

CHAPITRE III.

PERSPECTIVE DES OBJETS ÉLOIGNÉS.

Généralités.

(Planche 30, figures 166, 167 et 168.)

112. Quand un objet est à une grande distance, ses lignes fuyantes et ses lignes de front sont réduites par la perspective ; mais les premières le sont dans un rapport bien plus grand que les autres. Il en résulte que l'objet est encore vu distinctement, alors que la perspective de son plan est déjà trop resserrée pour pouvoir être dessinée d'une manière nette. On peut, en abaissant le géométral, donner plus de développement aux lignes fuyantes ; mais l'augmentation qui en résulte dans les dimensions de l'épure rend ce moyen impraticable, quand l'éloignement des objets est considérable. Il faut alors diviser le plan en zones par des droites de front, et leur donner des abaissements différents et d'autant plus grands qu'elles sont plus éloignées.

Nous allons d'abord voir comment les constructions se disposent quand on abaisse une partie du géométral.

113. *ab* et *xu* (fig. 166 et 167) sont les traces horizontale et verti-

cale du tableau; l'œil est en O , O' ; l'objet à représenter est un prisme dans lequel nous considérerons principalement le point m , m' .

Si l'on place sur le tableau (fig. 168) les échelles FA , CC' et $C'Z$, et le point de distance réduite d , on pourra déterminer les perspectives m'' et m' du point considéré, sur le géométral et dans l'espace.

Abaissons maintenant de la hauteur x_1x' (fig. 167) la partie du géométral située au delà d'une droite de front a_1b_1 (fig. 166). Nous pouvons supposer que le tableau a été transporté parallèlement à lui-même, dans la pyramide optique, jusqu'à occuper la position a_1b_1 , x_1u_1 ; nous nous débarrassons ainsi des objets situés en avant de a_1b_1 dont nous n'avons pas à nous occuper. La partie conservée de la perspective est simplement amplifiée, et, par suite, le tableau définitif ne sera pas altéré, si l'on modifie convenablement la proportion d'agrandissement.

Les échelles horizontales sont maintenant FA et $C_1C'_1$. Nous pouvons conserver pour échelle des hauteurs la droite $C'Z$, mais son origine doit être reportée en C'_1 sur la nouvelle échelle des largeurs.

Les deux échelles CC' et $C_1C'_1$ sont les traces, sur les deux positions du géométral, d'un même plan de front, celui dont les lignes sont réduites par la perspective à l'échelle des figures 166 et 167. La hauteur $C'C'_1$ est, par suite, égale à $x'x_1$ (fig. 167).

Nous n'avons pu porter sur la ligne d'horizon que la longueur $F.\frac{1}{2}d_1$ moitié de la distance Of_1 .

Opérant d'après ces nouvelles bases, on porte la moitié de l'éloignement r_1m (fig. 166) de A en I_1 , l'abscisse a_1r_1 de C_1 en r_1 , et la hauteur $m_1m'_1$ de C'_1 en C''_1 . On obtient le même point m' ; mais le point auxiliaire m_1 sur le géométral est plus éloigné que m'' de la ligne d'horizon.

Le rectangle $m_1n_1g_1e_1$ (fig. 166), qui était représenté d'abord par $m''n''g''e''$, l'est maintenant par le quadrilatère moins resserré $m_1n_1g_1e_1$. Si cette figure faisait partie du plan d'un escalier, d'une voûte, d'un édifice quelconque, il serait bien plus facile de faire les constructions nécessaires à la détermination des lignes de perspective.

Pour procéder avec plus de méthode, nous avons supposé que l'on conservait la ligne d'horizon HH' et la ligne de terre AB , alors l'abaissement du géométral a été égal à x, x' (fig. 167); mais on peut très-bien remplacer les lignes de terre et d'horizon par d'autres droites parallèles, plus ou moins écartées, comme nous l'avons déjà fait. On rend ainsi tout à fait arbitraire l'abaissement du géométral et le développement, en perspective, des figures qu'il contient. L'exemple suivant lèvera toute incertitude à cet égard.

Perspective d'un pontceau.

(Planche 24.)

114. Le pontceau à mettre en perspective est représenté sur les figures géométrales 139 et 140.

Les dimensions du tableau ab sont augmentées dans le rapport de 1 à 8. Le point de concours f des droites perpendiculaires aux plans des têtes est le point de fuite de la perspective.

