

# TRAITÉ

DE

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

---

## LIVRE I.

### PRINCIPES DE PERSPECTIVE.

---

#### CHAPITRE I.

##### NOTIONS GÉNÉRALES.

---

1. La Perspective est l'art de représenter les objets sur un tableau en conservant leur apparence. Elle est linéaire ou aérienne, suivant qu'elle s'occupe des formes ou de la coloration. Il ne sera pas question dans cet ouvrage de la perspective aérienne.

Chaque point matériel d'un objet regardé envoie à l'œil un faisceau de rayons rectilignes, mais on peut ne considérer que celui qui, passant au centre optique du cristallin, n'éprouve pas de déviation sensible : c'est le *rayon visuel* du point.

Quand un point regardé se meut sur son rayon visuel, l'impression qu'il fait sur l'œil reste toujours la même ; l'apparence d'un objet ne sera donc pas modifiée si tous ses points glissent sur leurs rayons vi-

suels jusqu'au tableau. Un dessin ainsi obtenu est appelé, en géométrie, une *projection conique*.

Aux deux yeux du spectateur correspondent sur le tableau deux projections coniques différentes de l'objet regardé. Un seul dessin ne peut donc pas conserver complètement les apparences; il faut en faire deux, et montrer à chaque œil celui qui lui est destiné. Ce résultat est obtenu par le stéréoscope.

Les projections coniques construites avec soin donnent dans le stéréoscope une illusion complète; on doit en conclure que ce genre de représentation est bien la perspective naturelle pour un œil placé exactement au sommet de la projection conique, ou *point de vue*. L'expérience prouve que quand la distance du point de vue au tableau est comprise entre certaines limites que nous indiquerons plus loin, la Projection conique donne encore des résultats satisfaisants pour les dessins destinés à être regardés de diverses positions, et des deux yeux à la fois, mais elle n'est plus alors une solution rigoureuse: le problème n'en comporte pas.

2. Pour avoir la projection conique d'une courbe *ae* (fig. 1) sur un tableau plan T, il faut chercher la trace sur le tableau du *cône perspectif*, formé par l'ensemble des rayons qui vont de l'œil aux différents points de la courbe.

Pour une droite E (fig. 3), les rayons visuels forment un *plan perspectif*, dont l'intersection avec le tableau est une droite RF. Si l'on considère un point *m* sur E, plus il sera éloigné, et plus la perspective M sera rapprochée du point F, trace, sur le tableau, d'une droite passant par l'œil et parallèle à E. Ce point F n'est la perspective d'aucun point de la droite; on dit que c'est son *point de fuite*.

D'autres droites E', E'', parallèles à E, auraient le même point de fuite. On considère quelquefois ce point de concours comme la perspective du point infiniment éloigné, où l'on peut concevoir que les parallèles se rencontrent.



Quand une droite est *de front*, c'est-à-dire parallèle au tableau, elle ne peut rencontrer sa perspective, et comme ces lignes sont toujours dans un même plan, elles se trouvent parallèles. Il n'y a plus de point de fuite, car la parallèle menée par l'œil ne rencontre pas le tableau.

Des droites parallèles et de front ont leurs perspectives parallèles.

3. Les points de fuite des diverses droites E, E'... situées dans un plan Q (fig. 2) sont sur une droite MN, intersection du tableau T par un plan Q<sub>1</sub>, passant par l'œil O et parallèle à Q. MN est la *ligne de fuite* du plan Q, et de tout autre plan Q' qui lui serait parallèle.

Les plans parallèles au tableau n'ont pas de ligne de fuite; on les appelle *plans de front*.

4. Un polygone situé dans un plan de front et sa perspective sont deux sections parallèles d'une même pyramide. Ces figures sont donc semblables, c'est-à-dire que la seconde est la reproduction exacte de la première, à une échelle réduite, qui est l'*échelle du plan de front*.

Si la figure considérée comprend des lignes courbes, la pyramide est en partie remplacée par un cône, mais le théorème subsiste toujours.

Les lignes homologues de la figure et de sa perspective sont dans le rapport de deux arêtes Oa, OA (fig. 4), ou des distances Op, OP de l'œil au plan de front et au tableau. Il suffit donc de connaître l'éloignement d'un plan de front pour déterminer son échelle.

5. Les édifices, les machines et les objets de diverses natures qu'on doit représenter sont généralement donnés par un plan et des élévations. On construit d'abord la perspective du plan, et on déduit la perspective des objets au moyen de la hauteur de chaque point réduite en raison de l'éloignement.

Cette marche n'est pas nécessaire, mais elle est plus méthodique et plus sûre.