthéon français a de longueur 100 mètres, sur 80 de large : il est composé d'un portail et de quatre

L'Architecture se réduit à la solution de deux problèmes.

Planche I.

EMPLOI DES OBJETS DE LA NATURE, DANS LA COMPOSITION DES EDIFICES.

Vignes



Gravé par Ballard

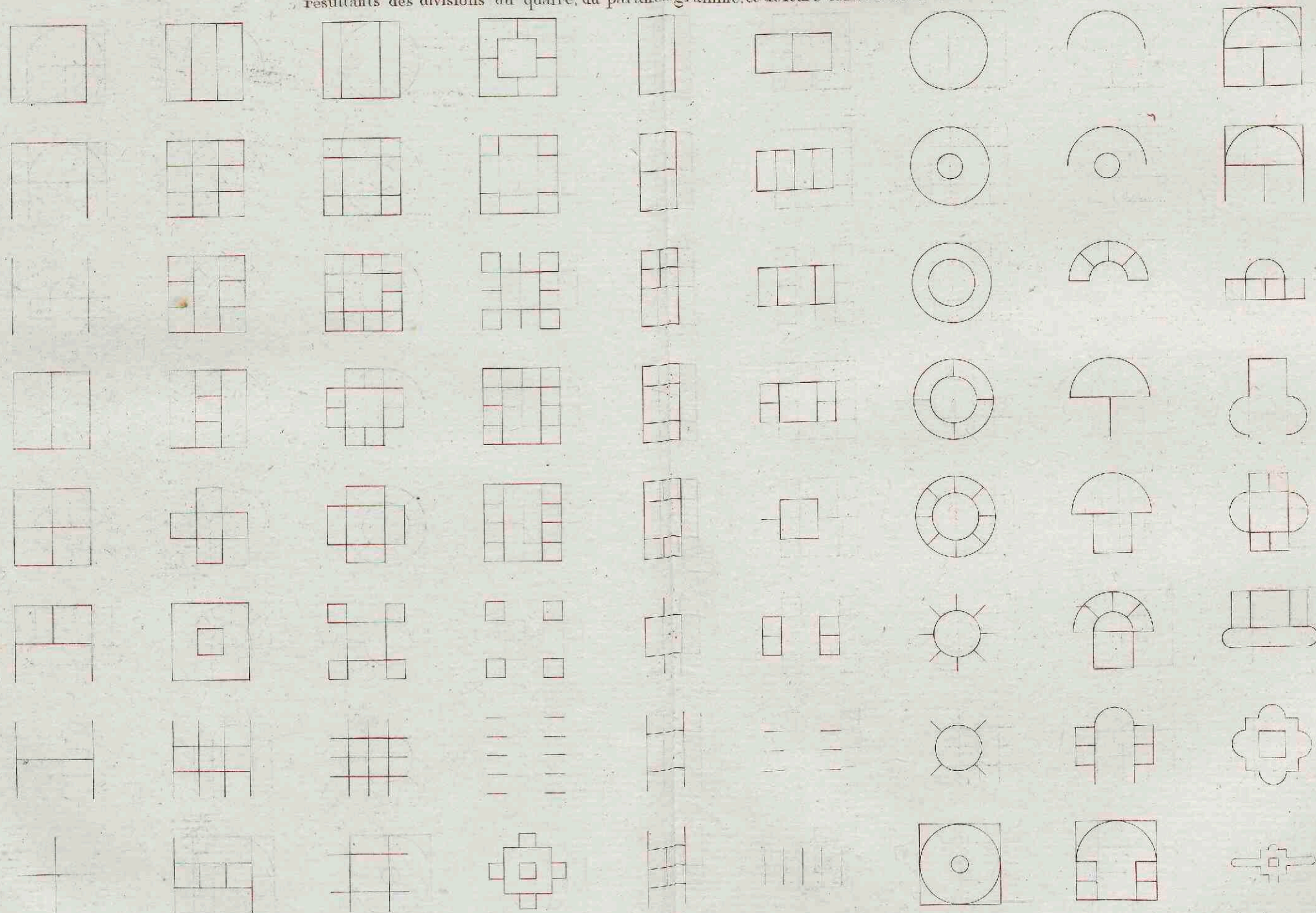
nefs, réunies à un dôme, le tout formant une croix grecque. Le développement des murs est de six cent douze mètres. On y compte deux cent six colonnes, distribuées au nombre de vingt-deux pour le portail, de cent trente-six pour les nefs, et de quarante-huit pour le dôme, qui en présente trente-deux à l'extérieur et seize dans sa partie intérieure.

Qui ne croirait qu'un édifice tel que celui-là, dont les dimensions sont aussi considérables et le nombre des colonnes aussi prodigieux, offre le plus grand et le plus magnifique spectacle ? Il n'en est cependant rien. Cet édifice, intérieurement, n'a que 3,672 mètres de superficie réelle : la superficie apparente est encore bien moins considérable, puisque la forme de croix adoptée par l'architecte n'en laisse guères voir plus de la moitié en entrant.

Le nombre des colonnes ne contribue pas plus à donner une idée de magnificence, que les dimensions ne contribuent à donner une idée de grandeur. Des vingt-deux colonnes du portail, on n'en aperçoit distinctement que six ou huit : celles du dôme sont, pour les trois quarts, masquées par le portail. Pénètre-t-on dans l'intérieur ? on n'en voit distinctement que seize, toutes les autres sont couvertes par celles-ci. Les colonnes de l'intérieur du dôme ne se montrent qu'à moitié, encore pour les apercevoir est-on obligé de faire un effort. Cependant cet édifice si peu grand, si peu magnifique, a coûté près de dix-sept millions.

Si, au lieu de courir après les formes que l'architecte a crues les plus propres à produire de l'effet et du mouvement, il avait fait usage de celles que l'économie présentait naturellement, dans la disposition d'un édifice qui n'est formé que d'une pièce, c'est-à-dire d'un cercle, s'il avait employé les colonnes concentriquement à ce cercle, de manière à diminuer l'étendue de la voûte intérieurement, et à former

résultants des divisions du quarré, du parallélogramme, et de leurs combinaisons avec le cercle



Gravé par C. Normand

C 6320

à l'extérieur un vaste portique , capable de recevoir une foule de peuple qui devait s'y rendre de toutes parts , quelle grandeur , quelle magnificence un tel édifice n'aurait-il pas étalée ! La superficie , dont rien n'aurait dérobé à l'œil la moindre partie , aurait été de 4,292 mètres , l'extérieur aurait constamment présenté trente-deux colonnes , et l'intérieur en aurait offert une multitude. Voilà deux édifices bien différents l'un de l'autre. A quoi tient cette énorme différence ? à ce que , dans le premier , on a cherché à faire du beau , et que l'on a cru que pour y parvenir il n'y avait d'autre moyen que de prodiguer l'argent ; tandis que dans le deuxième on ne s'est occupé qu'à disposer l'édifice de la manière la plus convenable et la plus économique. En effet , celui-ci , qui l'emporte en grandeur et en magnificence sur celui-là , ne renferme que cent douze colonnes , n'a que 248 mètres de développement de murs , et coûterait par conséquent la moitié moins , c'est-à-dire , qu'avec la somme qu'a coûtée l'autre , on aurait pu faire deux édifices , non tels que celui qui existe , mais tels que celui qu'on y substitue , ou un seul édifice qui aurait eu le double de celui-là même que l'on vient de proposer.

Cet exemple , quoique le plus défavorable au système que nous exposons , suffit néanmoins pour faire connaître la vérité de nos principes , et l'influence que peut avoir sur la fortune , sur le bien-être des particuliers et de la société , l'ignorance où l'on est à l'égard de ces principes ou leur inobservation.

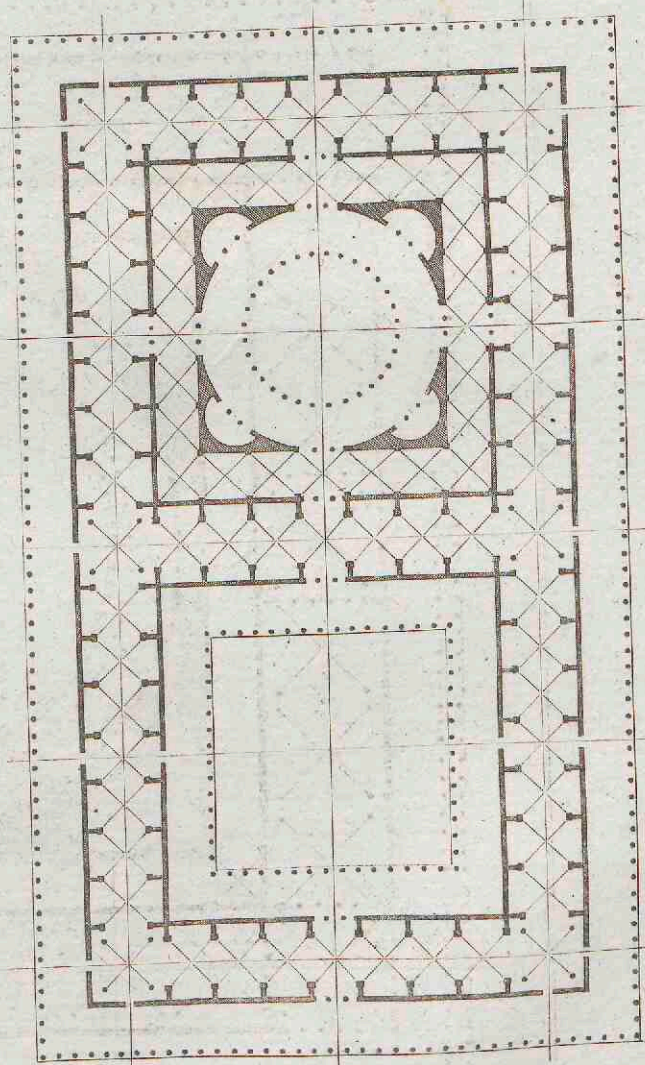
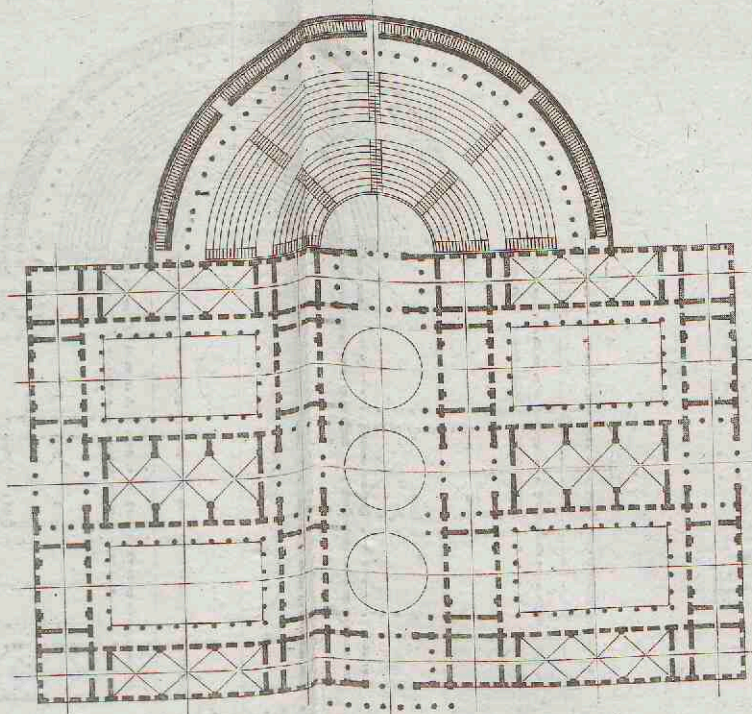
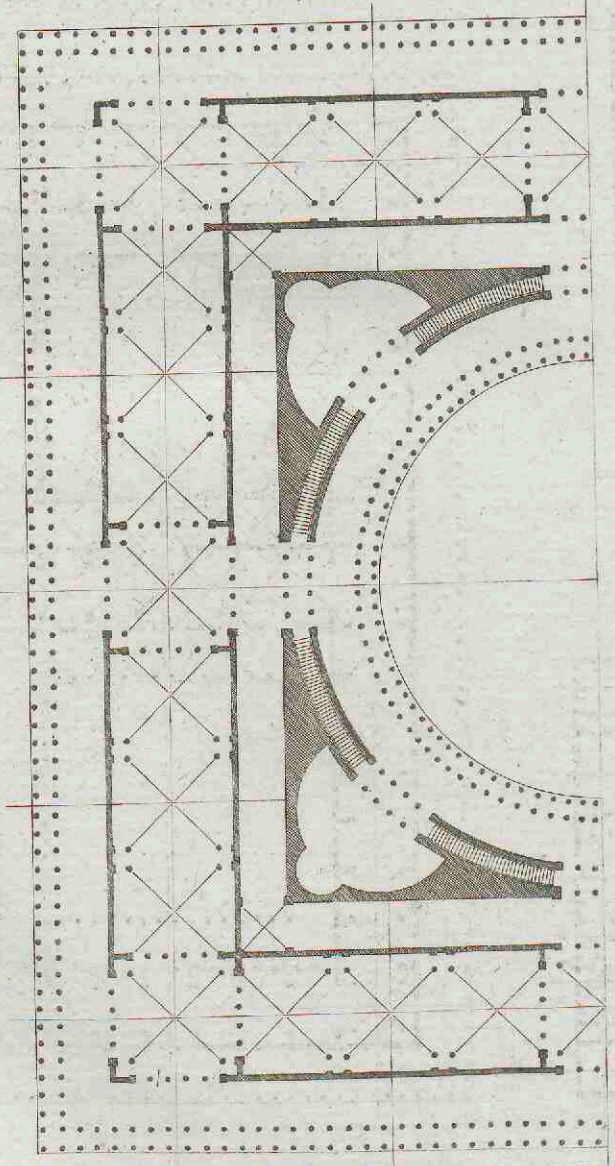
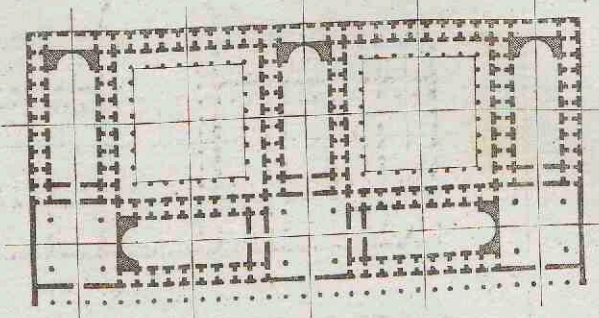
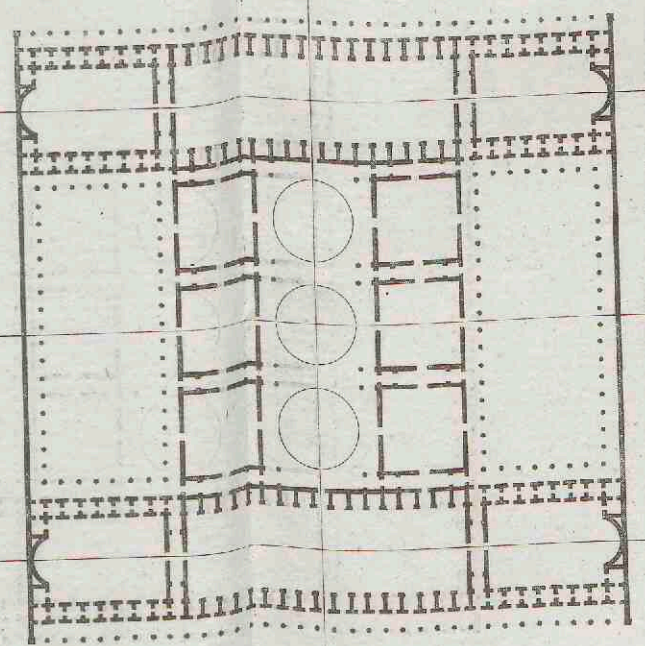
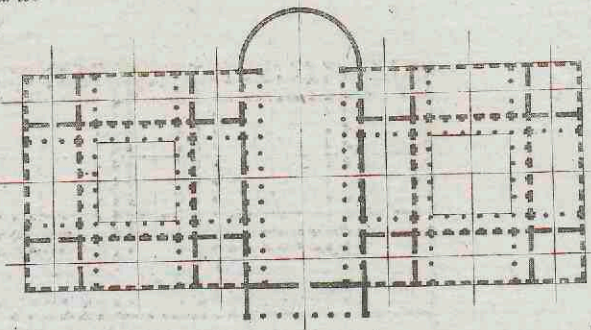
Récapitulons en peu de mots , sur l'architecture , ce que nous avons reconnu pour être vrai sur sa nature , sur son objet , sur son but , sur ses moyens et sur ses principes généraux.

L'architecture est un art qui a un genre propre , et pour

Récapitu-
lation.

ASSEMBLAGES DE PARTIES D'ÉDIFICES

2^e Partie



Gravé par C. Normand

D6874

objet la composition et l'exécution des édifices, soit publics, soit particuliers.

Son but, en composant et en exécutant des édifices, est de satisfaire un grand nombre de nos besoins, et de nous mettre à portée de satisfaire aisément tous les autres.

Les moyens qu'elle emploie pour y parvenir sont la convenance et l'économie.

La convenance renferme la solidité, la salubrité, et la commodité.

L'économie comprend la symétrie, la régularité et la simplicité.

La solidité consiste dans le choix et dans l'emploi des matériaux, dans le nombre et dans la disposition des soutiens.

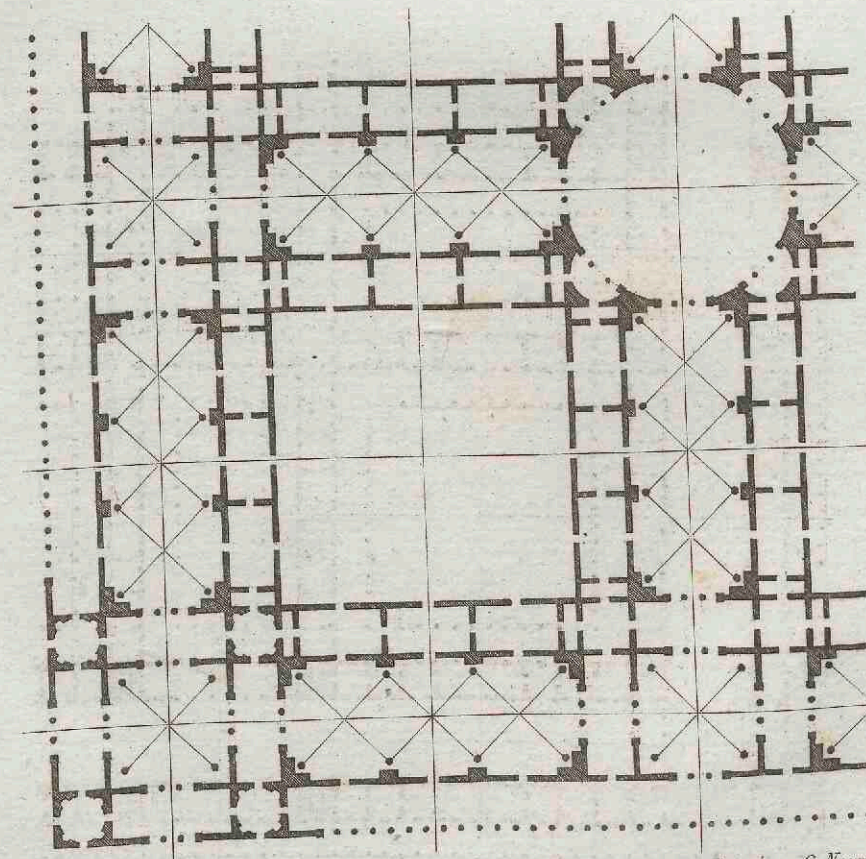
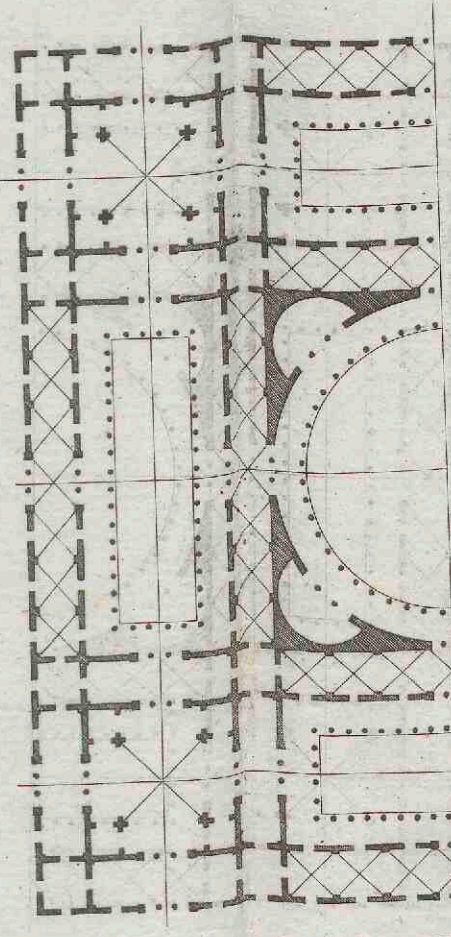
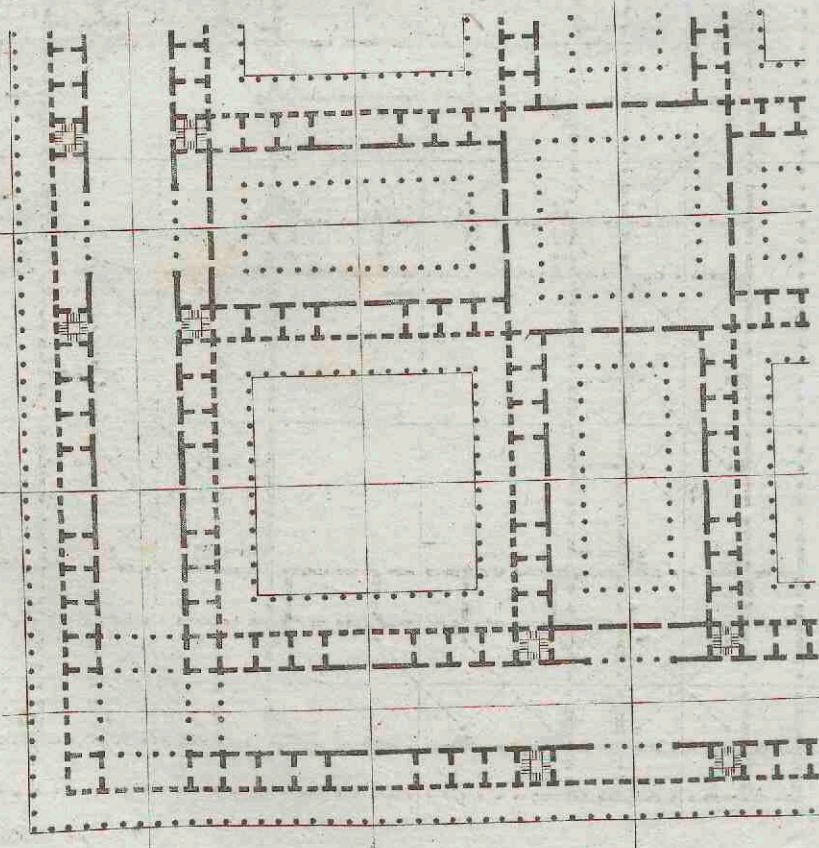
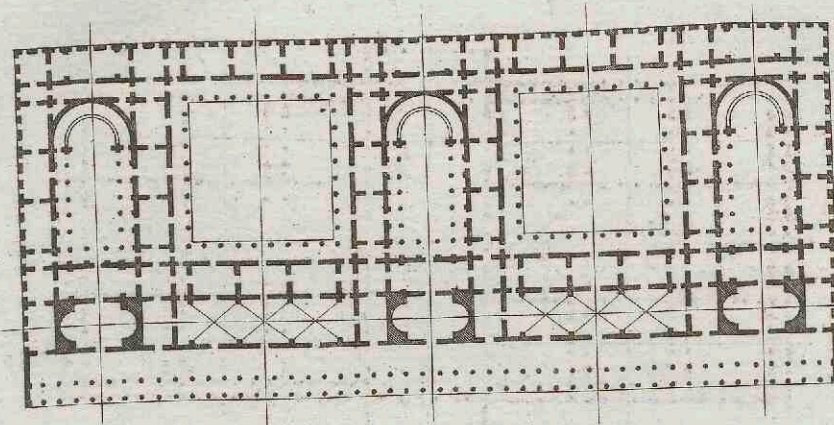
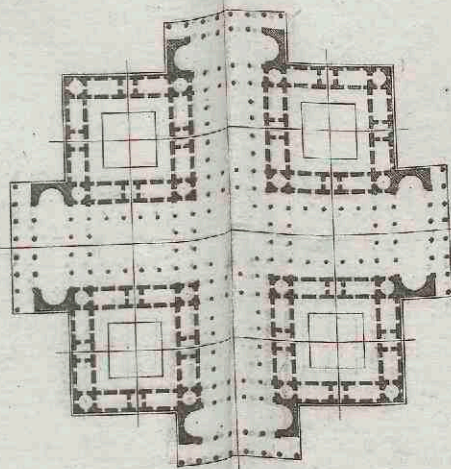
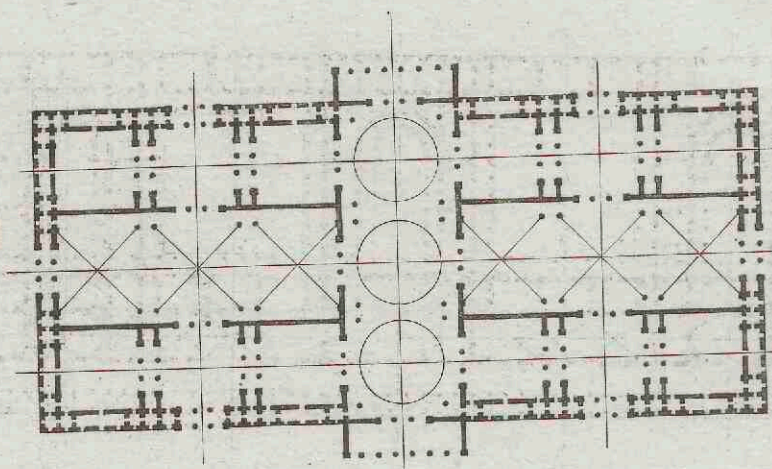
La salubrité dépend de la situation, de l'exposition, de l'élévation du sol, des murs, des ouvertures qu'on y pratique et de la couverture.

La commodité naît du rapport qui lie la forme d'un édifice, sa grandeur et le nombre de ses parties, avec sa destination.

Les formes les plus symétriques, les plus régulières et les plus simples, telles que le cercle, le carré, le parallélogramme peu allongé, sont les formes les plus favorables à l'économie, parce qu'elles renferment une même superficie avec un moindre périmètre que les autres; et par conséquent, ce sont celles dont on doit faire usage de préférence.

La décoration n'est point l'objet dont l'architecte doit s'occuper, à moins que par décoration l'on n'entende l'art d'appliquer aux édifices la peinture, la sculpture et les inscriptions; mais alors, ce genre de décoration n'est qu'un objet accessoire.

Les ordres, en tant qu'objets d'imitation, ne sauraient y



contribuer , vu qu'ils ne ressemblent à aucun objet de la nature.

