

# GLOSSAIRE

**Perspective à point de fuite.** La *perspective à point de fuite* est aussi appelée *perspective linéaire, centrale* ou *conique*. Pour obtenir une perspective à point de fuite d'un objet, on situe celui-ci d'un côté d'un plan, on joint chacun de ses points à un point situé de l'autre côté du plan et appelé *centre de projection*. La projection du point est l'intersection, avec le plan, de la droite qui le relie au centre de projection.

Une manière commode de réaliser une projection centrale consiste à remplacer le plan par une vitre, à fermer un œil, à placer l'autre au centre de projection, et à dessiner l'objet tel qu'on le voit alors sur la vitre. Un tel dispositif est appelé *vitre de Dürer*, du nom du grand peintre allemand qui l'a popularisé.

Lorsqu'on représente, dans ce type de perspective, deux droites parallèles qui s'éloignent de l'observateur et de la vitre, leur représentation semble converger vers un point (appelé précisément *point de fuite*.) Il suffit pour imaginer cela de se souvenir de la vue que l'on a des deux bords d'une route rectiligne regardée dans son axe.

**Perspective axonométrique.** Une *perspective axonométrique* est une perspective orthogonale particulière. Précisons cette notion en considérant que l'objet projeté est un cube. La plupart du temps, lorsqu'on projette un cube sur un ou plusieurs plans, on s'arrange pour que ses faces soient parallèles aux plans de projection. Dans une perspective axonométrique au contraire, on dispose le cube de telle sorte qu'aucune de ses faces ne soit parallèle au plan de projection. Ainsi, aucune des faces n'est vue en vraie grandeur.

Il existe diverses variantes de perspective axonométrique. L'une des plus communes est celle où le cube est placé face au plan de projection de sorte qu'une de ses diagonales soit perpendiculaire à ce plan. Dans ces conditions, la projection du cube s'inscrit dans un hexagone régulier et toutes ses arêtes ont des projections de même longueur. C'est pourquoi on dit dans ce cas qu'il s'agit d'une *perspective isométrique*. Mais il s'agit-là d'un abus de langage. En effet, *isométrique* veut dire *qui conserve les longueurs*, mais aucune projection ne conserve toutes les longueurs. Ce qui explique le qualificatif d'isométrique dans la perspective en question n'est rien de plus que ce que nous avons dit ci-dessus : toutes les arêtes ont des projections de même longueur.

Les perspectives isométriques se dessinent le plus facilement sur du papier ligné, les lignes dessinant un pavage de la feuille par des triangles équilatéraux identiques, ou encore sur du papier pointé, les points étant les sommets des triangles équilatéraux.

**Perspective cavalière.** Une perspective cavalière d'un parallélépipède rectangle (ou plus généralement d'un objet « triorthogonal ») est une perspective parallèle particulière, dans laquelle deux faces de l'objet sont parallèles au plan de projection. Les perspectives cavalières se distinguent entre elles par l'inclinaison que l'on donne aux représentations des droites perpendiculaires au plan de projection (les fuyantes), et par l'échelle à laquelle on dessine celles-ci.

**Perspective parallèle.** Une *perspective parallèle* d'un objet est une projection de celui-ci sur un plan, parallèlement à une direction non parallèle au plan. Dans la mesure où on peut considérer que les rayons du soleil sont parallèles, l'ombre d'un objet au soleil, sur le sol ou sur un mur, donne une bonne idée d'une perspective parallèle.

Il arrive qu'une perspective parallèle donne une représentation très déformée de l'objet projeté : il suffit d'imaginer l'ombre immense, sur le sol, d'un cube au soleil couchant. Comme on souhaite que les objets représentés en perspective parallèle soient ressemblants, on choisit l'inclinaison de la direction de projection en conséquence. Par exemple, dans le cas d'un cube, on s'arrange pour qu'aucune des faces ne soit représentée par un parallélogramme exagérément allongé.

Considérons la perspective parallèle d'un cube, ou plus généralement d'un parallépipède rectangle. Si deux des faces de l'objet sont parallèles au plan de projection, elles sont représentées en vraie grandeur sur ce plan. On dit parfois de ces faces qu'elles sont alors représentées *en vue frontale*.

**Position frontale.** Lorsque, dans une projection parallèle, un polyèdre possède une face parallèle au plan de projection, on dit de cette face qu'elle est en position frontale. Les faces en position frontale sont représentées en vraie grandeur en projection parallèle. Il en va de même de tout ce qui est dessiné sur de telles face. Par extension de langage, si on a une projection en vraie grandeur et qu'on la reproduit à l'échelle, on dit encore qu'elle est en vraie grandeur.

**Projection cotée.** Pour expliquer ce qu'est une *projection cotée*, on considère un objet situé au dessus d'un plan horizontal. On le projette orthogonalement sur le plan. Sur la représentation ainsi obtenue, on indique la cote des principaux points de l'objet. La *cote* d'un point n'est autre que la hauteur à laquelle il se trouve au dessus du plan de projection. Les cartes de géographie munies de courbes de niveau dont l'altitude est indiquée sont des exemples communs de projection cotée.

**Projection orthogonale.** Une *projection orthogonale* d'un objet sur un plan est une représentation de celui-ci, dans laquelle à chaque point de l'objet on fait correspondre le pied de la perpendiculaire abaissée du point sur le plan. On utilise souvent ce genre de projection pour représenter des objets « triorthogonaux ». On entend par là des objets qui – tels un parallépipède rectangle, une armoire, une caisse, une maison –, possèdent des faces ou des arêtes parallèles à trois directions orthogonales de l'espace.

On représente souvent un objet en le projetant sur trois plan orthogonaux deux à deux (voir les figures de la fiche 10 à la page 210). Pour la facilité, on nomme ces plans le *plan horizontal*, le *plan vertical* et le *plan de profil*. Les projections sont appelées *vues*. On imagine le plan horizontal comme un plancher regardé du dessus. C'est pourquoi la projection horizontale s'appelle aussi *vue du dessus*. On imagine le plan vertical comme un tableau pendu au mur et que l'on considère de face. C'est pourquoi la projection verticale est aussi appelée *vue de face*. Le troisième plan sur lequel on projette l'objet est perpendiculaire aux deux autres. C'est donc un plan vertical. L'objet se trouvant devant l'observateur, on situe ce plan à droite de l'objet et de l'observateur. On appelle aussi la projection sur ce plan la *vue de gauche*. Il est intéressant de noter que les Anglo-saxons utilisent une vue de droite.

Les trois projections orthogonales sont dites *coordonnées* lorsqu'elles sont mises en correspondance par des lignes de rappel.

On prendra garde que ce qui est appelé *vue* dans le contexte des projections orthogonales n'est ainsi appelé que par une extension de langage : il ne s'agit nullement de vues au sens propre, même si pour certains points de vue (au sens propre), la perception ressemble à la projection.

**Vraie grandeur.** Voir *Position frontale* dans le présent glossaire.