

LIVRE TROISIEME

DES ESCALIERS.

CHAPITRE PREMIER.



OMME nous avons dit que le principal usage des Arcs rampans estoit de soutenir les rampes des Escaliers. La suite de ce discours semble nous engager à parler de cette partie du bâtiment, qui en devoit faire un des ornemens les plus considérables : Car bien que la situation de l'Escalier, qui est ce qui luy donne plus d'apparence, dépende de cette partie d'Architecture qui traite de la commodité & qui ordonne la distribution des membres de l'Edifice ; Ses proportions néanmoins & la liaison que ses ornemens doivent avoir avec tout le reste, sont des choses qui peuvent estre raisonnablement traitées par la partie d'Architecture qui enseigne les regles de l'elegance & de la beauté, & qui est celle dont nous nous sommes propozé de parler dans ce Cours.

Les Arcs rampans servent principalement aux Escaliers.

Les Escaliers ne contribuent pas moins à la beauté qu'à la commodité des Edifices.

- Ainsi pour traiter de cette matiere avec le même ordre que j'ay fait cy-devant de toutes les autres ; Je rapporteray premierement le sentiment de Vitruve & de la plupart des autres Architectes, à quoy j'ajouteray les reflexions que je puis avoir faites en mon particulier sur ce sujet.

CHAPITRE II.

Doctrines de Vitruve sur les Escaliers.

VITRUVÉ au second Chapitre de son neuvième Livre, dit en parlant de l'Equerre de Pytagore, que parmi les differens usages où elle est incessamment employée, celui de regler les mesures des degrez dans les Escaliers n'est pas le moindre. Car si l'on partage, dit-il, la hauteur perpendiculaire en trois parties égales, la longueur de l'Echiffe, c'est à dire de la ligne de la rampe pour estre bien proportionnée sera de cinq de ces parties, & la disposition sera telle, que le pied de l'Escalier sur le plan du niveau en aura

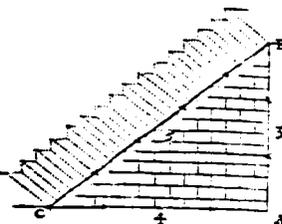
CHAP. II.

Vitruve regle les mesures des Escaliers sur le triangle de Pytagore.

GGGGGGG ij

LIVRE III. quatre depuis le pied de la ligne à
CHAP. II. plomb jusqu'à celui de la rampe.

C'est à dire que la hauteur perpendiculaire A B étant divisée en p. 3, si l'on en donne p. 4 à la longueur du pied sur le niveau A C, la ligne de la rampe C B en aura p. 5, & les degrez, qui par ce moyen auront en hauteur les $\frac{3}{4}$ de leur giron, seront au rapport de Vitruve dans leurs justes mesures, & la montée n'en sera pas trop rude.



Les marches des Temples doivent être en nombre impair.

La hauteur entre 9 & 10 pouces.

La largeur entre un pied & deux & deux pieds.

Difficulté du Texte de Vitruve.

Explication de Philander.

Au troisième Chapitre de son troisième Livre, il dit que lorsque l'on fait des degrez sur le devant des Temples, il faut avoir soin de les mettre toujours en nombre impair, afin que commençant à monter par le pied droit, on se trouve du même pied sur le haut de l'entrée du Temple. La hauteur de chaque marche qu'il appelle *Crassitudines*, ne doit, dit-il, être jamais plus grande que de dix pouces ny plus petite que de neuf; Et leur largeur qu'il appelle *retractiões graduum* jamais moins d'un pied & demi & jamais plus de deux pieds. Il faut, dit-il, garder les mêmes mesures lorsque l'on veut mettre des degrez tout à l'entour du Temple.

Ce mot de Vitruve *retractiões graduum* n'est pas sans difficulté, car s'il a entendu que les Escaliers des Temples ayent la proportion de l'Equerre de Pytagore qu'il enseigne dans son neuvième Livre, le giron des marches en ce cas ne sera que de douze pouces au moins, & douze pouces & neuf lignes au plus; Et ce qu'il appelle *retractiões graduum* à qui il donne un pied & demi pour le moins & deux pieds pour le plus, se doit prendre pour des marches plus larges que les autres, que l'on appelle des retraites ou des palliers de repos que l'on mettoit de cinq en cinq ou de sept en sept, & quelquefois même de neuf en neuf marches dans les rampes de grande estendue; Qui ont assez de rapport à ces retraites que l'on voit dans les degrez des Theatres & des Amphitheatres antiques, & que Vitruve appelle *Praecursiões*, comme qui diroit. des *Ceintures*. Mais si l'Equerre de Pytagore n'est que pour les Escaliers des maisons particulières, comme Philander l'a entendu & plusieurs autres Interpretes de Vitruve, il faut prendre le mot *retractiões graduum* aux Escaliers des Temples pour les largeurs, c'est à dire pour le giron de leurs marches; Et en ce cas la montée n'aura pas cette facilité que dit Vitruve, ainsi que l'on verra dans la suite.

CHAPITRE III.

Doctrine de Leon-Baptiste Albert sur les Escaliers.

LEON-BAPTISTE ALBERT au dernier Chapitre de son premier Livre, dit qu'il n'est pas si facile que l'on s'imagine de placer & de regler à propos les mesures des Escaliers ; lesquels ont toujours trois ouvertures dans le bâtiment, c'est à dire celle de l'entrée, celle des fenestres pour y donner du jour, & celle des planchers au travers desquels il faut faire passer les Escaliers. Ce qui a fait dire à quelques Architectes, que c'estoit la partie la plus embarrassante du bâtiment ; Mais qui veut, dit-il, que l'Escalier n'embarasse point son Edifice, il faut qu'il fasse en sorte que le même Escalier ne soit point embarrassé luy-même, luy donnant un espace libre, dégagé & ouvert depuis le bas jusqu'en haut : dont il ne faut pas regretter la place, parce qu'elle apporte toujours beaucoup de commoditez à tout le reste du bâtiment ; si elle est située dans l'endroit le plus propre à cet effet. Outre que les dessous des voules des paliers & des rampes ne sont pas des espaces inutiles.

Il y a, dit-il, deux espaces d'Escaliers ; les uns sont avec des degrez ou des marches, & les autres ne sont que de simples rampes sans degrez. Les Anciens se sont beaucoup servis de ces dernières, dont ils ont fait la montée extrêmement douce & facile ; ayant, dit-il, remarqué dans leurs Edifices, qu'ils donnoient le plus souvent à la hauteur perpendiculaire de la rampe la sixième partie de sa longueur de niveau, ou pour parler comme les Ouvriers, leur donnant un pied de hauteur sur chaque toise de longueur. Aux Escaliers à degrez, & principalement à ceux des Temples, les Anciens approuvoient, dit-il, que les marches fussent en nombre impair, pour entrer du pied droit dans le Temple, ce qu'ils prenoient à bon augure. Leurs bons Architectes ne mettoient presque jamais plus de sept ou de neuf marches de suite ; Après quoy ils laissoient une retraite plus large pour servir de pallier de repos. Ainsi j'approuve, dit-il, infiniment ces paliers dans les Escaliers, lesquels doivent estre bien éclairez, amples & spacieux selon la dignité du bâtiment. La hauteur des marches estoit, dit-il, déterminée par les Anciens en sorte qu'elle ne fut jamais plus haute que de deux pouces ni moins haute que de neuf pouces ; ou pour dire en Latin *Us neque crassiores sextante neque tenuiores dodrante essent* : Où l'on voit que cet Auteurs a esté si religieux copiste du texte de Vitruve en cet endroit, qu'il n'a pas même voulu en oublier les fautes. Ce que Philander a fort bien remarqué & fait voir l'absurdité de donner $\frac{1}{2}$ de pied, c'est à dire deux pouces à la plus grande hauteur, & les $\frac{2}{3}$ du même c'est à dire neuf pouces à la moindre ; Ainsi pour corriger cette erreur qui estoit dans le texte

Hhhhhhhh

Trois ouvertures dans un Escalier. L'entrée, les fenestres, & celle des planchers. La disposition des Escaliers est la partie embarrassante du bâtiment.

Escaliers avec des marches ou a rampe.

Un pied pour six de hauteur aux rampes.

Les Anciens laissoient une retraite de 7 en 7 marches, ou au plus de 9 en 9.

Texte de Vitruve corrompu, mal entendu par Albert.

LIVRE III. de Vitruve aussibien que dans celui d'Albert, il a leu *neque crassiores* CHAP. III. *destante* au lieu de *sestante*, c'est à dire ny plus hautes que de dix pouces ny moins hautes que de neuf; Ce qui est à mon avis le véritable sens de Vitruve, & qui convient le mieux aux marches des Escaliers anciens qui nous restent; A moins que l'on ne veuille dire que l'erreur de Vitruve & d'Albert n'est que dans la transposition des termes, & qu'il faut lire *neque crassiores doctante, neque tenuiores sestante*. C'est à dire que la hauteur des marches ne soit jamais de plus de neuf pouces ny moins de deux. Le même Albert dit ensuite, ainsi que Vitruve, que la largeur des marches qu'il appelle *retrofrones*, ne doit point être de plus de deux pieds ny moins d'un pied & demi. Et qu'au reste les Escaliers seront d'autant plus commodes dans un Edifice qu'il y en aura moins, & qu'ils y occuperont moins de place. Où l'on voit le goût de son temps, qui ne vouloit que de petits Escaliers; Ce qui est néanmoins assez éloigné de ce qu'il a dit auparavant, qu'il approuve fort que les Escaliers soient amples & spacieux, suivant la qualité du lieu où ils sont construits.

Correction de Phalander.

Les Escaliers sont d'autant plus commodes dans un Edifice qu'il y en a moins & qu'ils y occupent moins de place. Suivant le goût de son temps.

CHAPITRE IV.

Doctrina de Palladio sur les Escaliers.

CHAP. IV. PALLADIO au vingt-huitième Chapitre de son premier Livre dit, comme Albert, qu'il y a beaucoup de difficulté à placer les Escaliers en sorte qu'ils n'embarassent point le reste de l'Edifice. Ils ont, dit-il, trois ouvertures: La première est celle de l'entrée, laquelle est d'autant plus louable qu'elle est moins cachée à ceux qui entrent dans la maison, & si elle est mise en lieu, qu'avant que d'y arriver l'on découvre la plus belle partie du bâtiment; mais sur tout si elle se voit d'abord sans qu'on soit obligé de la chercher. La seconde est celle des fenestres qui donnent jour aux marches, & qui doivent être fort hautes & situées dans le milieu, afin que leur clarté se puisse repandre également par tout. La troisième est celle par laquelle on entre sur le plancher de dessus, & qui doit aboutir à des lieux amples & bien ornés.

Les Escaliers sont, dit-il, beaux s'ils sont clairs, amples & faciles, en sorte qu'ils invitent, pour ainsi dire, d'eux-mêmes les personnes qui les regardent à monter. Ils sont clairs s'ils ont un jour vif qui se repande également par tout. Ils sont amples s'ils ne paroissent pas trop resserrés à proportion de la grandeur & de la qualité de l'ouvrage: Ils ne doivent pourtant avoir jamais moins de quatre pieds de largeur, afin que deux personnes y puissent passer commodément de front. Ils sont commodes au reste du bâtiment si l'on peut se servir des espaces sous les Arcs qui portent les rampes pour y resserer

L'entrée doit être vue d'abord sans la chercher, & l'on doit voir toute la plus belle partie du bâtiment avant que d'y arriver.

Les fenestres hautes & dans le milieu.

Les Escaliers doivent aboutir à des lieux amples & ornés.

Il faut qu'ils soient clairs, amples & faciles.

Jamais moins de quatre pieds de largeur.

Leur commodité.

diverses hardes : Et si leur montée n'est pas trop difficile ny trop roide. C'est pour ce sujet qu'il est bon que leur longueur soit double de leur hauteur. Les marches ne doivent point avoir plus de six pouces de hauteur ; On leur en donne quelquesfois moins aux grands Escaliers dont les rampes sont longues & les marches continues. Elles ne doivent pourtant point avoir moins de quatre pouces, leur largeur jamais moins d'un pied ny plus d'un pied & demy. Les Anciens faisoient ordinairement leurs marches en nombre impair ; Il n'en faut jamais mettre plus d'onze ou de treize de suite sans les interrompre par un pallier de repos.

