

CHAPITRE IV.

PERSPECTIVE DES COURBES HORIZONTALES.

Principes généraux.

29. Pour construire la perspective d'une ligne courbe mw située sur le géométral (fig. 51), on met séparément en perspective un certain nombre de ses points (fig. 52). Ils doivent être assez rapprochés pour que la forme de la ligne soit bien accusée. On doit construire les perspectives des points extrêmes et des autres points remarquables de la courbe.

On obtient la tangente en un point S en construisant la perspective de la tangente st à la courbe originale.

30. Pour justifier cette construction, il faut considérer une sécante mn de la courbe originale (fig. 50) et sa perspective MN . Si le point n se rapproche de m , sa perspective N se rapprochera également de M , et quand le point n sera confondu avec m , le point N aura rejoint M . Alors la sécante sera devenue tangente à la courbe originale, et sa perspective tangente à la perspective de la courbe.

On arriverait au même résultat en remarquant que le plan perspectif de la tangente est tangent au cône perspectif de la courbe, tout le long du rayon visuel du point de contact.

Nous n'avons pas supposé que la courbe originale fût plane; ainsi le théorème est tout à fait général.

31. Quelquefois, pour construire rapidement les perspectives des courbes du géométral, on divise ce plan en carreaux par deux séries de lignes dont on construit la perspective. On trace ensuite à la simple vue des courbes sur les mailles de ce réseau, de manière que leurs diverses parties occupent des positions analogues à celles des lignes correspondantes sur les carreaux du géométral. Cela s'appelle *cratuler*. On emploie aussi ce mot pour désigner l'opération qui consiste à diviser en carreaux une perspective faite à petite échelle, pour la reproduire amplifiée sur une grande toile divisée de la même manière.

Il convient, en général, que les droites de l'une des séries soient de front : on les place plus rapidement sur le tableau, et la grandeur des divisions donne immédiatement l'échelle de chaque plan de front, ce qui facilite la construction de la perspective des élévations. Quelquefois cependant on est conduit à établir les droites du réseau parallèlement aux lignes magistrales du dessin, et alors elles peuvent se présenter obliquement au tableau.

32. Nous avons disposé le réseau sur la figure 37, de manière que les grandes droites du plan de la maison fussent sur des lignes de division. Les points de fuite et de distance réduite des lignes de l'une des séries ont été placés en F et en *d* sur la ligne d'horizon (fig. 36). Les dimensions du tableau sont quadruplées.

Les points I, II, III... du plan ont été portés sur l'échelle des largeurs *bX*, à partir de l'origine *b*; ils déterminent les lignes de la première série.

Nous avons ensuite déterminé sur celles qui sont marquées I et VI, les points 1, 2, 3..., en portant les éloignements obliques de ces points sur la base du tableau, à partir de I' et de VI', et joignant à *d*. Nous avons ainsi obtenu huit points des lignes de la seconde série sur I.I', et sept sur VI.VI'.

Ensuite, pour rendre la construction plus rapide, nous avons joint

le point 2 de I.I' avec le point 7 de VI.VI'. Cette diagonale fait connaître une série de sommets jusqu'à M.

Dans l'autre direction, nous avons employé deux diagonales E. 12 et G. 16; mais, comme les intersections déjà obtenues ne les déterminent pas avec précision, nous avons assuré leurs extrémités sur I.I' par une construction expliquée à l'article 19 (fig. 23).

Si les droites des deux séries avaient leurs points de fuite éloignés, on emploierait celles des diagonales dont le point de fuite pourrait être utilisé. Il suffirait d'en tracer deux et de les diviser.

La grandeur perspective des carreaux éloignés est très-réduite; quand la vue est étendue, il devient nécessaire de leur donner des dimensions plus grandes, surtout dans le sens des lignes fuyantes.

Perspective des cercles horizontaux.

33. Proposons-nous de construire un cercle horizontal sur un diamètre de front AB (fig. 44).

Le centre sera au point milieu O; les lignes OP, AP et BP seront le diamètre et les tangentes perpendiculaires au tableau. La distance étant donnée par son tiers, en prenant les points A₃ et B₃ au tiers des rayons, et en les joignant au point de distance réduite $\frac{1}{3}D$, on obtient les extrémités O' et O'' du diamètre perpendiculaire à AB. Le cercle sera inscrit dans le carré A₂B₂B'₂A'₂.

Pour avoir d'autres points et d'autres tangentes, on relève le plan horizontal en le faisant tourner autour de A₂B₂, et on trace le cercle inscrit dans le carré: il suffit d'en avoir un quart, parce qu'il y a symétrie dans la figure relevée. Les longueurs mesurées d'un côté du point O doivent être reportées de l'autre.

On ramène un point R₁ sur le géométral sans recourir au point de distance, en remarquant que le point G₁, où la tangente S₂R₁ rencontre