

## CHAPITRE PREMIER

### LES PORTIQUES, LEUR CONSTRUCTION

---

**SOMMAIRE.** — Les piliers, leurs formes diverses. — Portiques en arcs; résistance des angles. — Portiques contrebutés par des bâtiments, en façade ou dans les cours. — Portiques sur plan circulaire. — Superpositions.

Prévoyance nécessaire dans l'étude du plan.

J'ai défini plus haut les portiques « baies groupées en série, et séparées par de simples piliers ». En principe, un portique n'est pas clos; si on arrive à le vitrer, il conservera néanmoins le caractère et l'étude d'un portique ouvert. Vous devez donc dans cette première théorie du portique supposer le portique ouvert.

Voyons d'abord le pilier.

La forme première du pilier est évidemment le carré; des pierres carrées les unes sur les autres, ou un monolithe à quatre faces, voilà le pilier. D'un pilier à l'autre vous poserez des linteaux ou vous construirez des arcs, voilà le portique.

Mais le pilier carré est gênant pour le passage, ses angles s'émoussent, et — retenez bien ceci — ses parties angulaires sont à peu près inutiles à la construction. De là, en passant par le polygone, on devait forcément arriver au pilier rond, c'est-à-dire à la colonne.

Dites-vous donc bien que toutes les fantaisies qui font dériver les colonnades antiques du souvenir des forêts, de la cabane en troncs d'arbres, etc., sont de pures imaginations de poètes ou d'archéologues. La vérité est plus pratique et plus instructive<sup>1</sup>.

Le pilier cylindrique ou colonne peut d'ailleurs supporter ou des linteaux ou des arcs — colonnades ou arcades.

Au point de vue de la construction, ce que j'ai dit des arcs, des linteaux, des plates-bandes, en parlant des baies, s'applique

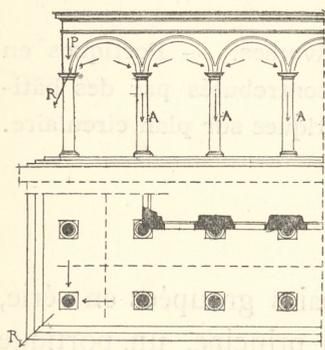


Fig. 220.

également aux portiques. Cependant, pour les portiques couverts en arcades ou en plates-bandes appareillées, une observation s'impose.

Tandis qu'une baie, porte ou fenêtre, pratiquée dans un mur, a toujours à droite et à gauche des trumeaux importants dont la masse neutralise la poussée de l'arc ou de la plate-bande et permet de recourir sans danger à ce mode d'appareil, il n'en est pas ainsi du portique s'il constitue à lui seul une façade. Supposez en effet une disposition comme celle-ci (fig. 220) : en A-A, les poussées des arcs se neutralisent, et toute l'action a pour résultante une verticale passant par l'axe du pilier : ces conditions sont parfaites. Mais en B rien ne vient contrebuter la poussée de l'arc vers l'extérieur ; on dit, en ce cas, que l'arc *pousse au vide*, et cette poussée, combinée avec l'action du poids P de la construction supérieure, donne une résultante inclinée — d'où écroulement. Et non pas écroulement localisé, car si la première arcade manque, la seconde se

1. Pendant longtemps, la théorie dite *de la cabane* a été très en faveur, on la trouve notamment dans le Dictionnaire d'Architecture de Quatremère de Quincy (qui n'était pas architecte). M. Lesueur, dans son cours de théorie, en a bien démontré l'inanité.

trouve à son tour dans les conditions de la première, et ainsi de suite jusqu'à l'effondrement total de la façade. Nouvelle preuve, comme vous voyez, de l'importance des angles.

Au lieu d'arcades, supposez des plates-bandes appareillées, l'effet sera le même, plus redoutable encore, puisque la plate-bande est de tous les arcs celui qui pousse le plus.

Aussi, lorsque vous voyez une disposition de ce genre, avec des arcades, par exemple au palais ducal de Venise (fig. 221), soyez certain qu'on a dû recourir à quelque moyen artificiel pour supprimer la poussée : dans ce monument, ce sont des *tirants en fer* apparents. Ce moyen a été fréquemment employé et n'a rien de condamnable ; cependant il est plus logique et d'un meilleur effet, pour la sécurité de l'aspect, de constituer des piliers d'angle différents des piliers intermédiaires, et suffisants par eux-mêmes pour obvier à la poussée (fig. 222).