Il y a de deux sortes d'Escaliers, les uns sont à rampe droite, & les autres à viz ou à limaçon. Les rampes droites sont estendues en deux branches, ou tournées quarrement en quatre rameaux. Pour celles cy, il faut diviser la place en p. 4, & prendre p. 2 pour les marches & p. 2 pour le vuide du milieu, lequel donne jour à l'Escalier lorsqu'il est à découvert ; On peut le faire avec le mur en dedans, qui en ce cas est compris dans les p. 2 des marches, ou sans mur. Les Escaliers à viz sont ou ronds ou ovales ; Quelquesfois avec un noyau dans le milieu, & quelquesfois vuides & sans noyau. On s'en sert dans les lieux ferrez, parce qu'ils occupent moins de place que les droits, qui en recompense sont beaucoup plus aisez à monter. Les viz qui n'ont point de noyau réussissent fort bien, parce qu'elles prennent leur jour par le haut. Voicy comme on fait les viz à noyau. Partagez le diametre en p. 3, donnez en p. 2 aux marches & p. 1 au noyau : Ou bien partagez le diametre en p. 7, & donnez en p. 4 aux marches & p. 3 au noyau ; Et c'est ainsi, dit-il, qu'il a este pratiqué au dedans de la Colonne Trajane. Les viz dont les marches sont courbées sont plus belles à la veüe, & leurs marches ont plus de longueur que les droites. Pour les viz sans noyau, divisez le diametre en p. 4, & donnez en p. 2 aux marches & p. 2 au vuide du milieu. On en fait pour les lieux fort estroits qui ont les mêmes proportions, qui sont vuides en dedans & qui ont les marches courbées. Les ovales se divisent comme les rondes, elles sont plus agreables parce que les portes & les fenestres se rencontrent aux bouts & au milieu de l'ovale.

Ensuite il donne le dessein d'un fort bel Escalier à quatre rampes en rond tournantes l'une sur l'autre qu'il explique en cette maniere. Ce sont, dit-il, quatre Escaliers qui ont chacun leur entrée, lesquels montent l'un sur l'autre, & qui estant mis au milieu d'un bâtiment peuvent servir à quatre appartemens differens & de même plein pied, sans que ceux qui vont à l'un, passent par l'Escalier qui mene à l'autre, & comme il est vuide dans le milieu, l'on voit tout ce qui se passe dans chacun d'eux, sans qu'il s'y fasse aucun embarras. Il dit que ce dessein est celuy de l'Escalier que François premier a fait construire au Chasteau de Chambor ; Ce que Palladio a crû sur

H h h h h h h h ij

Quand la montée n'est pas trop roide. La longueur double de la hauteur. Pas plus de 4. pouces de haut aux marches. Ny moins de 4. pouces. Le giron n. à 18. pouces.

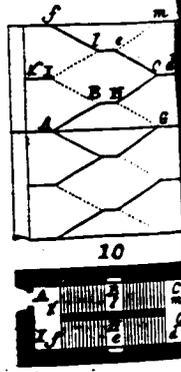
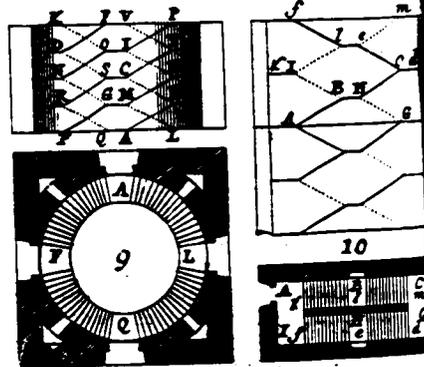
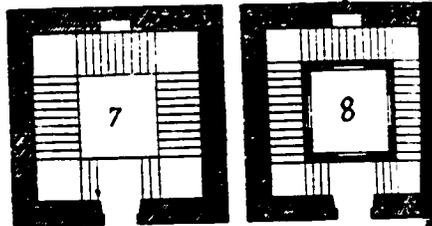
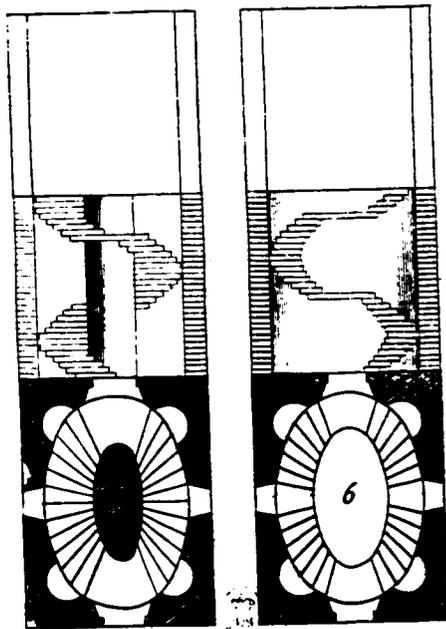
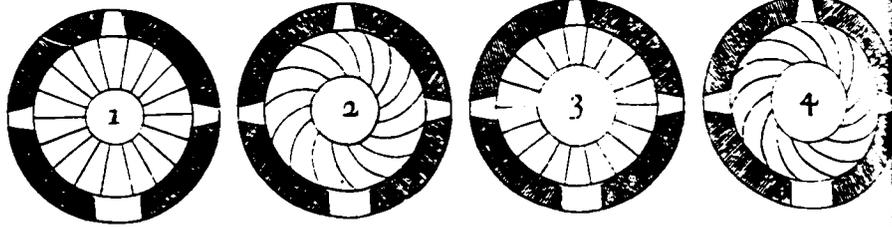
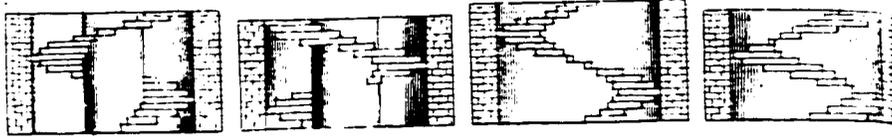
Escaliers à rampes droites ou en limaçon. Rampes à deux ou à quatre rameaux. Mesures des Escaliers à 4. branches.

Les Escaliers à viz, ronds ou ovales, à noyau ou sans noyau.

Mesures des viz à noyau.

Mesures des viz sans noyau.

Escaliers à quatre rampes tournantes l'une sur l'autre.



le rapport d'autrui, car celui de Chambor, quoiqu'il soit de la même invention, n'est qu'à deux rampes; il semble même qu'il ait été fait à l'imitation de celui que l'on voit au Caire en Egypte, par lequel on descend dans un puits que l'on appelle le Puits de Joseph. Il y en a encore un de la même manière & qui sert à un pareil usage dans la Citadelle de Turin. J'ay continué les lettres de l'Alphabet dans le dessein que j'en ay fait, en sorte que les caracteres A B C D E marquent dans le profil la rampe qui dans le plan a son entrée en A & se termine sur le palier E V. Les lettres F G H I K, sont pour celles dont l'entrée est en F & qui aboutit au palier K. Les lettres L M N O P sont pour la rampe qui aboutit au pallier P sur le profil, & à son entrée marquée L dans le plan. Enfin les caracteres Q R S T V sont la rampe qui finit au pallier V E, & à son entrée sur le plan au point Q.

Ce même Auteur dit en continuant son discours sur cette matière, qu'au Portique de Pompée à Rome il y avoit trois Escaliers à viz d'une invention agreable, lesquels estant situez au milieu du bâtiment & ne pouvant avoir du jour que du haut, estoient sur des Colonnes, afin que la lumiere se pût épandre également par tout. Celui de Bramante à *Belvedere* estoit, dit-il, sur même dessein. Pour leurs mesures, il faut diviser leur espace en p. 4, & donner p. 2 au vuide du milieu & p. 1 de chaque côté pour les marches. Il y a un Escalier à viz de forme triangulaire vuide au milieu & qui prend son jour par le haut, qui est situé dans l'épaisseur du mur de la Rotonde. Les Escaliers qui montoient au Temple de Jupiter ou du Soleil au Quirinal estoient doubles à deux rampes de chaque côté, & c'est sur cette pensée que Palladio a fait son dernier dessein, dans lequel j'ay fait mettre les mêmes caracteres, tant aux rampes marquées dans le profil, qu'à ce qui est tracé sur le plan; avec cette différence que la rampe dont l'entrée dans le plan est par le bout A, est marquée dans le profil par des lignes noires suivant les lettres A B C d e f; au lieu que celle dont l'entrée dans le plan est par le bout G, n'est tracée que par des lignes ponctuées dans le profil suivant les caracteres G H I k l m.

Escaliers anciens qui prennent leur jour du haut.

Escalier triangulaire à la Rotonde.

Rampes doubles.

CHAPITRE V.

Doctrine de Scamozzi sur les Escaliers.

SCAMOZZI au vingtième Chapitre de son troisième Livre, CHAP. V. S'après avoir exagéré la difficulté qu'il y a de placer les Escaliers en sorte qu'ils n'embarassent point les logemens, qu'ils ne gâtent rien aux ornemens des façades, & qu'ils ne soient pas engagez ny embarrassés eux-mêmes d'aucune chose, dit qu'il faut principalement

Les Escaliers ne doivent point embarrasser les logemens, ny rien gâter aux façades, ny être embarrassés eux-mêmes.

lllllllll

LIVRE III.
CHAP. V.

Il faut y considerer le site, la forme, les rampes, les entrées, la clarté & les ornemens. Le lieu doit estre à couvert au dedans, au milieu de l'édifice, ou vuë à ceux qui entrent, en sorte que la beauté du tout soit veüe avant que d'y arriver & qui communique à plusieurs autres.

considerer dans leur construction le choix du lieu où ils doivent estre placés, leur forme qui les rende agreables, leurs montées ou rampes douces & faciles, leurs entrées & leurs sorties qui soient en veüe & aisées à trouver, leur clarté & leurs ornemens. Quand à leur lieu il faut qu'il soit à couvert & au dedans du bâtiment, comme sous des Portiques ou Galeries, ou en d'autres endroits posez au milieu de l'Edifice, dont on puisse voir les principales beautés avant que d'y entrer, qu'il soit en veüe à ceux qui entrent, & qu'il puisse servir à la communication de plusieurs appartemens. Ils sont plus commodes pour les besoins de la maison & même plus assurez, lors qu'ils sont à couvert, que ne sont ceux qui sont dans la cour à découvert.

Dix especes d'Escaliers.

On peut, dit-il, reduire toutes leurs differences à dix especes; sçavoir à branches longues & simples, à branches doubles avec des palliers dans le milieu, à branches simples ou doubles & vuides dans le milieu, à branches simples ou doubles avec des degrez degagez ou montées secretes dans le milieu, à branches à quatre rampes ou montées, à branches deçà & delà & vuides dans le milieu. Toutes ces manieres peuvent servir aux principaux Escaliers, soit qu'ils ayent une ou plusieurs entrées ou montées, qu'ils soient à rampes, sans marches ou avec des marches, à la Romaine ou élevés. Il y en a encore d'autres qu'il appelle en amandes, en ovale & en rond, à coquille ou à limaçon; Qui peuvent servir aux montées secretes & degagées, soit que les Escaliers soient pleins ou vuides, c'est à dire qu'ils soient avec ou sans noyau.

Cet Architecte donne ensuite les desseins & l'explication de ces dix especes d'Escaliers en cette sorte.

Six especes de l'invention de Scamozzi. Premiere espece. Escaliers à deux rampes separées d'un mur.

I. La premiere qui est fort en usage dans les maisons particulieres de Venise est, dit-il, à deux rampes separées par un mur avec des palliers à chaque bout. L'entrée est en A, d'où l'on monte au pallier B par la premiere rampe AB; le pallier B a du jour de quelque endroit & peut servir au plan des entresoles; La seconde rampe BC est pour monter du pallier B jusqu'en C, où se trouve le plein pied des sales & des principales chambres.

Seconde espece avec palliers aux bouts & entresoles au milieu.