La disposition est la seule chose à laquelle doive s'attacher l'architecte , quand même il n'aurait d'autre but que celui de plaire, vu que le caractère, l'effet, la variété, en un mot, toutes les beautés que l'on remarque ou que l'on cherche à introduire dans la décoration architectonique, résultent naturellement d'une disposition qui embrasse la convenance et l'économie.

Mais avant de disposer un édifice, c'est-à-dire, d'en combiner et d'en assembler les parties, il faut les connaître; or, celles-ci sont elles-mêmes une combinaison d'autres parties que l'on peut appeler les éléments des édifices, tels que les murs, les ouvertures qu'on y pratique, les soutiens engagés et isolés, le sol exhaussé, les planchers, les voûtes, les couvertures, etc.; ainsi, avant tout, il faut connaître ces éléments.

PREMIERE PARTIE.

ÉLÉMENTS.

PREMIERE SECTION.

QUALITÉS DES MATÉRIAUX.

LES divers objets dont l'architecture fait usage se construisent avec différents matériaux, et conséquemment ils ont des dimensions, des rapports, des proportions et des formes. C'est sous ces divers aspects que nous allons les considérer.

D'abord, occupons-nous des matériaux qui sont, en quelque sorte, la substance de ces objets.

On peut les ranger en trois classes :

Ceux qui, étant durs, d'un travail long et pénible, sont fort chers par cette raison.

Ceux qui, plus tendres et d'un travail plus facile, sont pour cela à meilleur marché.

Enfin, ceux qui ne servent guères qu'à lier ensemble les autres matériaux.

Les matériaux du premier genre sont les granits, les porphyres, les jaspes, les marbres et les pierres dures.

Ceux du deuxième sont les pierres tendres, les moellons, la brique, la tuile, l'ardoise et le bois.

Matériaux
employés dans
les édifices.

Trois genres
de matériaux.

I^{re} SECTION.

1^{er} Genre,
divisé en
deux espèces.

Ceux du troisième sont le plâtre, la chaux, le sable, le ciment, les différents mortiers qui résultent de leur union, le fer, le cuivre et le plomb.

Les matériaux du premier genre se divisent en deux espèces.

Les uns se trouvent en masse dans la carrière, tels que les granits, les porphyres, les jaspes, les marbres, quelques grès; et les autres se présentent par couches, tels que les pierres.

Marbres en
général.

Quoique la composition des granits, des porphyres et des jaspes soit différente de celle des marbres, on ne laisse pas de comprendre dans la marbrerie tous ces matériaux, sous la dénomination de marbre, parce qu'en général ce sont des matières dures et colorées.

Granit,
porphyre,
jaspe.

Il y a du granit de différentes couleurs; il s'en trouve de rouge, de rose, de vert, de gris et de feuille-morte. Les couleurs du porphyre varient pareillement; il y en a de rouge, de brun, de vert et de gris. Il en est de même du jaspe, qui est noir ou violet, rouge ou gris ou vert.

Marbres
proprement
dits.

On distingue deux espèces de marbre: les marbres antiques et les marbres modernes. On appelle *antiques*, les marbres dont les carrières sont perdues, et dont nous n'avons connaissance que par quelques ouvrages des Anciens; *modernes*, ceux dont les carrières existent et dont on fait usage actuellement.

Veines et
brèches.

Parmi les différents marbres antiques et modernes, on distingue encore les marbres *veinés*, qui présentent des veines d'une ou de plusieurs couleurs; et les marbres *brèches*, qui offrent un assemblage de cailloux ou de coquillages incrustés dans une espèce de pâte.

Marbres
antiques.

Les marbres antiques sont: le *porphyre* rouge et vert; le *lapis*, qui est d'un bleu foncé; le *serpentin*, qui est d'un

vert-brun ; l'*albâtre* ; le *blanc antique* ; le marbre *africain*, tacheté de rouge et mêlé de veines blanches et vertes ; le *noir antique*, tacheté de blanc ; la *brocatelle*, nuancée de jaune, de rouge et de gris ; le *jaspe verdâtre*, mêlé de taches rouges ; le *vert* et le *jaune antique*, etc.

Les marbres modernes sont : le *marbre blanc*, que l'on trouve à Carare et qui est le plus estimé ; celui du ci-devant Languedoc, qui l'est le moins, il est d'un vermillon sale, mêlé de grandes veines et de taches blanches ; le marbre du ci-devant Bourbonnais, d'un rouge sale, mêlé de veines grises et jaunes ; le *sérancolin*, qui est gris et jaune, tacheté de sang ; la *griote*, qui est de couleur de chair ; le *vert campan*, mêlé de rouge, de blanc et de vert ; le *vert d'Égypte*, d'un vert foncé, tacheté de gris de lin ; le *vert de mer*, plus clair que le campan ; la *brèche violette* et les autres brèches ; le *blanc veiné* ; le *bleu turquin* ; le *rance*, etc.

Marbres
modernes.

Les marbres en général ont l'avantage d'être durs, de présenter à l'œil le mélange des plus belles couleurs, et de recevoir parfaitement le poli.

Qualités
du marbre.

Dans les marbres, il se rencontre des défauts capables de les faire rebuter, tels que d'être *fiers*, c'est-à-dire, trop durs et trop difficiles à travailler ; *filandreux*, ayant des fils qui les traversent, comme le *rance*, le *sérancolin* ; *terrasseux*, ayant des parties tendres que l'on est obligé de remplir avec du mastic, comme la plupart des brèches ; *camelotés*, paraissant ternes après avoir été polis ; *poufs*, ne pouvant, semblables au grès, conserver de vive arête.

Défauts
du marbre.

On imite les différents marbres par une composition appelée *stuc*, laquelle, quoique assez dure, est sujette à l'humidité ; ce qui fait qu'on ne l'emploie guères que dans les intérieurs.

Stuc.

Le marbre est cher, et, par cette raison, ne s'emploie

Emploi
du marbre.

d'ordinaire que par revêtement ou par incrustation. On en fait rarement usage en bloc et en parpain, si ce n'est quand il s'agit de colonnes, de vases, de cuves, de figures, etc.

Assortiment
des marbres.

Les diverses couleurs des marbres exigent quelque attention dans leur assortiment. Il faut réserver les marbres blancs et sans veines pour la sculpture, se servir des blancs veinés pour les fonds, et réserver ceux qui sont diversement colorés pour les colonnes, pour les frises et pour les panneaux d'incrustation. On doit éviter les assortiments de couleurs qui tranchent trop, et encore plus ceux de couleurs à-peu-près semblables.

Grès.

A Paris, on n'emploie guères le grès que pour paver; il y en a de dur et de tendre. La couleur de ce dernier tire sur le gris. Le grès, pour sa liaison, exige un mortier de chaux et de ciment. Lorsqu'on en fait usage, il faut, dans la bâtisse, former des cavités en zig-zag dans ses lits, afin d'empêcher le mortier de sécher trop vite.

Pierres.

Toutes les pierres se trouvent par couches; mais les unes sont dures et les autres tendres. Nous n'entrerons pas dans le détail des pierres de tous les pays, nous nous bornerons à faire connaître celles dont on fait le plus d'usage à Paris et aux environs.

Pierres
dures.

Liais.

La plus belle des pierres dures est celle de *liais*. Il y en a quelques carrières vers le faubourg Saint-Jacques, à Saint-Cloud et à Saint-Leu. Elle porte depuis 18^e (7 pouces) jusqu'à 27^e (10 pouces) de hauteur de banc. Il y en a de deux sortes, le *liais franc* ou *doux* et le *liais fêrault*. Ce dernier est plus dur, et s'emploie de préférence dans les dehors. La chapelle de Versailles en est bâtie. Par économie, on se sert souvent de *liais* en place de marbre; on en pave les vestibules, les antichambres et les salles à manger; on en fait des chambranles de cheminée, des cymaises; enfin, tous les ouvrages qui exigent une pierre dure et fine.

La seconde espèce de pierres dures, celle dont on se sert le plus fréquemment, vient d'*Arcueil* et de *Bagneux*. Ces pierres se distinguent en haut et bas appareil. Le premier porte depuis 48° (18 pouces) jusqu'à 80° (deux pieds et demi), le second depuis 32° (1 pied) jusqu'à 48° (18 pouces). On en fait des marches, des cymaises, des seuils, des appuis et des tablettes.

La pierre de *Tonnerre* est très-estimée à cause de son grain fin et serré. Aussi pleine que le liais, elle est plus tendre, plus blanche et porte environ 48° (18 pouces). On s'en sert ordinairement pour la sculpture. La fontaine de Grenelle en est entièrement bâtie.

De Tonnerre.

La pierre de *Vergelée*, qui se tire à Saint-Leu, est rustique et remplie de petits trous. Elle est excellente pour les constructions qui se font dans l'eau.

De Vergelée.

De toutes les pierres tendres, celle de Saint-Leu est la pierre dont l'usage est le plus commun. Elle porte depuis 64° jusqu'à 1^m 28° (2 pieds jusqu'à 4). On l'emploie avec avantage dans les parties supérieures; mais on ne doit point s'en servir dans les lieux humides, ni sous des fardeaux considérables.

Pierres
tendres.

De Saint-Leu.

On emploie encore comme pierre tendre, celle de *Conflans-Saint-Honorine*, près Saint-Germain; son grain est très-fin. L'entablement du porche du Panthéon français est de cette pierre.

De Conflans.

La craie et la pierre à plâtre ne valent pas grand chose. La dernière est si susceptible d'être dissoute par l'eau et de s'écraser sous le fardeau, qu'elle est proscrite par les lois des bâtiments.

L'ardoise est une pierre noire, grise ou verdâtre et feuilletée. Il y en a de deux sortes, la dure et la tendre. La dure sert pour faire du pavé, des tables; et la tendre,

Ardoise.

qu'on débite de l'épaisseur qu'on veut, sert pour couvrir les édifices. Il y en a de plusieurs grandeurs; le plus grand moule a 52° sur 20 (12 pouces sur 8), et le plus petit en a 20 sur 10 (8 sur 4). Celle qui vient de l'Anjou est la meilleure.

Toutes ces espèces de pierres et une foule d'autres ne s'emploient que taillées. Il en est que l'on fait servir telles qu'elles sont au sortir de la carrière, comme des libages et la meulière.

Libages.

Les *libages* sont de gros quartiers de pierre trop bruts et trop irréguliers pour être équarris. Le plus souvent, ils proviennent du ciel des carrières et servent dans les fondations.

Meulière.

La *meulière* sert aussi dans les fondations, parce que le mortier s'y accroche aisément à cause de ses cavités; on peut encore l'employer avec avantage dans les parties basses des édifices. Sa couleur rougeâtre, qui contraste avec le blanc jaunâtre des autres pierres, peut jeter naturellement de la variété dans l'aspect d'une construction.

Qualités de la pierre.

En général, pour que la pierre soit bonne, il faut qu'elle soit *pleine*, c'est-à-dire, sans fils, moies ou coquillages; *vive*, c'est-à-dire, susceptible de se durcir à l'air; *franche*, c'est-à-dire, qu'elle ne tienne ni de la dureté de celles qui forment le ciel de la carrière, ni de la mauvaise qualité de celles qui sont adhérentes à la terre. Il faut de plus qu'elle ait un grain fin et uni.

Défauts de la pierre.

Les fils, les coquillages et les moies sont un défaut dans la pierre; les fils, parce qu'étant plus durs que le reste, ils rendent la pierre susceptible de se fendre; les coquillages, parce que la pierre étant taillée, son parement n'est pas assez uni; et les moies, parce qu'elles s'écrasent sous le fardeau.

Lorsqu'on tire les pierres de la carrière, leurs lits ou couches sont couverts d'une espèce de mousse que l'on nomme *bouzin*. Il faut avoir soin d'abattre entièrement cette partie-là, qui est tendre, conséquemment sujette à se dissoudre à la pluie et à l'humidité, et qui, dissoute, se réduit en poussière ainsi que les moies.

On a la liberté de poser, dans le sens que l'on veut, les divers matériaux qui se trouvent en masse; mais les pierres qui se forment par couches doivent être placées dans le même sens que dans la carrière, c'est-à-dire, sur leur lit. L'expérience a fait voir qu'elles ont plus de consistance dans cette situation que dans tout autre. Car il en est des pierres comme d'un livre : posé à plat, il peut supporter des fardeaux énormes; mais debout, il cède au moindre poids qui écarte les feuillets.

Comment
en général on
doit poser les
pierres.

Ce n'est pas que souvent l'on n'ait employé des pierres en délit. Les Goths faisaient ordinairement leurs colonnes de cette manière; et c'est ainsi qu'ont été construites les colonnes de la façade de Versailles, du côté des jardins, et celles de la cour du Louvre. Là où les colonnes, inutiles d'ailleurs, ne sont que pour la décoration comme dans les exemples que nous venons de citer, il importe peu de quelle manière la pierre est placée; mais dans un édifice raisonné, où les colonnes doivent servir à porter des fardeaux, il importe beaucoup de placer sur leur lit les pierres qui les composent.

Outre les noms que les pierres prennent des lieux dont on les tire, elles en empruntent encore, soit de la place qu'elles occupent dans les bâtiments, soit de l'état où elles se trouvent avant d'être placées, ou même avant d'arriver au chantier.

Noms que
l'on donne
aux pierres.

On appelle pierre *d'échantillon*, un bloc assujéti à une mesure envoyée par l'appareilleur au carrier;

Pierres *de grand* ou *de bas appareil*, celles qui portent plus ou moins de hauteur de banc après avoir été atteintes au vif;

Pierre *brute*, celle qui n'a pas encore été ébousinée;

Pierre *bien faite*, celle où l'on trouve peu de déchet en l'équarissant;

Pierre *en chantier*, celle qui est calée par le tailleur de pierres avant d'être façonnée;

Pierre *débitée*, celle qui est sciée à la scie sans dents comme la dure, ou à la scie à dents comme la tendre;

Pierre *faite*, celle qui est entièrement taillée et en état d'être posée;

Pierre *fichée*, celle dont l'intérieur des joints est remplie de mortier ou de plâtre;

Pierre *de parpain*, celles qui occupent toute l'épaisseur d'un mur et font double parement;

Pierre *d'attente*, celle qui saille hors de l'extrémité d'un mur, et

Pierres *perdues*, celles que l'on jette dans les fleuves et les rivières, lorsque l'on veut y construire quelque ouvrage, et que la profondeur ou la nature du terrain ne permet pas d'y enfoncer des pieux.

Moellon.

Le moellon provient soit de l'éclat de la pierre, soit d'un banc peu épais, et que l'on a débité ainsi. Sa qualité principale est d'être bien équarri et bien gissant, parce qu'alors il a plus de lit et consomme moins de mortier.

Le moellon doit être ébousiné ainsi que la pierre; autrement, le bousin empêcherait la liaison : on doit pareillement le poser sur son lit.

Le moellon taillé, équarri et réduit à une hauteur uni-

forme, se nomme moellon *piquet*, parce que l'on pique souvent son parement avec la pointe du marteau. C'est ainsi que l'on s'en sert dans les ouvrages soignés. Dans ceux qui le sont moins, on l'emploie à-peu-près comme il vient de la carrière; alors, on le recouvre d'un enduit pour suppléer au défaut de gissement.

La brique est une espèce de pierre artificielle, faite avec de l'argile. On la pétrit, on la corroye de manière à en faire une pâte ductile, que l'on façonne dans des moules; on la fait ainsi sécher sous des hangars et ensuite dans un four, avec du bois ou du charbon de terre.

Brique.

Pour que la brique soit bonne, il faut que la terre employée à sa fabrication soit grasse, forte et sans cailloux ou gravier; qu'elle soit parfaitement corroyée avec le rabot, et cuite suffisamment d'une manière égale.

Qualités et défauts de la brique.

Une précaution essentielle, c'est de la laisser refroidir lentement, sans quoi la brique est sujette à se feuilletter et à se réduire en poudre à la gelée et sous le fardeau.

La brique est bonne lorsque exposée à la gelée, elle y résiste; lorsqu'elle rend un son clair dès que l'on frappe dessus, et que le grain en est fin et serré.

Manière de s'assurer de sa bonté.

Les dimensions de la brique sont 20^e (8 pouces) de longueur, 10^e (4 pouces) de largeur et 5^e (2 pouces) d'épaisseur. Sa couleur est d'un rouge jaunâtre ou brun.

La meilleure brique vient de la Bourgogne; mais il est peu d'endroits où l'on ne puisse s'en procurer. Elle peut suppléer parfaitement à la pierre, dans les endroits où celle-ci est rare; elle résiste beaucoup mieux au feu et à l'humidité. Sa légèreté la rend précieuse pour un grand nombre de constructions, principalement pour celle des voûtes. Peu de matériaux réunissent autant d'avantages. Les tuyaux de che-

Emploi de la brique.

minée, les foyers, les fours, etc., se font presque toujours en brique.

Tuile.

La tuile est de la même matière que la brique, et doit avoir les mêmes qualités; seulement, la cuisson en est plus forte. On en fait de deux grandeurs: celle de Bourgogne, qui est la meilleure, et que l'on appelle tuile *du grand moule*, a 34° sur 23 (13 pouces sur 8 $\frac{1}{2}$); celle du *petit moule*, qui vient des environs de Paris, a 27° sur 16 (10 pouc. sur 6).

En Italie, en Hollande, en Flandre et dans une partie de l'Allemagne, les tuiles, au lieu d'être plates, sont creuses, ou faites en S.

Le désavantage de la tuile est dans sa pesanteur, qui force d'élever les combles plus qu'on ne le ferait, si on les couvrait en ardoise.

Carreaux.

Outre la brique et la tuile, on fait en terre cuite des carreaux pour paver les édifices.

Bois.
3 espèces.

Les bois, relativement à leur usage dans les bâtiments, se distinguent en bois de *charpente*, de *menuiserie* et de *placage*.

Bois de
charpente.

Les bois employés le plus ordinairement pour la charpente, sont le chêne et le sapin. On fait également usage de l'orme, du hêtre, du charme, du noyer, du tilleul, etc.; mais aucun de ces bois n'est comparable au chêne, ni même au sapin.

Chêne.

Le chêne est celui qui se défend le mieux contre les intempéries de l'air; celui qui, plongé dans l'eau ou enfoncé dans la terre, et susceptible de la plus longue durée; celui enfin qui peut offrir les pièces les plus considérables en longueur et en équarrissage.

Sapin.

Le sapin a l'avantage d'être plus léger que le chêne, et de se conserver plus long-temps, lorsqu'il est recouvert de plâtre.

Dans la menuiserie et dans la sculpture, on emploie ordinairement le chêne tendre, le sapin, le tremble, etc.

Les bois de placage sont l'ébène, l'acajou, les bois de la Chine, de violette et autres que l'on débite par feuilles, et qui sont susceptibles de recevoir un beau poli.

De placage.

Les avantages du bois sur la pierre sont d'être moins fragile et plus facile à travailler. Il se transporte plus commodément, sert à tirer comme à porter, et peut se poser en tout sens; mais il a l'inconvénient d'être sujet aux incendies.

Avantage du bois.

Il ne faut pas employer le bois trop vert, car il ploierait trop aisément, et pourrirait très-vite.

Précautions à prendre.

Si, lorsqu'il est encore un peu vert, on est obligé d'en faire usage, il faut le laisser quelque temps dans l'eau pour en dissoudre toute la sève: c'est le meilleur moyen de le garantir de la pourriture.

Il faut avoir grand soin d'enlever tout l'aubier. Ce sont les couches extérieures qui n'ont point encore acquis beaucoup de consistance. On les enlève si le bois n'a pas été écorcé sur pied; autrement, on peut les laisser.

Aubier.

On doit rejeter le bois blanc, qui se corrompt facilement; le bois *gélif*, c'est-à-dire, qui a des fentes occasionnées par la gelée; le bois mort, qui n'est bon qu'à brûler; le bois nouveau ou filandreux, sujet à casser; le bois qui se tourmente, faute d'être assez sec.

Noms relatifs aux défauts du bois.

Outre les dénominations qui indiquent les défauts du bois, il en est d'autres qui désignent les façons dont il est susceptible. On nomme bois *apparent*, celui qui n'est pas recouvert de plâtre; *corroyé*, celui qui est passé au rabot dans la charpente et à la varlope dans la menuiserie; bois de *brin*, celui dont on a seulement ôté les quatre dosses flaches pour l'équarrir; de *sciage*, celui qui est débité à la scie, en chevrons, en membrures et en planches.

Noms relatifs à son emploi.

Le bois est une des matières dont on fait le plus fréquent usage dans les bâtiments. Il en compose, tantôt la totalité, et tantôt une très-grande partie. Presque toujours, on l'emploie aux planchers et aux toits.

La force varie dans les bois : le chêne, par exemple, est un de ceux qui résistent le plus, et le peuplier un de ceux qui résistent le moins. Dans chaque espèce, la résistance est en raison inverse des longueurs, en raison directe des largeurs, et en raison des carrés des épaisseurs. De plus, et toutes choses égales, cette même résistance varie suivant la position ; car une pièce de bois posée horizontalement sur deux appuis rompra plus facilement que si elle était inclinée ; et dans cette dernière situation, elle rompra plus aisément encore que si elle était debout.

Agents employés à lier les divers matériaux.

Parmi les agents qui servent à lier entre eux ces divers matériaux, le plâtre est un de ceux dont l'usage est le plus fréquent.

Plâtre.

Ses qualités.

Le plâtre, pour être bon, doit être bien cuit, gras, blanc, facile à employer, et prompt à faire liaison.

Ses défauts.

Autant qu'il est possible, on doit l'employer au sortir du four, et ne jamais l'exposer ni au grand air, ni à l'humidité, ni au soleil : celui-ci l'échauffe, la pluie le détrempe et l'air l'évente.

Cas où l'on doit l'employer.

Dans une foule de circonstances, le plâtre est extrêmement avantageux, en ce que son action est très-prompte et que, de plus, il se suffit à lui-même ; en quoi il diffère de la chaux, qui a besoin de la présence d'un autre agent pour acquérir de la dureté.

Mais on ne doit point l'employer indifféremment ; car, s'il est vrai qu'il réussisse parfaitement pour les plafonds, pour les souches de cheminée, pour les enduits extérieurs et intérieurs, il n'est pas moins vrai qu'il réussit très-mal

dans les lieux humides, dans les fondations des édifices et dans la liaison des murs en pierres de taille. Il se lie très-bien avec le fer, mais il ne se lie nullement avec le bois, à moins que celui-ci n'ait été lardé de clous.

On emploie le plâtre, 1° tel qu'il sort du four et après l'avoir pulvérisé grossièrement avec une batte : c'est ainsi qu'on s'en sert, soit dans la construction des gros murs de moellon ou de libage, soit pour hourdir les cloisons de charpente; 2° après l'avoir passé au panier pour les renformis, les crépis, les gobetages; 3° enfin après l'avoir passé au sas ou tamis; et c'est la manière dont on le prépare pour les enduits, les moulures et la sculpture.

Manière de
l'employer.

On appelle *hourdir*, maçonner grossièrement avec du mortier ou du plâtre; *renformir*, c'est réparer de vieux murs; *gobeter*, c'est jeter du plâtre avec la truelle et le faire entrer avec la main dans les joints d'un mur; *crépir*, c'est employer le plâtre avec un balai, sans passer la truelle ni la main par-dessus; et l'on appelle *enduit*, une couche de plâtre unie, appliquée soit sur un mur, soit sur une cloison de charpente ou de menuiserie.

Ces diverses manières d'employer le plâtre exigent qu'il soit gâché différemment. On le gâche serré pour les gros ouvrages, les scellements et les enduits; on le gâche un peu clair pour les moulures que l'on traîne avec un calibre; enfin l'on y met beaucoup d'eau pour couler, caler, ficher et jointoyer les pierres.

Dans tous les cas, il faut avoir l'attention de ne gâcher le plâtre qu'à mesure qu'on en a besoin, sans quoi il sécherait et ne pourrait plus servir.

C'est principalement de Montmartre qu'on le tire; on en trouve aussi à Meudon, à Triel, etc.

Le mortier est un composé de chaux, de sable ou de

ciment. Avant d'entrer dans un plus grand détail sur sa composition, il faut dire un mot des ingrédients que l'on y fait entrer.

Chaux.

Tous les marbres et toutes les pierres dont la composition a de l'analogie avec celle des marbres, sont propres à faire de la chaux; mais les plus pesantes, les plus dures et les plus blanches sont les meilleures : la chaux des Anciens était toujours faite avec du marbre.

La chaux se cuit dans des fours, avec du bois ou du charbon de terre. Lorsqu'elle est cuite, elle doit être sonore, et exhaler beaucoup de fumée, si on la mouille. Après sa sortie du four, il est essentiel de ne la voiturer que dans des tonneaux bien fermés, afin que l'humidité ne puisse pas la pénétrer. Il n'est pas moins nécessaire de l'éteindre peu de temps après sa cuisson; car si on la conserve en pierre trop long-temps, même à l'abri de l'air, elle perd de sa qualité.

Les eaux de pluie, de source ou de rivière sont les seules bonnes pour éteindre la chaux; encore faut-il avoir soin de l'exposer quelques jours à l'air : l'eau trop froide mettrait la chaux en grumeaux.

On éteint la chaux dans un bassin pratiqué à côté de la fosse où l'on veut la conserver; on la jette dans le bassin après l'avoir concassée; on l'y remue avec des rabots, en versant de l'eau à mesure et avec précaution, car trop d'eau la noie.

Quand elle est délayée, on débouche, dans le bassin, le conduit qui répond à la partie supérieure de la fosse; on laisse écouler la chaux, avec l'attention de mettre une grille dans le conduit, afin d'arrêter les corps étrangers. La chaux écoulée, on bouche le conduit, et l'on recommence l'opération autant de fois qu'il est nécessaire.

Lorsque la fosse est pleine, on la laisse à découvert pen-

dant quatre ou cinq jours ; on l'arrose d'un peu d'eau pour faire rejoindre les fentes ; et lorsqu'elle ne se fend plus , on la recouvre de 32 ou 64° (1 ou 2 pieds) de sable , pour empêcher le contact de l'air. On peut la conserver ainsi fort long-temps , sans avoir à craindre qu'elle perde rien de sa propriété.

Il y a deux espèces de sable : celui de rivière qui est jaune, rouge ou blanc, et celui qu'on tire des sablonnières ou des fouilles de terre.

Sable.

Le sable est bon , lorsque après avoir été frotté entre les mains , il n'y laisse aucune partie terreuse , ou lorsque l'eau , après qu'on l'y a remué , reste parfaitement claire.

Le ciment n'est autre chose que du tuileau concassé , ou de la brique au défaut de tuileau.

Ciment.

Le mortier , ainsi que nous l'avons dit plus haut , est un mélange de chaux , de sable ou de ciment. Pour faire de bon mortier , il faut un tiers de chaux sur deux tiers de sable. Mais si la chaux n'est pas de la première qualité , on en met un peu plus : il en est de même du sable.

Mortier.

Si la chaux est nouvellement éteinte , on n'a pas besoin du secours de l'eau pour opérer le mélange , il suffit de le corroyer avec des rabots ; mais , dans tous les cas , il faut y employer le moins d'eau qu'il est possible.

Le mortier dans lequel on substitue le ciment au sable , est particulièrement employé aux ouvrages qui se construisent dans l'eau.

Le plâtre durcit tout de suite ; le mortier exige du temps pour se consolider , mais aussi il devient infiniment plus dur.

