

CHAPITRE 03 :
LES PERSPECTIVES

CHAPITRE 03 : LES PERSPECTIVES

3.1. Définition de la perspective

C'est une technique de représentation des objets en trois dimensions (3D) sur une surface en deux dimensions (2D), en tenant compte des effets d'éloignement et de leur position dans l'espace par rapport à l'observateur.

Une vue en perspective permet de comprendre rapidement les formes et l'aspect général tridimensionnel d'un objet ainsi que les détails qui le caractérisent.

3.2. Les éléments de la perspective

La vision de nos trois traits au sol peut changer, comme tout élément de la scène. Voici les paramètres qui peuvent changer la perspective d'un objet :

- **La hauteur de notre œil** par rapport au sol (=horizon =ligne de vision)
- **Le point de vue** : là où nous nous tenons lorsqu'on observe un objet

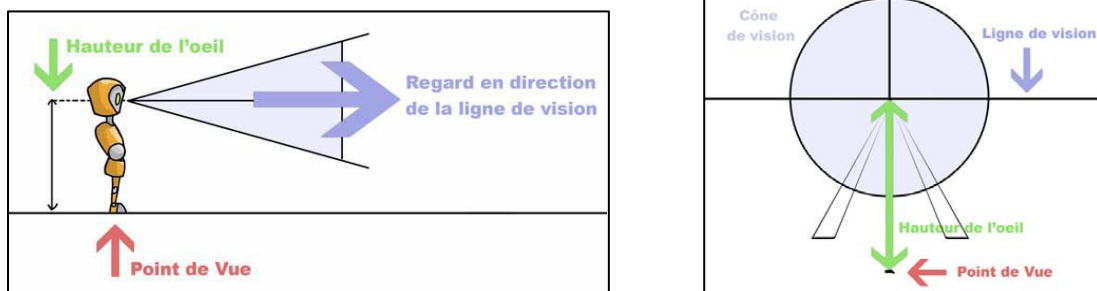


Fig.3.1. La ligne de vision et le point de vue

- **La ligne d'horizon** : c'est la ligne qui correspond au niveau horizontal des yeux



Fig.3.2. La ligne d'horizon

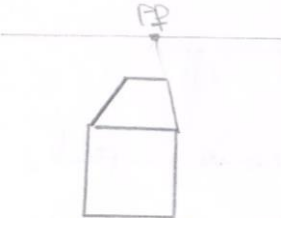
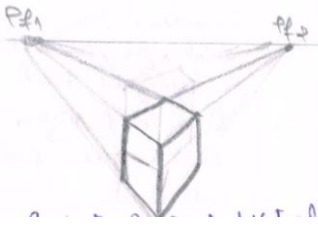
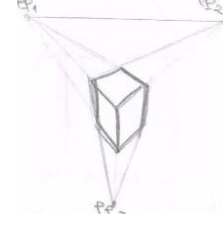
- **Les points de fuite** : points vers lesquels deux lignes parallèles semblent converger vers l'horizon.

Si un seul de ces paramètres change, la perspective de l'objet change.

3.3. Types de perspectives

3.3.1. Perspective conique

Est un moyen de représenter par le dessin (sur un plan, donc) un objet ou un édifice tel qu'il apparaît perçu d'un point de vue déterminé. Avec une projection conique, l'ensemble des projetant convergent vers un même point « **O** » appelé centre de projection. Les projetant forment un cône, d'où l'appellation « projection conique ».

La perspective frontale	La perspective oblique	La perspective aérienne
		
<p>-Le point de fuite est placé devant l'observateur.</p> <p>-Les plans sont perpendiculaire au regard de l'observateur.</p>	<p>-Les verticales restent verticales.</p> <p>-Les points de fuites sont éloignés.</p>	<p>- La vue est contre prolongé</p>

3.3.2. Perspective cavalière

C'est la représentation oblique d'un objet projeté dans un plan de projection.

- La face n'est pas déformée.
- L'angle des fuyantes avec l'horizontale est compris entre 30° et 45°.
- Les surface frontales parallèles au plan XOY, (ou au front de l'observateur) sont dessinées en vraie grandeur.
- Les arrêts de bout (perpendiculaire aux surfaces frontales) sont déformés et se dessinent suivant des fuyantes inclinées d'un même angle égal « **a** » et sont réduites dans un même rapport « **k** ».