II. La seconde espece demande un plus grand espace pour trouver des palliers à chaque bout des rampes & des entresoles dans le milieu. Elle est à deux rampes, comme la premiere, separées par un mur. Ces Escaliers peuvent estre doubles & monter par deux endroits, parce que chacun des deux rameaux peut avoir son entrée en l'un des palliers marquez A, & monter par l'entresole B sur le pallier C, ou chacun peut servir à des entresoles separées; puis du pallier C on D monter par l'autre branche à l'entresole E, & de là au pallier F où est le plein pied des principaux appartemens; Le pallier C se trouvant élevé de telle maniere qu'il y a par dessous une hauteur suffisante pour deux montées l'une au contraire de l'autre, qui peuvent

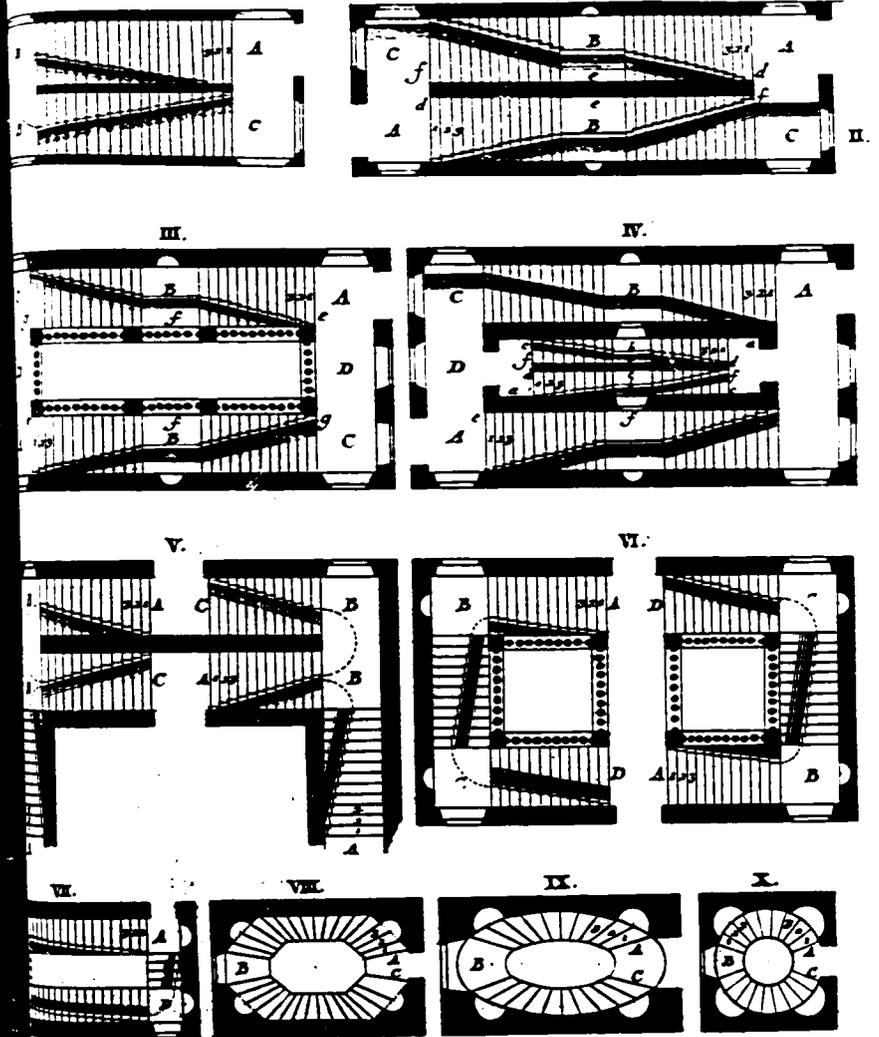
Ils peuvent estre doubles.

CINQUIEME PARTIE.

679

avoir également leurs entrées, leurs jours de front & de costé, leurs montées & leurs palliers. L'Escalier double qui fert à deux appartements.

LIVRE III.
CHAP. V.



11111111 0j

LIVRE III mens du Palais de Messieurs les Procureurs dans la Place de saint
 CHAP. V. Marc à Venise est de cette espece, que Scamozzi dit avoir inventée,
 quoiqu'elle soit la même que celle que nous avons rapportée pour la
 dernière de Palladio.

Troisième espece. III. La troisième espece commence au palier A, monte au repos B,
 & de là au palier C par la seconde branche où il prend du jour,
 & où il est tellement élevé qu'il a assez de hauteur par dessous pour
 faire deux montées ou rampes au contraire l'une de l'autre. Les ram-
 pes ne sont, dit-il, soutenues que d'un costé par le mur, & de l'autre
 elles sont suspendues en l'air avec des balustrés en dehors. L'Es-
 calier est vuide dans le milieu.

Les rampes sont sou-
 tenues d'un costé &
 suspendues de l'autre

Quatrième espece. IV. La quatrième n'est différente de la précédente qu'en ce que les
 rampes sont soutenues du mur des deux costez, & qu'entre les murs
 du dedans des rampes il y a des Escaliers degagez qu'il appelle mon-
 tées secretes, qui peuvent estre ou simples ou doubles, c'est à dire
 à deux montées au contraire l'une de l'autre, comme sont les ram-
 pes du principal Escalier, & avoir leurs paliers hauts & bas, & leurs
 entrées & leurs jours par les paliers du grand degré.

Les rampes sont sou-
 tenues des deux costés
 avec un degré secret
 entre deux.

Cinquième espece. V. La cinquième espece peut estre pleine ou vuide, c'est à dire qu'il
 peut avoir ses rampes soutenues sur des murs par le dedans ou
 suspendues en l'air. L'on s'en sert si l'on veut pour monter aux qua-
 tre costez de la maison par quatre entrées différentes; sçavoir par
 le devant au travers d'une salle basse, par le derrière au dessous de
 quelque Galerie, & par les costez à droite & à gauche. Toutes les
 rampes commencent en A & montent par leur première branche sur
 le palier B, & de là par la seconde au palier commun C où est la
 moitié de la montée. Ainsi en tournant deçà & delà sur les autres
 branches, l'on parvient au plein pied des chambres principales.

Cinquième espece.
 Pleine ou vuide.

Sixième espece. VI. La sixième est pour les Escaliers doubles & suspendus en l'air,
 qui peuvent prendre leur jour par le haut s'ils sont situés dans un
 lieu obscur, comme il paroît par les deux quarrés environnez de
 balustrés. Leurs montées commencent toutes par la lettre A, & mon-
 tent par leur première branche sur l'entrepas B, & de là au palier
 C par la seconde, & par la troisième au palier D, qui est commun
 aux deux Escaliers; D'où l'on continue à monter de la même
 maniere.

Sixième espece.
 Escaliers doubles &
 suspendus, ont leur
 jour par haut.

Ces six especes sont, comme il dit, de son invention, & peuvent
 servir pour les grands Escaliers. Après quoy il donne quatre autres
 desseins pour des Escaliers degagez ou montées qu'il appelle secre-
 tes, dont il fait la description en cette sorte. Ces Escaliers peuvent,
 dit-il, estre simples & avec des murs, ou vuides dans le milieu; ils
 sont à deux, à trois, ou à quatre branches. Dans ces derniers le com-
 mencement de la montée est en A, comme en la première figure,
 où il monte par la première branche ou arrive au repos B, par la seconde
 au repos C, par où l'on peut entrer dans des entrefoles ou mezanins,
 par

Quatre desseins pour
 les Escaliers dega-
 gez.

Septième figure,
 quatre branches.

par la troisième au repos D, & enfin par la quatrième au palier E, LIVRE II.
où est le plein pied principal au dessus de l'entrée A. Le jour qui vient d'en haut se repand sur toutes ces rampes qui ont des appuis tout à l'entour; Et l'on voit par tout qui monte & qui descend. Ces Escaliers réussissent fort bien entre les appartemens pour le degagement des chambres.

La huitième figure est d'un Escalier que Scamozzi appelle à *man-dorle* ou à *amande*, dont la figure est une espece d'octogone berlong. Les rampes sont suspendues en l'air avec des appuis en dehors. L'on y commence à monter par la lettre A, d'où l'on vient par la première rampe au repos B, par la seconde au plan C qui peut servir aux entrefoles, & de là au plein pied principal. Ces Escaliers sont vuides dans le milieu, & peuvent prendre leur jour par le haut.

Le neuvième dessein est des Escaliers à Ouales, qui peuvent estre pleins c'est à dire à noyau, ou vuides & sans noyau pour prendre le jour du toit. L'on commence à y monter par la lettre A, & l'on vient par la première rampe au repos B, par la seconde au plan C qui peut servir aux mezanins; puis par deux autres rampes au plein pied des chambres & des appartemens principaux. Ces Escaliers peuvent avoir leur sortie sur quelque Galerie ou entre les chambres.

La dixième figure est des Escaliers ronds, qui peuvent aussi estre à noyau ou sans noyau, & vuides dans le milieu; afin de pouvoir, s'il est besoin, prendre du jour par le haut. La montée commence au plan des chambres ou de la Galerie en A, & par la première branche l'on arrive au repos B, & par la seconde au plan C qui peut estre le plan des entrefoles; & ainsi continuant de monter par deux autres branches l'on arrive au plan principal des chambres. La largeur des marches, à qui il donne ordinairement un pied de giron, peut, dit-il, servir d'échelle pour la mesure des parties de routes ces dix especes d'Escaliers.

CHAPITRE VI.

Suite de la Doctrine de Scamozzi sur les Escaliers.

ENTRE toutes les especes d'Escaliers, ceux qui sont à deux rampes à costé l'une de l'autre, ou qui ressemblent aux deux bras d'une Equerre, ou qui sont à trois ou à quatre rameaux, ou deux rameaux qui naissent d'un même tronc & qui se plient deçà & delà en la forme de la lettre T, ou enfin à deux branches qui s'entent, pour ainsi dire, dans un même tronc & qui sont toutes deux longues & continues; soit que tous ces Escaliers soient pleins, soit qu'ils soient vuides & suspendus en l'air: sont ceux qui réussissent mieux que tous les autres, & principalement lorsqu'ils sont clairs & faciles

K k k k k k k

LIVRE III. à monter. L'on en voit de toutes ces especes en beaucoup de lieux
 CHAP. VI. en Italie, & particulièrement à Genes dans les Palais des Nobles.

Rampes à la Romaine.

Ceux-cy viennent ensuite qui sont dans des espaces quarrés avec plusieurs branches l'une sur l'autre & des paliers dans les angles, dont il y a un bel exemple dans la Tour du Clocher de saint Marc à Venise ; puis les Escaliers à plusieurs faces, comme sont ceux que l'on appelle à *mandorle* ; Les Escaliers à coquille ou à limaçon, dans lesquels, lorsqu'ils sont de bonne largeur, l'on peut commodément pratiquer deux montées l'une sur l'autre, comme on a fait au Clocher de Strasbourg ; Les rampes à la Romaine sans degrez & avec une pente douce ou avec des marches séparées par de petits cordons ; Ces rampes doivent estre fort aisées, & leurs marches ne doivent jamais avoir moins d'un pied & demi de largeur ny plus de deux pieds, qui est l'étendue naturelle du pas d'un Homme : Leur hauteur ne peut pas estre de plus de quatre pouces ny moins de trois pour rendre la montée facile.

Largeur des Escaliers dans les maisons particulières entre 7 & 8 pieds.

Les Escaliers doivent commencer & finir dans des lieux libres & communs. Leurs entrées doivent estre nobles comme sur les Portiques, les Coridors, les Galeries, les Sales, les Salons & les autres lieux publics. La largeur des principaux Escaliers dans les maisons des particuliers doit estre depuis cinq jusqu'à huit pieds ; & c'est pour ce sujet que dans tous les desseins que nous venons d'expliquer, la largeur a toujours esté supposée de six pieds. Leur hauteur doit estre convenable & proportionnée à la largeur. Il faut après un certain nombre impair de marches faire un entrepos. Les Escaliers doivent avoir beaucoup de jour & par tout ; Il peut estre pris par des fenestres sur le plan des paliers soit de front ou dans leurs replis : Et si les rampes sont continuées avec beaucoup de longueur, il est bon de leur procurer de la clarté à droite ou à gauche par les costez. Aux Escaliers vuides par le milieu le jour peut venir par quelque ouverture, ou par quelque lanterne sur le haut.