Pour les plates-bandes appareillées, la difficulté dans ce même cas est plus grande. Le simple tirant n'est pas possible, ou du moins il faut, pour qu'il relie les sommiers, qu'il traverse les cla-

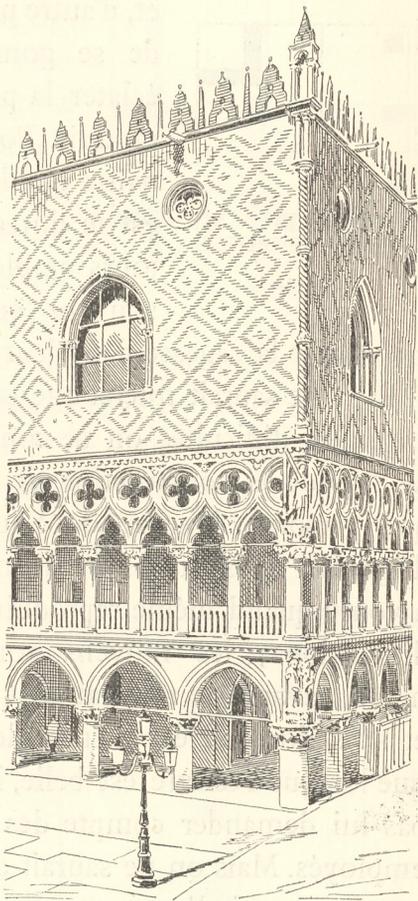


Fig. 221. — Angle du palais ducal, à Venise.

veaux. C'est ce qu'on a fait souvent, par exemple au Panthéon, à Paris (fig. 223). La pierre est alors évidée, traversée par des barres de fer, chose doublement dangereuse, car elle ruine la pierre,

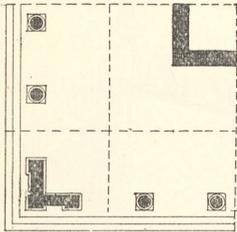


Fig. 222.

et, d'autre part, le fer ainsi emprisonné risque de se gonfler par l'oxydation et de faire éclater la pierre : cet accident s'est souvent produit. Pour les colonnades, il faut reconnaître que le seul parti pratique et rationnel est le linteau monolithe, tel que l'ont toujours employé les anciens à qui on a trop souvent emprunté des formes sans leur

emprunter la sagesse dans leur emploi.

Rien ne saurait mieux que cet exemple du Panthéon montrer à quelles difficultés on se condamne lorsqu'on veut violenter les lois de la construction de l'architecture. Je respecte autant que personne l'œuvre de Soufflot, très remarquable à tant d'égards : mais disposant de matériaux relativement petits, il a voulu quand même reproduire une colonnade de très grandes dimensions ; les moyens sont ingénieux, savants, le résultat peut étonner, et sans doute il est permis de penser que lorsque l'œuvre est belle, il ne faut pas lui demander compte des moyens employés. Mais on ne saurait empêcher que ce ne soit là un ouvrage artificiel et précaire : les colonnades antiques ont toute l'éternité que l'œuvre humaine puisse se promettre ; si nous devons les reproduire — et je n'y contredis nullement — ayons au moins le courage de recourir aux moyens antiques, les seuls en harmonie avec leur composition.

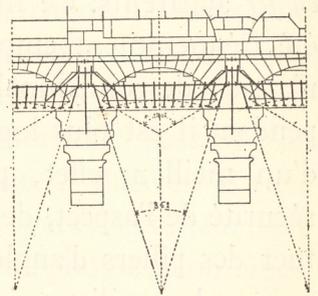


Fig. 223. — Armatures en fer des plates-bandes du Panthéon.

Il n'en est plus de même lorsqu'un portique est compris entre des pavillons résistants, comme par exemple aux beaux monuments de la place de la Concorde, à Paris (v. fig. 59). Ici, la masse des pavillons neutralise toute poussée, qu'il s'agisse d'arcs ou de plates-bandes, et l'on n'a plus à s'occuper pour le portique que de la stabilité propre de ses éléments.

