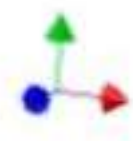


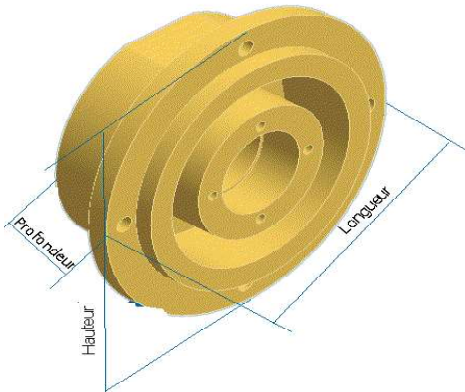
1° GÉNÉRALITÉS SUR LES PERSPECTIVES

Une pièce occupe un volume dans un espace à 3 dimensions, (**Longueur, Hauteur et Profondeur**).

Or les supports d'informations (feuille, écran) n'en possèdent que 2 (**Longueur et Hauteur**). La Perspective est la représentation codifiée d'un objet technique en **une seule vue**. Cette représentation donne une image se rapprochant de la réalité.



La position de l'objet par rapport au plan est défini par un **trièdre trirectangle** dont les arêtes sont parallèles à des éléments privilégiés de l'objet.

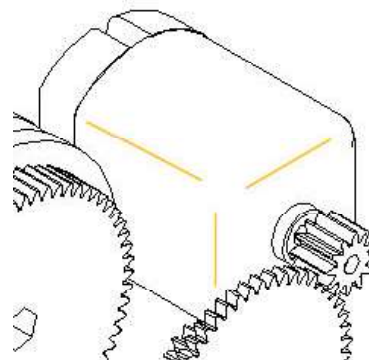


2° RÈGLES GÉNÉRALES

Il existe différentes perspectives, mais leurs réalisations suivent les mêmes principes généraux.

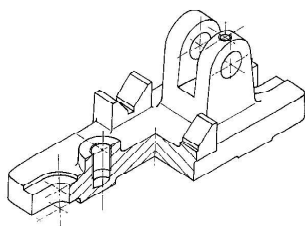
2.1. Arêtes fictives

Elles correspondent aux arêtes vives, supprimées par les arrondis et congés. Cette suppression nécessaire sur les pièces, nuit au relief des formes et à la lecture du dessin. Pour remédier à cet inconvénient on peut rappeler les arêtes primitives en perspective par des traits fins comme en dessin géométral. Cette remarque concerne seulement les arrondis et congés importants, les autres pouvant être supprimés sans inconvénient.



2.2. Conseil relatif au dessin perspectif.

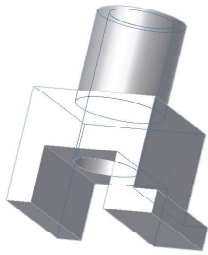
Décomposer la pièce en parties géométriques et représenter celles-ci lune après l'autre en position correcte (rétablir les arêtes vives à l'endroit des arrondis et congés de faibles rayons).



Ne figurer que les lignes cachées indispensables.

Dessiner une pièce creuse de préférence en coupe (imaginer la partie antérieure enlevée et matérialiser la partie restante).

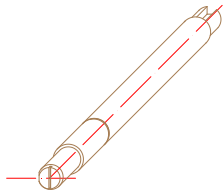
Utiliser les hachures conventionnelles du dessin géométral en les inclinant en perspective (conserver la finesse des traits et la régularité des intervalles).



Indiquer les axes des trous par un trait mixte fin à 1 point.

Coter les pièces brutes par parties géométriques et les surfaces à travailler à partir de bases et de référence, autant que possible.

Eviter les croisements de traits. Respecter, s'il le faut, en annotant les dimensions difficiles à inscrire sur le dessin.



Supprimer les ombres sur les perspectives cotées.

Ne pas ombrer toutes les surfaces (réserver en blanc les parties éclairées situées en avant).

3° PERSPECTIVE CAVALIÈRE

La perspective cavalière permet de «voir» trois cotés de la pièce, mais elle est peu utilisée en dessin technique car:

- elle déforme la pièce.

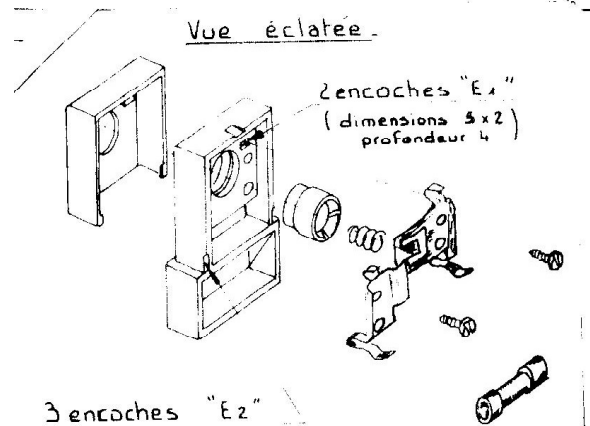
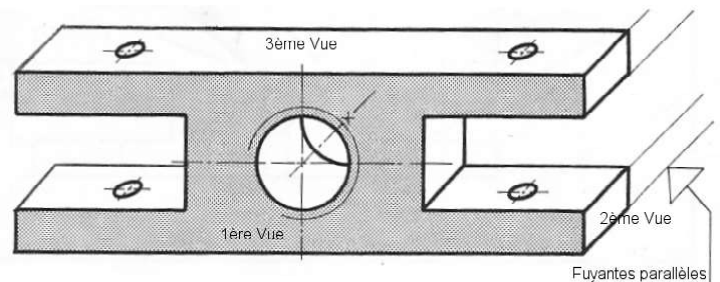
- Mais elle est de réalisation facile et rapide.