Aucun objet ne se trouve sur la partie antérieure du plan; il y a donc tout avantage, pour faire la perspective du géométral, à avancer le tableau, puisque, sans rien faire disparaître et sans augmenter les dimensions de l'épure, nous aurons une figure plus développée. Le tableau est ainsi porté de ab en $a'b'$ (fig. 139), à une distance double du point de vue, et alors ses dimensions ne doivent plus être que quadruplées.

La ligne d'horizon de la perspective du géométral (fig. 141) est AB ; la ligne de terre, A_1B_1 . Nous plaçons le point de fuite F_1 , puis l'échelle des largeurs $a'EC$, en prenant $F_1a'_1$ double de $f\hat{a}$ (fig. 139). La distance accidentelle réduite F_1d est double de of . Afin d'éviter des recoupements trop obliques, nous avons employé pour certaines lignes

les points $2d$ et $3d$ qui correspondent à la distance réduite doublée et triplée.

Nous ne décrirons pas les opérations de la perspective du géométral ; ce serait reproduire des détails minutieux maintenant bien connus de nos lecteurs.

115. Si l'on étendait les constructions à l'escalier qui est vu par l'arche du Pontceau, les arêtes des marches seraient très-rapprochées les unes des autres, et ne pourraient pas être tracées d'une manière distincte. Il est nécessaire de supposer, pour cette partie, le tableau beaucoup plus éloigné du point de vue. Nous le transportons en $a''b''$ (fig. 139) à une distance quintuple de l'œil.

La ligne de terre de la nouvelle figure 142 est la droite $A'B'$ perspective de $a''b''$ sur la figure 141. La ligne d'horizon peut être placée à une hauteur quelconque ; nous avons choisi la ligne d'horizon HH' du tableau, située au-dessus de AB à huit fois la hauteur donnée sur l'élévation (fig. 140). Cette droite est assez élevée pour que la perspective de l'escalier sur le géométral ait un développement suffisant. Le même point F est ainsi le point de fuite des figures 142 et 144.

La ligne d'horizon s'élevant de AB en HH' , et la droite $A'B'$ restant fixe, la ligne F_1A' devient FA' et le point E monte en E' ; l'échelle des largeurs devient $E'C$.

La distance accidentelle réduite, égale à cinq fois of , est indiquée par le point d' sur la ligne d'horizon.

116. La perspective des deux parties du géométral est maintenant terminée. L'échelle des hauteurs est $CC'Z$. Son origine serait différente suivant qu'on considérerait l'une ou l'autre des figures 141 et 142 ; mais pour ne pas avoir à nous occuper des abaissements du géométral qui résultent naturellement de la translation du tableau (art. 113), nous mesurerons les hauteurs à partir du plan d'horizon. Les traces, sur la nappe d'eau, du plan vertical des horizontales échelonnées sont BB_1' et $H'B'$, sur les figures 141 et 142.

On voit que la construction de la perspective des objets vus directement ne présente plus de difficultés. On trouvera les détails de cette opération et de celle qui est relative à l'image, aux articles 179 et 180.

117. Nous ferons remarquer que pour rétablir le tableau en *ab* (fig. 139), il nous a suffi de placer la ligne d'horizon à une hauteur huit fois plus grande que celle qui est donnée sur l'élévation. Une hauteur simplement quadruple aurait maintenu le tableau en *a'b'*. Tout le changement eût consisté dans la disparition de la plus grande partie de la surface de l'eau, et par suite de l'image.

Nous avons divisé le géométral en deux parties; il sera quelquefois nécessaire de le partager en un plus grand nombre de zones : la marche à suivre sera toujours la même.

On doit éviter que la perspective de la projection d'un objet soit brisée; si la ligne *a'b''* (fig. 139) avait rencontré le deuxième escalier, on l'eût néanmoins soumis tout entier à la perspective de la figure 142, ce qui n'aurait présenté aucune difficulté, car on opère pour les points situés en deçà du tableau, comme pour ceux qui sont au delà (art. 49).

Nous donnerons dans le livre relatif aux décorations théâtrales d'autres exemples de translation du tableau pour la perspective des lointains, en augmentant la distance tantôt dans un rapport simple, comme nous l'avons fait sur la planche 24, tantôt dans un rapport quelconque.