Pour unir entre eux les divers matériaux , on se sert encore de fer , de cuivre et de plomb.

Le fer , pour être bon , doit être doux et avoir le grain fin :

Fer.

il ne doit contenir ni gerçure ni paille. Le meilleur vient du ci-devant Berri.

Il est essentiel de n'en employer que la quantité nécessaire ; parce que autrement, loin d'opérer la liaison, il y mettrait souvent obstacle.

Les fers qui servent de liaison sont généralement appelés *gros fers*. Tels sont les tirants, les ancres, les linteaux, les plates-bandes, les boulons, les crampons, les manteaux de cheminée, les bandes de trémie, etc.

Il en est qui servent à la sûreté ; on les nomme *fers de menus ouvrages*. Tels sont les serrures, les pentures, les fiches, les loquets, les verrous, etc.

Quelquefois, cependant, il entre de gros fers dans les objets de sûreté, comme dans les barreaux de croisées, les grilles, les fléaux, etc.

On nomme *fer cornette* celui qui a 13 à 18° (5 à 7 pouces) de large sur 13 à 18^{mil} (6 à 8 lignes) d'épaisseur ; *fer carré* celui qui a de 2 à 5° (1 ou 2 pouces) de grosseur ; *fer rond* celui dont on se sert pour les tringles, et qui a 1 à 2° (9 à 10 lignes) ; *fer de carillon* celui qui a de 12 à 22^{mil} (5 à 9 lignes) ; et *côtes de vache* tous les fers qui ne sont point à vive-arête. On emploie aussi à différents usages du fer en tables minces, qu'on appelle *tôles*, et dont les feuilles ont jusqu'à 2 mètres (6 pieds) de long.

Plomb.

On fait servir le plomb non-seulement à lier des matériaux, mais encore à faire des tuyaux de descente ou de conduite. Il sert aussi quelquefois à couvrir les édifices.

Pour ce dernier usage, on emploie deux sortes de plomb ; l'un qui est coulé et l'autre qui est laminé. A égale épaisseur, le premier est celui que l'on doit préférer : les défauts n'en sont pas cachés par la compression.

Le meilleur plomb se tire de l'Angleterre et de l'Allemagne.

Le cuivre est un autre métal qui sert ou à cramponner les pierres, ou à couvrir les édifices. Dans le premier cas, les Anciens le préféraient au fer, à cause de sa plus grande durée.

Tels sont les principaux matériaux employés dans la construction des édifices. Le peu que nous en avons dit suffit, non-seulement pour donner une idée de leurs bonnes, de leurs mauvaises qualités, et de leur emploi en général, mais encore pour faire remarquer la variété que leurs dimensions, leurs couleurs différentes, leurs régularités ou leurs irrégularités doivent apporter dans les édifices, lorsque ces matériaux sont combinés avec intelligence.

DEUXIEME SECTION.

EMPLOI DES MATÉRIAUX.

POUR que les divers éléments des édifices soient solides, il faut que les matériaux soient de bonne qualité, employés avec intelligence; qu'ils soient assis sur de bons fondements, qui ne peuvent être tels, qu'autant qu'ils sont construits comme il convient, et sur un bon sol.

Fondements.

Planche 2.

Les moyens de s'assurer de la qualité du sol, sont la sonde ou les puits.

Si le sol est mauvais, il faut que l'art vienne au secours de la nature.

Les terrains sur lesquels on peut asseoir solidement les

Qualités
du sol.

édifices sont le roc, le gros sable mêlé de terre, les terrains pierreux et la terre franche.

Les mauvais terrains sont le sable mouvant, la glaise, les terres remuées, rapportées et marécageuses.

Précautions
à prendre
pour bien
fonder.

Lorsque le sol n'a pas la consistance nécessaire, et qu'il faut creuser trop avant pour atteindre le bon fond, si le bâtiment n'a pas un grand poids, et que le terrain soit susceptible d'être également comprimé, on établit un grillage de charpente sur lequel on élève les fondements avec le plus d'uniformité qu'on peut, afin que toute la masse prenne un tassement égal.

Si, dans quelque endroit du terrain, l'on rencontre des trous, des cavités, on les comble lorsqu'ils sont peu considérables; autrement, on élève des piliers de pierre depuis le bon fond, et sur ces piliers on bande des arcs capables de porter les murs.

Aux endroits où l'on rencontre de l'eau, on enfonce des pilotis pour porter le grillage de charpente.

La première assise des fondements doit être en bons libages, sur lesquels on place de gros moellons durs, bien ébousinés, à bain de mortier, chaux et sable. On élève ainsi le mur jusqu'à 8° (3 pouces) au-dessous du sol des caves. A cette hauteur, on établit une assise de pierres dures faisant toute l'épaisseur du mur; et, sur cette assise, en laissant de chaque côté 8° (3 pouces) de retraite, on élève les murs des caves ou souterrains jusqu'à 8° (3 pouces) au-dessous du niveau de la terre, le tout avec un mortier de chaux et de sable, et non avec du plâtre.

Quatre espèces de murs.
Planche 2.

On distingue plusieurs espèces de murs : les murs de *clôture*, de *terrasse*, de *face* et de *refend*.

On fait les murs quelquefois tout en pierres, et quelquefois tout en moellons ou en briques; plus souvent encore,

on les fait partie en pierres et partie en moellons, en meulières ou en briques.

Quels que soient l'usage et la matière d'un mur, il faut toujours que les lits du mur soient tous horizontaux, et tous les joints perpendiculaires, ne se rencontrant ni sur la face, ni dans l'épaisseur, mais tombant toujours au milieu de la pierre qui est au-dessus et au-dessous. Il serait bon que les assises eussent toutes une hauteur égale. Elles doivent être élevées en retraite, sur une assise en pierre, posée elle-même en retraite sur le mur des souterrains ou sur les fondations. On peut maçonner le tout avec du plâtre; mais le mortier de chaux et de sable vaut beaucoup mieux.

Les murs de clôture et de refend doivent s'élever perpendiculairement.

Les murs de terrasse doivent avoir en dehors un talus proportionné à leur hauteur et à la nature des terres qu'ils soutiennent : on leur donne un sixième lorsqu'ils ont une élévation ordinaire.

Les murs de face peuvent être élevés perpendiculairement, ou en retraite à chaque étage, ou avec un léger fruit à l'extérieur. De ces trois manières, les deux dernières sont plus propres à contenir la poussée des planchers ou des voûtes.

Il ne faut pas croire que toutes les parties d'un mur quelconque fatiguent également : il en est sur lesquelles se reporte toute la charge des planchers, des voûtes et des combles, ou qui sont susceptibles d'être ébranlées par différentes percussions ; d'autres ne sont que de remplissage. Il est naturel par conséquent de donner à ceux-là plus de force, soit par une plus grande dureté de la matière, soit par une plus grande épaisseur ; quelquefois même, par ces deux moyens réunis. Ainsi, dans les murs qui sont tout en pierres ou tout en moellons, on donnera une plus grande épaisseur

Soutiens engagés dans les murs ou chaînes perpendiculaires.

aux extrémités des murs de face, aux angles formés par leur rencontre, aux endroits où les murs de refend viennent se relier avec eux, aux pied-droits des portes et des croisées, sous la portée des principales pièces, des combles, des planchers, et sous la retombée des voûtes. Les chaînes de pierre descendront jusque dans la partie la plus basse des fondements, et se continueront dans les voûtes, en formant des arcs.

Dans les murs qui sont partie en pierres, et partie en moellons, ou en d'autres matériaux de cette espèce, les mêmes parties, celles-là seules seront en pierres, et les intervalles en moellons, en briques ou en meulières. Alors, les chaînes pourront être plus épaisses que le mur, ou simplement de la même épaisseur.

Dans tous les cas, les chaînes doivent être composées de pierres alternativement longues et courtes, afin de pouvoir se relier parfaitement avec les matériaux qui forment les remplissages. Lorsque les chaînes seront saillantes, quelquefois elles pourront l'être entièrement, quelquefois aussi leur saillie ne s'étendra pas au-delà de la longueur de la pierre la plus courte : dans ce dernier cas, elles prennent le nom de *pilastres*.

Ordinairement, ces différentes espèces de chaînes n'ont que quelques pouces de saillie ; mais lorsque les dernières doivent s'opposer à de grands efforts, on leur donne une saillie égale à leur largeur, et au lieu de faire leur face perpendiculaire, on la fait quelquefois en talus : alors, on les nomme *contre-forts*.

Chaînes horizontales.

Les chaînes verticales ne sont pas les seules dont on fasse usage pour consolider un mur : on en place encore d'horizontales à l'endroit où les principales pièces des planchers viennent se loger dans les murs, à la naissance des voûtes,

aux endroits où les murs cessent d'être continus, comme au bas des croisées, et enfin, sur la partie supérieure des murs. On nomme *plinthes* les premières, et l'on donne le nom de *corniches* aux autres, c'est-à-dire, à celles qui se placent sur le haut des murs de face.

Ces chaînes étant des assises de pierres plus longues, plus dures que les autres et, de plus, étant reliées par des crampons, fixent dans leur place, par leur pesanteur, les matériaux moins pesants et sur lesquels elles reposent, les empêchent de se désunir, retiennent entre elles les chaînes perpendiculaires, et préviennent toute espèce d'écartement.

L'épaisseur des murs est relative à leur hauteur. Ordinairement on donne 64^e (2 pieds) à ceux de face, et 48^e (18 pouces) à ceux de refend et de clôture.

La pierre et le moellon, etc., ne sont pas les seuls matériaux qui entrent dans la construction des murs de face et de refend, on y emploie aussi le bois : alors, les premiers prennent le nom de *pans de bois*, et les seconds celui de *cloisons*. Les uns et les autres sont composés de poteaux *cormiers*, de *sablières*, de poteaux d'*huisserie*, de *décharges* ou pièces inclinées et destinées à soulager les sablières, d'*entretoises* qui forment le bas des croisées, de *linteaux* qui font la partie supérieure de ces croisées et des portes, de *tour-nisses* ou pièces d'inégales longueurs, enfin de *potelets* ou poteaux plus courts que les autres, et qui servent de remplissage.

Pans de bois
et cloisons.

On assemble dans les poteaux cormiers les sablières, et dans les sablières les poteaux d'*huisserie*.

On appelle *cormiers* les poteaux des angles, et d'*huisserie* ceux qui se trouvent de chaque côté des portes ou des croisées.

On distingue trois sortes de cloisons relativement à la

Trois sortes
de cloisons.

manière de les maçonner : on les nomme *simples*, *pleines* et *creuses*.

Aux cloisons simples, on cloue du *rapointissage* sur le côté des bois, et l'on *hourde* les intervalles avec des plâtras et du plâtre : ensuite, on enduit à fleur des poteaux qui restent apparents.

Aux cloisons pleines, après avoir hourdi, on latte des deux côtés, de 8 en 8° (de 3 en 3 pouces), et sur le lattis, on fait un enduit qui recouvre le tout.

Enfin, aux cloisons creuses, on met les lattes jointives sans hourdir, et l'on enduit comme aux cloisons pleines.

On maçonne les pans de bois comme les cloisons simples et les cloisons pleines; mais on ne les maçonne jamais comme les cloisons creuses.

Si nous avons recommandé de placer sous les murs en moellons, etc., une assise de pierres, on sent que cette précaution est encore plus nécessaire sous les pans de bois et sous les cloisons, pour les empêcher de pourrir.

Cloisons
légères.

On donne ordinairement aux pans de bois et aux cloisons 16 à 18° (6 à 7 pouces) d'épaisseur.

Outre les cloisons en charpente, il y en a encore en menuiserie et en plâtre. Les premières ont 8° (3 pouces) d'épaisseur, et les deuxièmes en ont 3 ou 5 (1½ ou 2 pouces).

Il y a deux sortes de cloisons de menuiserie. Les unes se font avec des planches de bateau assemblées à clair-voie, dans des coulisses haut et bas, et entretenues par des traverses ou entre-toises : elles se lattent, tant plein que vide, et s'enduisent au niveau des coulisses et des entre-toises.

Les autres sont faites de planches à rainures et à languettes : elles sont assemblées haut et bas, dans des coulisses, et n'ont qu'un centimètre (1 pouce) d'épaisseur.

Les cloisons en plâtre se font en grands carreaux qui se

jettent en moule et que l'on place ensuite les uns sur les autres.

Outre les soutiens engagés, ou chaînes de pierres placées dans les endroits du mur qui doivent soutenir quelque poids, ou résister à quelque effort, il en est d'isolés, lesquels sont destinés à porter des planchers, des plafonds, et quelquefois des voûtes. On les nomme *poteaux* ou *piliers*, suivant qu'ils sont en bois ou en pierres. Lorsqu'ils sont astreints à certaines proportions, on les nomme *pilastres*, s'ils sont carrés par leur plan, et *colonnes* s'ils sont circulaires. Quand ils reçoivent la retombée d'un arc, qu'ils sont carrés et d'une proportion plus courte que les pilastres, on les nomme *piédroits*.

Soutiens
isolés.

Les piliers, les pilastres, les colonnes et les piédroits se construisent par assises ou tambours, lorsqu'ils sont en pierres. On ne les fait tout d'une pièce que lorsqu'on y emploie le bois et le marbre. On a soin que les tambours soient tous d'une égale hauteur, afin que le tassement soit égal; on doit tâcher aussi de faire que chaque tambour soit tout d'une pièce.

Les colonnes et les pilastres reposent ordinairement sur un mur continu et dont la hauteur est celle de l'élévation du sol de l'édifice au-dessus du sol naturel. Ce mur que l'on nomme *dez*, se construit comme tous les autres murs, en retraite, sur une assise de pierres dures appelée *base*, et destinée à le garantir de l'humidité. Il se recouvre d'une assise de pierres en saillie, laquelle en éloigne les eaux qui peuvent tomber sur le pavé des portiques formés par les colonnes: on appelle *corniche* cette pierre saillante, et *piédestal* l'assemblage de cette base, de ce dez et de cette corniche.

Sur quoi ils
reposent.

Quelquefois, pour réunir d'une manière plus solide, dit-on, la colonne avec le piédestal, on place la colonne sur

une espèce d'empatement, que l'on nomme aussi *base* ; et afin de diminuer la portée des pièces qui doivent réunir les colonnes, on ne manque jamais de placer sur la colonne une ou plusieurs pierres saillantes , connues sous le nom de *chapiteau*.

Ces objets sont considérés comme appartenant à la colonne, ils en font partie ; ainsi, l'on peut dire que la colonne est composée de trois parties, la base, la colonne proprement dite, appelée *fut* et le chapiteau. Mais cela n'arrive pas toujours ; car la colonne quelquefois n'est composée que de deux parties, d'un fut et d'un chapiteau.

Parties qu'ils
soutiennent.

Les colonnes se relient les unes aux autres, ou par des pièces de bois, ou par des morceaux de marbre, ou enfin par des plates-bandes composées de plusieurs pierres tendantes vers un centre. De quelques matériaux que l'on fasse usage, on nomme *architrave* la partie qui pose immédiatement sur le chapiteau. Sur cette pièce, afin de réunir les colonnes avec le mur, on place une deuxième architrave, que d'ordinaire on désigne du nom de *frise*. On couvre, soit par un plancher, soit par une pierre plate, soit par une voûte en plate-bande, l'espace vide qui reste entre les architraves et le mur ; et, dans tous les cas, on a soin de faire saillir cette dernière partie au-delà de la frise, afin de rejeter loin du pied de l'édifice les eaux du toit dont l'extrémité porte sur cette saillie, que l'on nomme *corniche*.

L'architrave, la frise et la corniche, par leur réunion, composent l'*entablement* ; et l'assemblage du piédestal, de la colonne et de l'entablement, lorsque cet assemblage est soumis à certaines proportions, forme ce qu'on appelle, quoique assez improprement, un ordre d'*architecture*. Au reste, on voit que quand il ne serait pas absurde de se modeler sur la cabane pour faire un ordre d'architecture,

cela serait au moins très-inutile, puisque la seule nature des choses et le simple bon sens offrent toutes les parties qu'on attribue aux ordres et que l'on regarde comme essentielles.

Lorsque les architraves sont composées de plusieurs claveaux, on place un mandrin de fer dans l'axe des colonnes. Ce mandrin s'élève jusqu'au niveau de la partie supérieure, soit de l'architrave, soit de la corniche. A cette hauteur, les mandrins sont reliés, les uns aux autres, par des chaînes de fer qui vont d'abord de l'axe d'une colonne à l'autre; puis, des axes des colonnes à l'axe du mur, dans lequel elles sont arrêtées par des ancrs. Dans le second cas, celui où les mandrins s'élèvent à la hauteur de la corniche, quelquefois, pour plus de sûreté, aux premières chaînes, on en ajoute d'autre, mais placées diagonalement. Quand les mandrins d'axe ne pénètrent pas la colonne dans toute sa hauteur, il faut au moins qu'ils y descendent d'un huitième.

Si l'on place deux rangs de colonnes, l'un sur l'autre, alors le rang inférieur doit être de pierres dures, et le rang supérieur en pierres tendres.

Les pied-droits des portes et des croisées sont réunis par des plates-bandes, etc., de la même manière que les colonnes sont par des architraves.

Ouvertures.

Lorsque les pied-droits et les plates-bandes ont une saillie continue, celle-ci prend le nom de *bandeau* ou de *chambranle*.

Pour empêcher que l'eau chassée par le vent, contre la partie du mur qui se trouve au-dessus des portes et des croisées, ne tombe sur le seuil ou sur l'appui, on met quelquefois une corniche au-dessus du chambranle.

Lorsque les colonnes ou les pied-droits sont très-éloignés les uns des autres, et que les plates-bandes ont trop de portée, on réunit les soutiens par des arcs.

On nomme *impostes*, les pierres saillantes qui terminent les pied-droits et qui reçoivent la retombée des arcs ; et l'on donne le nom d'*archivoltes* aux bandeaux saillants qui règnent autour des arcs.

Niches.

Outre les portes et les croisées, on pratique encore, sous le nom de *niches*, dans les murs, des renforcements destinés à placer des statues, etc. Comme ces niches ne pénètrent pas le mur dans toute son épaisseur, leurs pied-droits n'ont pas besoin d'être consolidés par des chaînes ; ainsi, on ne doit jamais y trouver de chambranle.

Cheminées.

Les cheminées sont adossées aux murs ou pratiquées dans leur épaisseur. On les adosse toujours contre les murs mitoyens, et quelquefois on les renforce dans les murs de refend. Elles sont composées de deux jambages, d'un manteau qui les réunit et d'un tuyau qui donne passage à la fumée.

On en fait de grandes, de moyennes et de petites. Les grandes ont d'ordinaire 1,92^m (6 pieds) d'ouverture, sur 96^m (3 pieds) ; et les petites, 80^m sur 80 (2 $\frac{1}{2}$ pieds sur 2 $\frac{1}{2}$). La profondeur des unes et des autres est d'environ 64^m (2 pieds). Les jambages et le manteau des premières ont 18 à 20^m (7 à 8 pouces) de largeur ; et ceux des dernières, 8 à 10^m (3 à 4 pouces). Les tuyaux ne doivent pas avoir moins de 72^m (2 pieds 3 pouces) de long sur 24^m (9 pouces) de large. Leur languettes ont 8 à 10^m (3 à 4 pouces) d'épaisseur.

On construit le tout soit en pierres, soit en briques ou en plâtre.

On doit avoir grand soin de ne jamais placer l'âtre d'une cheminée sur aucune des pièces de bois qui font partie des planchers. Il faut toujours laisser dans ceux-ci, un vide que l'on appelle *trémie*, lequel, en largeur, a 8^m (3 pouces) au-delà du hors œuvre des jambages, sur 96^m (3 pieds) de

long, à partir du fond de la cheminée ou, ce qui est la même chose, du *contre-cœur*.

Ces trémies se font avec un hourdis de plâtre et de plâtras, supportés par deux bandes de fer recourbées à chaque extrémité. Quelquefois on croise celles-ci par une troisième bande que l'on scelle dans le mur. Sur le hourdis, ou l'on pose un foyer soit de pierre soit de marbre, ou l'on continue de carreler jusqu'au *contre-cœur*.

On met au fond de la cheminée une plaque de fonte ou un contre-mur soit de tuileaux, soit de briques. Le manteau est soutenu par une barre de fer recourbée aux deux bouts, laquelle pose sur les jambages et se scelle dans le mur. Le tout est revêtu d'un chambranle de pierre ou de marbre, et d'une tablette. Le tuyau est supporté par une barre de languette qui pose sur les pied-droits.

Quand il y a plusieurs cheminées, l'une au-dessus de l'autre, si elles sont adossées, il faut en dévoyer les tuyaux. Mais on doit se garder de le faire, si elles sont prises dans l'épaisseur du mur, à cause des porte-à-faux que cela occasionnerait. Lors même qu'elles sont adossées, il faut, en dévoyant les tuyaux, leur donner le moins d'inclinaison qu'il est possible, pour ne pas trop fatiguer les murs.

Les planchers se construisent par travées, afin d'éviter la trop grande portée de la plupart des pièces de bois dont ils se composent. Ces travées sont formées d'un certain nombre de solives de remplissage posées de champ, espacées tant plein que vide, lorsqu'elles portent sur des poutres ou fortes pièces scellées de 32^e (1 pied) dans les murs et assises sur des chaînes de pierre. Quelquefois, pour diminuer les dimensions des poutres, on place sur leurs côtés, des lam-bourdes ou pièces moindres, sur lesquelles ces solives portent ou dans lesquelles elles s'assemblent; et l'on met de pareilles

Planchers.

lambourdes le long des murs, afin de ne pas altérer la solidité de ceux-ci, par le scellement de toutes les solives. Les lambourdes se scellent dans les murs ainsi que les poutres, et sont soutenues de distance à autre par des corbeaux de fer. Lorsqu'elles sont accolées à ces dernières, on les y réunit par des boulons et par des étriers.

Les solives d'enchevêtrement ne sont quelquefois destinées qu'à porter les chevêtres placés au-devant des âtres, ainsi que les bandes de trémie; alors elles portent d'un bout dans les murs, et de l'autre sur les poutres ou les lambourdes. Quelquefois on les fait de plus servir à remplacer les poutres, et, dans ce cas, on les scelle dans les murs comme celles-ci; mais on ne les charge pas dans toute leur longueur du poids des solives de remplissage, on se contente d'assembler dans leurs extrémités les linçoirs placés le long des murs ou des passages des tuyaux de cheminées, et dans lesquels s'assemblent à leur tour ces dernières solives.

Lorsque les murs de face sont tout en moellon, en les construisant on place, à la hauteur de chaque étage, un cours de plate-formes assemblées de 13^e (5 pouces) d'épaisseur, et sur lesquelles on fait porter les solives d'enchevêtrement.

Quand les planchers ont une certaine étendue, pour les roidir et pour en augmenter la force, on peut mettre, tant plein que vide, entre les solives, des étrésillons ou bouts de bois que l'on fait entrer de force par-dessous, dans des rainures pratiquées dans les solives.

A l'extrémité de chaque poutre, on doit placer un tirant ou plate-bande de fer avec un ancre d'environ 96^e (3 pieds) de long pour empêcher l'écartement.

Tous les bois qui avoisinent les tuyaux de cheminée doivent en être éloignés de 8^e (3 pouces).

Outre les différentes pièces dont on a parlé, on en emploie encore d'autres, principalement dans les planchers qui se trouvent immédiatement sous les combles. Nous en dirons un mot en parlant de ceux-ci.

On faisait autrefois tous les planchers à bois apparents, et l'on n'enduisait que les entrevous. On n'en fait plus guères de cette espèce que dans des édifices auxquels on n'attache aucune importance. Depuis que les idées de décoration architectonique se sont répandues, on regarde comme ignoble l'apparence des pièces qui constituent un plancher et qui en attestent la solidité ; on aime mieux les masquer par des plafonds de plâtre, qui, en augmentant la dépense, font pourrir les planchers, et obligent souvent à les refaire peu de temps après leur construction, pour éviter de plus graves inconvénients. Quelle différence cependant entre le spectacle monotone, froid, effrayant, qu'offrent ces plafonds en plâtre, et le spectacle si propre à rassurer, si piquant, si varié de ces planchers antiques et majestueux, dont les solives et les poutres qui en formaient les travées étaient dressées avec le plus grand soin, et garanties de l'humidité et des insectes, par l'application des plus belles couleurs ! Il suffit de comparer avec nos plafonds modernes les planchers qui subsistent encore dans quelques anciens châteaux, pour reconnaître combien dans cette partie de l'architecture, en courant après la beauté, on s'en est éloigné.

Quoi qu'il en soit, nous allons faire connaître de quelle manière on construit les premiers.

Dès que la charpente d'un plancher est achevée, on latte par-dessus et par-dessous, et l'on a soin que le lattis ne soit pas tout-à-fait jointif. Sur le lattis supérieur, on fait une aire de plâtre de 8^e (3 pouces), sur laquelle on pose les carreaux, et par-dessous on plafonne.

Pour augmenter la solidité de ces plafonds, on fait quelquefois des augets entre les solives, et voici comment cela se pratique. Après avoir latté par-dessous, tant plein que vide, on garnit de clous les côtés des solives; puis, après avoir appliqué une planche sous le lattis, on fait une espèce de canal demi-cylindrique entre les solives. Le plâtre de ces augets se joignant à celui du plafond, empêche toute espèce de gerçure.

Si, au lieu de carreaux, on veut employer du parquet, on assied sur l'aire du plancher des lambourdes scellées à augets. Il y a mieux, c'est que l'on ne fait point d'augets; on pose les lambourdes sur un lattis jointif, et même, quand les solives sont bien dressées, on place le parquet immédiatement dessus.

Les planchers ordinaires, tout compris, n'ont guères que 32° (1 pied) d'épaisseur lorsqu'ils sont carrelés, et 40° (15 pouces) quand ils sont parquetés. Pour les entresols, on en fait qui n'ont pas plus de 16° (6 pouces).

Planchers
en briques
ou voûtes
plates.

Dans la construction des planchers, outre le bois, on emploie encore la brique. Ce sont alors des espèces de voûtes plates, qui ont sur les planchers proprement dits l'avantage de coûter moins, de durer plus long-temps et de n'être point sujettes aux incendies.

Pour les exécuter, on commence par faire un bâtis léger de charpente ou de menuiserie, de 6° ($2\frac{1}{2}$ pouces) de large, auquel on donne la courbure que l'on veut donner à la voûte. Sur le bâtis on fixe des planches jointives; ce ceintre, on le pose sur des pièces de bois horizontales, scellées dans les murs, et quand la voûte a une grande étendue, on les soutient par d'autres pièces perpendiculaires: on commence alors la voûte à l'une des extrémités de la pièce. Deux ouvriers postés, l'un à un bout du ceintre, et l'autre au bout

opposé, placent le premier rang de briques à plat, dans la tranchée que l'on a pratiquée dans le mur, et continuent de la sorte jusqu'à ce que, venant à se rencontrer, ils parviennent à fermer la voûte. Ils recommencent la même opération, qui ne cesse que lorsque le ceintre se trouve entièrement couvert. Alors, ils doublent cette voûte par un deuxième rang de briques, ayant soin de les placer à recouvrement.

Le ceintre ainsi convert, on le fait glisser sur les pièces de bois horizontales qui le supportent, et l'on répète la même opération jusqu'à ce que l'on soit arrivé à l'autre extrémité de la pièce.