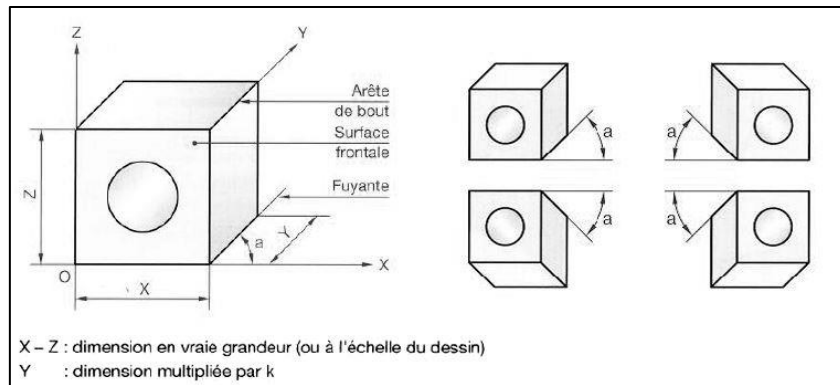


Fig.3.3. Perspective cavalière

Pour réaliser une perspective cavalière, il faut, dans l'ordre :

- Choisir la face principale de l'objet.
- Dessiner la face frontale parallèle au plan de projection
- Tracer les fuyantes inclinées d'un angle α
- Porter sur ces fuyantes les arêtes des faces perpendiculaires à la face frontale avec un rapport k

Recommandation

- Choisir la face frontale qui présente le plus d'intérêt
- Afin de rendre le dessin plus lisible, ne pas représenter les arêtes cachées, les traces de plans de symétrie et les axes non nécessaire à la compréhension.
- Afin de simplifier les tracés, il faut placer les faces les plus complexes de l'objet (formes cylindriques...) parallèles au plan de projection (dessin en vraie grandeur plus facile, pas de déformation, pas d'ellipses...)

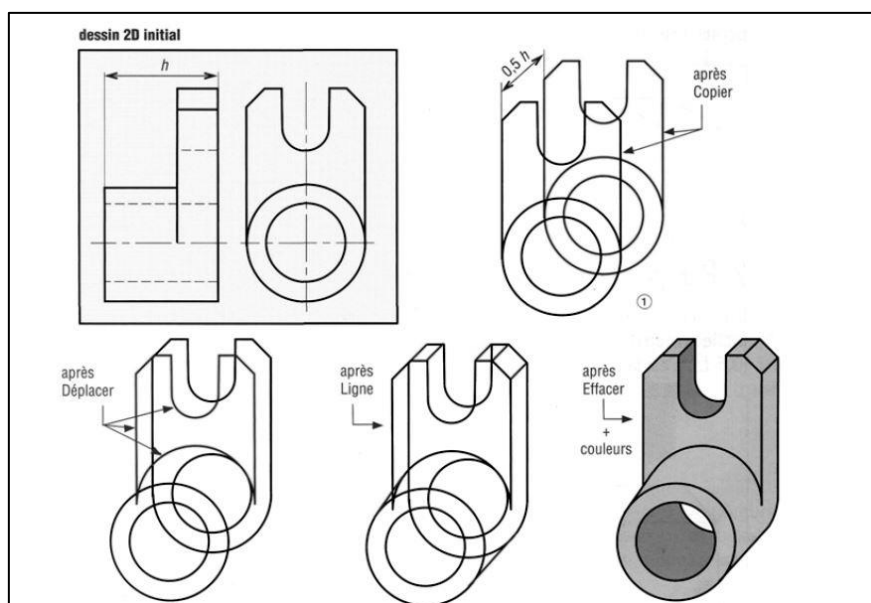


Fig3.4. Tracés d'une perspective cavalière

3.3.3. Perspective Axonométrique

Le terme d'axonométrie, ou perspective axonométrique (axon : axe et métrie : mesure) désigne une perspective orthogonale.

La perspective orthogonale se fait sur un plan oblique par rapport aux faces principales de l'objet à présenter. Dans cette perspective, on en recommande trois types selon l'inclinaison des fuyantes dont, la perspective isométrique, la perspective dimétrique et la perspective trimétrique.

