

CHAPITRE III.

OMBRES PORTÉES OU REÇUES PAR DES SURFACES COURBES.

Ombres d'un cône.

(Figure 85.)

165. Pour que le cône soit déterminé, il est nécessaire d'avoir la projection I' de son sommet sur le plan horizontal de la base.

s étant le point de fuite des rayons, on trouve en I , l'ombre du sommet. Les traces des plans d'ombres sont ainsi I_1A et I_1B . La génératrice IA est la ligne de séparation d'ombre et de lumière sur la partie vue du cône.

Ombres d'un cylindre vertical portant un prisme droit.

(Figure 83.)

166. Cette épure ne présente presque aucune difficulté; nous ne nous occuperons que de la courbe kE .

Considérons un rayon sM passant par un point M de l'arête RG du prisme; sa projection horizontale $s'M'$ coupe la trace du cylindre en

un point m' qui, relevé sur sM , donne le point m de la courbe d'ombre.

La tangente se projette sur la droite $m'N'$, tangente à la base du cylindre; elle rencontre d'ailleurs la droite RG , parce qu'elle est dans le plan d'ombre de cette arête : relevant donc N' en N , on trouve que la tangente est Nm .

Les extrémités de la partie utile de la courbe se projettent sur les points k' et E' ; pour les avoir dans l'espace, il faut tracer les rayons projetés $s'K'$ et $s'G'$, puis relever d'abord K' et G' sur RG , et ensuite k' et E' sur sK et sG .

Ombres d'un cylindre horizontal.

(Figure 82.)

167. Les droites AL , aL traces des plans verticaux qui contiennent les bases des cylindres doivent être données.

Les deux plans tangents au cylindre et parallèles aux rayons de lumière ont pour ligne de fuite la droite Fs , qui passe par les points de fuite F et s des génératrices et des rayons de lumière. Les plans des bases ayant pour ligne de fuite Ll , leurs intersections avec les plans tangents que nous considérons auront leur point de fuite en l . Menant de ce point des tangentes à la base la plus rapprochée, on détermine les points extrêmes B et C des génératrices qui forment séparation d'ombre et de lumière. On pourrait déterminer directement de la même manière les points b et c .

La trace lB du plan tangent sur le plan de la base rencontre le plan horizontal en B_2 : l'ombre de la génératrice Bb passe par ce point et est dirigée vers le point F . Les rayons sB et sb placent en B_1 et b_1 les extrémités de cette ligne. On obtient également ces points en employant les projections des rayons telles que $s'B'$.