Ces voûtes forment une espèce de berceau. On en fait aussi en façon d'arc de cloître. Dans celles-ci, le ceintre ne peut pas être mobile, il doit occuper toute l'étendue de la pièce : ces briques se posent de quatre côtés à-la-fois. Quand on a placé les deux premiers rangs de briques tout autour, on les double tout de suite d'un autre rang à recouvrement, et l'on continue de cette façon jusqu'à ce que la voûte soit fermée.

Toutes ces voûtes se maçonneront avec du plâtre.

On remplit les reins des premières avec de petits moellons, et sur le tout on fait une aire. Dans les reins des deuxième voûtes on pratique des contre-forts de 1,60 en 1,60° (5 pieds en 5 pieds), ainsi qu'aux angles de la voûte; le surplus, on le remplit de terre bien sèche, et l'on carrèle.

Quelquefois on n'emploie dans les voûtes qu'un seul rang de briques; mais alors on les place de champ. Dans tous les cas, on enduit les voûtes par-dessous. Des murs de 64° (2 pieds) d'épaisseur suffisent pour une voûte large de 6,48 à 8,10° (20 à 25 pieds); mais il faut avoir l'attention de ne jamais donner à celle-ci moins d'un sixième de montée, et

de contenir l'écartement des murs par des tirants parallèles quand les voûtes sont berceau, et en croix lorsqu'elles sont en arc de cloître.

Au droit des tuyaux de cheminée, on doit aussi placer des linteaux de fer pour empêcher l'action de la voûte.

L'épaisseur de ces voûtes à leur sommet n'est que de 10 à 13^e (4 à 5 pouces).

Outre les voûtes plates dont on vient de parler, il en est d'autres dont la montée est plus considérable, et que l'on substitue aux voûtes plates et aux planchers lorsqu'ils ont trop d'étendue; de même que l'on substitue des arcs aux plates-bandes, lorsque celles-ci ont trop de portée.

Ces voûtes sont le *berceau*, le *plein ceintre*, dont la forme est celle d'un demi-cylindre creux; la *descente droite*, qui ne diffère du berceau qu'en ce qu'elle est en pente; les voûtes d'*arête* et en *arc de cloître*, qui résultent de la pénétration de deux demi-cylindres; le *cul-de-four*, dont la forme est demi-sphérique; la *niche* ou la moitié du cul-de-four; les voûtes en *pendentifs*, produits de la pénétration de deux demi-cylindres dans une demi-sphère, et la voûte *annulaire*, engendrée par le mouvement du demi-cercle autour d'un point.

Entre la voûte d'arête et celle en arc de cloître, il y a cette différence, que les angles sont saillants dans la première et rentrants dans la deuxième; que celle-ci est supportée dans tout son pourtour, au lieu que celle-là ne porte que sur quatre points.

Il est encore d'autres voûtes, telles que les *trompes*, les *arrière-voussures*, les *voûtes biaises*, *surbaissées*, etc.; mais nous n'en parlerons pas, ces pièces de trait ne devant être employées tout au plus que dans des restaurations.

Ce que l'on a dit de la construction des murs peut s'ap-

plier à celle des voûtes ; seulement , dans les murs , les pierres ont la forme d'un parallépipède , et dans les voûtes elles ont la forme d'un coin. Dans les uns , les lits sont horizontaux , et dans les autres ils tendent vers un centre.

De la forme et de la disposition de ces pierres appelées *voussoirs* , il résulte une action ou poussée qui tend à écarter les supports des voûtes , et par conséquent à les rompre. Ainsi , il faut donner à ces supports une épaisseur capable de résister à l'action qui agit sur eux ; et comme les voûtes en plein ceintre , les seules que nous adoptons , se rompent entre l'imposte et le voussoir du milieu appelé *clef* , il convient que le corps qui s'oppose à la poussée s'élève jusqu'à cette hauteur. Il doit même s'élever encore davantage , lorsqu'on ne peut lui donner l'épaisseur nécessaire , afin que ce qu'il aura acquis en force perpendiculaire supplée à ce qui lui manque en force horizontale.

La résistance que l'on doit opposer à la poussée d'une voûte , doit être d'autant plus grande que la flèche de la voûte a moins de hauteur , que son diamètre et son épaisseur sont plus considérables , et que ses supports sont plus élevés.

Outre ces considérations relatives à la poussée qu'occasionne la forme des voussoirs , et qui sont communes à toutes les voûtes , il en est d'autres qui ont rapport à la nature et à l'appareil particulier de chaque voûte. Le berceau exerce son action latéralement , c'est-à-dire , contre les murs qui reçoivent sa retombée ; la voûte en arc de cloître le fait uniformément contre ses murs pourtours ; la voûte d'arête a une poussée diagonale , qui est résultante des poussées latérales de chacun des berceaux qui la composent ; le cul-de-four n'a qu'une légère poussée du centre à la circonférence , et le pendentif agit presque entièrement vers les

berceaux qui le pénètrent, etc. ; c'est donc vers ces endroits qu'il faut opposer la résistance.

Quoique naturellement le berceau exerce une action continue sur les murs qui le soutiennent, on peut, au moyen de *lunettes* ou d'arcs en décharge, détourner cette action vers certains points que l'on sera maître de déterminer. Alors, on fortifiera ces points, et l'on fera le reste des murs aussi peu épais que l'on voudra, ce mur n'étant plus que de remplissage.

Quand on a une suite d'arcades ou de voûtes en berceau, on peut donner à chaque pied-droit, ou une force qui puisse contenir la voûte qu'il supporte, ou une force qui ne soit propre qu'à résister à la pression. Dans ce dernier cas, la poussée de toutes les voûtes étant rejetée vers les derniers supports, il faudra donner à ceux-ci une force capable de s'opposer à toutes les poussées particulières.

Nous n'avons aucun traité qui, dans tous les cas, indique avec précision les résistances qu'il convient d'opposer aux diverses poussées des voûtes. Mais bientôt nous aurons sur cette matière un excellent ouvrage, que depuis long-temps les artistes attendent avec impatience, celui de M. Rondelet, dont les connaissances théoriques et pratiques sont également étendues.

Si les voûtes sont destinées à soutenir de grandes charges, et qu'ainsi elles exigent une grande épaisseur, la pierre est la matière qu'on doit préférer ; mais lorsqu'elles doivent n'être chargées que de leur propre poids, on peut les construire en moellons, en briques ou même en poterie, comme l'ont souvent fait les Anciens avec avantage.

Quand les voûtes sont fort épaisses, il n'est pas nécessaire que cette épaisseur soit la même par-tout ; on pourrait se borner à faire des arcs séparés entre eux par certaines

distances, et à relier ces arcs par des chaînes de voussoirs horizontales, en mettant entre elles la même distance qu'entre les arcs. On remplirait ensuite avec une pierre plate et fort mince le vide qui resterait. Ces renforcements carrés formeraient naturellement ce qu'on nomme *caissons*.

Dans la construction des voûtes il faut employer le moins de fer que l'on peut; ce métal est un trop faible moyen d'assurer leur solidité. Le mieux serait de n'en faire aucun usage; mais lorsqu'on ne peut se dispenser d'y recourir, il faut du moins tâcher de le faire servir, non à porter, mais à tirer.

Dans les contrées méridionales, les voûtes n'ont pas besoin d'être recouvertes d'un comble; mais dans les autres pays, cette précaution est essentielle à leur conservation.

Les combles ont ordinairement deux égoûts et quelquefois quatre : lorsqu'ils n'en ont qu'un, on les nomme *appentis*. Leurs extrémités s'appellent *croupes*, si elles ont la même inclinaison que leurs côtés, et *pignons*, si elles sont terminées par la continuation du mur. Enfin, lorsque la corniche de l'édifice se continue en rampant le long des deux côtés inclinés du pignon, on nomme celui-ci *fronton*.

Combles.

Les combles doivent être plus ou moins élevés, suivant le climat où l'on bâtit, et suivant la matière que l'on emploie à les couvrir.

Dans le Nord, où la neige tombe en abondance et séjourne long-temps sur les toits, on doit tenir ceux-ci plus élevés que dans les pays qui ne sont point sujets à ces inconvénients.

Les combles couverts en tuile doivent aussi être moins plats que ceux qui sont couverts en ardoise. Quoi qu'il en soit, on ne peut donner aux combles ni plus d'un tiers, ni moins d'un sixième d'élévation.

C'est aux fausses idées de beauté et de décoration qui se

sont introduites dans l'architecture, à ces idées-là seules, que l'on doit les combles énormes à la construction desquels on n'a sacrifié de si grosses sommes que pour hâter la ruine des édifices qu'ils couvrent, et pour affliger l'œil qui les considère. C'est encore à ces mêmes idées que l'on doit cette ridicule espèce de combles dont la partie supérieure est presque aussi plate qu'une terrasse, et la partie inférieure presque aussi roide qu'un mur, espèce qui, toute désagréable qu'elle est, n'en a pas moins contribué à immortaliser Mansard.

Lorsqu'un édifice est très-large, et que le comble en deviendrait trop haut, on divise celui-ci en deux, en trois et même en un plus grand nombre de combles qui n'ont plus alors que la moitié, le tiers de la hauteur qu'aurait eu le premier, etc.

Les combles se font soit en charpente ou en menuiserie, soit en briques ou en pierres.

Les combles en charpente s'exécutent par travées ainsi que les planchers. Ces travées sont portées par des *fermes* composées chacune de deux *arbalétriers* disposés suivant le rampant du comble; d'un *entrait*, dans lequel ils s'assemblent par le bas, et qui prévient leur écartement; d'un *entrait retroussé*, assemblé dans les arbalétriers, et qui, placé dans un sens parallèle au premier, les empêche de ployer; d'un *poinçon* assemblé de même dans les arbalétriers, et qui s'opposent à ce que l'entrait retroussé fléchisse; d'*aiseliers*, qui fortifient l'entrait retroussé; enfin, de *contre-fiches* assemblées dans le poinçon pour roidir les arbalétriers. Ces fermes sont réunies par un *faîte* assemblé dans le haut des poinçons, et par un *sous-faîte*, qui entre par assemblage, dans les entrails retroussés.

Les fermes ainsi disposées, on place sur les arbalétriers un

ou plusieurs cours de pannes soutenues par des tasseaux et par des chantignoles; et sur ces pannes, on place les chevrons qui, à leur extrémité supérieure, s'assemblent dans une plate-forme posée sur le haut du mur, et à leur extrémité supérieure portent sur le faîte.

Quand les combles forment des croupes, on met aux angles et au milieu de ces croupes, des *demi-fermes* : celles des angles se nomment *demi-fermes d'arétier*.

Dans le plancher du comble, plancher auquel l'entrait sert de pontre, il y a le *demi-entrait* de croupe qui, par un bout, s'assemble dans l'entrait, et par l'autre bout, porte sur le mur : de plus, on y place des *goussets* assemblés dans les entrails; des *coyers* ou pièces diagonales assemblées dans les goussets, et qui servent de tirants aux demi-fermes d'arétiers; enfin, des *soliveaux d'empannon*, qui s'assemblent dans les coyers.

La charpente du comble achevée, on latte, et sur le lattis, on place la tuile ou l'ardoise en recouvrement.

Les combles en menuiserie, inventés par Philibert de Lorme, ont des grands avantages sur les combles en charpente; et si l'usage n'en est pas devenu universel, on ne doit s'en prendre qu'à la routine. Ils chargent bien moins les édifices, n'ayant besoin ni d'entrait, ni de toutes les pièces qui embarrassent l'intérieur d'un comble, ce qui est un grand objet d'économie. Ils procurent aux greniers ou aux étages supérieurs des édifices le plus grand espace qui soit possible, espace dont on peut profiter soit pour donner plus de hauteur à l'étage inférieur, soit pour faire des logements que l'on ne pourrait pratiquer dans un comble en charpente. Ces combles, qui intérieurement ont la forme d'une voûte, mais qui n'ont point de poussée, offrent un autre

Combles en
menuiserie.

mérite, celui d'embrasser, par leur étendue, des espaces considérables.

Cette espèce de comble est formée par des fermes espacées d'environ un mètre. Chaque ferme est composée de deux rangs de planches de 97 à 129° (3 à 4 pieds) de long, appliquées l'une contre l'autre, en liaison, c'est-à-dire, de manière que l'extrémité de l'une se trouve au milieu de l'autre. Ces fermes sont reliées ensemble par des liernes dans lesquelles on met des chevilles qui serrent exactement les planches entre elles.

Combles
en briques.

Les combles en brique, outre les avantages qui leur sont communs avec les combles en menuiserie, ont celui de n'être pas sujets aux incendies.

Leur construction est à-peu-près la même que celle de la première espèce de voûtes plates. Sur un ceintre mobile dont la courbure est celle d'un demi-cercle, on met deux rangs de briques à plat, en liaison; et sur la voûte formée par les deux rangs de briques, on fait, avec des tuileaux, trois petits massifs triangulaires pour établir la pente du comble : on enduit le tout, et sur l'enduit on cloue l'ardoise. Quoique ces combles n'aient presque pas de poussée, il est bon cependant de relier par quelques *armatures en fer* les murs qui les soutiennent.

La plupart des combles en pierre ressemblent assez à ceux dont on vient de parler, et n'en diffèrent que dans la matière, la voûte étant en pierre au lieu d'être en brique, et la couverture en dalles au lieu d'être en ardoise. Cependant, on en fait quelquefois dont la construction a plus d'analogie avec les combles en charpente qu'avec ceux qui sont en brique. Ces combles se pratiquent par travées formées de dalles posées à recouvrement, et soutenues par des arcs qui font la fonction de fermes : les arcs sont réunis par des

plate-bandes; les joints verticaux des dalles, lesquels correspondent directement au milieu des arcs, sont recouverts par des demi-cylindres en pierre, qui s'emboîtent les uns dans les autres, et la portée des dalles est soulagée par des barres de fer qui se scellent dans les arcs. Ce que nous allons dire des terrasses achevera d'éclaircir ce que nous avons dit des combles en pierre.

L'objet des terrasses est de procurer la facilité de se promener sur les édifices, d'y jouir de la vue des environs et d'y respirer la fraîcheur.

Terrasses.

Les terrasses ainsi que les combles ont une inclinaison propre à faire écouler les eaux; mais cette inclinaison est bien moindre; et par cette raison, la construction des terrasses exige plus de soin que celle des combles en brique ou en pierre, sur-tout dans les pays septentrionaux.

Les terrasses se construisent ou avec des tables de plomb que l'on soude ensemble, ou avec des dalles de pierre. On peut, à la rigueur, poser les premières sur l'aire d'un plancher, mais les secondes doivent toujours porter sur des voûtes.

Les joints des dalles doivent être placés vis-à-vis les uns des autres et à plomb, sur un petit canal ménagé sur la voûte, afin que si l'eau venait à s'y introduire, elle pût s'écouler dans le caniveau pratiqué au-dessous de la première dalle. Pour plus de sûreté, on doit relever les bords des joints par une espèce de bombement.

Les combles en pierre et les terrasses se maçonneront avec du ciment et se jointent avec du mastic.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur la manière d'employer les divers matériaux à la construction des éléments des édifices; ceux qui désireront de plus grands détails pourront consulter les ouvrages de Patte, de qui

nous avons emprunté beaucoup de choses là-dessus; ce que nous avons dit sur cette matière, non-seulement suffit pour en donner une idée générale à ceux qui étudient l'architecture et pour prévenir de leur part ces fautes grossières que l'on ne remarque que trop dans les projets où l'on s'occupe exclusivement de décoration, mais encore fait assez voir que la décoration, si, par ce mot, on entend autre chose que l'application de la peinture et de la sculpture aux édifices, est produite en grande partie par l'évidence de la construction.

Pour achever de s'en convaincre, il ne faut que jeter les yeux sur les restes imposants des édifices antiques, sur les belles fabriques répandues dans toute l'Italie, morceaux où la pierre, la brique, le marbre, etc., se montrent pour ce qu'ils sont, à la place qui leur convient, et même sur les figures de la planche 2, quoiqu'il ne s'y agisse que de la disposition des matériaux relativement à leur nature, et à l'usage des objets à la construction desquels ils sont employés. L'on ne sera plus alors tenté d'abandonner cette décoration naturelle, satisfaisante, pour y substituer, par un surcroît de dépenses, tantôt l'apparence d'une construction imaginaire qui, n'étant pas la construction réelle de l'édifice, donne de celle-ci une idée fausse, lui ôte de son caractère au lieu d'y ajouter, et tantôt une décoration arbitraire qui résulte uniquement d'un assemblage d'objets inutiles, et qui, par-là, loin de procurer du plaisir, ne peut que fatiguer la vue, choquer le bon sens et déplaire souverainement.

TROISIEME SECTION.

FORMES ET PROPORTIONS.

EN nous occupant des matériaux et de leur disposition dans la construction des éléments des édifices, nous avons dû remarquer que, si la nature nous en offre quelques-uns tout prêts à être mis en œuvre, il faut de toute nécessité travailler la plupart des autres, soit pour les rendre propres à bâtir en général, soit pour les approprier à l'usage auxquels sont destinés les divers éléments des édifices. C'est ainsi que l'on enlève au bois son aubier, et à la pierre son bousin; qu'on équarrit la pierre et le moellon pour leur donner du gissement dans la construction des murs, ou qu'on les taille en coin afin de construire des voûtes. Nous avons dû remarquer encore que de l'union de ces matériaux naissent naturellement des formes et des proportions : ce qui ne peut être autrement, vu que nécessairement la matière a des formes, qui, elles-mêmes, ont des rapports et des proportions. C'est donc sous ces deux derniers points de vue qu'il faut considérer les éléments des édifices.

On peut ranger les formes et les proportions en trois classes : celles qui naissent de la nature des matériaux et de l'usage des objets à la construction desquels ils sont employés; celles dont l'habitude nous a fait en quelque sorte un besoin, telles que les formes et les proportions des édifices antiques; enfin, celles qui, plus simples et plus déterminées, obtiennent chez nous la préférence, à cause de la facilité que nous avons à les saisir.

Les premières sont les seules essentielles ; mais elles ne sont pas tellement fixées par la nature des choses , que l'on ne puisse y ajouter , y retrancher , en sorte que rien n'empêche d'y allier les deuxièmes , celles des édifices antiques : et , comme celles-ci varient beaucoup dans les édifices grecs qu'ont imités les Romains , qui à leur tour ont été imités par les peuples modernes de l'Europe , on est libre de choisir entre elles les formes et les proportions qui étant les plus simples sont les plus propres , en apportant de l'économie dans les édifices , à satisfaire davantage et l'œil et l'esprit.

C'est sur-tout dans les ordres que l'on attache de l'importance aux formes et aux proportions. Nous avons vu que les formes principales y émanent de l'usage de quelques-uns des éléments des édifices ; nous verrons que les principales proportions ont la même origine , et que , pour les découvrir , il n'est pas plus nécessaire de recourir aux proportions du corps humain , qu'il ne l'a été de recourir aux formes de la cabane pour découvrir celles des ordres.

Proportions
générales des
ordres

Planche 4.

En effet , dans les édifices particuliers de la dernière classe , dont la dépense est toujours limitée , si la convenance exige des soutiens isolés , on les fera nécessairement avec les matières les moins chères , c'est-à-dire , avec celles qui résistent le moins. Pour en diminuer le nombre , on les écartera le plus qu'il sera possible les uns des autres , afin de pouvoir , par cette économie , observer les autres convenances. Il ne faut cependant pas que la solidité souffre trop d'un tel arrangement. Pour cela , on fera ces soutiens très-courts , afin d'en augmenter la force ; et par la même raison , peut-être , les fera-t-on carrés au lieu de leur donner une forme ronde.

Ces soutiens ainsi espacés , soit colonnes soit pilastres , exigeront que l'architrave , qui les relie , ait plus de hauteur que s'ils étaient moins éloignés , afin qu'ils ne soient pas dans

le cas de se rompre, et la frise, destinée par sa nature à relier les colonnes avec le mur comme l'architrave relie les colonnes entre elles, aura une hauteur égale à celle de cette architrave. Quant à la corniche, pour qu'elle soit solide, il faut qu'elle ait une saillie égale à sa hauteur, et que l'une et l'autre soient proportionnées à l'élévation de l'édifice que cette corniche doit défendre des eaux qui tombent du toit : et comme, dans ce premier cas, l'édifice est peu élevé, on peut donner à la corniche une hauteur moindre que celle de la frise ou de l'architrave.

Au contraire, dans ceux des édifices publics qui sont les plus importants, où, à quelque prix que ce soit, on ne doit négliger aucune des convenances, et où la durée est une condition dictée, non-seulement par la convenance, mais encore par l'économie, vu qu'il n'y a nulle économie à recommencer de pareils édifices, on emploiera les matériaux qui opposent le plus de résistance, et dans un espace donné, on multipliera les soutiens le plus que l'on pourra. Alors, on leur donnera une forme plus élégante, et, pour faciliter le passage entre les soutiens serrés, on les fera cylindriques. Le peu d'espace qui les séparera engagera naturellement à faire les architraves ainsi que les frises, moins hautes, et l'édifice ayant une grande élévation exigera que la corniche, pour rejeter les eaux plus loin, ait plus de saillie, et par conséquent, une hauteur plus considérable que la frise ou l'architrave.

Ainsi l'on peut, on doit même, suivant les cas, faire des colonnes tantôt courtes et tantôt longues. Mais il est certaines limites que l'on ne saurait franchir. Trop longues, les colonnes n'auraient pas assez de solidité ; les faire trop courtes serait donner dans un autre excès. L'expérience, c'est-à-dire, l'observation de leurs proportions dans les édi-

fices antiques, qui sont ceux que l'on estime davantage, va servir à les déterminer. Les colonnes les plus courtes que l'on remarque dans ces édifices, sont celles de l'ordre dorique grec; mais, comme nous l'avons déjà dit, leurs proportions varient dans tous les édifices. Dans les uns, comme dans un temple dont on voit les ruines à Corinthe, elles n'ont que quatre diamètres. Dans d'autres, elles en ont jusqu'à neuf, comme dans le temple de Coré; mais ce dernier exemple étant le seul où les colonnes soient si élevées, en les fixant à six diamètres, nous aurons une espèce de moyenne proportionnelle à laquelle nous nous en tiendrons pour la proportion des plus courtes colonnes, d'autant plus que cette proportion se rapproche davantage de celle de la plupart des colonnes doriques grecques.

Les colonnes les plus longues sont celles de l'ordre corinthien; mais leur proportion n'est pas toujours la même. Les unes, comme celles de la Tour des Vents et du Colisée, ont huit diamètres et demi; d'autres, comme celles de la Lanterne de Démosthènes et du temple de Vesta à Rome, en ont près de onze. Cependant, la plupart ont environ dix diamètres; et cette dernière proportion, qui est plus exacte, sera celle que nous assignerons aux colonnes les plus élevées.

Comme entre les édifices particuliers de la dernière classe et les édifices publics de la première, il existe une foule de classes intermédiaires, on pourrait, entre ces deux ordres de colonnes, en interposer une foule d'autres. Mais pour en simplifier l'étude et pour nous éloigner en même temps, le moins qu'il se peut, des systèmes reçus, nous nous bornerons à trois ordres que nous interposerons de cette manière: d'abord, entre les colonnes de six diamètres et celles de dix, nous en aurons de huit, proportion de l'ordre dorique du théâtre de Marcellus, dorique romain le plus estimé; ensuite,

entre le dorique grec et celui-ci, nous aurons des colonnes de sept diamètres, proportion du toscan de Vignole le plus généralement adopté; enfin, entre le dorique romain et le corinthien, il y aura une dernière colonne de neuf diamètres, proportion qui tient à-peu-près le milieu entre les différents ordres ioniques, romains ou grecs, et qui, d'ailleurs, a été presque généralement adoptée par les modernes. Ainsi, ces colonnes augmenteront dans le rapport qui suit : dorique six, toscan sept, dorique romain huit, ionique neuf, et corinthien dix.

Toutes les colonnes doivent diminuer d'un sixième, un cône étant plus solide sur sa base qu'un cylindre. Quant aux chapiteaux et aux bases, ils devraient augmenter de hauteur en raison des colonnes; mais ces proportions sont plutôt des effets de l'habitude que des objets de nécessité, elles importent peu à la construction. Ainsi, pour ne point contrarier les habitudes, nous donnerons un module ou demi-diamètre à toutes les bases, ainsi qu'aux chapiteaux des trois premiers ordres, un module et demi au chapiteau ionique, et deux modules et un tiers au chapiteau corinthien.

Plus les colonnes sont massives, et plus elles peuvent être espacées; au contraire, plus elles sont élégantes, et plus elles doivent être serrées. Le moindre espacement que l'on puisse donner aux colonnes, et qu'on leur ait effectivement donné dans l'antiquité, est d'un diamètre et demi. Nous conserverons cette proportion pour le corinthien; nous l'augmenterons ensuite d'un demi-diamètre, à mesure que les colonnes diminueront d'un diamètre, dans le rapport suivant : corinthien $1\frac{1}{2}$, ionique 2, dorique $2\frac{1}{2}$, toscan 3, dorique grec $3\frac{1}{2}$.

Comme l'architrave et la frise doivent avoir plus ou moins de hauteur, suivant leur plus ou moins d'étendue, nous leur donnerons un module et demi dans l'ordre dorique

grec, et un module et un quart dans l'ordre corinthien. A l'égard de la corniche, comme elle doit être plus ou moins saillante et haute, selon que les ordres ont plus ou moins d'élévation, elle aura, dans le premier ordre un module, et dans le cinquième, un module et demi. Les proportions de ces diverses parties de l'entablement étant ainsi fixées pour les deux ordres extrêmes, il sera facile de trouver celles que doivent avoir ces mêmes parties dans les ordres moyens. La somme de toutes ces parties, dans tous les ordres, sera de deux diamètres ou de quatre modules, proportion exacte, facile à retenir, et cependant relative au plus ou moins de force ou de légèreté des colonnes, puisqu'elle sera du tiers dans le premier ordre, du cinquième dans le dernier, et du quart dans le troisième, etc. Cette proportion, d'ailleurs, se rapproche de la plupart des ordres grecs et romains, du moins, de celles du dorique grec et du corinthien.

Les piédestaux peuvent être plus ou moins élevés. Mais pour ne nous éloigner que le moins que nous pourrions des ordres adoptés par les anciens et des principaux systèmes d'ordre, principalement pour simplifier l'étude de la chose autant qu'il se pourra, nous ferons nos piédestaux plus hauts d'un module que l'entablement, c'est-à-dire, de deux diamètres et demi ou de cinq modules. La base aura un module, et la corniche un demi-module.

Telles sont les formes et les proportions que nous ont indiquées, pour les principales parties des ordres, la nature même des choses, les égards dus à des habitudes que nous avons contractées en voyant ou les ordres des anciens ou ceux qui en ont été imités, et l'attention qu'il faut apporter à ne point fatiguer l'œil par des proportions équivoques.