Les fuyante présentent un angle entre 30° et 45° (à droite comme à gauche)

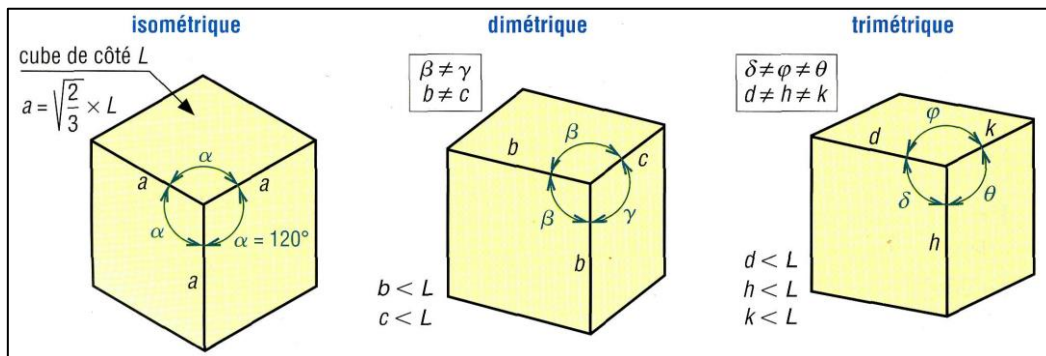


Fig3.5. Différents cas de perspectives axonométriques

3.3.4. Perspective isométrique

La perspective isométrique est une méthode de représentation en **perspective** dans laquelle les trois **directions** (X, y et Z) de l'**espace** sont représentées avec la même importance, d'où le terme "isométrique" qui signifie "de mesures égales".

Sur la représentation isométrique d'un objet, tous les éléments sont déformés (droites, cercles,) à l'exception des arêtes verticales qui restent verticales. Toutes les fuyantes sont inclinées de 30° par rapport à l'horizontale. Le rapport de dimension est de $K=0,816$, en pratique, on utilise souvent $K=0,82$

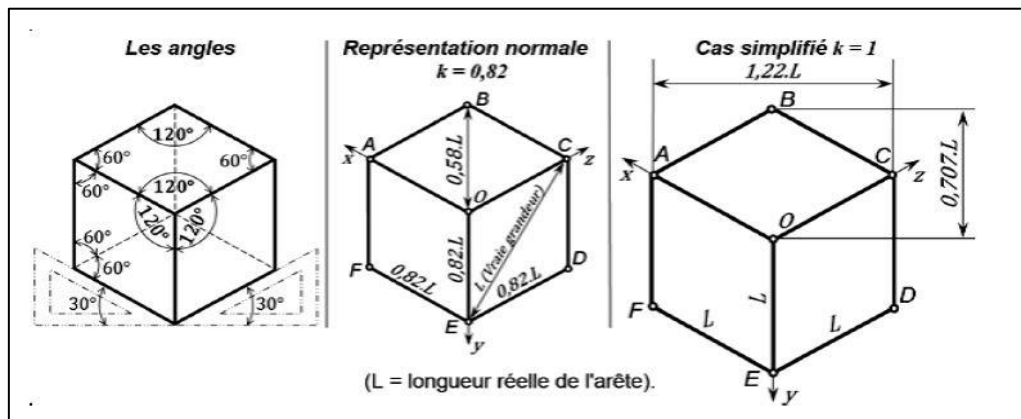


Fig3.6. Caractéristiques des perspectives isométriques (

- Les axes isométriques sont à 120° les uns des autres. L'orientation de départ devra être choisie au mieux pour décrire l'objet dans sa position naturelle. Pour certains objets de grande longueur, l'un des axes peut être choisi horizontal

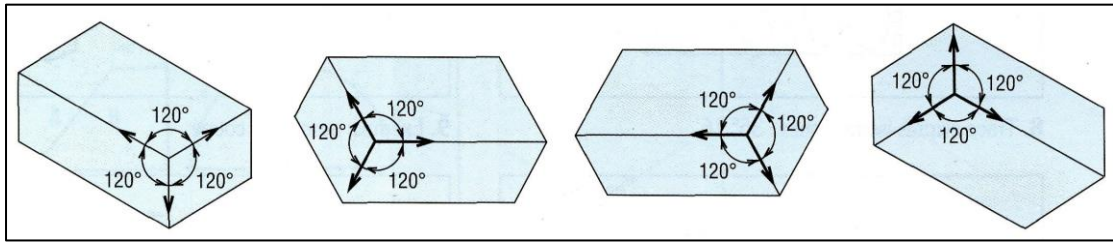


Fig3.7. Positions possibles des axes isométriques

- Le plan de projection forme trois angles égaux (environ $35,26^\circ$) avec les trois axes de coordonnées X, Y, Z (axes liés, par exemple, aux arêtes d'un cube).
- Après projection orthogonale de l'ensemble, les axes X, Y et Z donnent, dans le plan de projection, trois axes isométriques X', Y' et Z' situés à 120° les uns des autres.
- La perspective isométrique donne la même importance visuelle aux trois faces d'un cube projeté.
- Trois segments de longueur égale à un, mesurée sur les axes X, Y et Z, se projettent orthogonalement en trois segments égaux de longueurs 0,816 dans le plan de projection.