

Les constructions sont les mêmes pour transformer une figure originale, ou pour la restituer d'après le bas-relief; seulement on les appuie, suivant le cas, sur l'une ou l'autre des deux lignes de fuite PF ou P₁F₁.

Restitutions comparées.

328. Comparons maintenant deux figures restituées d'une même perspective, pour deux positions différentes de l'œil.

Soient AB la ligne invariable (fig. 240), et FF' la ligne de fuite.

Un spectateur placé successivement en O et en O' restituera le point *m* du bas-relief en M puis en M'. Les lignes P*m* et *m*G étant dans le même rapport que P'*m* et *m*G', on voit que la figure se compose de deux parties inversement semblables : *m* est le pôle commun de la similitude.

Il résulte de là que MM' est parallèle à OO'.

Ainsi, toutes les lignes qui joignent les points homologues sont parallèles. Les deux figures sont homologues : AB est l'axe d'homologie.

Cette proposition démontrée pour un plan perpendiculaire aux plans de front s'étend naturellement à l'espace. Ainsi, deux figures à trois dimensions restituées d'un même bas-relief, pour deux positions différentes de l'œil, sont homologues; les lignes qui joignent les points homologues sont parallèles.

Si l'œil se meut parallèlement aux plans de front, les points restitués se transportent dans leurs plans de front.

La Perspective picturale n'est qu'un cas particulier de la Perspective relief, celui où l'on suppose que le plan de fuite de la figure transformée coïncide avec le plan invariable. Les résultats que nous venons

d'obtenir paraissent donc en contradiction avec ceux des articles 228 et 235, où nous avons reconnu que les lignes qui joignent les points homologues de deux figures restituées d'une même perspective ne sont parallèles que quand les deux positions de l'œil sont dans un même plan horizontal.

La restitution des objets représentés sur un tableau pour une position donnée de l'œil est un problème indéterminé, et pour le résoudre nous avons dû introduire une condition spéciale, la conservation du géométral. Quelque mouvement que prenne l'œil, les points situés sur ce plan se transportent toujours horizontalement.

La restitution, pour une position donnée de l'œil, d'un bas-relief dont on connaît le plan de fuite, est un problème déterminé. Si l'œil s'élève, tous les points s'abaissent, les plans horizontaux s'inclinent, et des plans inclinés peuvent devenir horizontaux. La solution n'est pas influencée par une condition légitime, mais étrangère au problème géométrique : la question est essentiellement différente.

329. Nous avons vu (art. 227) que le carré *mhrs* (fig. 199) étant une figure horizontale restituée d'une perspective plane, si, pour une position différente de l'œil dans le plan d'horizon, l'un de ses points *m* passe en *m*₁, les autres se porteront aux sommets du parallélogramme *m*₁*n*₁*r*₁*s*₁.

Il en sera de même si le carré est restitué de la projection d'un bas-relief sur un plan perpendiculaire aux plans de front, mais dans le premier cas la perspective de *m* était en un point *M* de l'axe d'homologie, tandis que dans le second elle est en un point *M'* plus éloigné de l'œil. Il résulte de là que pour que le point considéré soit vu en *m*₁, il avait suffi que l'œil se transportât au point *O*₁, homologue de *O*, et qu'il doit maintenant se transporter jusqu'en *O'*.

En résumé, les objets restitués d'un bas-relief et d'un tableau varient suivant les mêmes lois; mais pour un déplacement donné du spectateur, la modification est moins grande dans le bas-relief, et les

positions du point de vue ne sont pas des points homologues des figures.

Etude des effets d'ombre.

330. Nous avons reconnu (art. 327) que quand des droites sont parallèles dans un bas-relief, celles qui leur correspondent dans la figure restituée divergent d'un point situé sur le plan de front qui est placé derrière le spectateur, à une distance égale à celle à laquelle le plan invariable se trouve du plan de fuite.

D'après cela, quand un bas-relief est éclairé par des rayons parallèles, les ombres sont les perspectives des ombres que produiraient, dans la figure originale, des rayons qui divergeraient d'un point situé sur ce plan, qui est le plan de fuite de la figure restituée.

Le point de divergence conserve toujours la même position par rapport au spectateur ; il s'éloigne quand on s'éloigne ; il se transporte à droite ou à gauche, quand on avance vers la droite ou vers la gauche.

Si un sculpteur a fait des maquettes représentant le sujet qu'il se propose de réduire en bas-relief, pour juger de l'effet des ombres que produiraient des rayons parallèles, il devra placer un flambeau successivement en divers points du plan de fuite de la figure originale.

Si un bas-relief est éclairé par une lampe, les rayons paraîtront diverger du point qui, dans la figure originale, correspondra au lieu de la flamme considérée comme appartenant au bas-relief.

Dans tout ce qui précède il n'est question que du contour des ombres, et nullement de leur intensité.

Quand on n'a pas suivi la perspective géométrique pour l'établissement d'un bas-relief, les lignes droites ne correspondent pas à des lignes droites dans la figure originale, les rayons de lumière ne sont