

veut faire usage de panneaux de tête, il en faudra un pour chaque joint par tête, qu'on trouvera facilement; mais on peut tracer les pierres sans ces derniers panneaux.

Telles sont les différentes formes de perrons les plus usités et les plus convenables. On en fait encore qui en ont d'autres, mais ces formes ne sont pas d'un si beau caractère que celles que nous venons de donner.

CHAPITRE XXVIII.

Des Escaliers à repos et à rampes droites entre deux murs.

481. Les escaliers de ce genre sont à une ou à plusieurs montées; chaque montée a une ou plusieurs rampes. L'exemple dont la fig. 403 est le plan et la coupe sur la longueur, a une seule montée à deux rampes qui montent en ligne droite, l'une à la suite de l'autre. Cette espèce d'escaliers est susceptible de produire un effet d'autant plus beau que la longueur des marches et le nombre des rampes sont plus grands. Quand le nombre des rampes est un peu considérable, il est bon de diminuer celui des marches d'une rampe à l'autre, à partir de celle du bas, afin, qu'à mesure qu'on se fatigue, en montant, on trouve de plus en plus fréquemment un palier pour se reposer. Si, par exemple, l'escalier avait trois rampes, et que la première fût de 21 marches, la seconde pourrait être de 19 et la troisième de 17. Quant à la largeur des paliers, on la fera d'un, de deux, de trois, de quatre pas, c'est-à-dire, de 81 centimètres (2 pieds 6 pouces), de 1,^m 30 (4 pieds), de 1,^m 79 (5 pieds 6 pouces) et de 2,^m 28 (7 pieds), suivant l'importance de l'escalier.

La fig. 404 est le plan et l'élévation latérale d'un escalier semblable au précédent, avec cette différence qu'ici l'escalier est adossé le long d'un mur, dans lequel les marches sont scellées par un bout, et l'autre bout est appuyé sur un mur d'échiffre terminé en gradins.

La fig. 405 est le plan et l'élévation d'un exemple d'escalier à deux rampes en retour d'équerre contre les faces extérieures des deux murs d'une encoignure. La fig. 406 offre un exemple du contraire. Dans les fig. 405, 406, on

remarquera que les marches sont soutenues d'un côté par des murs d'échiffre terminés en forme de limons.

Si l'on répétait à gauche ce qui est à droite dans la fig. 405, on aurait un escalier à deux montées de chacune deux rampes en retour d'équerre, qui serait susceptible de produire un bon effet. On conçoit que j'entends ici que les deux premières rampes du bas seront séparées l'une de l'autre par un espace en forme de palier de départ, de sorte que la distance comprise entre les deux premières marches soit au moins égale à la longueur des marches.

De même, si l'on répétait à droite ce qui est à gauche, dans la fig. 406, on aurait un escalier à deux montées de chacune deux rampes, qui serait d'un bel effet, surtout si, à partir du palier d'arrivée et de réunion des deux montées, s'élevait une nouvelle montée d'une ou de plusieurs rampes, comme dans la fig. 408. Les marches de cette nouvelle montée devraient être d'une longueur plus grande que celles des autres, et moindre que la distance comprise entre les deux dernières marches palières des deux premières montées; c'est-à-dire moindre que la longueur du palier de réunion.

La fig. 407 offre un exemple d'escalier à deux montées de chacune deux rampes, dans lequel les deux premières rampes montent à l'opposé l'une de l'autre, et les deux dernières viennent se réunir par un palier d'arrivée, de sorte que dans chaque montée les deux rampes sont parallèles, et séparées par un mur dans lequel viennent se sceller les marches des deux rampes. Le mur qui sépare les deux rampes de chaque montée se termine en forme de limons ou de gradins, ou il s'élève plus haut que le palier d'arrivée. Si, dans cet exemple, on supprimait l'une des deux montées, on aurait une nouvelle espèce d'escaliers à repos dont les rampes seraient comprises entre trois murs.

La fig. 408 offre un exemple d'escalier qui n'a pas besoin d'être expliqué. Dans la fig. 409, l'escalier a d'abord trois montées qui se réunissent en un palier duquel part une seule montée entre deux murs pour arriver à la hauteur donnée; et dans la fig. 410 l'escalier commence par une seule montée qui conduit à un palier duquel partent ensuite trois montées qui s'élèvent jusqu'à cette même hauteur donnée.

Les montées, des différentes espèces d'escaliers que nous venons de considérer, pourraient avoir un plus grand nombre de rampes que nous ne l'avons supposé dans le discours, et que nous ne l'avons indiqué dans les figures que nous venons de parcourir.

Nous pourrions pousser plus loin les exemples de dispositions d'escaliers

à repos entre deux murs, mais nous croyons que ceux qui précèdent suffiront pour donner au lecteur l'idée de toutes les dispositions possibles.