De même dans une cour, lorsque des voûtes intérieures viennent contrebuter la poussée des arcades. Supposez un plan où le portique sur cour soit formé d'arcades (fig. 224). Sur deux sens existent des arcs intérieurs en prolongement de lignes de piliers; au delà de ces arcs, des murs pleins, formant un véritable éperon : la sta-

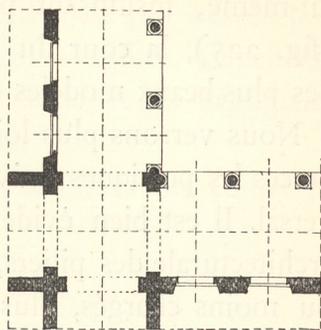


Fig. 224.

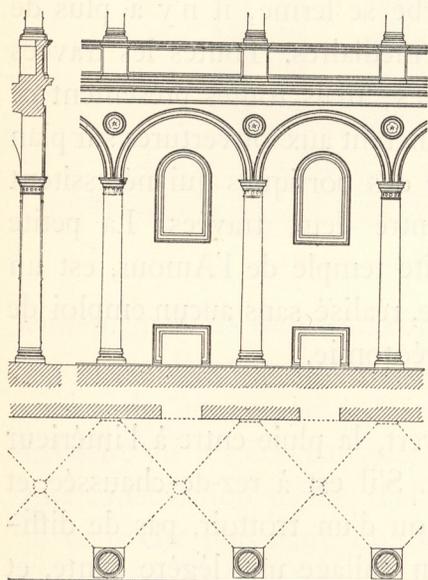


Fig. 225. — Cour du palais de la Chancellerie.  
Travées courantes.

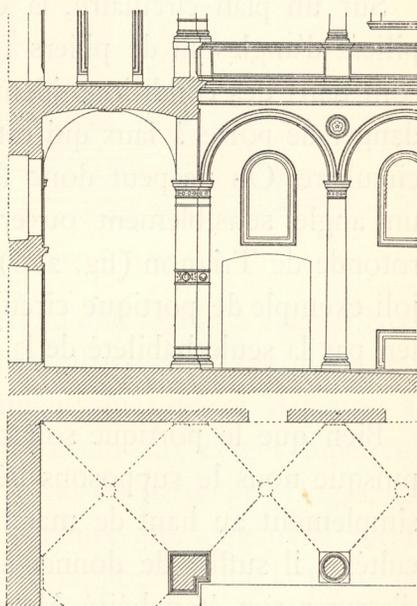


Fig. 225. — Cour du palais de la Chancellerie.  
Travée d'angle.

bilité est alors certaine, bien que le pilier d'angle soit, par lui-même, insuffisant pour l'assurer. Je citerai, par exemple (fig. 225), la cour du palais de la Chancellerie, à Rome, un des plus beaux modèles de cour intérieure à portiques.

Nous verrons plus loin, en parlant des voûtes, quelles résistances les portiques doivent pouvoir assurer dans le sens transversal. Il est bien évident que la section, et par suite la forme architecturale des piliers, devra varier suivant qu'ils seront plus ou moins chargés, plus ou moins sollicités au renversement. Ainsi, dans le plan de la cour du palais de la Chancellerie, la légèreté des piliers n'est possible que pour deux raisons : ces colonnes sont en granit, avec bases et chapiteaux en marbre ; et la poussée des voûtes est neutralisée par des tirants en fer placés dans le sens transversal. Vous apprécierez mieux ces considérations après avoir étudié les fonctions et les effets des voûtes.

Sur un plan circulaire, la courbe se ferme, il n'y a plus de piliers d'angles ni de piliers intermédiaires. Toutes les travées sont dans des conditions identiques ; mais toutes présentent ce danger de porte à faux qui est inhérent aux ouvertures sur plan circulaire. On ne peut donc faire des portiques qui nécessitent un angle sensiblement ouvert entre deux travées. La petite rotonde de Trianon (fig. 226), dite temple de l'Amour, est un joli exemple de portique circulaire, réalisé sans aucun emploi de fer, par la seule habileté de la stéréotomie.

Bien que le portique soit couvert, la pluie entre à l'intérieur puisque nous le supposons béant. S'il est à rez-de-chaussée, et simplement au haut de marches ou d'un trottoir, pas de difficultés : il suffira de donner à son dallage une légère pente, et d'assurer son étanchéité. Mais s'il est fermé par des balustrades, soit au rez-de-chaussée, soit à un étage supérieur, il faut de plus

que des écoulements soient ménagés à l'eau pluviale. La quantité d'eau n'étant pas très considérable, il n'est pas besoin pour cela de chenaux, quelques issues devront suffire. Cependant, c'est toujours un point très délicat de l'étude, et les négligences à cet égard ont de graves inconvénients.