Si notre système n'est ni aussi complet ni aussi suivi qu'on pourrait le désirer, du moins, sous ce double rapport est-il préférable à tous les systèmes que l'on a imaginés jusqu'à

présent. Il a de plus l'avantage de reposer sur des bases plus solides que l'imitation de la cabane et du corps humain. Il ne révolte pas le bon sens, et n'offre aucune de ces absurdités qui ne peuvent que dégoûter de l'architecture des esprits accoutumés à raisonner. Simple et naturel, il est aussi facile à retenir qu'à saisir. Mais fût-il de beaucoup meilleur qu'il n'est, si on l'applique mal, si l'on fait servir ces formes et ces proportions à revêtir des objets inutiles dans un édifice, alors on fera non-seulement de la mauvaise architecture, mais même de la mauvaise décoration ; au lieu que sans ces mêmes formes, un édifice qui présentera tout ce qu'il faudra, ne présentant que ce qu'il faut, et où tout sera disposé de la manière la plus convenable et la plus économique, satisfera tout-à-la-fois et l'esprit et les yeux.

Comme en général un ordre comprend trois parties, un piédestal, une colonne, un entablement, et qu'ensuite on distingue une base, un dez et une corniche dans le piédestal ; une base, un fut et un chapiteau dans la colonne ; une architrave, une frise et une corniche dans l'entablement, de même chacune de ces parties en renferme à son tour plusieurs autres, qui, elles-mêmes se composent de parties encore plus petites.

Les premières corniches vraisemblablement ne furent qu'une pierre carrée ; cette pierre en bascule ayant trop de poids, on imagina de la tailler en biseau : mais comme par-là elle devenait trop faible, on y ménagea, dans le milieu, une partie saillante ; et la corniche alors eut trois parties, que l'on distingua par les noms de *cymaise supérieure*, de *larmier* et de *cymaise inférieure*. Depuis et lorsqu'il s'agissait de très-grandes corniches, au lieu d'une pierre, on en a quelquefois employé plusieurs ; ce qui a donné lieu à de nouvelles divisions. De là, les larmiers *modillonaires*, dans la hauteur desquels on place des pierres saillantes destinées à

Détails des
ordres en gé-
néral ou mou-
lures.

Planche 5.

soulager la portée du larmier et appelées *mutules* dans l'ordre dorique et *modillons* dans le corinthien; les larmiers *denticulaires*, ainsi nommés à cause des dents que l'on y taille de fois à autre, et les cymaises *intermédiaires*, etc. Dans les édifices où les ordres n'entraient point, on a fait, dans les corniches, porter la grande saillie du larmier sur d'autres pierres saillantes plus considérables que les modillons et ces pierres ont pris le nom de *consoles*.

Chacune de ces parties s'est encore subdivisée en plusieurs autres, auxquelles on a donné différentes formes géométriques. On peut s'en faire une idée en jetant les yeux sur la planche 5. On les a employées, non-seulement dans les membres des corniches, mais encore dans les cymaises des architraves, et dans différents membres des chapiteaux et des bases, etc. Comme elles ne ressemblent pas à grand-chose, et qu'elles ne laissent pas d'entraîner dans la dépense, chaque moulure couronnée d'un filet se comptant pour 32° (1 pied) de mur, n'en eût-elle que 5 (2 pouces) de haut, nous nous contenterons d'inviter à n'en faire qu'un usage très-sobre, et à réserver les fonds dont on peut disposer pour de la peinture ou de la sculpture, objets plus propres à plaire que des moulures, parce qu'ils représentent toujours quelque chose.

Art
de profiler.

On nomme *profil*, un assemblage quelconque de moulures, et profiler est un art auquel les partisans de la décoration architectonique attachent beaucoup d'importance. Nous sommes loin d'y en attacher autant. Quoi qu'il en soit, l'usage ayant consacré les moulures, il faut, en les assemblant, éviter de choquer l'œil; or, le seul moyen d'y réussir, c'est de donner à chaque profil des mouvements bien prononcés, de marier les moulures droites avec les moulures courbes, et d'en opposer d'extrêmement fines à de très-fortes. Les Grecs, dans leurs ordres doriques et ioniques,

ainsi que les Romains dans leurs ordres corinthiens, offrent de bons exemples de profils; au contraire, on en trouve de fort mauvais chez les premiers dans leurs ordres corinthiens, et chez les derniers dans leurs ordres doriques et ioniques.

Pour acquérir l'art de profiler, il faut comparer entre eux les profils des Grecs et des Romains, chose facile, si l'on jette les yeux sur les planches 65, 69, 70 du parallèle des édifices, et tracer ensuite à la main un grand nombre de profils.

Les profils des différents ordres ne doivent leur mérite qu'à l'habitude que nous nous en sommes faite, raison pour laquelle nous nous sommes bien gardés d'en imaginer de nouveaux. Ceux que nous offrons, nous les avons puisés tous dans les édifices antiques, ou dans les auteurs que l'on suit le plus ordinairement. Mais comme dans les profils de chaque ordre il existe des différences assez considérables, nous nous sommes crus autorisés à en faire un choix; c'est pourquoi nous avons choisi les profils les plus simples, parce qu'ils sont les moins fatigants, les plus économiques; et quelquefois même nous nous sommes permis de les simplifier encore davantage, ne le faisant toutefois que d'après d'autres édifices où se trouvaient ces simplifications. C'est ainsi que dans le profil du premier ordre, profil qui, à peu de chose près, est celui du temple de Minerve à Athènes, si nous avons placé le triglyphe aplomb de la colonne, changement le plus grand que nous y ayons fait, c'est que les triglyphes sont placés de cette manière dans tous les doriques romains.

Dans celui du deuxième ordre, qui est le profil toscan de Vignole, nous n'avons supprimé que quelques filets et quelques baguettes.

Dans celui du troisième ordre, profil qui, sauf quelque légère différence, est le dorique du même Vignole, nous

Profils des
différents or-
dres.

Planche 6.

avons supprimé le larmier denticulaire et les mutules méplates du plafond du larmier, autorisés à cela par l'exemple de Serlio, de Barbaro, de Catanco, de Viola, de Bullant, et de Philibert de Lorme.

Dans le profil du quatrième ordre, qui est celui de Serlio, nous nous sommes bornés à supprimer les denticules du larmier denticulaire et les trois faces de l'architrave, suppressions pour lesquelles on trouve des exemples : pour la première, dans l'entablement ionique du Colisée, dans Léon-Baptiste Alberti, Jean Bullant, Philibert de Lorme ; et pour la deuxième, dans le bel entablement ionique du temple de l'Illissus. Enfin, le profil du cinquième ordre est en entier l'entablement corinthien de l'attique de la Rotonde.

Il y a beaucoup d'entablements corinthiens où l'on voit des modillons, mais il y en a beaucoup aussi dans lesquels on n'en voit pas, tels que les entablements du temple de Vesta à Tivoli, des petits autels du Panthéon, et du temple consacré à Antonin et à Faustine. Quoique les modillons ne gâtent pas ces entablements, nous croyons néanmoins que l'on devrait les réserver pour les ordres colossaux, (voyez planche 70).

Nous avons été tentés de supprimer les triglyphes dans l'ordre dorique. Plusieurs monuments antiques, tels que la chapelle d'Agraule à Athènes, les bains de Paul-Emile, le Colisée et l'amphithéâtre de Nismes, où il n'y en a pas, nous y autorisaient ; mais tant de gens les regardent encore comme un attribut essentiel à cet ordre, que nous les avons laissés subsister par cette raison.

C'est par la même raison que nous conservons les formes et les proportions des chapiteaux ioniques et corinthiens. Lorsque le magnifique ouvrage que des savants courageux ont entrepris sur l'Égypte sera fini, peut-être que frappé du

naturel, de la simplicité, de l'élégance et de la noblesse de plusieurs chapiteaux égyptiens, on abandonnera le *tailloir* frêle et chantourné du chapiteau corinthien, les *coupeaux* nommés *volutes*, qui, dit-on, le soutiennent, et les coussins du chapiteau ionique, qui le rendent si peu régulier, si difficile à employer dans tant de circonstances.

Quant aux autres chapiteaux et aux piédestaux, nous avons suivi la même méthode que dans les entablements; et pour épargner à nos lecteurs la peine de recourir à d'autres livres, nous avons donné, dans la planche 7, le développement des chapiteaux, des colonnes et des pilastres des ordres ionique et corinthien, quelques exemples de corniches pour l'intérieur des appartements, et enfin, le tracé de la volute ionique.

Lorsque dans un même édifice il se rencontre des pilastres engagés et des colonnes, comme les premiers ne diminuent pas, on donne au chapiteau moins de saillie sur le nu du pilastre que sur celui de la colonne, afin que la saillie du chapiteau-pilastre sur l'entablement, ne diffère pas trop de celle du chapiteau-colonne.

Les corniches des appartements diffèrent plus ou moins de celles des ordres, et peuvent leur ressembler, à quelque légère différence près, si les appartements ont une hauteur raisonnable; mais s'ils sont trop bas, ce que l'on ne peut quelquefois éviter, il faut donner à ces corniches peu de hauteur et beaucoup de saillie, afin de relever en apparence le plafond de la pièce. De plus, comme dans l'intérieur, la lumière est bien moins vive qu'à l'extérieur, et qu'en consacrant de l'argent à des moulures, il est bon que l'on puisse du moins les distinguer, on les profilera de manière qu'elles fassent, les unes avec les autres, non des angles droits, mais

Détails
particuliers à
quelques or-
dres.

Planche 7.

des angles aigus avec un petit intervalle entre elles, afin de produire un noir qui les détache encore mieux.

Quant à la volute ionique, voici la manière de la tracer :

Après avoir tiré, à un module de distance de l'axe de la colonne, une ligne verticale appelée *cathète*, qui passera par le centre de l'œil de la volute, et porté sur cette ligne, à partir du dessous du talon du tailloir, vingt-une parties et un tiers de module pour la hauteur totale de la volute, on prendra douze de ces parties, en allant toujours dans le même sens, et l'on aura le centre de l'œil, dont le diamètre est de deux parties et deux tiers. On inscrira ensuite dans le cercle de cet œil un carré dont l'un des angles passera par l'intersection de la cathète avec ce cercle ; et après avoir divisé en six parties égales chacune des deux lignes menées par le centre, perpendiculairement aux côtés de ce carré et compris entre ces mêmes côtés, on aura les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, qui sont les centres du contour de la volute, et dont on se servira de la manière suivante :

Du point 1, on élèvera une verticale qui rencontrera en *A* le sommet de la volute ; du même point 1, et d'un rayon 1 *A*, on décrira un arc de cercle qui ira rencontrer en *B* le prolongement de la ligne qui passe par les points 1 et 2 ; du point 2 pris pour centre, et d'un nouveau rayon 2 *B*, on décrira un second arc de cercle qui se terminera en *C* sur le prolongement de la ligne qui passe par les points 2 et 3 ; du point 3 et successivement des points 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 pris pour centres, on décrira de nouveaux arcs de cercles, qui auront de même pour rayon la distance de l'extrémité de l'arc précédent au centre de celui qui le suit, avec la précaution d'observer que le point de rencontre et les centres des deux arcs consécutifs se trouvent sur la même ligne, afin que la courbe ne fasse aucun jarret.

La grosseur du filet, qui est le quart de la hauteur que la première révolution laisse au-dessus d'elle, se trouvera aisément, en partageant en quatre chacune des parties qui ont servi de centre à la première volute, ce qui donnera douze nouveaux points dont on se servira de la même manière que ci-dessus.

Nous avons dit que lorsque les soutiens isolés, soit colonnes, soit pilastres, soit pied-droits, étaient fort éloignés les uns des autres, alors, au lieu de les réunir par des plate-bandes, on les réunissait par des arcs. On nomme *arcade*, l'espèce d'ouverture qui résulte de cet arrangement.

Les arcades peuvent être continues ou alternatives, c'est-à-dire, séparées par des entre-colonnes, par des portes, par des croisées ou par des niches. Dans le premier cas, les axes des soutiens sont également éloignés les uns des autres. Dans le deuxième, ils ne le sont pas.

Si dans ce dernier cas, les arcs portent sur des colonnes, le rapport entre les entre-axes variera à raison de la proportion des colonnes. Si ces dernières sont de l'ordre dorique grec ou de l'ordre toscan, on divisera en trois l'espace compris entre les axes des arcades, pour avoir la position des axes des colonnes ; mais si celles-ci sont ioniques ou corinthiennes, on divisera en huit le même espace. On prendra trois de ces parties pour chaque demi-arcade, et les deux autres détermineront la largeur de l'entre-axe des colonnes.

Lorsque les arcades sont continues, si les arcs portent sur des pied-droits, on divisera en trois l'espace compris entre les arcs des arcades. De cette manière, le pied-droit aura la moitié de la largeur de l'arcade.

Les arcades sont-elles séparées par des croisées ou par des niches ; dans ce cas, on divisera d'abord l'entre-axe en quatre, ensuite les deux parties du milieu en trois, et l'on

Arcades.

Planche 8.

aura ainsi la largeur des pied-droits , de la croisée ou de la niche.

Si les arcades sont séparées par des portes , on divisera l'entre-axe en cinq. Les pied-droits auront la moitié de l'ouverture , et la porte aura une largeur égale à celle des pied-droits.

Les arcs doivent toujours reposer immédiatement sur la colonne, là où les arcades sont continues, et poser sur une architrave, là où elles sont alternatives.

Le rapport de la largeur à la hauteur des arcades varie suivant les usages auxquels on les emploie. Les arcades d'une halle, d'une douane, etc., peuvent avoir une hauteur égale à leur largeur. Celles qui sont employées dans quelques autres édifices peuvent avoir en hauteur une fois et demie la largeur. Quant aux arcades qui forment des portiques ordinaires, on leur donnera en hauteur le double de leur largeur, c'est-à-dire, que le centre des arcs se trouvera aux trois quarts de la hauteur de l'arcade.

Lorsque les arcades sont formées par des arcs qui portent sur des colonnes, voici ce qu'il faut faire pour leur donner cette proportion : on portera trois fois sur l'axe de l'arcade la distance qui est entre cet axe et celui de la colonne, on divisera cette hauteur en autant de parties, plus trois, que la colonne seule ou la colonne et l'architrave que l'on veut employer contiennent de modules. En retranchant de cette hauteur trois de ces modules, on aura le centre de l'arc. Le reste s'entend de soi-même.

La seule apparence de la construction des arcs est la meilleure décoration de cette partie là. Cependant, on peut quelquefois y mettre une archivolté ; et cela se pratique même assez souvent. Il n'y a qu'un cas où il faille absolument s'en abstenir, c'est lorsque des arcades portées sur des

colonnes sont continues ; car, de deux choses l'une, ou ces archivoltas se pénétreraient, ou elles auraient trop peu de largeur.

Si les arcs reposent sur des pied-droits, soit qu'on les entoure d'une archivoltas ou non, il faut toujours mettre une imposte pour recevoir la retombée de ces arcs. Le profil d'une imposte ou d'une archivoltas est le même que celui d'une architrave, et la largeur de l'une et de l'autre est d'environ le $\frac{1}{2}$ de l'ouverture.

Les portes et les croisées, ou se font en arcades lorsqu'elles sont fort larges, ou se terminent carrément, lorsqu'elles n'ont qu'une largeur ordinaire. On leur donne en hauteur, dans les principaux étages, le double de leur largeur ainsi qu'aux arcades. Dans les étages accessoires, on leur donne une fois et demie ou une fois leur largeur, ou seulement les deux tiers de cette largeur. Quand les trumeaux qui séparent les croisées sont étroits, celles-ci ne sont autre chose qu'un trou pratiqué dans le mur. S'ils sont larges, on entoure d'un chambranle les croisées, et l'on donne à ce chambranle le sixième de l'ouverture ; son profil est celui d'une architrave, ainsi que les profils des impostes et des archivoltas. Là où deux rangs de croisées sont séparés par un grand espace, sur le chambranle, on met une frise et une corniche qui ont chacune une hauteur égale à la largeur du chambranle. Quelquefois on soutient les deux extrémités de la corniche par des consoles dont la largeur est la moitié de celle du chambranle.

Sur la corniche, on met quelquefois un fronton pour rejeter l'eau sur les côtés. Cela est même nécessaire pour les portes. La hauteur du fronton est entre le quart et le cinquième de sa base. Quelquefois, aux chambranles, on substitue des pilastres et un entablement. On accompagne encore de colonnes les portes et les croisées, pour mieux préserver

de la pluie ces ouvertures par l'entablement auquel ces colonnes font donner plus de saillie.

Lorsque le dernier rang de croisées se trouve très-près de la corniche qui termine l'édifice, on ne doit point mettre de corniche aux croisées; on ne doit point en mettre non plus aux portes dans les intérieurs, parce qu'ici comme là, ces corniches sont inutiles.

La seule différence qu'il y ait entre les portes et les croisées, c'est que les portes descendent jusque sur le sol de l'édifice, au lieu que les croisées portent sur un appui couronné par une plinthe. Si l'espace qui sépare deux rangs de croisées est considérable, on peut mettre une seconde plinthe au niveau du plancher, si non, il faut se borner à la première.

Quand le mur n'a qu'une épaisseur ordinaire, on la divise en trois parties, qui servent, l'une pour le tabeau, et les deux autres pour l'embrasure.

Que l'on compare les diverses espèces de croisées que nous offrons, où tout est naturel, où tout est simple, avec ces croisées qu'à grands frais on a surchargées de moulures, de modillons, de crocettes, d'oreilles, etc., croisées, dont malheureusement l'Italie ne nous fournit que trop d'exemple; et l'on verra combien la manie de décorer nuit, même à la décoration.

Planche 10.
Compartiments.
De pavé.
De murs.

Pour avoir une idée exacte des divers compartiments de pavé, il suffit de jeter les yeux sur la planche qui les représente. Et quant aux compartiments de murs, il ne faut que les voir dans cette même planche, pour se convaincre que la véritable décoration d'un mur réside dans l'apparence de sa construction. Seulement nous ajouterons que si l'on croit devoir élargir les joints pour empêcher que le bord des pierres n'éclate, il faut le faire de manière à n'avoir que des angles obtus, ainsi qu'on le voit dans la figure. Toute autre manière

est vicieuse. Les joints montants ne sont pas sujets à éclater comme les joints horizontaux ; ainsi on peut, si l'on veut, se dispenser de les élargir.

Afin de rendre les appartements plus sains, on les revêt souvent de lambris dans leur pourtour, quelquefois on le fait dans toute la hauteur, et quelquefois à hauteur d'appui seulement. Les uns et les autres sont composés de pilastres, de bâtis et de panneaux. On assemble les panneaux dans les bâtis, et ceux-ci dans les pilastres, qui sont eux-mêmes composés de bâtis et de panneaux. On met au bas une plinthe, et à hauteur d'appui une cymaise.

De lambris.

L'usage est d'encadrer les panneaux dans des moulures qui ont en largeur 5° ($2\frac{1}{2}$ pouces) ; pour les grands panneaux, 3° ($1\frac{1}{2}$ pouce) ; pour ceux des pilastres, et dont le champ qui les sépare a 6° (3 pouces). Au reste, on peut se passer de ces bordures, et nous avons des exemples qui le prouvent.

Les panneaux peuvent être ornés ou de sujets d'histoire, ou de paysages, ou d'arabesques. A l'égard des derniers, on peut, dans le parallèle, voir ceux des bains de Titus, planche 78, et ceux de Raphaël, planche 85 et 86. On fera bien de voir aussi les intéressantes productions de Percier et de Fontaine, celles de Normand et de Lafitte, lesquelles doivent incessamment paraître, ainsi que plusieurs intérieurs décorés par nos meilleurs architectes.

Les caissons qui résultent de la construction des voûtes sont naturellement carrés, forme à laquelle on devrait s'en tenir. Cependant les édifices antiques nous offrent un si grand nombre d'exemples de caissons octogones, hexagones et en losange, etc., que nous ne croyons pas devoir les proscrire (Voyez planche 76 du parallèle). Nous nous bornerons donc à souhaiter que lorsque la construction d'une voûte

De voûtes.

n'engendrera pas naturellement des caissons, on leur substituera soit de grands sujets d'histoire ou de mythologie, comme dans plusieurs palais, en Italie et en France, soit des sujets moins graves, tels que les morceaux de peinture que l'on admire à Rome, dans les bains de Titus, à Herculanum, etc. (Voyez planche 77 du parallèle). Au surplus, quelle qu'en soit la forme, les caissons peuvent être à un, à deux ou à trois renforcements, avec ou sans moulures; car il existe des exemples de beaux renforcements qui n'ont pas de moulures.

Nous terminerons le peu que nous avons dit sur les formes et sur les proportions par une remarque : c'est que, quelque raisonnables que soient les trois espèces dont il a été question, elles sont peu propres à contribuer au plaisir de la vue, et par conséquent à la décoration qui a pour objet ce plaisir. En effet, pour qu'elles fussent capables de plaire à un certain degré, il faudrait que l'œil pût les tenir exactement, qu'elles fussent pour cela dans un même plan, et que celui-ci de plus fût perpendiculaire au rayon visuel; car si le plan était horizontal ou oblique, les formes et les proportions qu'il renfermerait changeraient à chaque point de vue différent. Or il est très-rare que les formes et les proportions d'un édifice se trouvent dans un plan qui permette à l'œil de les bien saisir et d'en juger sainement.

A ce sujet, nous citerons M. Leroi, et cela avec d'autant plus de satisfaction, que la plupart des élèves en architecture doivent une grande partie de leurs talents, et aux lumières qu'il leur a communiquées et aux encouragements de toute espèce qu'il leur a prodigués. Dans son excellent discours sur la théorie de l'architecture, après avoir offert le tableau le plus frappant du magnifique effet que font les péristiles dont les colonnes sont éloignées du mur : « La beauté qui

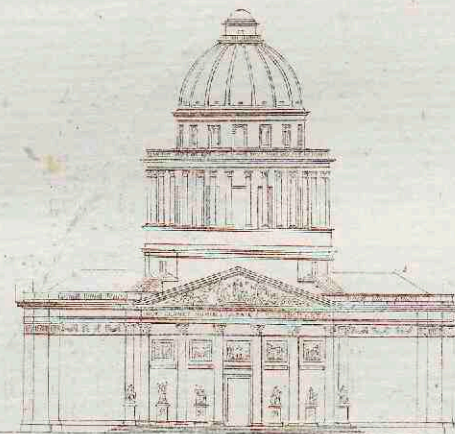
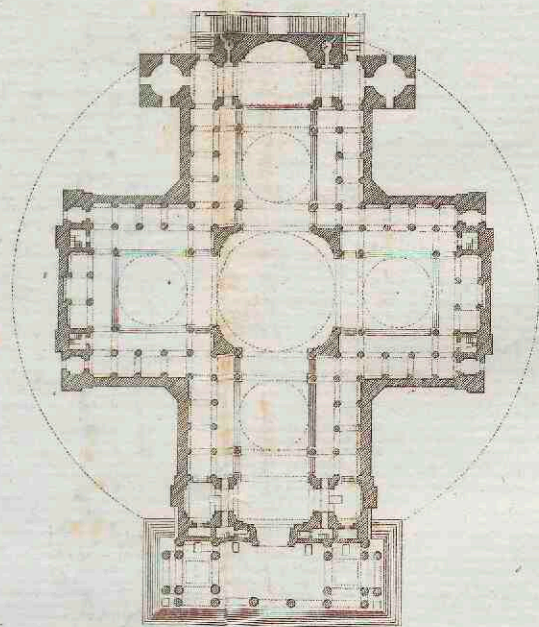
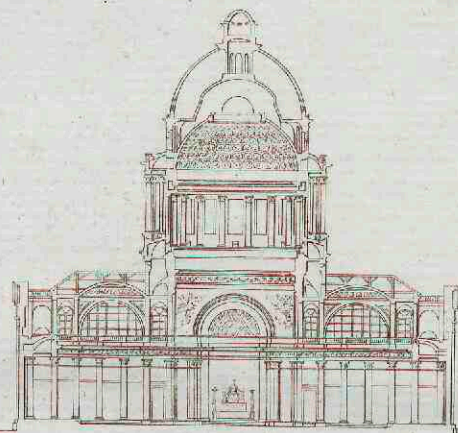
« résulte de ces péristiles , dit-il , est si générale , qu'elle se
« ferait encore sentir, si les piliers qui les forment , au lieu
« d'offrir au spectateur de superbes colonnes corinthiennes,
« ne lui présentaient que des troncs d'arbres coupés à leurs
« racines et à la naissance de leurs branches, si les colonnes
« étaient imitées de celles des Égyptiens ou des Chinois , si
« ces piliers ne représentaient même que les amas confus de
« petites colonnes gothiques ou les soutiens massifs et carrés
« de nos portiques. »

Parce qui vient d'être dit, on voit le peu d'influence qu'ont les formes et les proportions, sur le plaisir que nous éprouvons à l'aspect d'un édifice ; et, s'il reste à cet égard quelque doute, pour le dissiper tout-à-fait, nous renverrons au parallèle, où l'on trouvera des édifices dont les uns, quoique bizarres dans leurs formes et sans exactitude dans leurs proportions, ne laissent pas de faire le plus grand plaisir, et dont les autres déplaisent souverainement, quoique l'on y retrouve toutes les formes et toutes les proportions des édifices antiques. La raison en est, que les objets revêtus de ces formes sont disposés d'une manière simple, convenable, dans les premiers de ces édifices, et qu'ils sont ou inutiles ou mal disposés dans les derniers.

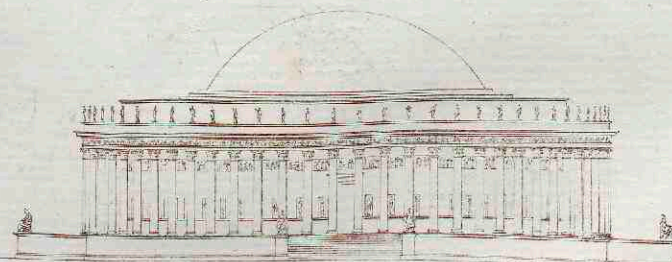
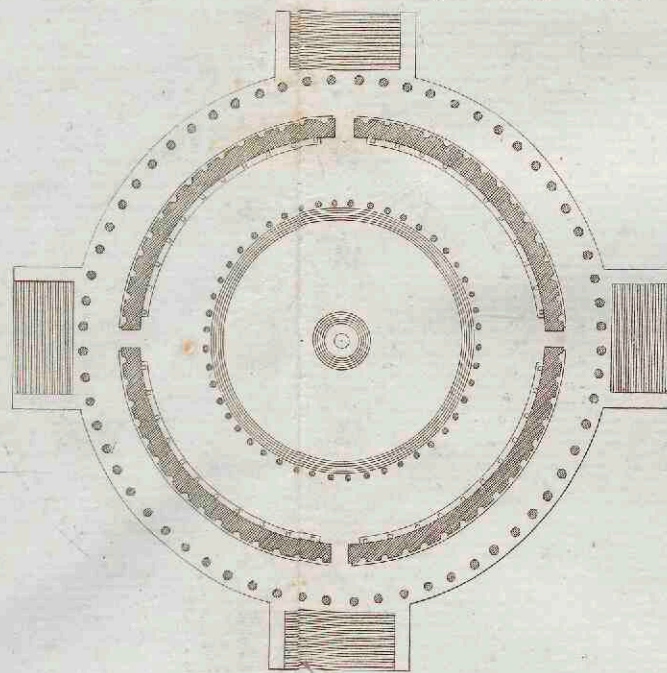
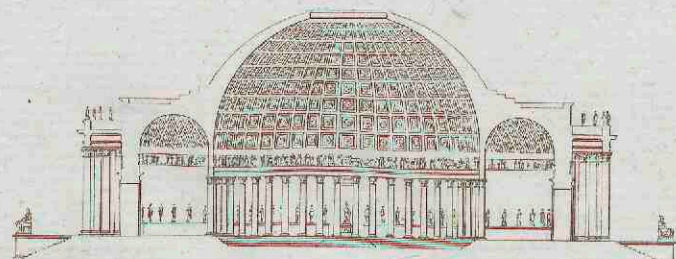
De cette comparaison nous tirerons les conséquences qui suivent : dans la composition on ne s'occupera plus des formes ni des proportions sous le rapport du plaisir, on s'occupera même peu de celles de la première espèce, sous le rapport de l'utilité, quoiqu'elles soient les plus importantes, vu que naturellement elles naissent et de l'usage des objets, et de la nature des matériaux employés à la construction de ces objets ; les formes et les proportions de la deuxième espèce seront regardées comme choses purement locales, uniquement destinées à ne point choquer nos habi-

tudes; en sorte que si l'on bâtissait, soit en Perse, soit à la Chine ou au Japon, on s'abstiendrait d'en faire usage, parce qu'en agir autrement serait s'opposer aux habitudes du pays, aux matériaux mêmes que l'on y emploie : on fera servir les formes et les proportions de la troisième espèce, par la raison que dans une foule de circonstances, elles favorisent l'économie, et que toujours elles facilitent l'étude et l'exercice de l'architecture ; enfin, l'on ne s'attachera plus qu'à la disposition qui, lorsqu'elle est convenable, lorsqu'elle est économique, en atteignant la fin que l'architecture se propose, devient la source de l'agréable sensation que nous font éprouver les édifices.