La longueur de la rampe double de sa hauteur.

La montée d'un principal Escalier fait à rameaux peut estre au moins semblable à un triangle rectangle, dont la base qui est pour le plan du niveau est double de la perpendiculaire qui est pour la hauteur à plomb, & l'hypoténuse qui fait le panchant de la rampe devient plus grande que le plan de niveau de peu plus d'une neuvième partie. Aux Escaliers degagez où l'on n'a point tant de place, on peut leur donner la forme de la moitié d'un triangle équilatéral dont la perpendiculaire qui tombe du sommet sur un des costez est pour le plan du niveau, la moitié du costé pour la hauteur à plomb, & le costé entier qui est l'hypoténuse du triangle rectangle, est pour le panchant de la rampe. Leur largeur ne doit jamais estre moindre de trois à quatre pieds.

Voilà tout ce que Scamozzi nous apprend sur le sujet des Escaliers des maisons particulières dans son troisième Livre ; Il seroit à

souhaiter que nous ne fussions pas privez du reste de sa doctrine sur **LIVRE III.** les Escaliers des Edifices publics, qu'il dit avoir enseignée dans son **CHAP. VI.** quatrième Livre, qui est un de ceux qui n'ont pas vu le jour.

Voicy d'autres observations qu'il ajoute dans le douzième Chapitre du huitième Livre : Que l'on ne sçauroit apporter trop de soin ny trop d'étude pour la construction des Escaliers, parce que les fautes qui s'y font sont d'autant plus considerables, que c'est la partie de l'Edifice la plus exposée aux yeux de ceux qui s'en approchent. Il faut en general considerer dans leur structure les murs des costez, la position des marches, le premier plein pied, qui dans tous les desseins de Scamozzi est marqué de la lettre A, les lieux où ils font des replis marquez BC, les ouvertures & les voutes.

Les murs en toutes les especes doivent avoir une épaisseur convenable, & estre faits de matiere solide & bien liée, de peur que se relâchant avec le temps, ils ne fassent rompre les marches. Les marches doivent estre encastrées par un de leurs bouts dans l'épaisseur du mur, ou arrestées sur la voute qui passe d'un des murs à l'autre aux Escaliers pleins & aux viz à noyau, dans lesquelles les marches doivent estre entées par les deux bouts dans les murs. Mais aux Escaliers vuides & dont les rampes sont suspendues en l'air, les marches doivent prendre toute la grosseur du mur des costez, soit qu'elles soient faites d'une pierre & d'une demie ou de deux pierres; & c'est en cela que consiste toute leur force; & poser d'une bonne partie de leur largeur l'une sur l'autre.

Il faut pour bien conduire les Escaliers à viz à noyau ou sans noyau, tracer exactement leur plan sur celuy du rez de chaussée où on les veut construire, & l'élever partie par partie l'une après l'autre toujours à plomb; Et pour bien asseoir les marches il en faut asseoir les rampes en profil sur le mur d'alentour d'une part, & de l'autre sur celuy du noyau ou sur l'assemblage du ceintre qui le doit soutenir, laissant place pour les paliers, pour les ouvertures des portes, des fenestres, & des Niches aux lieux les plus propres & les plus commodes pour faire l'effet que l'on desire d'eux.

Les Escaliers à la Romaine à rameaux ou à viz, doivent estre tres-aisez à monter, & principalement ceux qui sont à pente douce sans marche, d'où vient qu'il leur faut plus de place qu'aux autres qui sont avec des degrez. La hauteur de leur montée pour ce sujet ne doit jamais estre plus grande que la sixième, ny moindre que la huitième partie de sa longueur de niveau, en sorte qu'elle ne monte jamais plus d'un pied de six en six, ny moins d'un pied de huit en huit pieds.

Tous les Escaliers doivent avoir leurs voutes bien faites & bien solides; On peut les faire de pierre vive ou de briques couchées de plar ou mises à couteau, bien liées à bain de mortier de chaux & de sable. Aux Escaliers à la Romaine, il faut à chaque distance d'un

Kkkkkkkk ij

Les fautes qui se font aux Escaliers sont celles qui se voyent le plus.

Les murs doivent estre assez épais, de bonne matiere & bien liés.

Methodes pour conduire des Escaliers à noyau.

Escaliers à la Romaine. Leur hauteur entre un fustre & un huitième de la longueur.

Voutes des Escaliers bien faites & solides.

LIVRE III. pied & demi ou de deux au plus , y faire une chaîne ou cordon de
 CHAP. VI. pierre vive , qui pour plus de fermeté doit s'élever tant soit peu au
 dessus du plan du reste de la rampe.

Les marches sont
 trop raides suivant
 les usages du trian-
 gle de Pythagore.

Elles sont mieux à
 ou 7 pouces de hau-
 teur & 11 de lar-
 geur.

Marches panchan-
 tes en dehors.

À escaliers de bois
 sujets au feu.

L'on ne doit pas, dit-il, se servir de la règle de Vitruve pour les Escaliers, non pas même pour les montées secrètes, laquelle donne à la hauteur des marches les $\frac{3}{4}$ de leur largeur suivant le triangle de Pythagore, parce qu'ils sont incommodes & trop difficiles à monter; Ils réussissent beaucoup mieux donnant quatre ou cinq pouces à la hauteur des marches, & un pied ou peu plus à leur largeur. Il faut que tirant un fil depuis le haut d'une rampe jusqu'en bas il touche la cresse de toutes les marches. Chaque marche doit être posée exactement de niveau dans sa longueur; mais on peut leur donner un peu de panchant en dehors en leur largeur pour les rendre plus aisées. Les principales voutes de dessus des Escaliers doivent être à plein ceintre & à croisiers sur les paliers. Il faut autant qu'il est possible éviter de les faire de bois, à cause des accidens du feu qui prenant aux Escaliers peut causer la ruine entière de la maison & la perte de tout ce qui y est & des personnes mêmes, leur ôtant le passage pour se sauver.

CHAPITRE VII

Doctrine de Savot sur les Escaliers.

CHAP. VII. Diverses especes
 d'escaliers.

Un repos au milieu
 de l'escalier.

Mur d'Echiffé.

Escaliers à viz.

SAVOT dans son Livre de l'Architecture Françoisé, dit qu'il y a des Escaliers entiers qui sont pour les grands Edifices, des Escaliers viz pour les moyens, & des viz simples pour les petits batimens ou pour les degrez degagez. Les Escaliers sont simples ou doubles; les doubles ont une rampe entre deux autres, ou quatre rampes égales; Ceux-cy ont leurs rampes de même front, ou deux d'un costé & deux de l'autre avec un palier entre les deux. La montée d'un estage doit toujours avoir un repos au milieu, soit qu'elle aille tout droit, soit qu'elle soit brisée par retours. Chaque repos doit avoir en largeur, la longueur des marches au moins; leur longueur est au moins égale à leur largeur, & souvent elle est égale à toute la largeur de l'Escalier. Si le mur d'Echiffé ne porte point de voutes il ne doit pas avoir plus d'un pied ou quatorze pouces d'épaisseur. Les Escaliers à jour sont plus clairs & plus beaux que ceux qui sont pleins.

L'Escalier viz est toujours avec retour, ayant ou un quartier de viz dans la moitié du même retour laissant l'autre moitié en palier, ou une demi viz qui occupe le retour entier; les marches sont plus larges & plus aisées quand il n'y a point de palier dans ce retour. Aux viz simples le noyau, s'il se peut, doit être de la moitié ou du

du tiers de tout le diametre. La place des Escaliers & des viz peut LIVRE III. CHAP. VII. estre de toutes sortes de figures comme ronde, ovale, triangulaire, quarrée, polygone reguliere ou irreguliere. S'il n'y a pas assez de jour par les bords, on peut le prendre du haut par le milieu : Auquel cas il faut faire en sorte qu'il se distribue également par tout depuis le haut jusqu'en bas ; la mesure ordinaire de l'ouverture de ce jour est de la longueur d'un des rampans, qui occupe ordinairement le tiers de la place.

Les paliers doivent toujours porter sur des voutes & jamais sur aucune charpente pour éviter les accidens du feu. Les marches qui ne sont point soutenues par des voutes doivent estre toute d'une piece ; leur longueur doit estre proportionnée à la grandeur du bâtiment. Celles des Escaliers ne doivent jamais avoir moins de quatre pieds, leur largeur ou giron un pied au moins & leur hauteur un demi pour le plus. Si l'on ne peut pas leur donner tant de largeur, il faut les avancer de l'épaisseur d'un pouce au moins en forme d'un quart ou d'un demi rond ; On peut même les faire pancher un peu en dehors.

Les marches des viz sont ordinairement moins longues que celles des Escaliers ; leur largeur sur le milieu des marches doit estre au moins de huit pouces, leur hauteur de sept pouces au plus : L'angle sur le noyau doit estre quarré dans le palier, si ce n'est que le palier occupe la moitié de la place. On ne peut pas faire plus de dix marches dans le demi cercle des viz, à moins qu'elle n'ait quinze à dix-huit pieds de diametre, auquel cas on peut en trouver douze au demi cercle. Les portes des chambres doivent estre au milieu du palier ; la porte principale au milieu de l'Escalier, ou au milieu de l'une des rampes. Quand on n'a du jour que d'un costé, la croisée, si elle est seule doit estre à l'aspect, comme il dit, du milieu de l'Escalier ; mais s'il y en a plusieurs, il est bon d'en avoir une à l'aspect du milieu de chaque rampe.

CHAPITRE VIII.

Reflexions sur la même matiere.

L'ON ne peut pas tirer beaucoup de lumiere des exemples des Anciens pour la doctrine des Escaliers. Ce qui nous reste d'eux aux Thermes, aux Theatres, aux Amphitheatres, en quelques Temples & ailleurs, a ses montées si rudes, (estant faits pour la pluspart sur la proportion des costez du triangle de Pytagore conformement au Texte de Vitruve,) que nous avons eu sujet de croire que les Anciens n'ont pas eu beaucoup de consideration pour cette partie du bâtiment, à laquelle ils ne se sont pas appliquez à donner la beauté

L I I I I I I I

LIVRE III. CHAP. VII. Pour pris par le haut se doit repandre par tout également.

Marches & paliers.

Leurs milieux.

Dix marches seulement au demi tour d'une viz, ou 11 si elle a 17 à 18 pieds de diametre.

CHAP. VIII.

Peu de lumiere de l'Antique pour les Escaliers.

Les Anciens ont eu peu de consideration pour les Escaliers.

LIVRE III. & les ornemens que nous voyons qu'ils ont affecté de donner aux
 CHAP. VIII. autres. Vitruve dans la description de la maison Grecque ne parle
 point d'Escalier, non plus que dans celle de la maison Romaine.
 Nous ne voyons dans les Thermes aucune marque d'Escalier princi-
 pal; Ce qu'il y a n'est que pour des degrez degagez & pour des mon-
 tées secretes.

Parce que leurs
 beaux appartemens
 estoient en bas.

Les autres sont au
 premier étage.

Peut-être que leurs plus beaux appartemens estant dans les bas &
 sur le plan du rez de chaussée, ils ne se servoient des estages de
 dessus que pour des décharges & pour des logemens de la famille, à
 qui ces petits Escaliers pouvoient suffire, comme nous faisons aux
 logemens des second & troisième estages, c'est à dire de ceux qui
 sont au dessus des appartemens principaux. Mais maintenant il n'en
 est pas de même parmi nous; Nous plaçons ordinairement nos plus
 belles chambres, & les plus beaux membres du logis qui les doivent
 accompagner, dans les premiers estages pour des raisons de commo-
 dité & de salubrité, qu'il n'est pas icy le lieu d'exagerer. Ainsi pour
 y parvenir il faut au moins un Escalier principal, dont la beauté
 puisse être en quelque façon proportionnée à celle du reste. Et c'est
 sur cette hypothese que j'ay rapporté cy-devant les sentimens des
 plus grands Maîtres & les regles qu'ils ont establies pour la constru-
 ction d'un bel Escalier.

Choix de la place
 d'un Escalier, sa
 grandeur, sa figure,
 son jour, ses rampes,
 ses ornemens.