Elle est surtout utilisée dans les ouvrages de vulgarisation, les **notices de montage** et pour donner une idée rapide et approximative de la pièce.

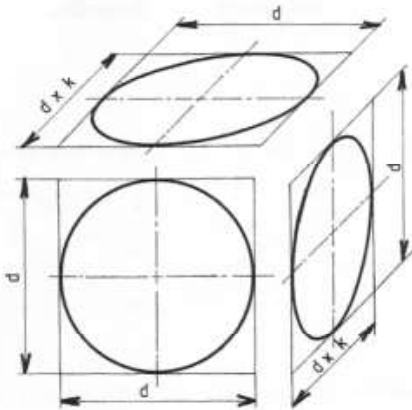
Remarques Générales : # Décomposez la pièce en volumes géométriques simples et les représenter les uns après les autres en position correcte.

Dessinez une pièce creuse de préférence en coupe (imaginez la partie antérieure enlevée et matérialisez la partie restante).

- Choisissez une vue de FACE et tracez des fuyantes parallèles à 45° ou 60°.



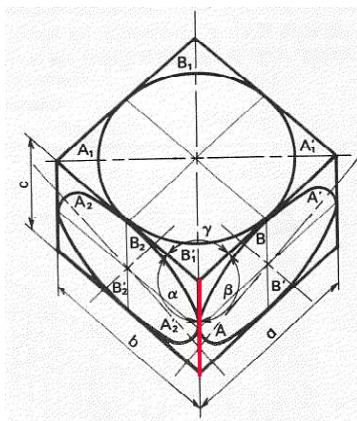
3.1. Méthode de Tracé du cylindre.



- Sur ou parallèle à la vue de face aucune déformation. (*tracé au compas.*)

- Sur les faces parallèles aux fuyantes réaliser la construction d'une ellipse par la méthode des huit points.

4° PERSPECTIVE AXONOMÉTRIQUE



4.1. Définition.

La perspective axonométrique est une projection orthogonale de l'objet, par rapport à une arête.

La projection de ces faces n'est donc pas en vraie grandeur.

4.2. Remarques

- Si les 3 angles du trièdre sont égaux, la perspective est appelée Perspective Isométrique.

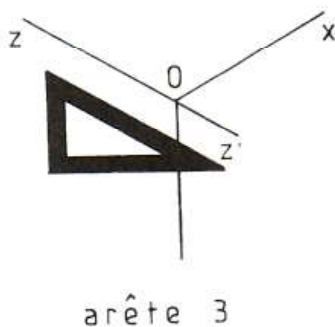
- Si les 3 angles du trièdre sont différents entre eux, la perspective est appelée Perspective Trimétrique.

- Si 2 angles du trièdre sont égaux, la perspective est appelée Perspective Dimétrique.

4.2.1. Cas particulier :

La perspective axonométrique, dimétrique ou isométrique d'une sphère est un cercle qui résulte de l'intersection du cylindre projetant et du tableau perpendiculaire.

Ce cercle a pour rayon, en fonction du rayon r de la sphère, le rayon du même cercle perspectif est $1,224r$.



arête 3

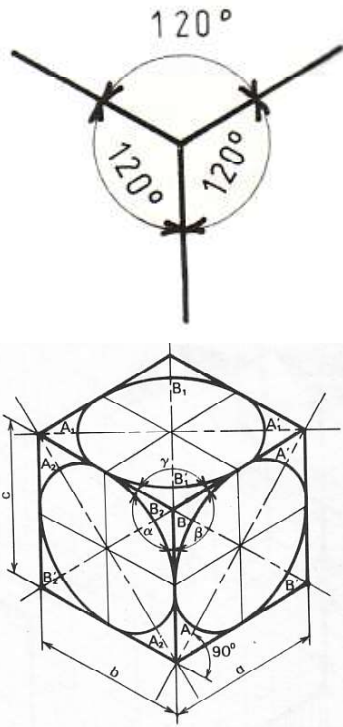
4.3. PERSPECTIVE ISOMETRIQUE

4.3.1. Généralités

C'est la représentation codifiée en une seule vue d'un objet technique. Cette représentation donne une image se rapprochant de la réalité.

La position de l'objet par rapport au plan est défini par un trièdre trirectangle dont les arêtes sont parallèles à des éléments privilégiés de l'objet.