La disposition sera donc la seule chose qui, dans le reste de cet ouvrage, doive nous occuper, quand même, nous le répétons, l'architecture ferait du soin de plaire son but principal.

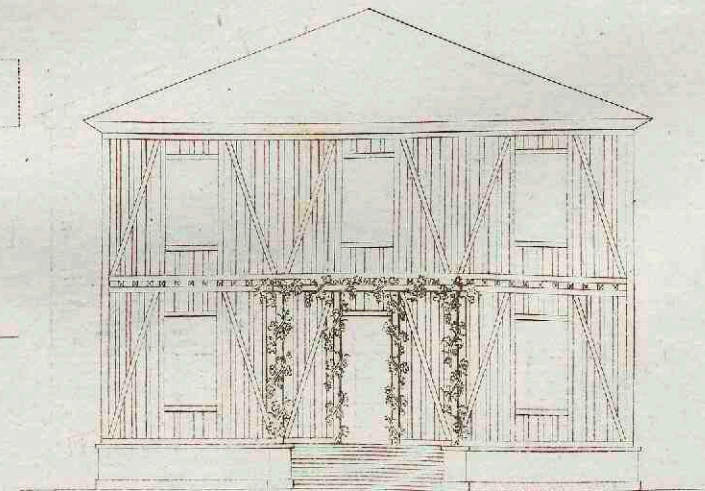
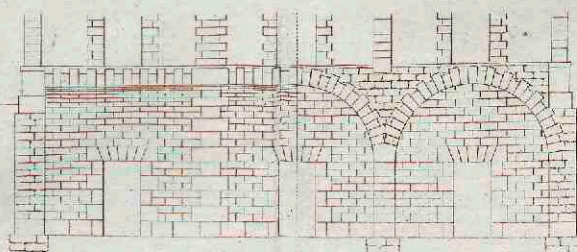
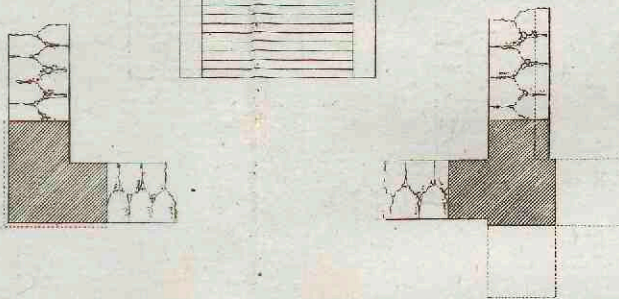
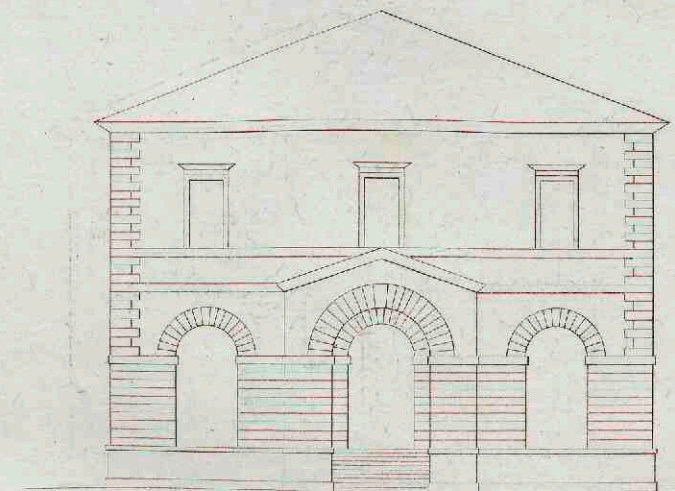
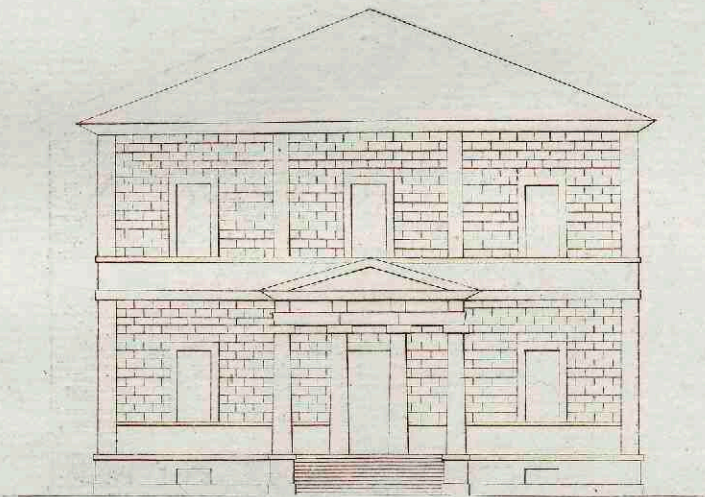
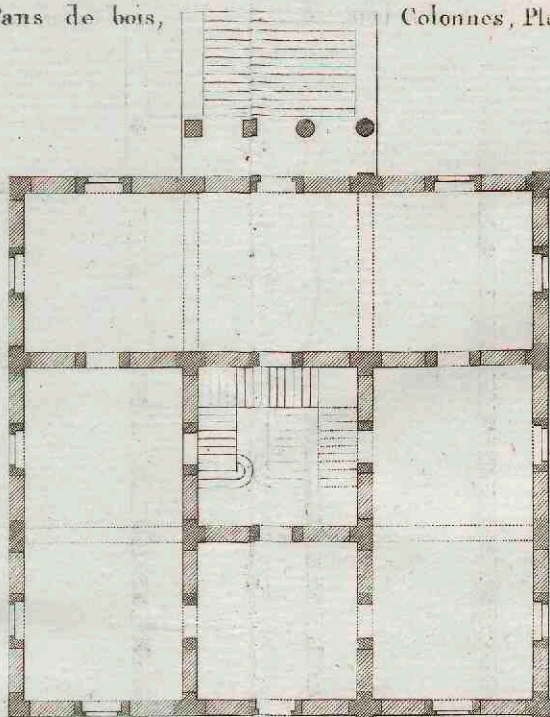
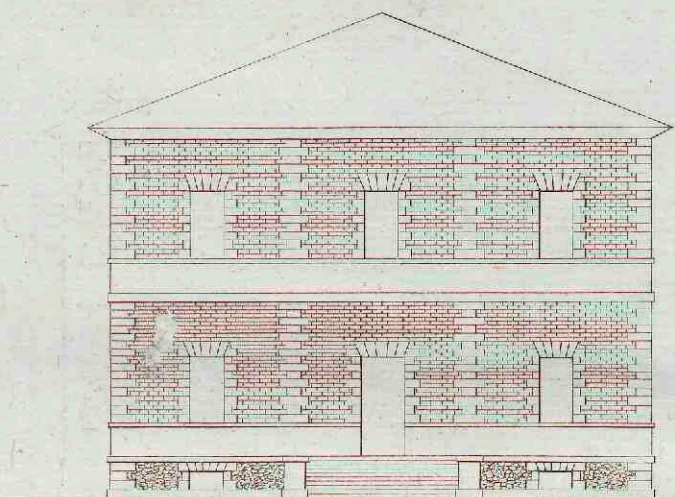


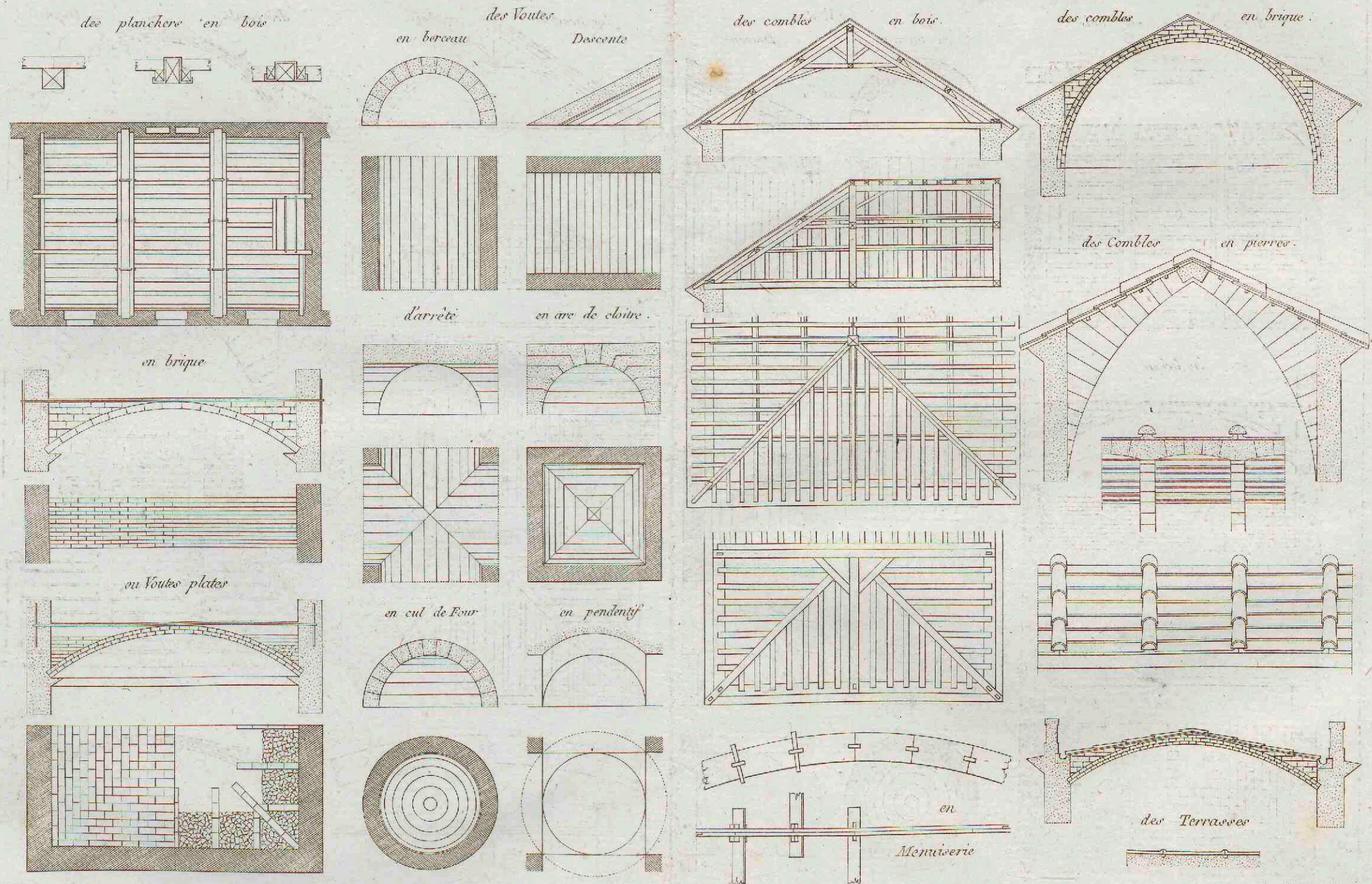
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Mètres



des Murs, Pans de bois,

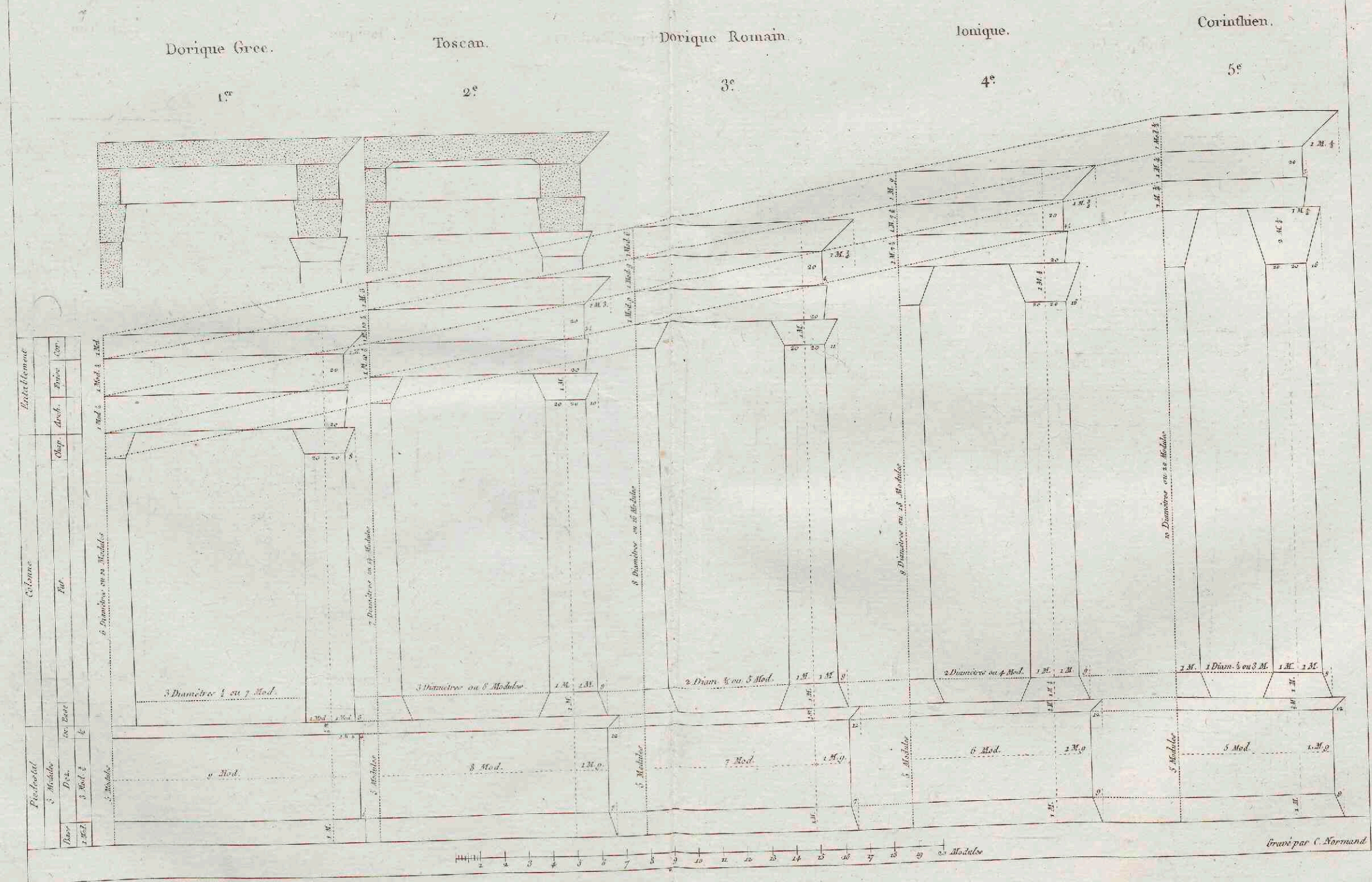
Colonnes, Plates-bandes, &c





1^{re} Partie

ENSEMBLE DES ORDRES



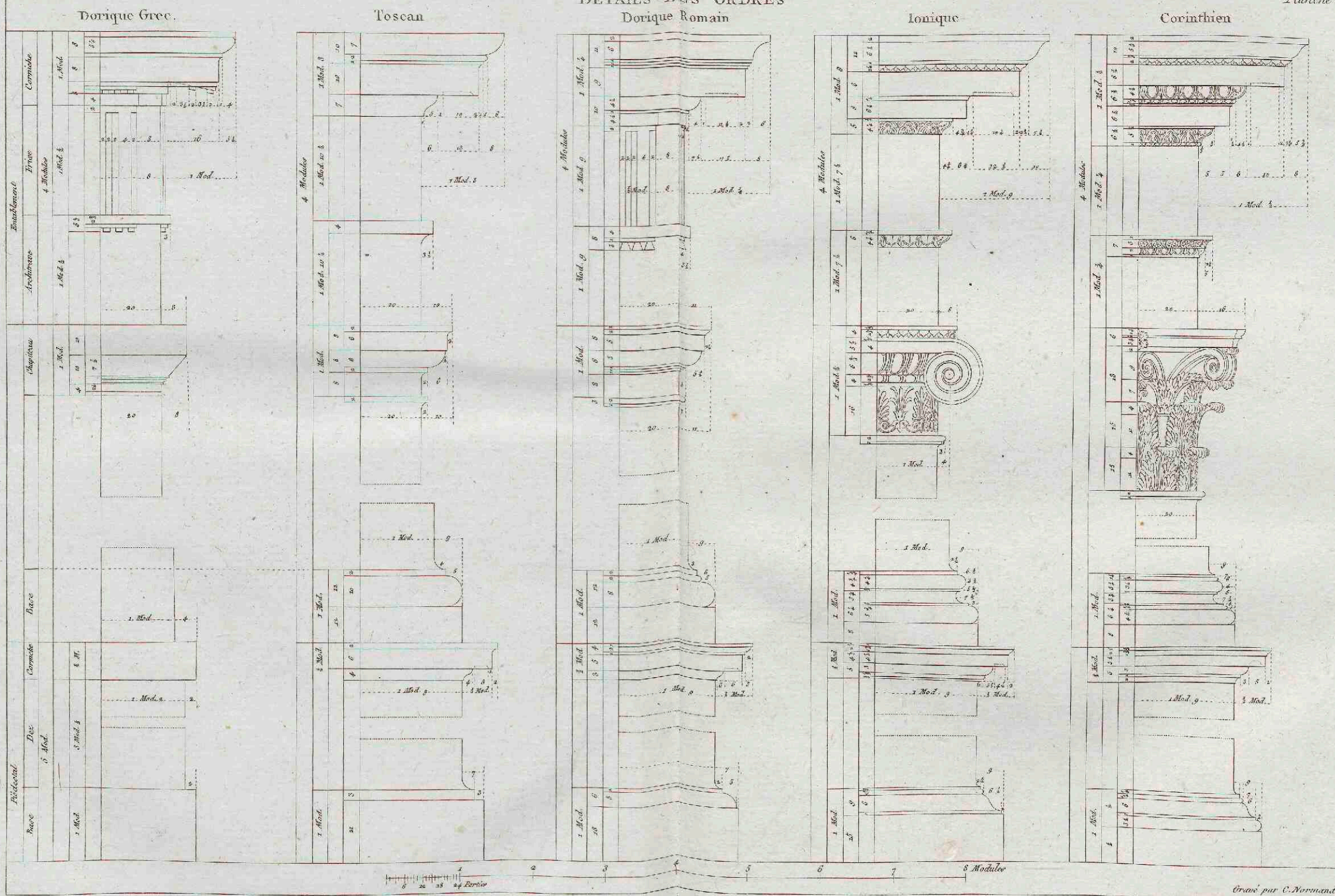
Gravé par C. Normand

1^{re} Partie.

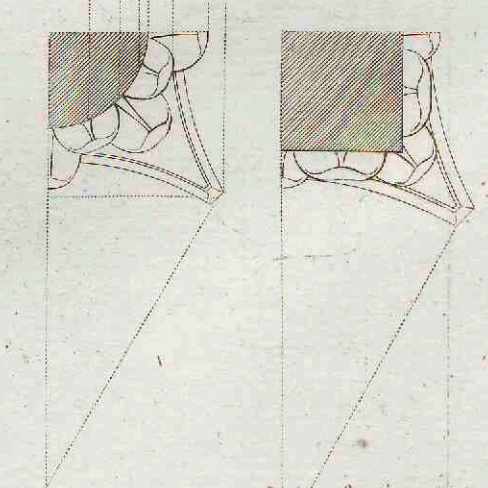
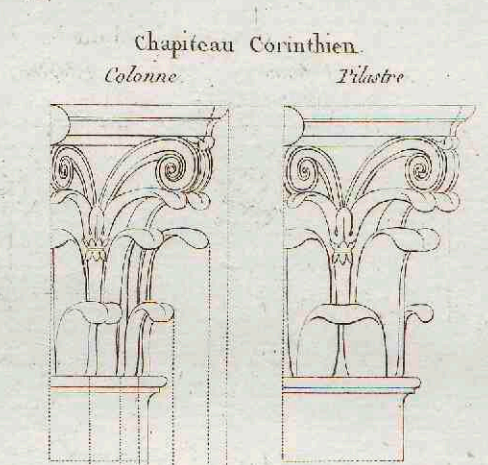
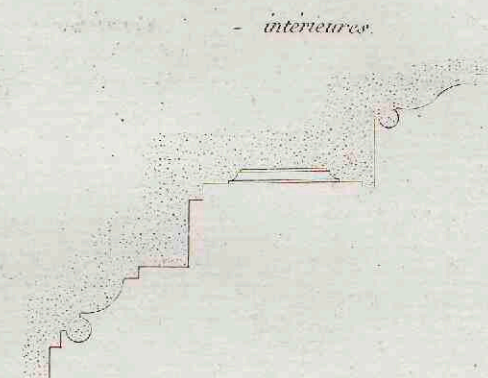
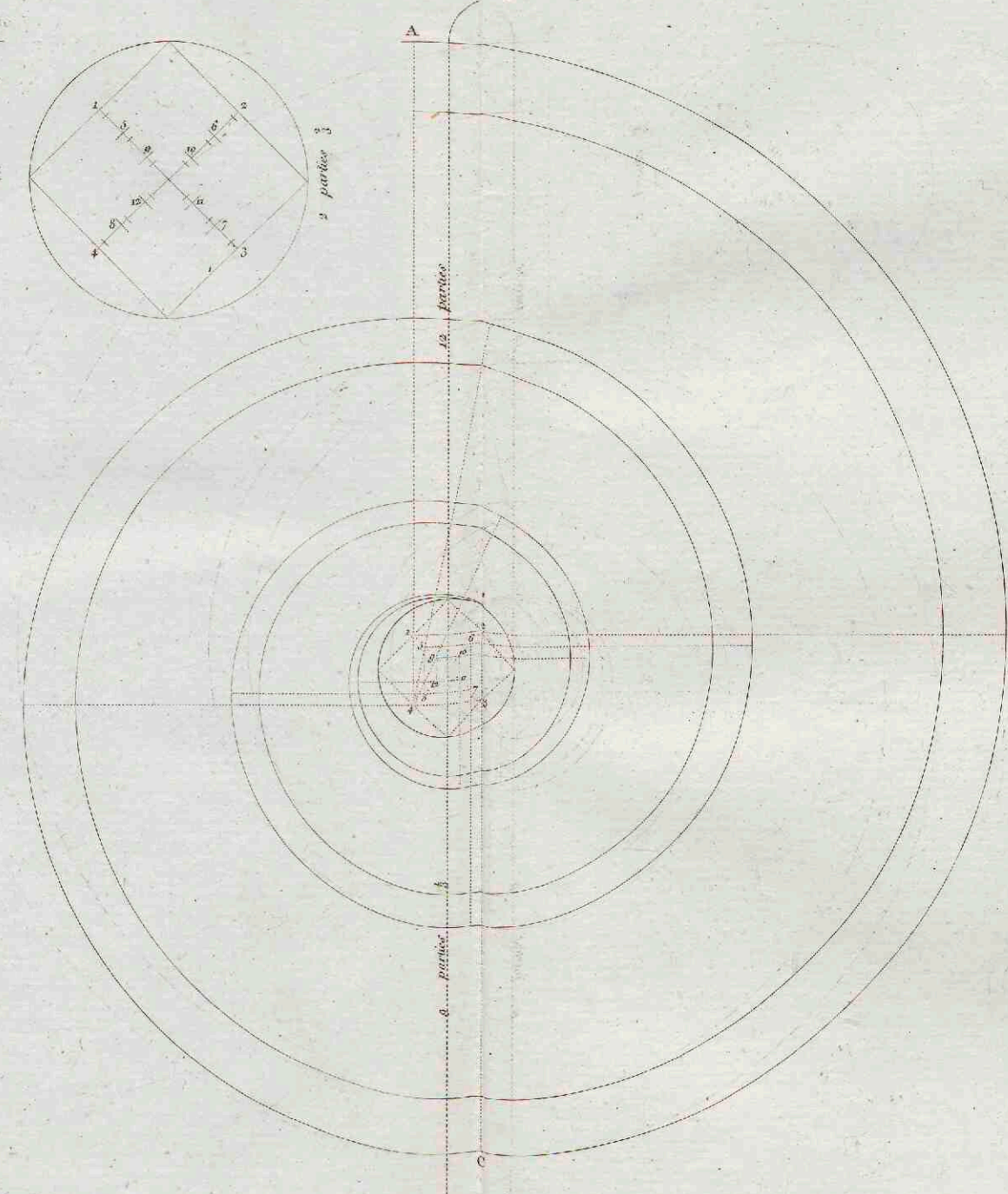
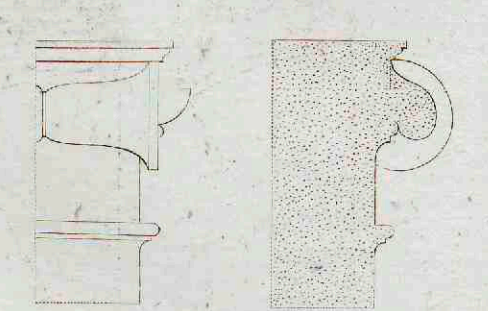
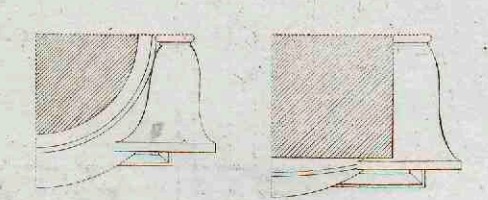
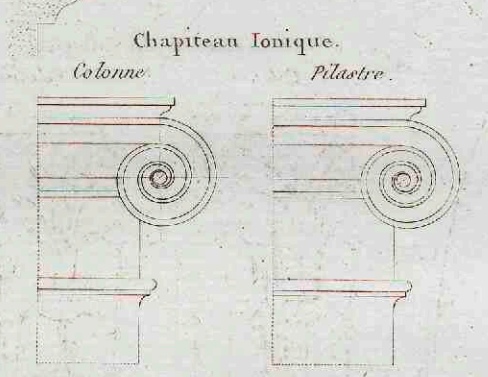
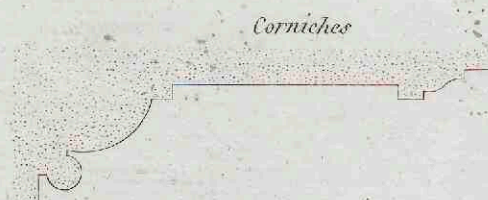
DÉTAILS DES ORDRES EN GÉNÉRAL.