Les portiques ne sont d'ailleurs pas toujours un édifice par

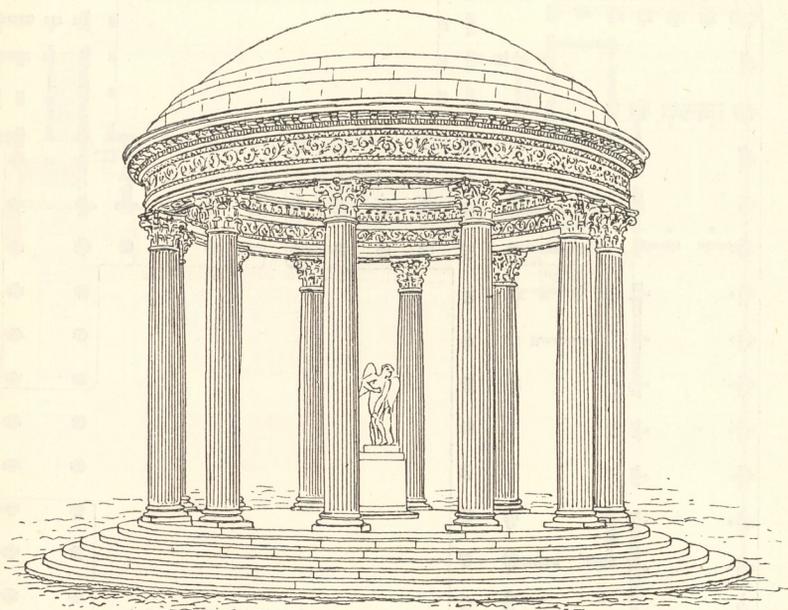


Fig. 226. — Temple de l'Amour, à Trianon.

eux-mêmes. Ils font souvent partie d'une façade à étages. Nous les avons déjà vus superposés à un soubassement à la place de la Concorde ou encore à la colonnade du Louvre. Ailleurs, ils existent au rez-de-chaussée, et reçoivent aux étages supérieurs une construction pleine. Tel est le cas du palais des Doges, que je vous cite plus haut, ou des bâtiments qui longent la rue de Rivoli, du Théâtre-Français, etc. Alors, pourvu que la pierre des piliers offre une résistance suffisante à l'écrasement que pourrait produire la pression verticale, cette surcharge augmente la sta-

bilité propre du portique en neutralisant les effets de poussée des arcs ou plates-bandes appareillées. Ainsi pour ces portiques, la