482. La composition des escaliers consiste dans la solution de ces deux problèmes : 1°. la disposition d'un escalier, et la hauteur à laquelle il doit monter étant données, calculer l'espace qu'il doit occuper en projection horizontale; 2°. l'espace que doit occuper un escalier en projection horizontale, et la hauteur à laquelle il doit monter, étant données, trouver la disposition la plus convenable. Le premier de ces deux problèmes est toujours facile à résoudre, en ce qu'on opère directement sur des données invariables; mais la solution du second renferme des difficultés que, souvent, on ne peut surmonter d'une manière satisfaisante. Il y a plus, il est impossible d'établir des principes généraux qui conduisent directement à cette dernière solution: tout ce qu'on peut dire à cet égard, se réduit à quelques préceptes qui ne peuvent être développés que sur des exemples particuliers, ce que nous tâcherons de faire, à mesure que les circonstances le permettront.

483. Supposons qu'on nous donne la disposition d'un escalier à repos entre deux murs, et la hauteur à laquelle il doit monter. Dans ce cas, la première chose qu'il y ait à faire, c'est de chercher le nombre des marches qui doivent le composer. Pour cela, on divisera la hauteur à laquelle il faut monter, par celle qu'on voudra donner aux marches, et le quotient sera le nombre demandé. Si le quotient était fractionnaire, on se conduirait comme nous l'avons dit au n°. 470. Ayant trouvé le nombre des marches, on divisera ce nombre en autant de parties que l'escalier devra avoir de rampes, en ayant soin que chaque partie soit un nombre impair, du moins autant que possible. On décidera la largeur qu'on voudra donner aux paliers, et ensuite, on observera que le giron de chaque marche palière étant compris dans la largeur du palier adjacent, il faudra, pour chaque rampe, un giron de moins qu'il n'y a de hauteurs de marche. Cela fait, on multipliera le nombre de girons de chaque rampe par la largeur d'un giron, ce qui donnera l'étendue de chaque rampe en projection horizontale. On fera la somme de toutes ces étendues, à laquelle on ajoutera celles des largeurs des paliers, et on aura l'étendue totale de l'escalier, qui sera entièrement composé. Pour en dessiner le plan, après avoir établi la projection horizontale du devant de la première marche, que par la suite nous appellerons *la ligne de départ*, et à partir de cette ligne, on portera la longueur de la première rampe, puis la largeur du premier palier, puis la longueur de la seconde rampe, puis la largeur du second palier, et ainsi de suite. Si l'escalier avait un plus grand nombre de rampes et de paliers, on porterait toutes ces distances les unes à

la suite des autres, en suivant le contournement des rampes et des paliers, d'après la disposition qu'on aura choisie. Je n'explique pas comment on en aurait la projection verticale ou l'élévation de face : l'inspection seule des figures de la planche 79 suffira pour la faire concevoir.

Tel est l'esprit suivant lequel on doit composer les escaliers à repos entre deux murs. Quant à leur construction, elle est parfaitement la même que celle des perrons à une seule montée, que nous avons expliquée au n°. 470 : c'est pour cela que dans les figures de la planche 79, je n'ai point indiqué de disposition d'appareil, et que je me suis contenté de donner une simple idée des dispositions les plus convenables qu'on peut donner à ce genre d'escaliers. *Malgré cela, dans la crainte que quelque lecteur désirât un exemple de l'espèce d'appareil qui leur convient dans l'ensemble et les détails, j'ai donné le plan (fig. 411) et l'élévation de face (fig. 412), d'un de ces escaliers construit en partie en pierres de taille, et en partie en moëlons. Je ne crois pas avoir besoin de faire la description de cette construction, dont il est facile de concevoir l'arrangement. Si, au lieu d'une construction mixte, on voulait que le tout fût en pierres de taille, on n'aurait qu'à faire les assises d'une hauteur double de celles qui sont en moëlons.*

CHAPITRE XXIX.

Des Escaliers à rampes droites, voûtés entre deux murs.

484. Les dispositions des escaliers voûtés entre deux murs, sont les mêmes que celles des escaliers à repos entre deux murs, que nous avons expliquées. Les voûtes qui leur conviennent sont, les berceaux en descente les plus simples sous les rampes, et les voûtes en arrêtièrs sous les paliers. On conçoit comment les descentes doivent se raccorder avec les voûtes en arrêtièrs. Conséquemment nous n'avons rien à dire de particulier sur ce genre d'escalier, car nous avons suffisamment expliqué les deux genres de voûtes dont il est ici question; et d'ailleurs ces voûtes se font presque toujours en moëlons, et il n'y a même que lorsqu'elles sont apparentes en dessous, qu'il soit convenable de les faire en pierres de taille. Cependant