

LIVRE IV.

IMAGES D'OPTIQUE.

CHAPITRE I.

IMAGES PAR RÉFLEXION.

Loi de la réflexion.

178. Nous allons maintenant étudier la détermination et la représentation des images que produisent les nappes d'eau et les miroirs. Nous ne nous occuperons que des surfaces réfléchissantes planes, parce que ce sont les seules que l'on rencontre dans les applications sérieuses de la Perspective.

Considérons un rayon de lumière MA (fig. 169) émané d'un point matériel M , et la droite AB suivant laquelle il est réfléchi par le miroir XY . L'expérience a montré que le plan des lignes AM et AO contient la droite AZ perpendiculaire au miroir, et que l'angle d'incidence MAZ est égal à l'angle de réflexion ZAO .

Il est facile de voir, d'après cette loi, que la direction du rayon réfléchi passe par le point N qui a, par rapport au plan réflecteur, une position symétrique de M . Tous les rayons réfléchis paraissent émaner

de N, un spectateur, quelque part qu'il soit placé, verra le point M en N. Le point N est, en conséquence, l'image de M.

Cette image sera vue par un œil O, quand le rayon visuel NO rencontrera le miroir. Le point E n'est utile que pour la construction graphique : il peut se trouver sur le prolongement du plan réflecteur.

L'effet de la réflexion est de faire paraître un objet avec une forme et dans une position symétriques de celles qu'il a réellement. On doit d'ailleurs considérer une image comme un corps réel, dont le spectateur voit successivement les différentes parties s'il change de position.

Lorsque des droites sont parallèles entre elles, leurs images sont parallèles, et ont, par suite, un même point de fuite en perspective. Quand une droite est parallèle au miroir, son image lui est parallèle ; si elle est perpendiculaire au miroir, son image est sur son prolongement.

Réflexion sur une nappe d'eau.

(Planche 24.)

179. L'exemple du pontceau, dont nous nous sommes déjà occupé (art. 114 à 117), suffira pour montrer comment on doit opérer dans le cas des nappes d'eau.

Nous avons vu comment on établissait la perspective du géométral (fig. 141 et 142), et l'échelle des hauteurs CCZ.

On place le point K (fig. 143) qui représente le niveau de l'eau, au-dessous de la ligne d'horizon, de la quantité donnée par la figure 140, puis on porte les diverses hauteurs sur l'échelle au-dessus et au-dessous de ce point. On peut alors mettre en perspective, à la fois, les objets et leurs images. Afin de bien indiquer cette construction, nous avons représenté (fig. 143) une moitié de l'arche directe et réfléchie.