Pour donc faire quelque profit de leurs enseignemens, il me sem-
 ble que tout ce qu'ils ont dit sur ce sujet peut être reduit à ces cinq
 ou six conditions, c'est à dire au choix de la place, à la grandeur
 d'un Escalier, à sa figure, au jour dont il doit être éclairé, à la pro-
 portion de la hauteur à la longueur des rampes qui est la même que
 celle de la hauteur des marches à leur largeur ou giron, & à ses orne-
 mens. Sur chacune desquelles voicy quelques-unes de mes pensées.

Pour le choix du
 lieu, il faut qu'il ne
 gâche rien à la beau-
 té du dehors, qu'il
 soit en vue, qu'il
 n'interrompe point
 les appartemens,
 qu'il soit beau, clair,
 aisé, degagé.

Ils ont eu raison de dire au sujet du lieu où il faut placer l'Esca-
 lier, que ce n'est pas une chose fort aisée que d'en faire heureuse-
 ment le choix, en sorte que l'Escalier ne gêne rien à la symmetrie
 du dehors ou du dedans de l'Edifice; Qu'il soit bien en vue à ceux
 qui entrent; Qu'il n'interrompe rien à la suite naturelle des appar-
 temens principaux, auxquels il puisse donner une communication
 aisée & degagée; Qu'il ait toutes les conditions necessaires de la
 beauté, de la clarté & de la facilité, & qu'il ne soit ny engagé ny
 embarrassé luy-même. Il n'y a point d'Architecte qui, dans la con-
 struction d'un Escalier, ne s'efforce de satisfaire à toutes ces condi-
 tions, s'il le peut, ou du moins à celles qu'il estime les plus necessai-
 res & les plus importantes. Et l'on peut sur ce fondement juger avec
 vray-semblance du motif qu'ils ont eu en plaçant la plupart des
 Escaliers que nous voyons.

CHAPITRE IX.

De choix de la place des Escaliers.

ON mettoit autrefois les Escaliers au milieu de la face du principal corps de logis par dehors & dans des tours séparées, afin de ne rien interrompre à la suite des appartemens du dedans pour être mieux éclairés, & pour être mieux en vüe à ceux qui entrent. Mais cette disposition qui défigure notablement la belle Ordonnance de l'Edifice, dont elle interromp la symmetrie exteneure, n'est plus en usage; & l'on a dans la suite des temps cessé de placer les principaux Escaliers d'un bâtiment en dehors, en sorte que les exemples qui nous en restent soient tres-rare. Il y en a quelques-uns dans les Bâtimens Royaux en forme de perons aboutissant sur une grande terrasse qui est commune à plusieurs appartemens de plein pied, comme est celuy que l'on nomme le Fer à Cheval dans la cour du Cheval blanc à Fontainebleau.

Et comme il n'y a pas encore fort long-temps qu'il sembloit suffire aux maisons des personnes les plus relevées en dignité d'avoir en haut du grand Escalier une sale & une antichambre avant que de parvenir à la chambre de parade, laquelle estoit ordinairement accompagnée de la chambre à coucher avec sa garderobe, son cabinet & son degré dégagé. Pour ce sujet aux bâtimens tant de Ville que de la Campagne, dont le principal corps de logis estoit soutenu de deux ailes, on plaçoit le grand Escalier au milieu pour donner la communication à deux appartemens separés à droite & à gauche, lesquels pouvoient avoir chacun toutes les pieces que l'on estimoit suffire alors pour faire un logement complet, dont l'un estoit pour le service du Maître, & l'autre pour celui de la Dame de la maison. Cette situation de l'Escalier avoit encor l'avantage d'être fort en vüe & de pouvoir être bien éclairé, & ne gênoit rien à la symmetrie du dehors. Ainsi aux bâtimens simples & de peu de profondeur, il suffisoit d'avancer de part & d'autre un avant-corps de la largeur de l'Escalier sur chacune des faces pour trouver assez de longueur aux rampes que l'on y faisoit le plus souvent doubles, afin de laisser un passage entre deux pour la communication de la cour & du jardin; ce qui donnoit tant de grace à la belle façade du logis, que j'ay toujours crû que l'on ne devoit pas quitter si facilement cet usage, que je prefereray toujours à tous les autres dans la construction des grands Edifices; Quoique le commerce que l'on a eu du depuis en Italie ait fait changer la mode de nos Escaliers.

Les Italiens, & particulièrement à Rome, qui donnent quasi toute leur vie & tout leur temps à la ceremonie & au faste exterieur, employent au même sujet la plus grande partie de leurs bâtimens.

L I I I I I I I ij

LIVRE III. Ils y font servir le premier estage tout entier, dans lequel ils ont
CHAP. IX. une chambre d'audiance, qui est celle qu'ils parent avec plus de
 soin à un bout, & veulent que depuis le haut de l'Escalier qui est à
 l'autre bout, l'on passe par une infinité de membres engagez l'un
 dans l'autre avant que d'y arriver, loüant avec beaucoup d'emphase
 ce qu'ils appellent *une gran fuge di stanze*, c'est à dire une grande suite
 de chambres.

L'Escalier à un bout
 & la belle chambre à
 l'autre.

Usage & raisons des
 Escaliers dans le coin
 d'une des ailes.

Pieces necessaires
 pour un logement
 considerable.

Ces Escaliers ne pa-
 roissent point.

C'est donc à leur exemple que l'on ne s'est plus contenté de ce
 nombre de pieces qui suffisoient auparavant; l'on en a voulu un plus
 grand: Et comme l'Escalier du milieu occupoit la plus belle place
 du grand corps de logis, il a fallu l'oster de là pour le mettre dans
 le coin d'une des ailes, afin de conserver l'estage entier pour y faire
 une Antifale, une Sale, un Salon ceinturé à l'Italienne, une Anti-
 chambre, une Chambre, Anticabinet, Cabinet, Galeries, & diver-
 ses autres pieces que l'on demande à present, & sans quoy l'on s'ima-
 gine qu'un bâtiment tant soit peu considerable ne scauroit estre
 parfait. Cela fait néanmoins qu'il arrive assez souvent que l'Escalier
 ne paroist pas à ceux qui entrent, comme il se voit au Palais Royal,
 ou parmi les deffauts de ce grand Edifice, qui sont en assez bon
 nombre, celuy de n'en voir les beautez qu'en se retournant après
 avoir tout traversé jusqu'au Jardin, & d'estre obligé de demander
 où est l'Escalier pour monter aux beaux appartemens, n'est pas le
 moindre.

CHAPITRE X.

De la grandeur des Escaliers.

CHAP. X.

La grandeur de l'Es-
 calier doit estre pro-
 portionnée à celle
 du bâtiment.

Mesures qui font les
 mêmes en toutes
 sortes d'Escaliers.
 Proportion des mar-
 ches, & des appuis.

QUAND à la grandeur de l'Escalier qui doit estre proportion-
 née à celle de l'Edifice, & qui par consequent dépend de cette
 partie d'Architecture qui travaille à la commodité des bannemens, en
 ordonnant la distribution des espaces pour chacun des membres qui
 les composent; il n'y a presentement rien à dire, si ce n'est que bien
 qu'il soit à propos de faire de grands Escaliers aux grands Edifices
 qui ne conviendroient nullement à d'autres qui n'auroient pas la
 même grandeur; il y a néanmoins certaines choses dont les mesures
 sont déterminées, & à peu près les mêmes par tout, soit que les
 degrez soient faits pour les Palais des Rois, soit qu'ils soient pour
 servir aux maisons Bourgeoises. Telles sont la hauteur des marches
 à proportion de leur grandeur, & celle des balustres & des appuis,
 parce que ce sont choses qui servent à des usages qui se font de
 même maniere par tout; Et l'on ne fait pas un plus grand pas pour
 monter à la chambre du Prince qu'à celle du Marchand; comme on
 ne leve pas le bras plus haut pour s'appuyer sur les balustres d'un
 degré

degré que sur ceux d'un autre. Ainsi la moindre largeur que l'on LIVRE III.
puisse donner à un Escalier principal est de quatre pieds, parce que CHAP. X.
deux personnes ne peuvent pas monter ou descendre dans un moindre espace sans s'empêcher l'un l'autre; & la plus grande hauteur des appuis & des balustrés est de trois pieds, comme la plus petite est de deux pieds & demi.

La moindre largeur est de 4 pieds.
La plus grande hauteur des appuis trois pieds.

CHAPITRE XI

De la figure des Escaliers.

ENTRE les figures que l'on peut donner aux Escaliers, celles CHAP. XI.
qui sont dans les espaces carré ou quarré longs conviennent mieux aux batimens considérables que les autres, soit qu'ils soient disposés suivant quelqu'une des six premières manières que Scamozzi dit avoir inventées, ou qu'ils ayent la figure de ceux dont il approuve l'usage, après avoir expliqué les desseins de son invention. Ce n'est pas qu'il n'y ait des Escaliers à pans, des Escaliers ovales & des ronds qui réussissent fort bien dans des batimens magnifiques; la Rampe de Bramante à Belvedere, l'Escalier de Chambor, & celui de Vignole à Caprarole en font assez de foy; L'on en pourroit dire autant de ce bel Escalier des Tuilleries qui a esté abatu de nos jours, que Philbert de l'Orme avoit fait construire avec tant de soin, tant d'industrie & tant d'art, qu'il pouvoit servir d'étude à ceux qui veulent apprendre quelque chose de solide dans la science du trait de la coupe des pierres. C'estoit un Escalier rond à viz sans noyau, dont la rampe estoit suspendue en l'air; son diametre estoit de vingt sept pieds, qui partages en trois donnoient neuf pieds pour la longueur des marches de chaque costé & neuf pieds pour la largeur du vuide du milieu.

Les Escaliers quarrés ou quarré longs pour les batimens considérables.

Escaliers à pans, ovales, ronds.

Escalier des Tuilleries.

Lorsque l'on veut se servir de ces Escaliers à pans, en ovale & en demi ovale, ce qui ne se doit faire que lorsque l'on y est contraint par la situation de l'espace ou par quelque autre raison pressante; Je ne crois pas que l'on y doive jamais employer de marches courbées en quelque façon que ce puisse estre, c'est à dire ny bombées en dehors ny creusées en dedans, quoique ces manières soient louées par Palladio; parce que j'ay vû par experience que ces sortes de degrés sont souvent faire des chutes dangereuses à ceux qui descendent de nuit sans lumière, ou sans y faire beaucoup de reflexion. Nos pas sont naturellement dressés quarrément, & pour peu qu'on nous mette hors de l'alignement du quarré & de la ligne droite, nous laissons facilement surprendre, & nos pieds manquant leur assiette pleine, nous sommes en danger de nous laisser tomber.

Il ne faut point se servir des Escaliers à pans, ovales, ronds, sans nécessité.
Point de marches courbées en dehors ny en dedans.

M m m m m m m

Des jour des Escaliers.

Les Escaliers ne
s'aprouent avoir trop
de jour ny trop vis.

POUR ce qui est du jour des Escaliers qui en fait une des plus grandes beautés, il est constant qu'ils n'en sçauroient trop avoir ny de trop vis. Mais comme il ne leur peut venir que par des ouvertures qui ont leurs sujettions au reste du bâtiment, il faut bien prendre garde dans le choix du lieu & dans la disposition des rampes, qu'il n'y ait aucun endroit qui ne soit bien éclairé, soit par des fenestres qui repondent au milieu de chaque rampe sur les paliers soit par les flancs. C'est à dire que ce choix & cette disposition doivent suivre celle des fenestres qui sont elles-mêmes assujetties à la symmetrie du dehors.

Escaliers éclairés
seulement par le
haut.

Par une ouverture
découverte.

Nous avons de grands exemples où les Escaliers grands ou petits étant engagez entre les logemens intérieurs d'un bâtiment, ne peuvent recevoir leur clarté d'aucun endroit que par le haut, & qui ne sont pourtant pas moins éclairés que les autres par la bonne disposition de l'ouverture que l'on y peut pratiquer. Cette ouverture est quelquesfois découverte, -comme à la Rotonde qui n'a de jour que par le trou qui est au sommet de la Coupole, ce qui seroit fort incommode parmi nous, à cause des pluies fréquentes & des neiges, qui gêneroiént à la fin les ornemens de l'Escalier & en rendroient l'usage defagréable.

On couvre sur le
plat.

