

**Perspective d'un escalier.**

(Planche 14.)

**59.** Dans une vue oblique, on peut le plus souvent appuyer les constructions sur les points accidentels de fuite et de distance qui correspondent à l'une des directions principales ; mais il arrive quelquefois que toutes les séries de droites parallèles ont leurs points de fuite éloignés. Les opérations sont alors un peu plus laborieuses, parce qu'il faut déterminer deux points de chaque ligne.

Nous donnerons pour exemple de ce cas la perspective de l'escalier représenté sur la figure géométrale, n° 91. L'œil n'a pu être placé qu'à la moitié de la distance, de sorte que pour avoir sur la ligne  $ab$  le point de fuite des arêtes des petites marches, il faut doubler la longueur  $p. \frac{1}{2} f_1$ , ce qui conduit à un point éloigné.

**60.** Nous avons déjà dit (art. 56) que le géométral pouvait être supposé à une hauteur quelconque. Il est nécessaire de le tenir à quelque distance de l'horizon, pour que la perspective du plan, qui est comprise entre les lignes de terre et d'horizon, ait un développement suffisant. On peut d'ailleurs supposer indifféremment le géométral au-dessous de l'horizon, ou au-dessus de lui : nous avons adopté cette dernière disposition.

Les dimensions du tableau sont triplées.

La droite  $A_1 B_1$  (fig. 92) est la ligne de terre.  $P$  est le point principal de fuite, et  $d$  le point de la distance principale réduite à l'échelle du plan. Les lignes  $PA_1$  et  $a X$  sont les échelles des éloignements et des largeurs.

**61.** Nous plaçons par la méthode générale (art. 9) les quatre points  $m, c, e$  et  $n$  : les tracés ne sont complètement représentés que pour le

premier. Nous divisons les longueurs perspectives *mc* et *en* en six parties égales (art. 17), et nous pouvons ensuite tracer les arêtes des grandes marches.

Les droites qui passent par les points *y* et *l* (fig. 91) sont mises en perspective au moyen de ces points, et par la condition d'avoir le même point de fuite que *MN* (art. 15).

Nous prolongeons sur le plan les arêtes des marches en retour jusqu'à une droite de front *kk'*, dont nous déterminons la perspective par son éloignement.

Les points 1, 2, 3... relevés sur *kk'* (fig. 91) sont marqués sur l'échelle des largeurs (fig. 92), et rapportés par des droites divergeant de *P* sur la position perspective de *kk'*. Nous avons ainsi les points 1', 2', 3'... qui, avec les divisions de *mc* et de *en*, déterminent les arêtes des marches en retour.

Pour éviter la confusion, nous n'avons pas conservé sur le dessin quelques constructions faciles indiquées dans cet article.

**62.** Nous joignons le point *H'* de la ligne d'horizon à un point *B'* de la droite *AB* ligne de terre du tableau, et nous portons quatorze fois sur la verticale *B'B<sub>1</sub>* une longueur triple de la hauteur commune des quatorze marches, à l'échelle de la figure 91.

Quand il y a sur l'objet à représenter beaucoup de hauteurs différentes, il est utile de tracer une échelle sur laquelle on les mesure à la grandeur même qu'elles ont sur l'élévation ; mais comme ici c'est la même hauteur qui doit être reportée plusieurs fois, il est plus simple et d'ailleurs plus exact de l'augmenter dans le rapport convenable, et d'opérer sur *B'B<sub>1</sub>*.

Les droites qui divergent de *H'* représentent des horizontales parallèles, échelonnées les unes au-dessus des autres dans les différents plans des marches. *H'B<sub>1</sub>* est une horizontale située dans le même plan vertical que les précédentes et dans le géométral.

**63.** Prolongeons *mc* et *en* jusqu'aux points *B''*, *r* et *q* ; pour voir com-

ment les verticales de ces points sont divisées par les plans des marches, il faut les transporter dans leurs plans de front jusqu'au plan vertical qui contient les lignes de hauteur tracées sur la figure 93, puis les ramener dans leurs positions.

En joignant les points de division de la verticale  $rr'$  à ceux de  $B''B_1'$  et de  $qq'$ , on a les horizontales des profils  $mc$  et  $en$ . On détermine sur elles les angles des marches en les projetant du géométral, comme il est indiqué pour le point  $n'$ .

Le point de fuite  $F$  des horizontales du profil  $mc$  peut être placé sur la ligne d'horizon, à une distance de  $p$  sextuple de la longueur  $p. \frac{1}{2} f$  du plan. En utilisant ce point on peut ne pas employer la verticale  $B_1B''$ .

La perspective des grandes marches est maintenant déterminée. Pour celles qui font retour, nous avons construit le profil  $gei$  (fig. 92). La verticale du point  $i$  est immédiatement divisée; celle du point  $g$  doit être reportée sur la figure 93. En joignant les points de division, on obtient les horizontales qui terminent les marches du côté du mur. On projette du géométral, et on joint les nouveaux sommets à ceux des angles saillants précédemment déterminés.

Les marches de l'une des deux rampes supérieures sont vues : on les met en perspective à l'aide des profils  $uv$  et  $gi$  (fig. 92 et 93), en supposant leurs arêtes prolongées jusqu'à ce dernier. Les verticales des points  $u$  et  $v$  servent pour le premier profil; nous avons déjà parlé du second.

Pour ne pas trop compliquer la figure 94, nous avons supprimé les prolongements des marches. Le point  $s$  a seul été conservé.