| Masses | | Moultures | | Assemblages | de | Moultures |
|----------------|------------------------|------------------|-----------|-----------------------|------------|-------------|
| de Plintes | d'Architraves | simples | composées | Cymaise supérieure | | Corniches |
| à 1 | | Congé Pilote | droit | | | |
| à 2 membres | | Baquette | Talon | Larmier | | à modillons |
| de Corniches | | Tore | renversé | Modillons | | |
| à 3 | | droit | droite | | | et à |
| à 4 | | Quart de rond | Doucine | Cymaise intermédiaire | | consolas |
| à 5 | | renversé | renversée | Larmier denticulaire | Astrogoles | |
| | | droit | | Cymaise inférieure | | |
| | de Corniches et | Cavet | Scolie | Cymaise de Postel | | |
| à 6 | de bases de Piedestaux | renversé | | | | |
| membres | | Cannelures | | | | |

Gravé par C. Normand



DÉTAILS PARTICULIERS A QUELQUES ORDRES &c.
developpement de la Volute Ionique

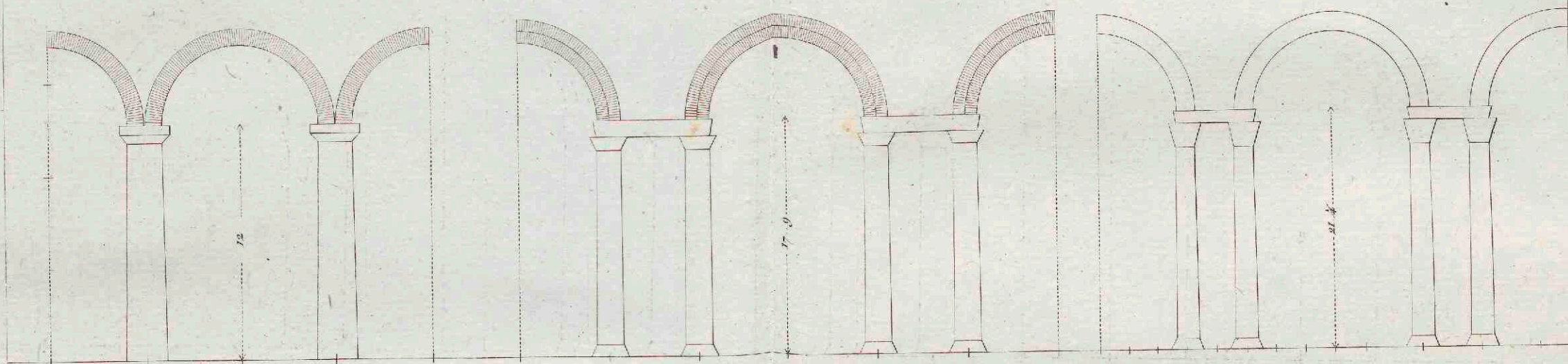


1^{re} Partie

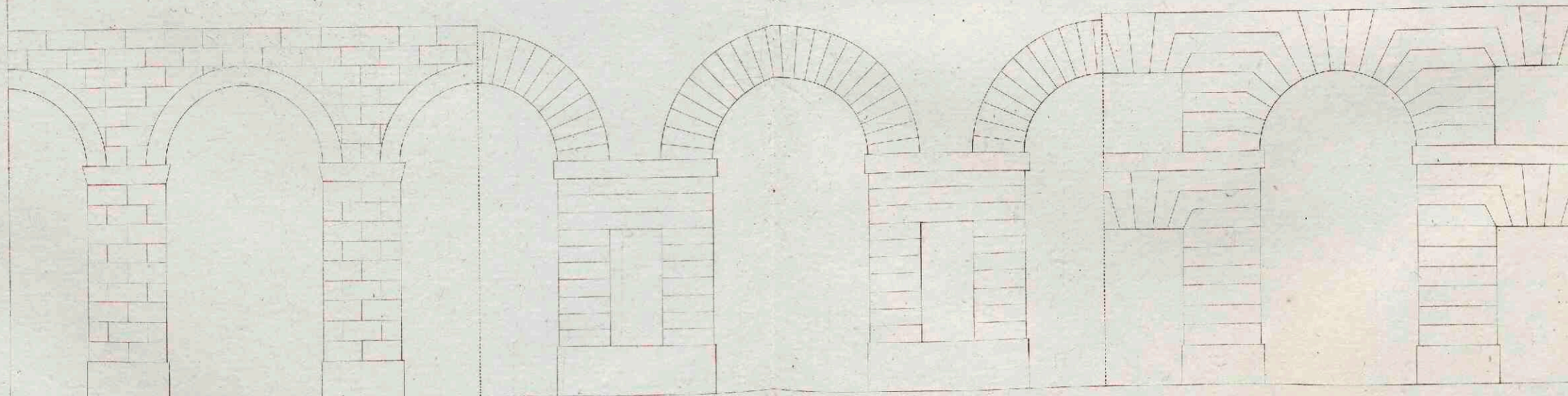
ARCADES.

Planche 8.

sur Colonnes



sur Piedroits

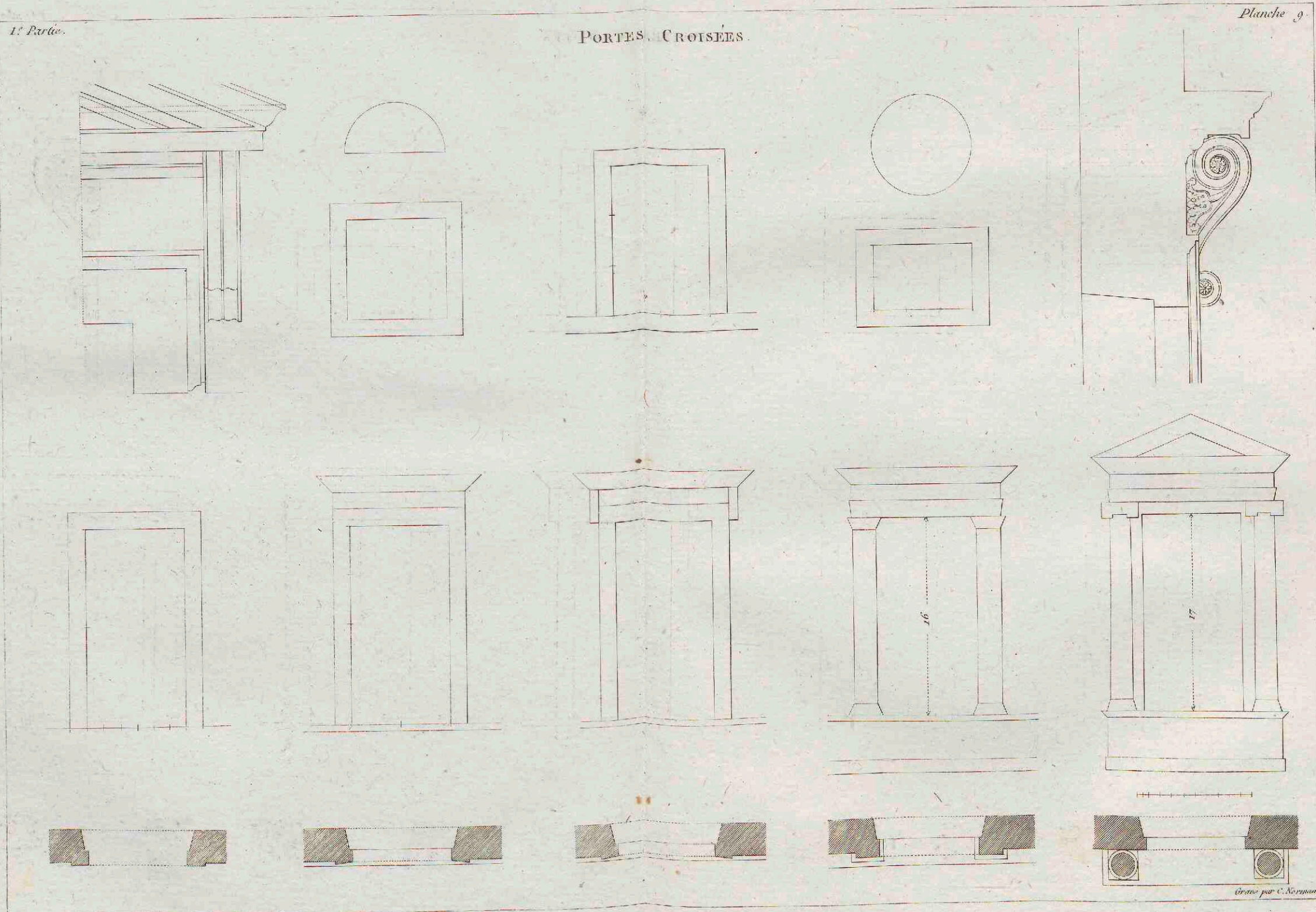


Dessiné par C. Normand

1^{re} Partie.

PORTES CROISEES

Planche 9.



Gravé par C. Normand

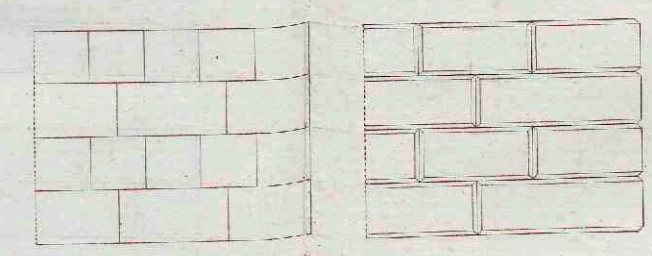
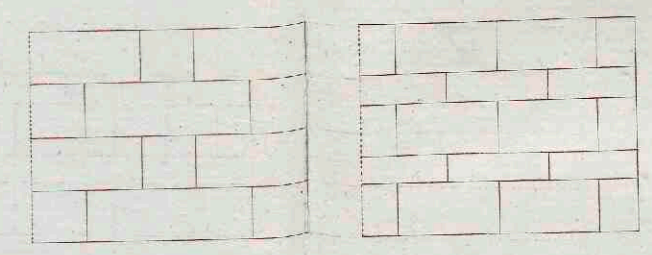
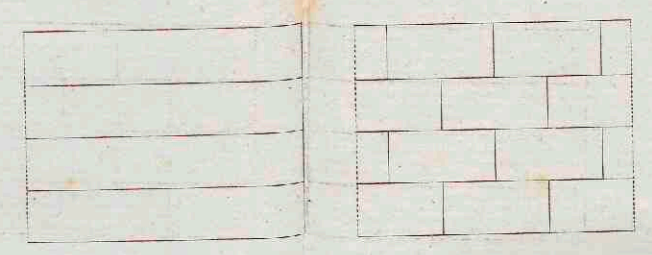
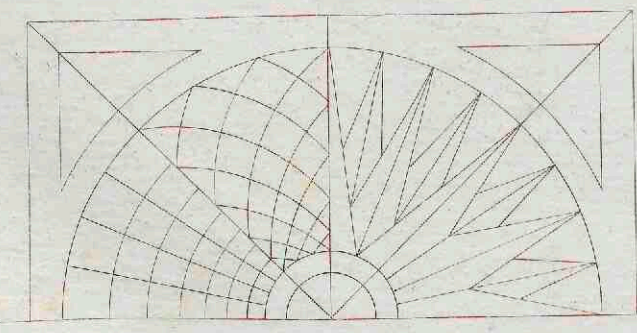
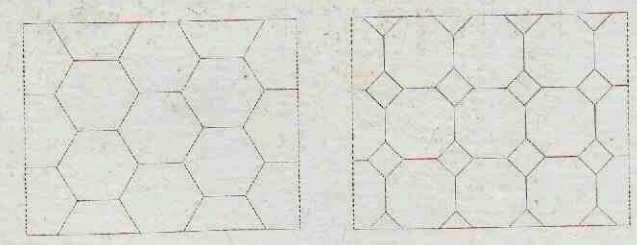
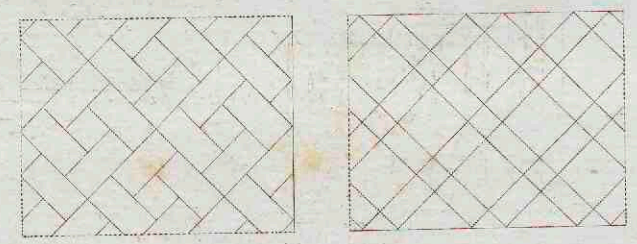
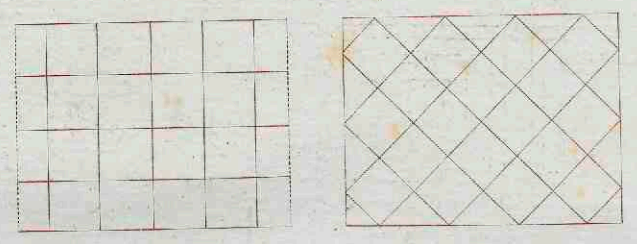
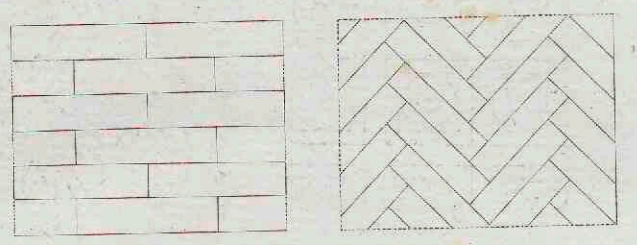
1^{re} Partie

COMPARTIMENS

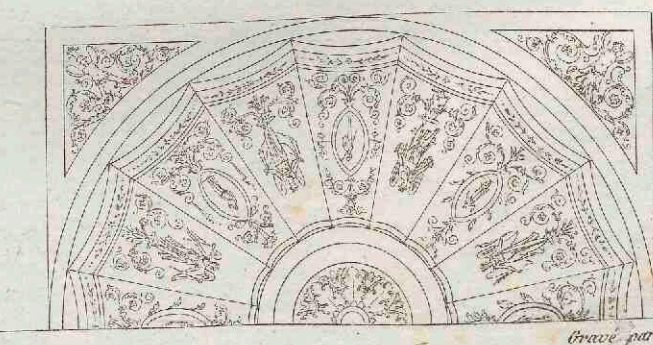
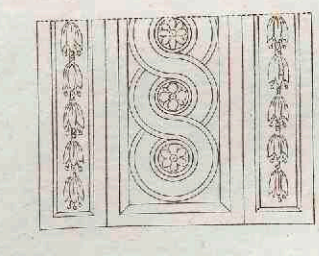
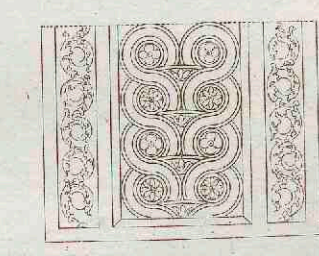
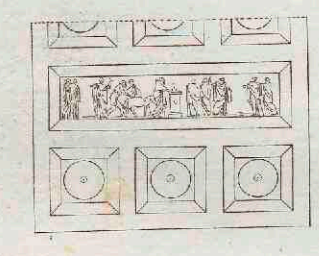
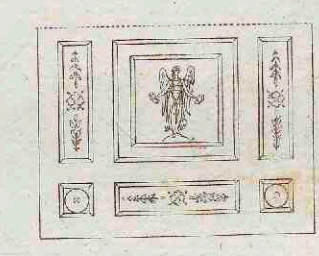
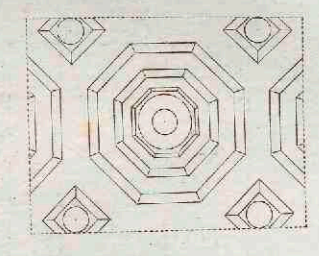
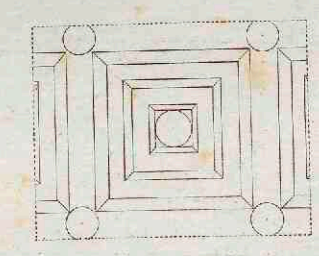
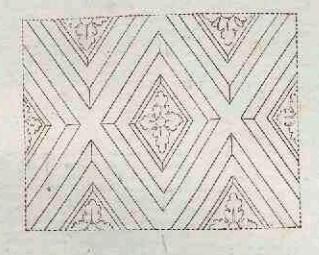
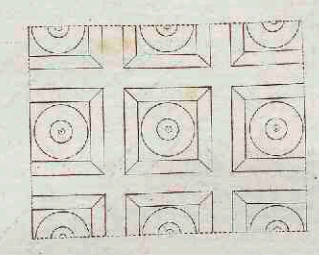
de Pavé.

de Murs.

de Voutes. &c.



de Lambris.



DEUXIEME PARTIE.

COMPOSITION

EN GÉNÉRAL.

PREMIERE SECTION.

COMBINAISON DES ÉLÉMENTS DES ÉDIFICES.

DANS la première partie de nos Leçons, nous nous sommes occupés des éléments des édifices, après avoir traité les principes généraux de l'architecture dans l'Introduction; et dans cette deuxième partie, nous parlerons de la manière de combiner ces éléments, de former, à la faveur de ces combinaisons, les parties des édifices, de réunir celles-ci pour en former un ensemble, en un mot, nous traiterons de la disposition, d'après les principes que nous avons exposés dans l'Introduction.

Les divers éléments des édifices peuvent être placés les uns à côté des autres, ou les uns au-dessus des autres. Lorsque l'on compose un édifice, ces deux espèces de combinaisons doivent se présenter simultanément à l'esprit : mais lorsqu'on étudie, on peut, on doit même, pour plus de facilité dans l'étude, les considérer séparément. Nous distinguerons donc deux espèces de dispositions : disposi-

tion horizontale représentée par les plans, et disposition verticale représentée par les coupes et par les profils.

Les colonnes, ainsi qu'on l'a déjà dit, doivent être également espacées dans un même édifice ; mais leur espacement doit varier suivant les circonstances. Dans les édifices particuliers les moins importants, pour en restreindre la dépense, on doit diminuer le nombre des colonnes, en les espaçant le plus qu'il est possible ; au lieu qu'il faut les serrer le plus que l'on peut, dans les édifices publics les plus considérables, afin de prolonger davantage la durée de ceux-ci. Dans quelque édifice que ce soit, les colonnes ne doivent être employées qu'autant qu'elles servent à former des portiques, des galeries ; et conséquemment la distance qui les éloigne du mur doit, pour le moins, être la même que celle qui les sépare entre elles. Ce premier arrangement suffit là où les colonnes sont très-espacées et peu élevées ; mais lorsqu'elles sont très-hautes et très-serrées, il cesse de convenir, vu que les portiques étant très-étroits et très-élevés, on n'y serait nullement à l'abri du soleil et de la pluie. Ainsi, dans ce dernier cas, il faut que la combinaison des colonnes avec le mur soit différente, afin que le portique remplisse l'objet auquel il est destiné. C'est pourquoi, au lieu de n'éloigner que d'un entre-axe les colonnes du mur, on les en éloignera de deux entre-axes et même de trois, s'il est nécessaire. Alors, entre la largeur et la hauteur des portiques, il y aura un rapport exact.

La nature de la construction dans la partie supérieure des portiques ou des galeries, peut encore nécessiter de nouvelles combinaisons. Lorsqu'un portique de deux ou de trois entre-axes est couvert d'un plancher, un mur avec un simple rang de colonnes suffira pour en soutenir la partie supérieure ; mais, si ce portique est couvert d'une voûte, il faut

de toute nécessité, devant le premier rang de colonnes, en mettre un second, pour contenir la poussée de la voûte, si celle-ci est cylindrique, ou placer des colonnes sur toutes les intersections des axes, si la voûte est en plate-bande.

Quand les pilastres sont isolés, on les dispose comme les colonnes; mais lorsqu'ils sont engagés, on ne doit en placer qu'aux extrémités des murs, aux angles des édifices et aux endroits du mur auxquels viennent se réunir d'autres murs. A l'égard des murs de refend, comme ils sont toujours plus éloignés les uns des autres que ne le sont les colonnes, les entre-pilastres doivent, par cette raison, être toujours beaucoup plus larges que les entre-colonnements. Dans les édifices où l'on met des pilastres et des colonnes, les axes des pilastres ne doivent point avoir moins de trois entre-axes de distance.

De pilastres.

Les murs de face, étant destinés à clore l'édifice, doivent aller directement d'un angle à l'autre, la ligne droite étant la plus courte, et ceux de refend, qui non-seulement divisent l'intérieur en plusieurs parties, mais qui, de plus, relient entre eux les murs de face, doivent, autant que le permet la convenance, s'étendre dans toute la longueur ou la largeur de l'édifice. Dans le cas où l'on est obligé de les interrompre, il faut au moins les réunir dans la partie supérieure soit par des poutres, soit par des arcs doubleaux. Par la même raison, s'il y a des colonnes à l'extérieur d'un édifice, il faut que les murs correspondent à l'une d'entre elles.

De murs.

Les croisées et les portes, non-seulement établissent une communication entre les diverses parties de l'édifice, ou procurent le plaisir de voir les objets extérieurs; mais encore donnent passage à l'air et à la lumière: ainsi, elles doivent se correspondre le plus qu'il est possible. On les placera

De croisées
et de portes.

donc sur des axes communs, et dont on fixera la position en divisant en deux l'entre-axe des murs ou des colonnes.

Lorsqu'il y a des colonnes à l'extérieur de l'édifice, on peut pratiquer des croisées ou des portes dans tous les entre-colonnements, ou simplement d'un en un. La première combinaison convient aux édifices dont les colonnes sont très-espacées, et la deuxième à ceux dont les colonnes sont très-rapprochées. Il en est de même des niches.

Telle est la manière simple et naturelle dont se trouvent disposées les colonnes, les murs, etc., dans les plus beaux édifices de l'Égypte, de la Grèce et de Rome, dans les plus intéressantes productions des Palladio, des Scamozzi, des Serlio, etc., enfin dans les édifices bâtis ou projetés par les meilleurs architectes de nos jours.

Dans la plupart des édifices modernes, on voit des colonnes adossées, engagées, accouplées ou même jumelées; des pilastres pliés, tronqués, ébrasés, etc., et des murs qui, à tout moment, quittent leur direction naturelle pour se replier de mille manières, en avant-corps, en arrière-corps, le tout pour la décoration. Mais quelle différence entre ces dernières combinaisons et celles dont nous avons parlé plus haut! On peut aisément se faire une idée du grand effet que produisent celles-ci, et de l'effet pitoyable qui résulte de celles-là.

D'après ce que nous avons dit de la disposition horizontale, on voit que rien n'est si simple que cette partie de la composition. Après avoir tracé des axes parallèles, équidistants, et coupé perpendiculairement ces axes par d'autres axes éloignés les uns des autres autant que les premiers, on place, à la distance d'autant d'entre-axes qu'on le juge convenable, les murs sur les axes, et les colonnes, les pi-

lastres, etc., sur les intersections de ces mêmes axes; ensuite on divise en deux les entre-axes, et sur les nouveaux axes donnés par cette division, on place les portes, les croisées, les arcades, etc.

Les combinaisons verticales sont toutes aussi simples que les horizontales dont on vient de parler, vu qu'il n'en est aucune de celles-là qui ne naisse naturellement de l'une ou de l'autre de celles-ci. Mais comme chaque disposition horizontale peut engendrer plusieurs dispositions verticales, ces dernières sont infiniment plus nombreuses que les autres. Il serait trop long de les décrire, d'en faire même seulement l'énumération. C'est pourquoi nous renverrons aux planches, qui, tout éloignées qu'elles sont de les représenter en totalité, ne laissent pas d'en offrir un assez grand nombre, et qui d'ailleurs en apprennent plus là-dessus que tous les discours que l'on pourrait faire à ce sujet.

Combinaisons verticales.

Au bas de la planche 2 on a tracé des plans qui représentent plusieurs combinaisons horizontales, et au-dessus de ces plans sont des coupes faites pour exprimer des combinaisons verticales qui correspondent aux horizontales. Enfin, au-dessus de ces verticales, on voit des élévations destinées à représenter les diverses décorations architectoniques qui, par un effet naturel, résultent de ces dispositions horizontales et verticales.

Planche 2.

Dans les planches suivantes et relatives au même objet, nous nous sommes dispensés de tracer, parce qu'elles peuvent se concevoir sans figures, les dispositions horizontales et les verticales, nous bornant à en offrir les résultats par des élévations. Mais il faut se bien persuader que les plans et les coupes ont été faits, et que ces élévations ne sont point des compositions arbitraires. Autrement on se laisserait peut-être séduire par l'attrait de quelques-unes de ces décorations;

et, dans la composition, on courrait le risque d'imiter certaines personnes qui, parce que dans l'architecture elles ne voient que décoration, commencent un projet par la façade, et ajustent ensuite comme elles peuvent le plan et la coupe avec l'élévation, manière de composer faite pour éloigner non-seulement du but de l'architecture, mais même de celui que se propose l'architecte lorsqu'il cherche à décorer. En effet, tous les édifices ou projets d'édifice conçus dans un tel esprit se ressemblent plus ou moins, et malgré leur grand nombre, ils n'offrent que trois ou quatre combinaisons différentes; tandis que ceux dans la composition desquels on a suivi la marche qu'indique la nature, c'est-à-dire, où l'on s'est occupé d'abord du plan, puis de la coupe, et dont l'élévation n'est que le résultat de l'un et de l'autre, offrent une si grande variété, qu'une même décoration ne s'y reproduit pas deux fois. C'est ce dont on peut se convaincre, en jetant les yeux sur les élévations représentées dans les planches 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8.

Planche 3.

Dans quelques-unes des élévations de la planche 3, on a ajouté quelque chose au produit des dispositions; et cette addition, vu que c'est de la sculpture, doit ajouter et ajoute effectivement à la beauté de la décoration, qui au contraire aurait infailliblement perdu, si, au lieu de représenter quelque objet de la nature, on avait ajouté quelqu'un de ces prétendus membres d'architecture, membres aussi insignifiants qu'inutiles.

La même planche contient quelques combinaisons verticales de colonnes. Les colonnes supérieures doivent être moins hautes que les inférieures, quelquefois d'un quart de la hauteur de celles-ci, quelquefois d'un diamètre seulement. Il en est de même des pilastres.

Il n'est pas besoin de dire que les ordres ne doivent être

séparés l'un de l'autre que par un appui ou un stylobate posé sur une architrave. D'après tout ce que nous avons dit, on sent assez que, dans ce cas-là, une corniche devenant inutile ne pourrait que déplaire.

Dans la planche 5, qui offre plusieurs exemples de l'emploi des contre-forts, on voit jusqu'où l'apparence d'objets utiles, loin de gâter la décoration, contribue à lui donner du caractère, et combien, par conséquent, il est ridicule de vouloir décorer en masquant ces objets, sur-tout, ce qui arrive souvent, en les masquant à grands frais.

Planche 5.