Ainsi il est bien plus à propos de fermer le haut de cette ouverture, ou par quelque corps transparent comme a fait le Cavalier Bernin dans la rampe qu'il a construite entre l'Eglise saint Pierre & la première Cour du Vatican, dont la principale lumière vient de certaines fenestres oblongues qu'il a pratiquées de distance en distance dans le milieu des compartimens du haut de la voute, & qui sont couvertes par dessus avec des glaces de verre de Venise; Et dont on a depuis peu suivi l'exemple dans le grand Escalier de Versailles.

Il vaut mieux que
les ouvertures soient
couvertes d'une lan-
terne en forme de
Dôme.

Largeur de l'ouver-
ture égale à celle des
rampes.

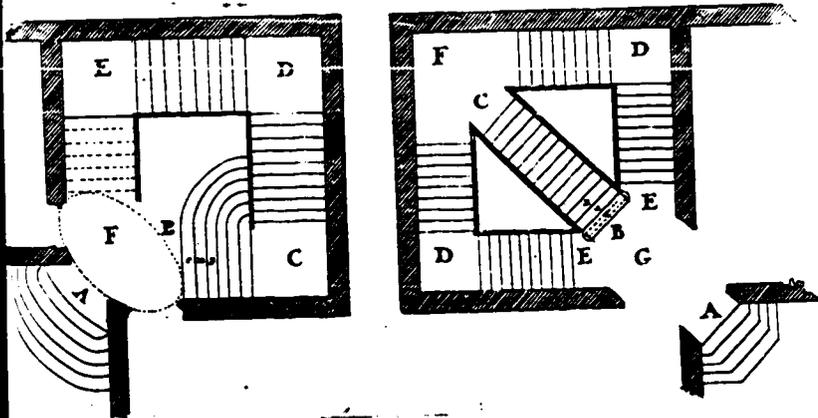
Mais comme on peut dire avec raison que ce qui réussit en Italie n'est pas toujours propre en ces Païs, où le poids des neiges & le long séjour qu'elles font certains Hyvers sur les toits, peuvent faire des defordres que l'on ne ressent pas tant dans les Païs plus méridionaux: J'estime infiniment davantage la pratique qui est la plus ordinaire de couvrir les ouvertures du haut des Escaliers par des lanternes, c'est à dire par des ouvrages élevez au dessus du toit en forme de Phares, de Dômes ou de Coupoles, dont les costez ouverts ou fermés seulement de vitres bien claires, transmettent par l'ouverture du toit presque autant de lumière qu'il y en auroit si elle estoit entièrement découverte. Cette ouverture est belle & bien propor-

tionnée, comme dit Savot, si elle est le tiers de la largeur de l'Escalier, qui est ordinairement égale à celle des rampes. LIVRE III. CHAP. XII.

Je ne sçauois sur ce propos taire une chose que j'ay déjà remarquée dans les Notes que j'ay faies sur le Livre de l'Architecture Françoisse du même Savot, & que j'ay fait reimprimer il y a quelques années : Où je dis comme une chose assez surprenante, & qui mérite de n'estre pas absolument negligée ; Que nous avons à Paris quelques exemples d'un Escalier bary dans le coin d'un bâtiment double de toutes parts, c'est à dire au principal corps de logis & à celui de l'aile, qui n'a point d'autre jour que celuy qui luy vient par la porte & par la fenestre qui luy repond dans les estages au dessus. La porte est située dans un pan de sept ou huit pieds de largeur seulement pris du costé de la cour, dans l'encognure du mur du principal corps de logis & de celuy de l'aile. Cet Escalier qui occupe la place la plus obscure, & qui jusqu'icy a passé pour la plus inutile de tout le logement, est pourtant tres-clair & tres-agreable. En voicy deux desseins : Le premier à la droite de la figure, qui est de l'invention de M. Dezargues, a une rampe BC qui commence vis à vis de la porte A & aboutit au palier C vers le coin F, qui luy est opposé ; les deux rampes CD passant au long des murs à droite & à gauche & en deux branches CD, DE, montent sur le palier G au dessus de la porte, sur lequel sont les entrées des chambres du premier estage. L'autre dessein commence à monter en B au long du mur à main droite, & continue de palier en palier par quatre branches BC, CD, DE, EF à monter sur le palier en ovale F, qui est au dessus de la porte, & qui donne l'entrée aux appartemens.

Escalier dans le coin d'un bâtiment double de tous costez qui n'a de jour que par la porte.

Description de ce escalier d'italiens.



Mmmmmmm ij

CHAPITRE XIII.

Des Marches des Escaliers.

AU sujet des Marches des Escaliers, je diray premierement ce que jay déjà dit dans une des Notes du Livre de Savoie, que bien que la plupart des Architectes trouvent à propos que dans les degrez où l'on ne peut pas donner toute la largeur qu'il conviendrait au giron des marches, on les abaisse tant soit peu en dehors ou sur le devant, pour les rendre, disent-ils, plus faciles & plus commodes; Il est pourtant veritable que le contraire, pratiqué par l'Architecte du Palais Quirinal ou de *Montecavallo* à Rome, réussit merveilleusement bien dans un Escalier rond à viz par lequel on monte du Palais de la *Daterie* à celui du Pape, & où les marches sont larges & basses, & panchent insensiblement en arriere; C'est à dire qu'en montant la pointe du pied est toujours un peu plus basse que le talon. Ce qui paroist contre les regles, & qui a néanmoins esté fait avec beaucoup de jugement; cette panne aidant tellement à monter qu'il ne semble pas que l'on monte.

Escalier commode où les marches panchent en arriere.

Pour ce qui est de la proportion de leur hauteur à leur largeur, j'estime qu'il est inutile de repeter ce qui a déjà esté remarqué plusieurs fois, que la regle de Vitruve qui fait la hauteur des marches suivant les costez du triangle de Pythagore, égale aux trois quarts de leur largeur, ne doit point estre pratiquée, à moins qu'il n'y ait des sujettions qui ne puissent point estre surmontées. La proportion de Scamozzi du triangle rectangle ABC, dont la base de niveau AB soit double de la perpendiculaire AC, est tres-belle pour les beaux Escaliers: aussi bien que celle d'un autre triangle rectangle ABC, dont la base de niveau AB est la perpendiculaire menée du sommet B, d'un triangle équilatéral DBC, sur l'un des costez CD, & la hauteur à plomb AC est la moitié du même costé CD pour les Escaliers où l'on a moins de place. Toutes les regles que donnent les autres Architectes sont aussi bonnes, pourveu que l'on sçache les pratiquer en leur lieu.

La regle de Vitruve pour la hauteur des marches n'est point à pratiquer.

Les proportions données par Scamozzi sont bonnes.



Il est plus mal de donner peu de hauteur à une marche de peu de largeur, ou beaucoup de hauteur à une de beaucoup de giron, que de faire le contraire.

Car il est à remarquer qu'il est plus vicieux de donner peu de hauteur à une marche qui a peu de largeur, ou beaucoup de hauteur à une marche qui a beaucoup de largeur, que de faire le contraire: Et l'on voit par experience que ces sortes de dereglemens rendent les Escaliers tellement dangereux que l'on s'y laisse facilement tomber, parce que l'un & l'autre sortent de l'étendue naturelle du pas d'un

d'un Homme, laquelle doit estre la regle & la mesure de la proportion que l'on doit donner à la hauteur des marches suivant leurs largeurs. C'est surquoy j'ay autrefois assez medité, & j'en ay composé une regle generale que j'ay même donnée au Public dans une des Notes du Livre de Savot, en cette maniere.

LIVRE III.
CHAP. XII.

Le pas naturel doit estre la mesure des marches.

CHAPITRE XIV.

Regle pour la proportion de la hauteur à la largeur des marches des Escaliers.

LA longueur du pas aisé d'un Homme qui marche de niveau est de deux pieds, c'est à dire de vingt-quatre pouces, & la hauteur de celui qui monte à une échelle dressée à plomb n'est que d'un pied ou de douze pouces; D'où il paroist que la longueur naturelle du pas estendu de niveau est double de la hauteur naturelle du même pas à plomb. Et partant que pour les joindre l'une avec l'autre, comme il se fait dans toutes les rampes, il faut que chaque partie en hauteur soit par compensation prise pour deux parties de niveau, & que l'une & l'autre pour composer un pas naturel fassent ensemble la longueur de deux pieds ou de vingt-quatre pouces. Pour cet effet, si dans une rampe vous ne donnez qu'un pouce de hauteur à la marche, il faudra luy donner vingt-deux pouces de largeur, parce que les vingt-deux pouces de niveau, avec le pouce de hauteur qui vaut deux pouces de niveau, font ensemble la longueur du pas naturel de vingt-quatre pouces. Si la marche a deux pouces de hauteur qui valent autant que quatre pouces de niveau, elle n'aura que vingt pouces de large, qui font ensemble vingt quatre pouces. A trois pouces de hauteur, qui en valent six de niveau, il en faut dix-huit de large. A quatre pouces de hauteur qui valent huit pouces de niveau, il faut seize pouces de large. A cinq pouces de hauteur, quatorze pouces de giron. A six pouces de haut, douze pouces de large. A sept de haut, dix de large. A huit de haut, huit de large. A neuf de haut, six de large, & ainsi du reste: Ce qui se trouve faire un parfaitement bon effet par l'experience.

CHAP. XIV

La longueur naturelle du pas de niveau est double de la même à plomb.

Il faut dans une rampe que la partie en hauteur soit prise pour deux de niveau.

Les deux ensemble doivent faire 24 pouces.



Nannnnnn

Les Ornaments du dehors des Escaliers doivent avoir rapport à ceux du reste de la façade où ils sont placés.

Les Ornaments des pièces d'un Edifice doivent augmenter en richesse & en beauté à mesure qu'on passe de l'un à l'autre.

Ceux des Escaliers ne doivent pas être si beaux que ceux de la chambre de parade.

Les Escaliers sont passages qui doivent être libres à tout le monde.

Il suffit que leurs Ornaments soient agréables sans tant de délicatesse.

Les Ornaments doivent être propres & sans confusion.

Un Escalier doit être percé depuis le bas jusqu'au toit, il finit en Coupole, Avec plafonds; Orné de compartimens.

IL ne nous reste maintenant plus rien à dire au sujet des Escaliers que ce qu'il est bon d'observer sur les Ornaments ; Car comme c'est la partie du bâtiment que l'on voit quasi la première, il est bien raisonnable qu'elle soit parée & qu'elle puisse donner à l'abord une idée agréable du tout. Ces Ornaments sont extérieurs ou intérieurs. Ceux du dehors, c'est à dire ce que l'on doit faire pour l'embellissement de la principale entrée d'un degré & de ses fenêtres, doit avoir beaucoup d'élegance & de majesté : Mais comme leur principale beauté dépend du rapport que les Ornaments doivent avoir avec ceux des autres parties de l'Edifice en chaque étage, & qui font la symétrie du tout ; nous n'avons rien à en dire de particulier.

Aux Ornaments du dedans des Escaliers, il y a diverses choses à considérer. Et premièrement, qu'encore qu'il soit vray qu'un degré doit être bien orné par le dedans, il ne faut pourtant pas s'imaginer que l'on y doive employer tout l'Art & tout le travail possible. Je crois que les beautés des pièces différentes d'un Edifice doivent être tellement disposées, qu'elles augmentent toujours en richesse & en délicatesse à mesure que l'on y entre ; Et il est ce me semble assez impertinent de charger un Escalier d'Ornaments tellement riches & tellement exquis, que vous n'en puissiez point inventer de plus beaux, pour mettre dans les chambres de parade & dans les cabinets. Outre que les degrés, quelque chose qu'on en puisse dire, sont passages qui doivent être communs ; C'est pecher contre leur nature que de les tenir fermés & d'en ôter la communication libre à tout le monde : Ainsi les Ornaments trop délicats ne sont point propres à mettre dans des lieux si exposés ; Il ne faut pas qu'un excellent Ouvrier s'y épuise, & il faut se contenter de ceux qui pour avoir du solide & du massif, & n'avoir pas cette scrupuleuse délicatesse, ne laissent pas d'être beaux en leur manière, d'être agréables & majestueux.