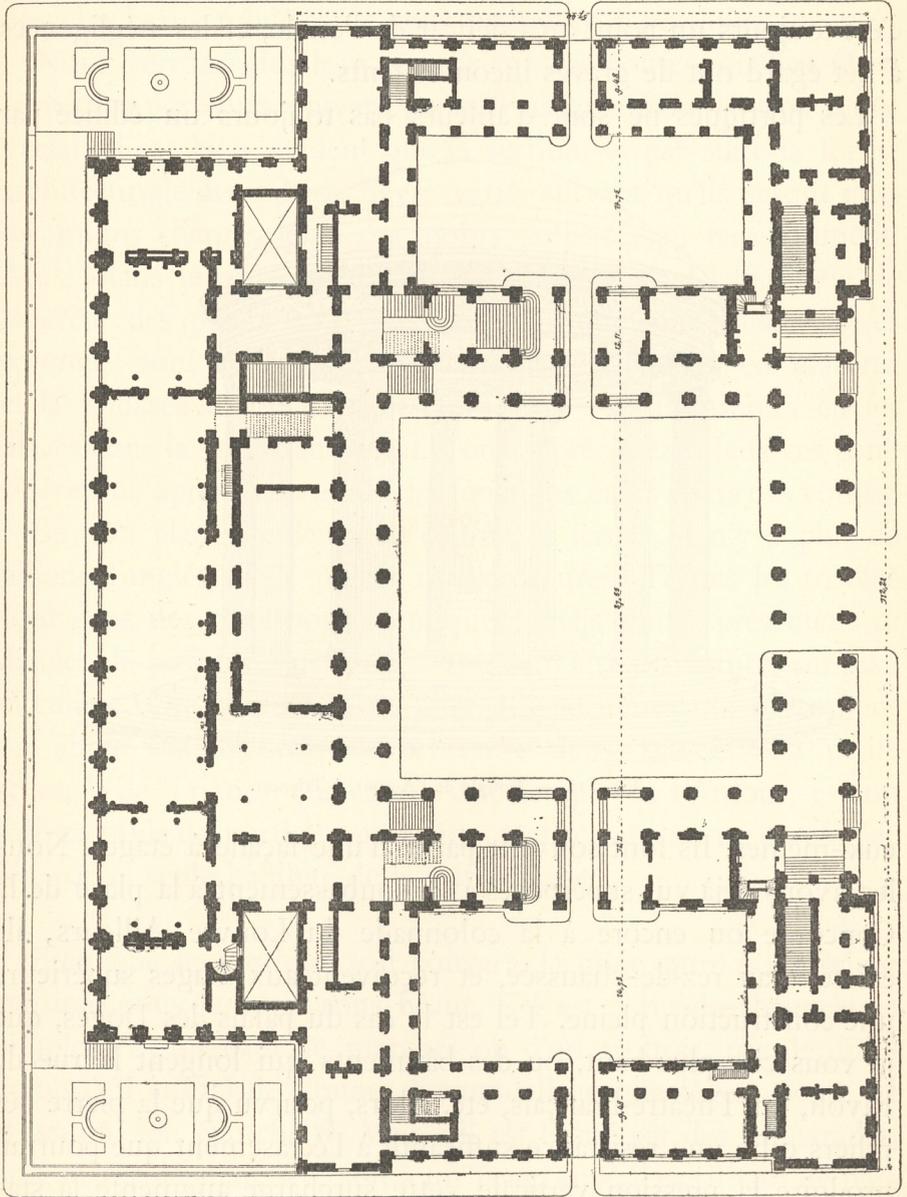


Fig. 227. — Plan du palais d'Orsay.

stabilité, précaire pendant la construction, peut devenir définitive lorsque les étages supérieurs sont élevés.

Enfin des portiques sont souvent superposés les uns aux autres; je vous en ai parlé à propos des proportions. Dans ce cas, le portique supérieur augmente par son poids la stabilité du portique inférieur. Tels sont, par exemple, ceux de la façade de

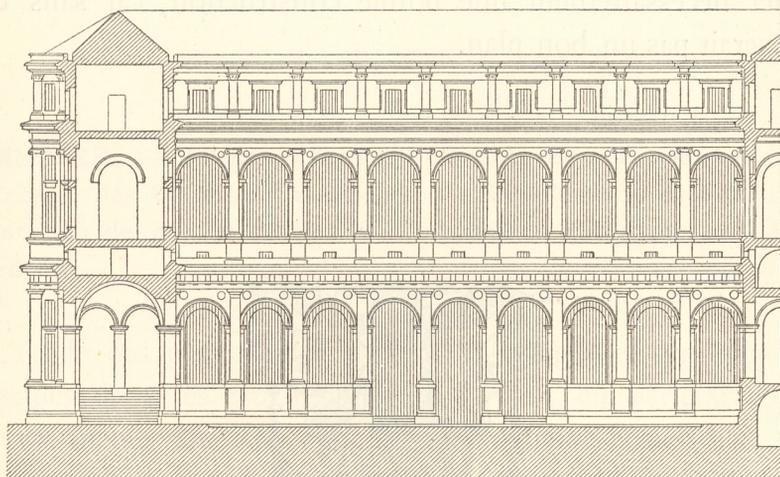


Fig. 228. — Coupe de la cour du palais d'Orsay.

Saint-Sulpice, ou ceux de beaucoup de cours intérieures, telle que la cour du palais Farnèse, à Rome, ou celle récemment démolie de l'ancien palais d'Orsay, à Paris, dont il est intéressant de conserver un souvenir (fig. 227-228).

Telles sont les premières données de constructibilité des portiques. Tout ceci du reste appelle les études scientifiques de construction : je veux seulement en tirer, en passant, quelques déductions.

Plus vous évidez votre architecture, plus il faut être prudent; la prudence dans l'étude doit croître en raison de la hardiesse des résultats poursuivis.

Dans l'étude d'un plan — une fois la *disposition* arrêtée — vous devez toujours et surtout penser aux parties hautes de la construction. Un plan doit s'étudier en élevant par la pensée le regard. Ce sont les parties hautes qui commandent.

Il n'y a pas de plan bien étudié, si l'on ne perçoit nettement qu'il se prête à une construction de tout repos. Un bon plan permet nécessairement une bonne construction, car sans cela il ne serait pas un bon plan.