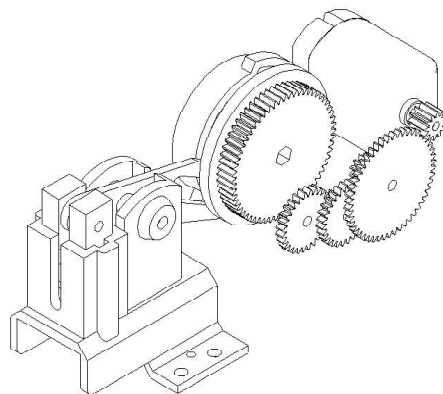
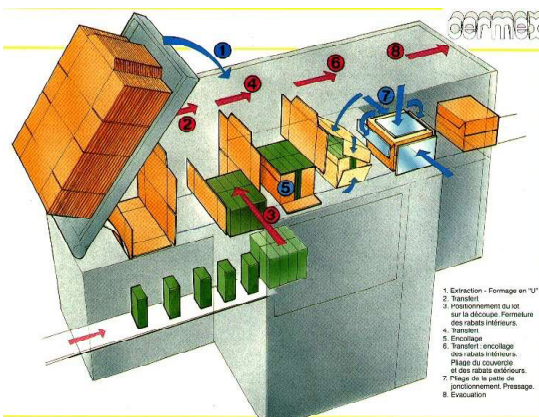
En perspective isométrique l'objet a ses trois directions principales également inclinées par rapport au plan sur lequel on le projette orthogonalement ($\alpha, \beta, \gamma = 120^\circ$).



Proportions linéaires:

$a=b=c = \text{dimension en vraie grandeur} \times 0,82$ (0,82 est le rapport de réduction des fuyantes).

5° EXEMPLES D'APPLICATION



6° LES CROQUIS

Le croquis est une représentation à main levée représentant un objet ou un système. Cette représentation respecte les règles du dessin technique.

Cette représentation peut se faire en perspective ou en projection orthogonale.

Les croquis sont généralement utilisés pour compléter une information ou pour expliquer rapidement une fonction, un usage, un fonctionnement.

Les proportions de la pièce sont respectées seul l'échelle est quelconque.

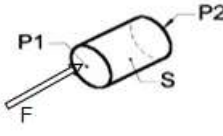
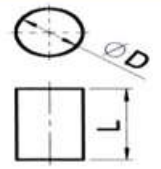
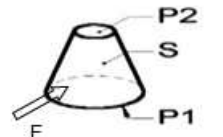
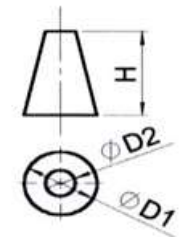
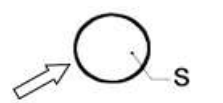
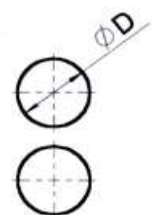
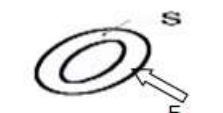
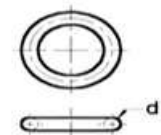
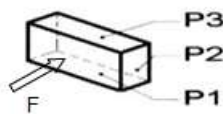
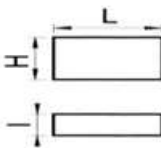
7° RAPPELS

Une pièce mécanique est un solide pouvant être décomposé en surfaces et volumes élémentaires.

Un volume élémentaire est délimité par des surfaces enveloppes (cylindriques, planes, coniques...) qui matérialisent sa frontière extérieure.

Surface de révolution : Surface engendrée par la rotation d'une courbe autour d'un axe.

6.1. ENTITES GEOMETRIQUES ELEMENTAIRES

VOLUME	SURFACES ENVELOPPES	VUES de FACE VUES de DESSUS	PARAMETRES CARACTERISTIQUES
 CYLINDRE DE REVOLUTION	P1 et P2: Surfaces circulaires planes S : Surface cylindrique de révolution		Diamètre ($\varnothing$) D Longueur L Volume $V = \pi R^2 L$
 TRONC DE CONE DE REVOLUTION	P1 et P2: Surfaces circulaires planes S : Surface conique de révolution		Grand $\varnothing$ D1 Petit $\varnothing$ D2 Hauteur H Volume V $V = (\pi/12) H \times (D1^2 + D1D2 + D2^2)$ *Rq : Pour un cône de révolution, D2=0. $V = (\pi/3) (D1 / 2)^2 H$
 SPHERE	S : Surface sphérique		Diamètre D Volume $V = (4/3)\pi R^3$
 TORE	S : surface torique		Rayon moyen R Diamètre d Volume $V = (\pi^2 R d^2) / 2$
 PARALLELEPIPEDE RECTANGLE	P1 à P6 : 6 surfaces planes rectangulaires		I = largeur H = Hauteur L = Longueur Volume $V = I L H$

Complément d'informations sur : <http://ajtco.free.fr/perspect/perspec2.html>

Liste d'Exercices sur : <http://meca3.free.fr/perspective.html>

03-Perspective PAGE 5