La plus grande beauté d'un Escalier, outre qu'elle dépend, comme nous avons dit, de la belle disposition de ses rampes, de la coupe industrieuse de ses voutes, de ses dégagemens, de la douceur de ses montées & de sa clarté ; reçoit aussi beaucoup d'accroissement quand elle est aidée d'ornemens propres & sans confusion. Les marches que l'on arrondit par les deux bouts en forme de Perrons au commencement de la première rampe, font un fort bel effet quand elles y ont un espace convenable. Il faut qu'un grand Escalier soit percé depuis le bas jusqu'au toit, sous lequel il doit finir en coupole avec une lanterne au milieu s'il a besoin de jour par le haut, ou sans lanterne. Quelquesfois le haut se termine en cintre ou plein ou surbaissé, &

quelquefois en plafonds; Mais l'un & l'autre doit être orné de peintures, ou de compartimens feints, ou de bas reliefs. Une niche avec une statue en face du milieu de chaque palier fait un bel ornement.

LIVRE III.
CHAP. XV.

L'on peut embellir les murs par de différentes ordonnances d'Architecture selon la différence des étages, avec des pilastres sur des piédestaux à hauteur des appuis, & remplir les entre-colones de quadres de relief ou de peinture. Bramante dans la rampe de *Belvedere* a employé tous les cinq ordres de colonnes depuis le bas jusqu'en haut, avec leurs piédestaux & leurs entablemens; Vignole en a fait autant à son Escalier à viz de *Capraroles*; & *Bernini* à mis des pilastres Corinthiens au long des murs de la rampe du Vatican, accompagné d'un bel Ornement, dont il a rempli les entre-colones & les compartimens de la voute.

Une niche en chaque palier.

Quadres de relief ou de peinture.

Ornemens des Architectes Italiens.

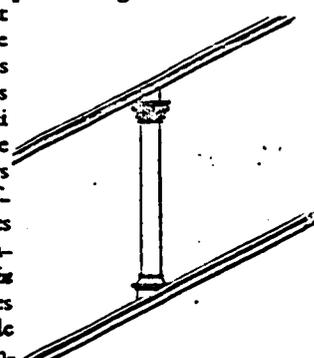
J'approuverois cet usage s'il ne s'y rencontroit une difficulté considérable; qui est de sçavoir si ces Ornemens doivent être de niveau, ou s'ils doivent suivre l'alignement des rampes. Ce qu'il y a de plus singulier en cecy, c'est qu'à ce grand Escalier antique à deux rampes doubles, par lequel on montoit au Temple du Soleil au Quirinal, les Ornemens étoient de niveau dans l'une des rampes, & suivoient le panchant de la montée dans l'autre. Ce que l'on connoît par la disposition des fenêtres dont on voit encore à présent les ouvertures dans les murs; & qui d'un côté ont leurs appuis & leurs linteaux posés de niveau, & de l'autre côté ils ont les mêmes finés suivant l'alignement de la rampe. Il est inutile de rechercher si cela vient de ce que l'Architecte a voulu préférer la symmetrie du dehors à celle du dedans, & a pour cet effet placé d'un côté ses Ornemens de niveau pour les accorder à ceux qu'ils accompagnoient, disposant les mêmes Ornemens suivant le panchant de la rampe dans l'autre côté, où il n'a, peut-être, pas eû la même sujétion.

Sçavoir si les modules des ornemens doivent être de niveau ou suivre les rampes.

L'un & l'autre a été pratiqué dans un seul Escalier antique.

Quoy qu'il en soit ces deux pratiques ont de grandes incommoditez; Car à les placer de niveau, il faut que l'Ordonnance qui commence dès le bas soit entrecoupée par les rampes, & que les espaces entre les pilastres en soient estropiés: Ce qui n'arrive pas lors que l'Ordonnance monte ainsi que la rampe; mais alors tous les pilastres paroissent si mal assis sur leur base panchante, & les chapiteaux soutiennent si peu l'entablement que l'œil est blessé. *Bernini* pour éviter ce défaut a fait les bases & les chapiteaux de ses pilastres de niveau, & pour les ajuster aux rampes de la corniche du piédestal par le bas & à celles de l'architrave par le haut, il leur a mis des rehaussees par dessous qui font encore un

Incommoditez des deux pratiques.



* Nnnnnnn ij

LIVRE III. plus méchant effet. De sorte que de quelque manière qu'on les fasse. CHAP. XV. il y a toujours quelque chose de désagréable.

Il ne faut point mettre de pilastres dans les rampes. Un cours de moulures par bas, un autre à hauteur d'appui, & un par le haut seulement. Les entrées doivent être remplies de quadrans & com partimens.

Ce qui me fait dire qu'il seroit peut-être plus à propos de ne point mettre de pilastres dans les rampes, & qu'il suffiroit de leur donner un cours de stereobate ou d'appui par le bas, & d'un entablement ou au moins d'une corniche par le haut; remplissant les entre-deux avec des Quadres, des Compartimens, ou d'autres ornemens de Peinture ou de bas relief. Et si l'on y vouloit des pilastres, il seroit bon de n'en mettre que sur les paliers, où ils seroient de niveau & où ils pourroient accompagner, en forme de Tabernacles, les Niches que l'on y voudroit placer. Les entrées des appartemens sur le haut de l'Escalier doivent avoir leurs ornemens proportionnés à ceux du reste.

CHAPITRE XVI.

Regles pour être les ressauts dans les appuis des rampes des Escaliers.

CHAP. XVI.

Les appuis ornés de moulures font un bel ornement des Escaliers.

Ils se font de bronze, de marbre, de pierre ou même de bois.

Avantages de ceux de fer.

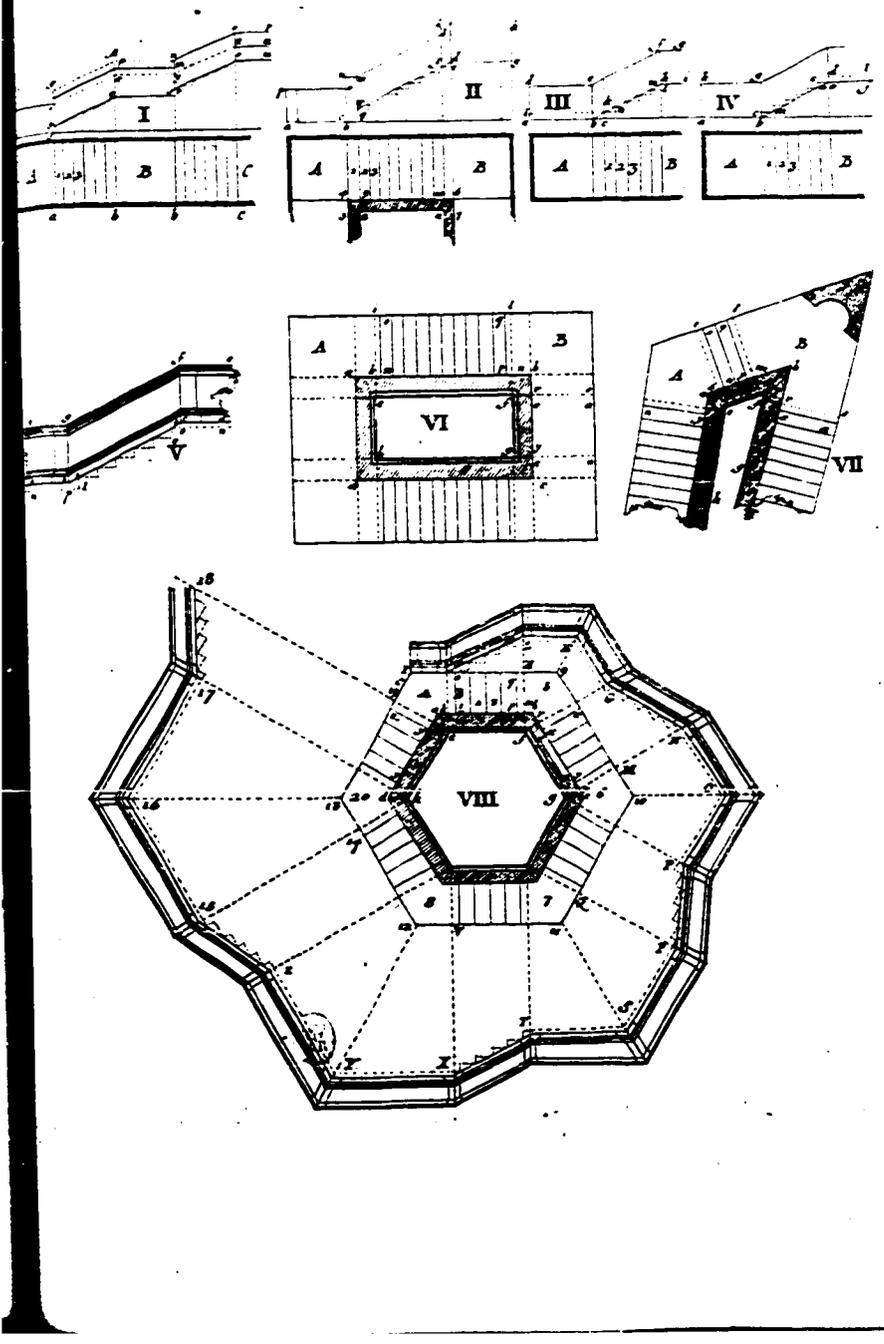
Les appuis & leurs ornemens doivent être sans ressaut.

Il n'y a pas long temps que l'on fait le moyen de les faire sans ressaut.

Les principaux embellissemens des rampes sont les appuis, qui dans les beaux Escaliers sont faits avec des balustres séparés par des piédestaux à la hauteur de trois pieds au plus, posés sur leurs bases & couronnés de leurs cymes, cymaïses ou corniches; l'un & l'autre ornés si l'on veut de moulures qui leur soient propres. Les bases sont sur un socle qui est par fois soutenu d'un ornement à peu près pareil à celui des architraves ou des chambranles. La matière des appuis, des balustres & de leurs ornemens aux grands Escaliers est le bronze, le marbre ou la pierre; On en fait souvent de bois, ce qui ne se devoit pourtant point pratiquer à cause du feu. Aux Escaliers qui n'ont pas tant de grandeur, on les fait maintenant de fer qui réussissent fort bien, en ce qu'ils agrandissent la longueur des marches, donnent plus de jour aux rampes, plus de dégagement aux Escaliers, & moins de pesanteur aux voutes. On peut leur donner de belles figures de fleurs ou de compartimens, & les séparer par de petits piédestaux de même matière, qui font un tres-bel effet.

Ces ornemens d'appuis ou de balustres doivent être par tout parallèles aux rampes & aux paliers. Ce qui n'est pas d'une si facile exécution. Il n'y a pas plus de trente ans que l'on a trouvé l'invention de les faire sans ressauts. L'on voit le méchant effet des ressauts dans tous les Escaliers qui ont été faits avant ce temps-là, comme à ceux du Palais Royal, du Palais d'Orléans & ailleurs. Tous les dessein d'Escaliers tant de Palladio que de Scamozzi, ne peuvent pas être exécutés, comme ils sont tracés, sans ressauts: Ce qui fait dire qu'ils n'ont pas eu l'art de les faire d'une autre manière; Le mauvais effet que ces ruptures font dans les ornemens des Escaliers est trop considérable, pour croire qu'il ait été méprisé ou négligé seulement s'ils avoient su le corriger. Ce qui se connoitra par ces figures.

Soit



LIVRE III. Soit dans l'Escalier ABC de la premiere figure, les deux branches ab , bc séparées par les entrepos A, B, C & divisées par marches 1, 2, 3 &c. comme il s'est fait dans les desseins de Palladio & de Scamozzi, & soit ef le profil du palier A; qr celui du palier B; & rs du palier C. Puis les marches marquées dans les rampes du profil gq , fs repondant aux marches des rampes du plan ab , bc ; il est constant qu'ayant élevé sur le palier ef des balustrés ou un apuy enfermé entre les lignes $efib$, si l'on vouloit en poser d'autres de même hauteur, comme $gqlk$, $fsos$ sur les rampes gq , fs , & d'autres comme qrm , $supo$ sur le palier qr , rs : il faudroit que la cime kl du premier $gqlk$ qui doit être parallèle au socle, c'est à dire à la ligne de la rampe gq , fût élevée au dessus de bi qui est la cime du palier ef de toute la hauteur ik égale à celle de la marche fg , & qu'il y eust par conséquent un ressaut ou une rupture ik entre les deux cimes; laquelle en ce cas ne seroit que de la hauteur d'une marche. Il arriveroit la même chose entre la cime lm du palier qr & la cime so de la rampe fs , qui seroit ressaut de la même hauteur d'une marche rs ou so .

