

Les arêtes AB, CE, A_1B_1 et C_1E_1 ont le même point de fuite f que la base du mur MN. Les points F et F' sont les points de fuite des grandes arêtes et de leurs projections.

Les traces des faces latérales sont A_1a'' , B_1b'' sur le mur, et Aa'' , Bb'' sur le sol. Prolongeant les arêtes CC_1 , BB_1 , jusqu'à ces lignes, on trouve leurs traces c_1 , e_1 sur le mur, et c , e sur le sol.

Le rayon de lumière parallèle aux grandes arêtes est sF ; il a pour projection $s'F'$ et il perce le plan horizontal en g . Les traces horizontales des plans d'ombres des grandes arêtes divergent de ce point, et sont Aa' , cc' , Bb' , ee' . Les traces sur le mur sont $a'A_1$, $c'c_1$, $b'B_1$, $e'e_1$.

Deux des quatre grandes arêtes n'atteignent ni le sol, ni le mur; il est nécessaire de déterminer les ombres des points extrêmes E, E_1 et C_1 . On trouve les points e_3 , e_2 et c_2 ; le périmètre de l'ombre est ainsi $Aa'A_1c_2e_2e'e_3BA$.

159. Nous avons beaucoup incliné la pièce de bois afin d'avoir sur la feuille le point de fuite F qui était nécessaire à l'explication. Si ce point avait été éloigné, on eût construit la ligne sF par les procédés qui suppléent à l'éloignement des points de concours (art. 15); puis, pour avoir F', on eût tracé Ii et Ll respectivement perpendiculaires à EF et sF , et, du point F'' où ces droites prolongées se rencontrent, on eût mené une perpendiculaire à la ligne d'horizon. Cette construction est basée sur ce que les perpendiculaires abaissées des trois sommets d'un triangle LFI sur les côtés opposés se rencontrent en un même point F''.

Ombres d'un perron.

(Planche 13.)

160. Nous allons déterminer les ombres du perron, dont nous avons expliqué la perspective aux articles 55 et suivants.

Les rayons sont parallèles : leur point de fuite est s .

L'ombre de l'arête $2'.2''$ sur les marches est la ligne brisée $2'.e$ composée de droites dirigées vers s' , et de lignes verticales. Elle se termine en e sur le rayon $2''s$.

La ligne m_1m est l'ombre de l'arête $6''.14''$ sur la marche supérieure. Cette ligne est déterminée à l'aide de son point de fuite G : nous allons voir comment on l'obtient.

La ligne de fuite du plan d'ombre passe par le point de fuite s des rayons de lumière et par le point de fuite de $6''.14''$, qui est le point éloigné où cette droite rencontre la ligne de fuite $F'F$ du plan vertical de l'arête. D'après cela on peut obtenir la ligne de fuite du plan d'ombre par les procédés de l'article 15; mais, comme nous n'avons besoin que de son intersection G avec la ligne d'horizon, il convient de disposer la construction de manière qu'elle donne directement ce point. Nous traçons par s une parallèle à la ligne d'horizon; nous prolongeons $14''.6''$ jusqu'à cette droite en k ; nous ramenons q en q' sur une horizontale AB peu éloignée de s ; nous traçons $kq'K$, et $KG's$: il n'y a plus qu'à relever G' sur la ligne d'horizon, on a en effet les proportionnalités nécessaires.

La ligne m_1m_2 est la trace du plan d'ombre de $14''.6''$ sur le plan vertical de la marche. Nous connaissons déjà sur cette ligne le point m_1 ; nous allons en chercher un second u' .

La projection $2.s'$ du rayon $2''s$ rencontre en u la trace $14'''.15'''$ du plan vertical de la marche. Il suffit de relever u en u' sur le rayon $2'''.s$.

On pourrait tracer de la même manière les lignes mm' et m_3t , mais on doit remarquer que ces droites parallèles dans l'espace à m_1m_2 sont aussi à peu près en perspective, car leur point de fuite est très-éloigné. On a d'ailleurs le point m de mm' , et le point m_3 de m_3t , parce que la ligne m_2m_3 dirigée vers G peut être tracée immédiatement. On arrête mm' sur le rayon $14''.s$ et m_3t sur le rayon $6''.s$.

L'ombre de l'arête $6''2''$ est la ligne brisée tt_1e . La partie et_1 est dirigée vers le point F; la droite t_1t est déterminée par ses extrémités.

L'ombre de $4'.8$ est zll_1 . Les droites zl et ll_1 sont dirigées l'une vers F, l'autre vers $24'$.

Ombres dans un intérieur.

(Figure 150.)

161. On commencera par déterminer la projection de la flamme s sur le parquet, les parements des murs, et le plan supérieur de la plinthe qui nous servira de géométral pour diverses constructions.

La première projection s' présente seule quelque incertitude. Si l'on veut opérer d'une manière très-exacte, on déterminera d'abord le centre de la base du flambeau, ce sera la projection de la flamme sur le plan de la table; puis, comme la saillie du rebord doit être la même sur les quatre côtés, les projections des angles de la table sur le parquet se trouvent sur les diagonales déterminées par les pieds. On peut, d'après cela, projeter la table et tous les objets qu'elle porte. Le plus souvent on pourra placer à vue le point s' sur la verticale du point s . Nous avons obtenu sa position par les figures géométrales qui nous avaient servi à mettre la table en perspective.

Le point s'' sur le plan supérieur de la plinthe est obtenu par les horizontales parallèles $s'if$, $f'i's''$.

On projette ensuite s'' en s^v et en s^{ix} sur les parements des murs voisins, et on obtient sur les verticales de ces points les projections s^{vi} et s^x de la flamme.

On détermine enfin par s^{viii} et s^{vii} les projections s^{iv} sur le plafond, et s''' sur le plan horizontal mn de la bibliothèque.