On retrouve le même principe dans les planches 6, 7 et 8. On y remarque à quel point, pour l'intérêt même de la décoration architectonique, il est essentiel de ne s'occuper que de disposition; l'on y voit ce que naturellement les divers édifices acquièrent de variété et d'effet, tant horizontalement que verticalement; enfin, de combien de manières différentes, mais toujours agréables, les édifices peuvent se dessiner sur le ciel, lorsqu'au lieu de courir après les formes de leurs parties, après les masses de leur ensemble, on se borne à suivre les principes dictés par la convenance et par l'économie.

Planches
6, 7 et 8.

DEUXIEME SECTION.

PARTIES DES ÉDIFICES.

LES principales parties des édifices sont les porches, les vestibules, les escaliers, les salles de toute espèce et les cours.

Les porches et les vestibules sont destinés à servir d'entrée aux édifices, et à précéder les autres pièces qui composent ces derniers.

Porches.
Planches
9 et 10.

Les porches sont des espèces de vestibules ouverts soit par des entre-colonnements, soit par des arcades, ou tout-à-la-fois, par les uns et les autres. Ils peuvent être appliqués contre les édifices, ou pratiqués dans leur épaisseur, être ouverts sur la face ainsi que sur les côtés, ou seulement sur la face, dans le premier cas, et à jour dans le second. Suivant la manière dont on les couvre, on place des colonnes sur toutes les intersections des axes, ou l'on s'en abstient.

Quelquefois les porches embrassent toute l'étendue de l'édifice dans sa largeur, et quelquefois ils n'en occupent qu'une partie : il en est de même quant à la hauteur.

Vestibules.
Planche 11.

Les vestibules diffèrent des porches en ce qu'ordinairement on les ferme de murs simplement percés par des portes : il est rare qu'on les ouvre par des entre-colonnes.

Les vestibules ainsi que les porches ont presque toujours plus de largeur que de profondeur. Quelquefois cependant la convenance exige qu'on les fasse carrés et même plus longs que larges. Quelle que soit la forme des vestibules, on peut les diviser en trois parties égales ou inégales, par des files de colonnes, au moyen desquelles on diminue considérablement la portée des planchers, ou l'étendue, et par conséquent la hauteur des voûtes de ces vestibules.

Afin de réduire également le nombre des colonnes, au lieu de faire des voûtes en berceau, on fait des voûtes d'arête.

Escaliers.
Planche 12.

A la suite des vestibules on place les escaliers, dont le but est d'établir une communication entre les divers étages d'un édifice. Quand ils doivent conduire à un grand nombre

d'étages, et que l'espace est peu considérable, on les fait tournants; s'ils ne font que conduire du rez-de-chaussée au premier, et que la place le permette, on peut les faire en droite ligne; mais, dans l'un et l'autre cas, et pour les rendre moins fatigants, on doit ménager au moins un palier d'un étage à l'autre. La hauteur des marches en général fait la moitié de leur largeur ou giron. Lorsque dans un même étage l'escalier communique à un grand nombre de pièces, on l'entoure de galeries: tantôt il n'a qu'une rampe, et tantôt il en présente deux. Chacun de ces escaliers simples peut se combiner avec un escalier semblable, et dans l'entre-deux on place un vestibule.

De ces dispositions, il en est qui exigent des colonnes, soit pour soutenir les paliers, soit pour recevoir la retombée des voûtes. Au reste, il suffit de jeter les yeux sur la planche, pour achever de se faire une idée nette des différentes manières dont on peut disposer cette partie des édifices.

On peut faire des salles carrées, rondes ou en demi-cercle, des salles plus larges que longues, ou dont la longueur surpasse la largeur; ce cas-ci est le plus fréquent, et quelquefois ces dernières salles se terminent en demi-cercle par un bout. Les unes et les autres sont couvertes, soit par des plafonds, soit par différentes espèces de voûtes.

Quand les dimensions des salles sont peu considérables, les murs, les plafonds ou les voûtes font tous les frais de leur composition; mais lorsqu'elles ont beaucoup d'étendue, on y pratique des divisions, par des colonnes ou des files de colonnes, comme dans les vestibules, et par la même raison. La différence qu'il y a, c'est que, dans les vestibules, les divisions peuvent être égales ou inégales, au lieu que

Salles.
Planches
13, 14 et 15.

dans les sallés , la partie du milieu doit toujours être plus large que les ailes ou bas côtés qui l'accompagnent.

Afin d'augmenter la superficie ou l'aire d'une salle , et quelquefois pour l'agrandir , sur deux côtés de cette salle , sur trois , ou même tout autour , on place une seconde galerie au-dessus de la première. Si la pièce n'a pas trop d'étendue , on peut supprimer les colonnes de la galerie supérieure , et par-là faire de cette galerie une espèce de tribune : alors , les colonnes inférieures qui resteront ne serviront plus au soutien du plancher ou de la voûte , qui , dans ce cas , portera sur les murs ; mais elles n'en seront pas moins convenablement placées , puisqu'elles soutiendront le plancher de la tribune.

Lorsque dans une salle on place deux rangs de colonnes l'un sur l'autre , on doit toujours la couvrir d'un plancher ; une voûte lui donnerait trop d'élévation , et de plus , surchargerait les colonnes , qui , dans ce cas , ne peuvent avoir qu'un diamètre peu considérable.

Quand une salle de cette espèce n'a pas plus de longueur que de largeur , quelle qu'en soit la forme , ou carrée , ou ronde , le plafond doit présenter la figure d'un cône. La raison en est que ces pièces , dans un même édifice , ont toujours plus de largeur que celles dont le plan est un parallélogramme , et que si le plafond en était plat , son étendue serait effrayante.

Les pièces rondes qui sont voûtées ne peuvent guères s'éclairer que par un jour horizontal , et ménagé à leur sommet. On peut éclairer de cette manière la plupart des autres pièces ; cependant , pour celles-ci , il serait bon de préférer les jours verticaux. Lorsque ces dernières sont plafonnées , on les éclaire par des fenêtres ordinaires , et pratiquées dans les murs ; quand elles sont voûtées , on peut les

éclairer par de grandes ouvertures demi-circulaires, et placées à la partie supérieure de leurs extrémités, ou seulement à l'une de ces extrémités. Si ces ouvertures ne suffisent pas, ou qu'on ne puisse en pratiquer en cet endroit, on les place latéralement, après avoir transformé en voûte d'arête la voûte en berceau.

La hauteur des salles voûtées, dont le plan est un parallélogramme, fait environ une fois et demie leur largeur, et celle-ci se prend entre les colonnes, quand il y en a. Cette hauteur a environ une fois la largeur dans les salles rondes, voûtées; une fois dans les salles plafonnées, si elles sont plus longues que larges, et moins d'une fois dans les salles carrées. Généralement parlant, les pièces dont la longueur est égale à la largeur doivent, dans un même édifice, avoir moins de hauteur par rapport à leur largeur, que n'en ont les pièces qui sont plus longues que larges. Au reste, d'après le peu que nous venons de dire sur les proportions des salles, on sent bien que celles que nous indiquons n'ont pour but que de faciliter l'étude. Ce sont des points que nous offrons, et d'où l'on pourra partir, pour s'en éloigner ou pour s'en rapprocher plus ou moins dans la composition, selon que les convenances particulières ou que l'ensemble du projet pourra l'exiger.

Quoique en général on doive, dans les intérieurs, préférer les colonnes légères aux colonnes massives, il est certains cas où l'on peut employer celles-ci, comme lorsqu'on veut diminuer le nombre des colonnes; car, si dans une salle dont la largeur entre les colonnes ne serait que de trois entre-axes, on mettrait des colonnes corinthiennes, alors, ou les entre-colonnes seraient trop larges, ou la pièce aurait une hauteur excessive; mais, au contraire, dans le cas où la largeur de la nef, c'est-à-dire, du milieu d'une salle, serait

de cinq entre-axes, il faudrait se bien garder d'employer des colonnes courtes, parce que la salle deviendrait beaucoup trop écrasée.

Lorsque la nef a cinq entre-axes de large, les colonnes, même les plus élevées, avec leur architrave, ne peuvent atteindre au centre de la voûte; mais elles y arriveront au moyen d'un stylobate, dont l'objet est de renforcer l'architrave et de la rendre plus propre à soutenir le poids de la voûte, lequel, dans ce cas-ci, devient plus considérable que là où la nef n'a que trois entre-axes.

D'après ce que nous venons de dire, dans les vestibules, ou dans les salles qui n'auront qu'une médiocre largeur, comme de trois entre-axes, le centre de la voûte posera sur l'architrave; mais il se relèvera jusqu'au niveau de la partie supérieure du stylobate, si la largeur entre les colonnes a cinq entre-axes ou plus.

Il en est beaucoup qui sur les colonnes des intérieurs ne manquent jamais de placer des entablements complets, et qui croiraient blesser les règles les plus inviolables de ce qu'ils appellent architecture, s'ils en agissaient autrement. La vérité est que rien ne choque plus le bon sens dans un intérieur, qu'une corniche dont la saillie ne sert qu'à dérober à l'œil une partie de la voûte. Il y a cependant un cas où l'on peut l'employer, c'est lorsqu'un ordre soutient un plafond; parce qu'alors la corniche, par sa saillie, contribue à diminuer la portée de ce plafond.

La décoration architectonique des salles, ainsi que celle des parties extérieures des édifices, naît naturellement de leur disposition et de leur construction. Si l'on veut y ajouter quelque chose, ce ne peut être que de la peinture, de la sculpture ou des inscriptions, et c'est ce que la convenance exige fréquemment. Tout ce qui est inutile, tout ce qui est

insignifiant, loin d'ajouter à leur beauté, ne pourrait que la détruire.

Les cours peuvent, ainsi que les salles, être carrées ou circulaires, oblongues ou barlongues; elles peuvent être formées par de simples murs ou par des portiques, souvent par les deux ensemble. Quelquefois les portiques les environnent entièrement, ailleurs ils n'en occupent qu'un côté, que deux ou trois, tantôt ils ne règnent qu'au rez-de-chaussée, soutenant les pièces de l'étage supérieur ou une terrasse placée au-devant de ces pièces, et tantôt ils supportent un second rang de portiques. Ces portiques peuvent être formés, ou par des colonnes, ou par différentes espèces d'arcades.

D'après ce qui vient d'être dit, il est clair que cette partie des édifices, lorsqu'en composant on ne s'occupe que de la disposition, peut, ainsi que toutes les parties dont nous avons précédemment parlé, présenter des tableaux infiniment variés.

Outre les parties des édifices que l'on peut appeler parties *principales*, il en est d'autres que l'on pourrait nommer parties *accessaires*, telles que les escaliers extérieurs, les grottes, les fontaines, les berceaux et les treilles.

Les escaliers extérieurs ont pour fin de raccorder des sols différents. Comme on est rarement gêné par l'espace, on les fait d'ordinaire en droite ligne, soit qu'ils se présentent de face, soit qu'ils rampent le long d'un mur de terrasse. Quand on n'a pas la faculté de les disposer de cette manière, on peut les replier sur eux-mêmes ou les disposer sur un plan circulaire. Dans ce dernier cas, ils prennent le nom de *fer à cheval*.

Assez souvent on profite de la partie inférieure des escaliers dont nous venons de parler, pour y pratiquer des

Cours.
Planche 16.

Escaliers
extérieurs.
Planches
17 et 18.

Grottes.
Planches
17 et 18.

grottes, afin d'y respirer le frais. Dans la plupart des parties des édifices dont il a été question, on remarque peu de formes circulaires; dans les grottes, au contraire, on en rencontre souvent, et cela doit être ainsi. Les grottes sont ordinairement adossées contre les terres qui pèsent sur la plus grande partie de leurs murs, et ceux-ci, bâtis sur un plan circulaire, résistent beaucoup mieux à l'effort des terres que lorsqu'ils sont disposés en ligne droite.

Dans ces murs, et par la même raison, on pratique aussi des niches plus ou moins grandes, dont les pierres s'opposent encore plus efficacement à la poussée des terres, vu qu'elles tendent vers un centre plus rapproché que celles qui composent le mur principal de la grotte.

Les grottes ne sont pas toujours placées sous les escaliers, mais comme elles sont ordinairement adossées contre un terrain élevé, il est rare qu'elles ne soient pas accompagnées d'escaliers.

La situation des grottes leur procure naturellement des eaux plus ou moins abondantes, dont on fait des nappes, des cascades, des jets d'eau, des fontaines qui rendent ces lieux et plus frais et plus agréables.

Fontaines.
Planche 18.

Ce n'est pas dans les grottes seules que l'on rencontre des fontaines, on en met au milieu et dans le fond des cours, dans les places publiques, etc. Elles rafraîchissent l'air qu'elles purifient, et sont par conséquent très-utiles; elles sont même des objets de première nécessité pour un grand nombre des usages de la vie. Ainsi, leur aspect ne peut que contribuer puissamment à la beauté de la décoration.

D'après cela, il semble qu'à chaque pas on devrait en rencontrer; cependant, rien de si rare, sur-tout en France; du moins, dans le petit nombre d'édifices spécialement consacrés à rassembler les eaux et à les distribuer, est-il permis

de s'attendre à y voir ce fluide en sortir avec abondance. Eh bien, c'est tout le contraire; et dans plusieurs fontaines célèbres, au lieu de ces torrents d'eau qu'elles devraient faire jaillir, on ne voit que des fleuves figurés par le marbre : il y a plus, on y rencontre amoncelés des colonnes, des pilastres accompagnés de tout ce qu'on appelle communément architecture, sans autre goutte d'eau que celle qui sort d'un étroit tuyau ou même d'une borne. Telle est l'effet que produit cette manie d'une prétendue décoration architectonique, celui de nous priver d'une foule d'avantages précieux.

Du moins, à cet égard, il n'en est pas de même en Italie. Non-seulement il s'y répand des fleuves entiers dans les places publiques, mais il ne s'y trouve pas une maison, si petite qu'elle soit, qui n'ait une fontaine au fond de sa cour et en face de son vestibule. Aussi, n'est-ce pas sans une vive satisfaction que l'on parcourt les rues de Rome. L'Italie est vraiment le pays où il faut aller si l'on veut apprendre à faire des fontaines; nous ajoutons, et de l'architecture en général. Malheureusement, dans ce beau pays, ainsi qu'ailleurs, peut-être même plus qu'ailleurs, les édifices présentent une foule de détails non moins insignifiants qu'inutiles. Ce qu'il y a de pis, c'est que parmi ceux qui vont en Italie y étudier l'architecture, il en est qui, justement épris du charme qui résulte uniquement de la manière dont les édifices sont disposés, enveloppent dans le même sentiment d'admiration et la disposition et les détails. Ils vont plus loin, et d'après les préjugés qui existent relativement à cet art, ils finissent par se persuader que c'est à ces détails seuls que ces édifices doivent toute leur beauté. Qu'arrive-t-il de cette façon de voir? C'est que, lorsqu'ils composent, ils

Berceaux ,
treilles.

Planche 19.

laissent de côté les beautés réelles, pour n'en adopter que d'imaginaires, dont ils remplissent leurs productions.

Ces treilles couvertes de vignes, ces berceaux sous lesquels on se promène avec tant de volupté, et qui, à si peu de frais, contribuent à la décoration, décorent même de la manière la plus complète et la plus agréable tant de maisons en Italie, sont bien propres à faire naître des réflexions dans le goût de celles que nous avons faites sur les fontaines. En effet, lorsque la raison nous met en quelque sorte, sous la main, une foule de décorations architectoniques toujours variées, toujours nouvelles, lorsque les arts s'empressent tous à nous offrir des imitations de la nature, lorsque enfin la nature elle-même nous présente une multitude d'objets propres à nous captiver sous tous les rapports, n'est-il pas étrange que négligeant tant d'avantages si grands, si faciles à obtenir, on s'obstine, par des efforts aussi pénibles qu'infructueux, à courir après un vain fantôme de décoration.

TROISIEME SECTION.

ENSEMBLE DES ÉDIFICES.

DÉJÀ, toutes les parties qui entrent dans la composition des édifices nous sont connues, et nous avons vu de quelle manière devaient se combiner les éléments des édifices qui forment ces diverses parties. Maintenant, il s'agit de réunir ces mêmes parties pour en former un ensemble.

En nous occupant des combinaisons en général, nous avons vu que, d'après les principes généraux de l'architecture, les murs, les colonnes, les portes et les croisées, dans la longueur ou dans la largeur d'un édifice, devaient être placés sur des axes communs. Il s'ensuit naturellement que les pièces formées par ces murs et par ces colonnes, ouvertes par ces portes et par ces croisées, nécessairement sont placées de même sur des axes communs. Du reste, sur ces mêmes axes, on peut les combiner de mille manières. Ainsi, renvoyant aux planches 22 et 23, nous nous bornerons à dire un mot des différentes combinaisons dont ces axes sont susceptibles entre eux dans l'ensemble des édifices.

Quatre axes peuvent être disposés de manière à former un carré. De ces quatre axes, on peut en supprimer un ou deux, et l'on aura deux dispositions nouvelles.

Ensemble
des édifices.
Planche 20.

Rien n'empêche de diviser en deux un carré par un nouvel axe, et cela, dans un sens ou dans l'autre, et quelquefois, dans l'un et dans l'autre sens.

De ces divisions du carré naissent de nouveaux plans; et si l'on supprime quelques-uns des axes, cette suppression donnera de nouveau naissance à des plans différents.

Si la seule division du carré en deux produit tant de dispositions simples, on voit clairement combien il doit résulter de nouvelles dispositions par la division du carré en trois, en quatre, etc., par les divisions du parallélogramme et du cercle, enfin par les combinaisons de ce dernier avec les deux autres. Pour s'en convaincre, il suffit de jeter les yeux sur la planche qui représente les principales de ces divisions, et de joindre ensuite à chacune de ces diverses dispositions horizontales toutes les espèces de dispositions verticales que l'on peut imaginer; car il n'est pas possible

d'exprimer le nombre de compositions différentes que cette foule de combinaisons est capable de produire.

Nous terminerons cette deuxième Partie, en invitant les Elèves à suivre, dans l'étude de l'Architecture, la marche que nous leur avons tracée, marche qui est la même que celle que l'on suit dans les autres connaissances humaines. En effet, dans la littérature, par exemple, on commence par les éléments du discours, et dans la musique, avant de chanter un air quelconque, on solfie. N'est-il pas extraordinaire qu'en fait d'architecture on compose communément, sans avoir étudié tous les objets que l'on doit assembler? Si, au contraire, les Elèves s'attachent au plan que nous leur proposons, ils se familiariseront avec les formes, avec les proportions des éléments et, ce qui importe davantage, avec les diverses combinaisons de ces mêmes éléments. Alors, quand ils composeront, ils verront s'offrir d'elles-mêmes, à la place qui leur sera propre, celles de ces formes, de ces proportions et de ces combinaisons qui conviendront le mieux au sujet; enfin, avec bien moins d'efforts et de travail, ils feront des projets plus capables de satisfaire le goût et la raison.

Quelque confiance que nous inspirent nos principes, il peut néanmoins s'en trouver de plus vrais. Dans ce cas, nous invitons les Elèves à préférer, mais après une mûre réflexion, ceux qui leur auront paru les meilleurs. Quoi qu'il en soit, nous aurons atteint notre principal but, si nous obtenons que l'on réfléchisse sur un art aussi important que l'Architecture.

Peut-être trouvera-t-on d'abord que nous avons trop ouvertement blâmé quelques opinions répandues dans des ouvrages non moins recommandables par les excellentes choses qu'ils renferment, que par les connaissances et par

les talents de leurs auteurs. Si ces opinions ne s'étaient rencontrées que dans des écrits médiocres, nous ne les aurions pas relevées. Mais ces idées nous ont paru d'autant plus dangereuses, qu'elles se trouvent mêlées avec une foule de très-bonnes choses, et qu'à la faveur de celles-ci, on pouvait aisément adopter celles-là. On doit donc nous pardonner d'autant mieux la critique que nous nous sommes permise, qu'elle tend moins à porter atteinte à la réputation de ces auteurs, qu'à leur payer le juste tribut d'éloges que nous leur devons.

Pour ce qui est de la partie du dessin que nous avons supprimée, on ne doit point regretter cette suppression, quelle que soit l'idée que l'on ait de l'Architecture; et quand même on croirait devoir associer celle-ci avec les autres arts pour lui assurer une existence, ce ne serait point par des dessins géométraux que l'on y réussirait. Loin de pouvoir aller de pair avec l'art sublime de la peinture, l'Architecture, au moyen de ces fausses images, ne pourrait tout au plus être associée qu'à certains métiers futiles et qui sont entièrement du ressort du caprice. Qu'au lieu de cela, on fasse des dessins en perspective, ces images vraies et satisfaisantes pourront, jusqu'à certain point, rapprocher des autres arts l'Architecture. Que l'on fasse mieux, et que réfléchissant sur l'importance dont elle est pour l'espèce humaine, on la traite suivant ses vrais principes : alors, bien loin d'avoir besoin de l'égaliser à quelque autre art, peut-être n'en trouvera-t-on aucun qui puisse justement être mis en parallèle avec elle.

Fin de la II^e Partie et du I^{er} Volume.

NOTICE.

RECUEIL et *Parallèle des Édifices de tout genre , anciens et modernes , remarquables par leur beauté , par leur grandeur ou par leur singularité , et dessinés sur une même échelle.*

PAR J. N. L. DURAND, Architecte et Professeur d'Architecture à l'École Polytechnique.

UNE chose qui importe extrêmement aux Architectes , aux Ingénieurs civils et militaires , aux Elèves de l'École Polytechnique destinés à le devenir , aux Peintres d'histoire et de paysage , aux Sculpteurs , aux Dessinateurs , aux Décorateurs de théâtre ; en un mot , à tous ceux qui doivent construire ou représenter des édifices et des monuments , c'est d'étudier et de connaître tout ce qu'on a fait de plus intéressant en architecture , dans tous les pays et dans tous les siècles.

Mais les édifices qui méritent quelque considération se trouvent confondus avec une foule d'autres qui ne sont remarquables en rien : outre cela , ils sont dispersés dans près de trois cents volumes , la plupart in-folio , dont la collection monterait à un prix énorme ; de sorte qu'il serait impossible aux Artistes de s'en procurer la connaissance entière par une autre voie que celle des bibliothèques.

Ce moyen-là même exige un temps infini , et n'est d'ailleurs praticable que pour les Artistes qui habitent les

grandes villes. De plus , quand ils seraient tous à portée d'en faire usage , peut-être que les avantages qu'il leur procurerait ne les dédommageraient que faiblement de leurs peines. En voici la raison : souvent un volume n'est composé que d'objets de différents genres , tandis que ceux qui sont du même genre se trouvent disséminés dans un grand nombre de volumes. Or , on sent combien dans ce cas-là , les comparaisons , qui seules peuvent amener à juger et à raisonner , doivent être longues , pénibles , imparfaites et peu fructueuses : la différence des échelles ajoute encore à ces inconvénients.

Dans cet état de choses , nous avons pensé que si , détachant des trois cents volumes dont nous venons de parler , les seuls objets qui sont essentiels à connaître , nous les rassemblerions dans un seul volume d'un prix tout au plus égal à celui d'un ouvrage ordinaire d'Architecture , ce serait offrir aux Artistes en général , et aux Elèves de l'Ecole Polytechnique en particulier , un tableau complet et peu coûteux de l'Architecture , un tableau qu'ils pourraient parcourir en peu de temps , examiner sans peine , étudier avec fruit , surtout , si l'on classait les édifices et les monuments par genres , si on les rapprochait selon leur degré d'analogie , si on les assujétissait de plus à une même échelle ; et c'est ce que nous avons entrepris de faire. Pour arriver plus sûrement à ce but , nous avons rejeté de ce recueil , non-seulement tous les objets qui n'offraient aucun intérêt en eux-mêmes , mais encore ceux qui , ressemblant plus ou moins à d'autres morceaux d'un intérêt majeur , n'auraient fait que grossir le volume , sans augmenter la masse des idées.

Peut-être trouvera-t-on dans ce recueil quelques édifices qui paraîtront peu intéressants ; mais comme ce sont presque les seuls de ce genre qui existent , nous avons cru devoir les

y placer , afin d'appeler l'attention sur ce genre d'Architecture.

On y trouvera aussi des restaurations peu authentiques , telles que celles des thermes par Palladio , et de plusieurs édifices de l'ancienne Rome , par Piranesi , Pirro-Ligorio , etc. Nous n'avons pas voulu priver les Elèves ni les Architectes des beaux partis que ces restaurations présentent , et dont ils peuvent faire de fréquentes et d'heureuses applications.

Mais nous nous sommes permis de les simplifier , nous y en avons même ajouté qui sont presque entièrement de nous ; et pour peu que l'on fasse attention que loin d'avoir voulu corriger ces grands maîtres , nous ne nous sommes attachés qu'à manifester d'une manière plus évidente l'esprit qui règne dans ces magnifiques productions , on nous pardonnera sans peine d'avoir osé nous ranger à côté d'eux.

Cet ouvrage est composé de quinze cahiers , de six planches chaque.

Le premier contient les temples Egyptiens , Grecs , Romains , et les temples de Salomon , de Balbek et de Palmyre.

Le deuxième , les mosquées , les pagodes , les églises gothiques et les dômes les plus célèbres.

Le troisième , les places publiques , les forum , les marchés , les halles , les bazars , les maisons de ville , les basiliques , les palestres , les écoles , les portiques et les bourses.

Le quatrième , les tombeaux égyptiens , grecs , indiens , turcs , persans et romains , les arcs de triomphe , les ponts , les aqueducs , etc.

Le cinquième , les ports , les phares , les tours , les citernes , les puits , les châteaux d'eau , les casernes , les arsenaux , les prisons , les hôpitaux , les lazarets , les caravanserais et les cimetières.

Le sixième , les thermes , les nymphées et les bains.

Le septième, les théâtres antiques et modernes, les amphithéâtres, les naumachies et les cirques.

Les huitième, neuvième et dixième, les maisons, les châteaux et les palais, tant anciens que modernes.

Enfin les onzième, douzième, treizième, quatorzième et quinzième cahiers offrent, développés en grand, et sur une même échelle de module, tous les détails qui concernent les édifices et qui méritent d'être connus.

L'ouvrage se trouve à Paris, chez l'Auteur, à l'Ecole Polytechnique.

Le prix de chaque cahier est de douze francs. Celui de l'ouvrage entier est de cent quatre-vingt francs.

Cet ouvrage, ainsi que le Précis, se trouvent chez l'Auteur, à l'Ecole Polytechnique.

DIVISIONS DE L'OUVRAGE.

INTRODUCTION.

| | |
|--|-------------|
| But de l'Architecture. Moyens qu'elle emploie. | |
| Principes généraux qui en découlent. | Page 1 etc. |

PREMIERE PARTIE.

ÉLÉMENTS DES ÉDIFICES.

| | |
|--|---------|
| PREMIÈRE SECTION. Qualités des matériaux. | 25 etc. |
| II ^e SECTION. Emploi des Matériaux. | 41 etc. |
| III ^e SECTION. Formes et proportions. | 65 etc. |

DEUXIÈME PARTIE.

COMPOSITION EN GÉNÉRAL.

| | |
|--|----------|
| PREMIÈRE SECTION. Combinaison des éléments. | 85 etc. |
| II ^e SECTION. Parties des édifices. | 91 etc. |
| III ^e SECTION. Ensemble des édifices. | 100 etc. |

FIN DES DIVISIONS.