De plus il paroît que si l'on avoit voulu faire les rampes des cimes des appuis parallèles à leurs socles & sans ressaut, en commençant par la ligne bi , qui est la cime de l'apuy du premier palier ef ou A, & continuant suivant les lignes bi , ix , xy , yz , &c. Les mêmes appuis auroient diminué de hauteur à chaque rampe, & seroient à la fin venus à rien sur le haut de l'Escalier, comme l'on voit sur le palier C ou rs , sur lequel l'apuy n'auroit eu que la ligne sz pour toute sa hauteur. Le contraire seroit arrivé si l'on avoit commencé la hauteur legítime de l'apuy sur le haut de l'Escalier, comme en op & continué la cime suivant les lignes po , os , sb , by & yd ; Car par ce moyen les appuis & les balustrés auroient augmenté de hauteur à chaque rampe, & seroient à la fin devenus d'une hauteur excessive au bas du degré, comme on voit sur le premier palier A ou ef , sur lequel la hauteur de l'apuy est ed , au lieu que pour être dans les regles elle ne devoit être que eb .

Les ressauts sont plus hauts, quand les murs des appuis ont de l'épaisseur.

Les ressauts qui ne sont que de la hauteur d'une marche en chaque rampe, lors que les murs qui soutiennent les appuis n'ont point de largeur, deviennent beaucoup plus grands lors qu'ils en ont; & plus encore lors qu'ils sont accompagnés d'ornemens avec saillie en dehors: comme en la seconde figure, dans laquelle la rampe 46 entre les deux repos A & B est enfermée en dedans par le mur 5, 4, 6, 7, dont l'épaisseur est 4, 5 ou 6, 7, & séparée par les marches 1, 2, 3, conformément aux desseins de Palladio & de Scamozzi. De plus la ligne ab est le profil du palier A; cd celui de la rampe 46; & $d'g$ du palier B. Maintenant après avoir tracé le profil des marches sur la rampe cd repondant à celles du plan 4, 6; si on élève

des balustrés ou un apuy enfermé entre les droites $abop$ de hauteur LIVRE III.
 legitime au dessus du palier A ou ab ; On ne peut s'empêcher d'é- CHAP. XVI.
 lever au dessus de la première marche cq , le piedestal $cq\pi$ répon-
 dant au plan 4. 5. & 9. dont la hauteur $b\pi$ surpassera bo , & fera
 le ressaut $o\pi$, supposé que la droite $\pi\pi$ étant parallèle à cg , l'on
 ait pris comme il se doit, la hauteur de l'apuy πr sur la rampe,
 égale à la hauteur du même appuy ap sur le palier. Ainsi prenant
 sur le palier dg la même hauteur d'appuy di , & menant bsk pa-
 rallèle à dg & coupant en k le côté du pilastre fk qu'il faut neces-
 sairement élever pour répondre au plan 10. 6. 7. 11.; Ce même côté
 fk se trouvera plus haut que fl , qui est la hauteur d'appuy sur la
 rampe cd de toute la hauteur lk , qui sera par conséquent la gran-
 deur du ressaut fait entre la cime de l'apuy de la rampe & celle du
 piedestal. Où il se voit que si le mur avoit eu plus d'épaisseur, ou
 qu'il eût été chargé d'Ornemens qui eussent eu plus de saillie, les pila-
 tres $c\pi fi$, auroient aussi eu plus de largeur, & auroient monté
 plus haut sur le panchant de la rampe cd , tant du côté du point r ,
 que du côté du point f ; & leur cime qui est toujours de niveau se
 feroit trouvé plus élevée à proportion au dessus de celle de la rampe
 cd & du palier ab ; C'est à dire que les ressauts $o\pi$ & lk en auroient
 encore été plus grands

Les premiers qui ont voulu conserver le parallélisme sans interrup-
 tion dans les appuis, après les avoir premièrement établis sur leurs
 paliers & sur les rampes, en sorte que leurs socles & leurs cimes se
 joignissent l'une à l'autre sans interruption ni ressaut. Ils ont coupé
 leurs marches dans les rampes, à commencer par un des endroits où la
 ligne du socle dans la rampe coupe celle du palier; C'est à dire que les
 uns faisant leurs marches au dessous de la ligne de la rampe bb dans
 la troisième figure, ont commencé par le point b du palier bi répon-
 dant au plan B, à descendre par la marche $bl\pi$, & ont fini par la
 marche πkc , qui tombe au point c sur le plan du palier ab , le-
 quel par ce moyen se trouve plus large que l'autre palier bi de tou-
 te la longueur bc . Les autres au contraire faisant leurs marches au
 dessus de la ligne de la rampe bo , dans la quatrième figure, com-
 mencent par le point b du palier ab , à monter par la première
 marche $b\pi\pi$, & finissent à la dernière πeo , dont le giron eo se
 trouve de niveau avec celui du palier of , qui par ce moyen se trou-
 ve plus grand que l'autre ab de toute la longueur eo . Où l'on voit
 qu'il se perd toujours une marche entière en haut ou en bas, & que
 de quelque manière que l'on s'y vaille prendre, il y a toujours
 beaucoup d'inégalité dans les paliers; laquelle devient encore plus
 grande lorsque les murs des appuis ont de la largeur, & plus enorme
 s'ils sont accompagnés de moulures qui aient de la saillie. Ainsi ces règles
 ont de grandes imperfections, dont on voit un exemple considéra-
 ble au grand degré de l'Hôtel des premiers Présidens au Palais à Paris.

Moyens imparfaits
 pour ôter les ressauts
 des appuis.

LIVRE III. M. Desargues est le premier qui a donné le moyen d'éviter les
 CHAP. XVI. reffants & conserver l'égalité des paliers en perdant la moitié d'une
 marche à chaque bout d'une rampe. Sa manière est assez bien
 expliquée dans les figures du Livre d'Architecture du Sr Bosse, en
 cette manière.

L'invention de les
 éviter également est
 de M. Desargues.

Explication de la
 manière.

Ce qui est contenu entre les parallèles $abcd$, $efgb$ dans la cinquième figure, est l'appui entier en profil avec les bases & sa corniche, qui marche également par tout sans interruption ny reffant, tant sur les paliers de niveau que sur le panchant des rampes, soit qu'il ait des piedestaux ou qu'il n'en ait point. Cela posé : dans la ligne de la rampe bc , qui doit être divisée en autant de parties & une de plus que l'on a résolu d'y mettre de marches, l'on prend à chaque bout les deux portions comme bi , ck chacune égale à une demi marche, & abaissant les deux droites à plomb il , kq chacune égale à la hauteur de la marche, l'on mène les deux lignes de niveau lm , kn , qui font le plein pied des paliers ; puis achevant le reste des marches dans la longueur IK & au dessous de la rampe bc , les paliers se trouvent par ce moyen égaux, & les appuis conservent le parallélisme par tout sans faire aucun reffant. Il est vray que l'on perd icy, comme aux précédentes manières, la largeur d'une marche dans chaque rampe, mais la distribution qui s'en fait en deux moitiés égales à chacun des paliers, conserve l'égalité des mêmes paliers, & fait que cette règle est beaucoup plus correcte que les autres. L'on peut dire de plus que les appuis ont plus de hauteur perpendiculaire au droit des paliers que sur les rampes ; Car le plein pied des paliers lm , kn étant au dessous des droites ab , cd , la hauteur perpendiculaire mb sur le palier, surpasse ab égale à bg hauteur perpendiculaire sur la rampe de la hauteur am . Mais comme cette hauteur am n'est que la moitié de celle d'une marche, cette différence n'est point sensible, & par conséquent elle n'est point considérable.

En quel endroit
 l'usage de cette
 règle.

Tout l'artifice de cette règle consiste principalement à déterminer la longueur de la rampe, & à disposer sa largeur en telle manière que l'on y puisse trouver le nombre des marches & une de plus, que l'on y doit tracer pour la faire monter à la hauteur que l'on demande, suivant la hauteur & le giron que l'on desire donner à chaque degré. Où il faut savoir que cette longueur de rampe est toujours comprise entre deux parallèles qui, des extrémités des droites qui marquent dans le plan l'épaisseur extérieure des murs des appuis ou des moulures qui ont le plus de saillie en dehors quand il y en a, sont menées perpendiculairement sur les lignes qui forment la largeur des rampes, c'est à dire la longueur des marches. Comme dans les six & septième figures, la longueur de la rampe qui est entre les deux paliers A & B est déterminée par les deux droites ei , fl , qui des bouts e & f de la ligne ef , (laquelle dans le plan marque la mou-

lure

lure qui a le plus de saillie en dehors,) sont menées perpendiculaires sur les parallèles ab, il , qui enferment entr'elles la longueur des marches no, pq . De sorte qu'après cela il ne reste qu'à diviser la ligne km ou il en autant de parties égales & une de plus que l'on veut qu'il y ait des marches, comme en p. 11 dans la sixième figure, & en p. 3 dans la septième; Et ayant osté de toute cette longueur k , la moitié d'une de ces parties en chaque bout, comme k ou p , marquer sur le reste np le nombre des degrez que l'on demande, comme no, pq &c. Et de cette maniere le palier A se trouve avoir la largeur entiere qui est entre les lignes no, yz ; comme le palier B entre les droites $p q, xa$.

Les marches, disposées de cette maniere dans le plan, donneront au profil les lignes des appuis des rampes sans reflux, ny dans leurs bases, ny dans leurs cimes, ny même dans les moulures, quand il y en a sous le socle; quelque figure que l'Escalier puisse avoir, reguliere ou irreguliere, & quoique les branches soient avec retour ou sans retour. Car bien que dans les figures du profil il semble que les branches qui montent soient toujours d'une rampe continuée sans retour, on peut comprendre par la huitième figure qu'il leur arrive la même chose quand elles sont avec retour, par le developpement des rampes, dont j'ay tracé le profil tout alentour du plan. Où l'on peut voir que commençant par les degrez 1, 2, 3 à monter depuis le palier A, dont le profil est cb sur le rez de chaussée, la premiere rampe contense entre les deux paliers: A 5 s'éleve depuis B jusqu'en L; & le plan du palier 5, qui dans le profil est marqué par les droites EF, FG qu'il faut s'imaginer estre toutes deux de niveau, est au dessus du rez de chaussée à la hauteur perpendiculaire H L. Ainsi la rampe entre les paliers 5 & 6 s'éleve dans le profil depuis G jusqu'en N, où les lignes NO, OP qui sont de même niveau, sont celui du palier 6, élevé sur le rez de chaussée à la hauteur perpendiculaire M N. Ainsi la rampe entre les paliers 6 & 7 s'éleve de P en R, où les lignes R S, S T qui sont aussi de même niveau, sont le profil du palier 7 élevé sur le rez de chaussée à la hauteur Q R. La rampe entre les paliers 7 & 8 monte de T en X, où les lignes X Y, Y Z de niveau, sont le profil du palier 8 élevé à la hauteur perpendiculaire V X. La rampe entre les paliers 8, 20 s'éleve de Z en 15, où les droites 15, 16, & 16, 17, sont de même niveau, & sont le profil du palier 20 élevé à la hauteur 14, 15. Enfin la rampe entre les paliers 20 & A monte de 17 en 18, où se trouve le palier d'entrée des appartemens du premier étage qui repond au dessus du palier A sur le rez de chaussée, & qui marque, par sa hauteur perpendiculaire 19, 18, la hauteur entiere du même étage, à laquelle il faut monter par les marches de l'Escalier. Ainsi lorsque les marches sont disposées dans le plan suivant la regle, les appuis dans le profil se joignent par leurs bases, par leurs cimes & par leurs moulures, sans interrup-

Les appuis sont sans reflux dans le profil quand les marches sont disposées dans le plan suivant la regle.

Developpement des rampes d'un Escalier ennet.

PPPPPPPP