

PROJECTION CYLINDRIQUE ORTHOGONALE

Le but à atteindre est de retranscrire sur un support en 2D (la feuille de papier) un objet qui, lui, est en 3D.

Principe:

Les rayons visuels (issus de l'œil) sont :

- considérés comme parallèles entre eux
- orthogonaux au plan de projection de plus l'objet est placé avec sa face principale parallèle au plan de projection.

La vue ainsi obtenue est appelée vue géométrale

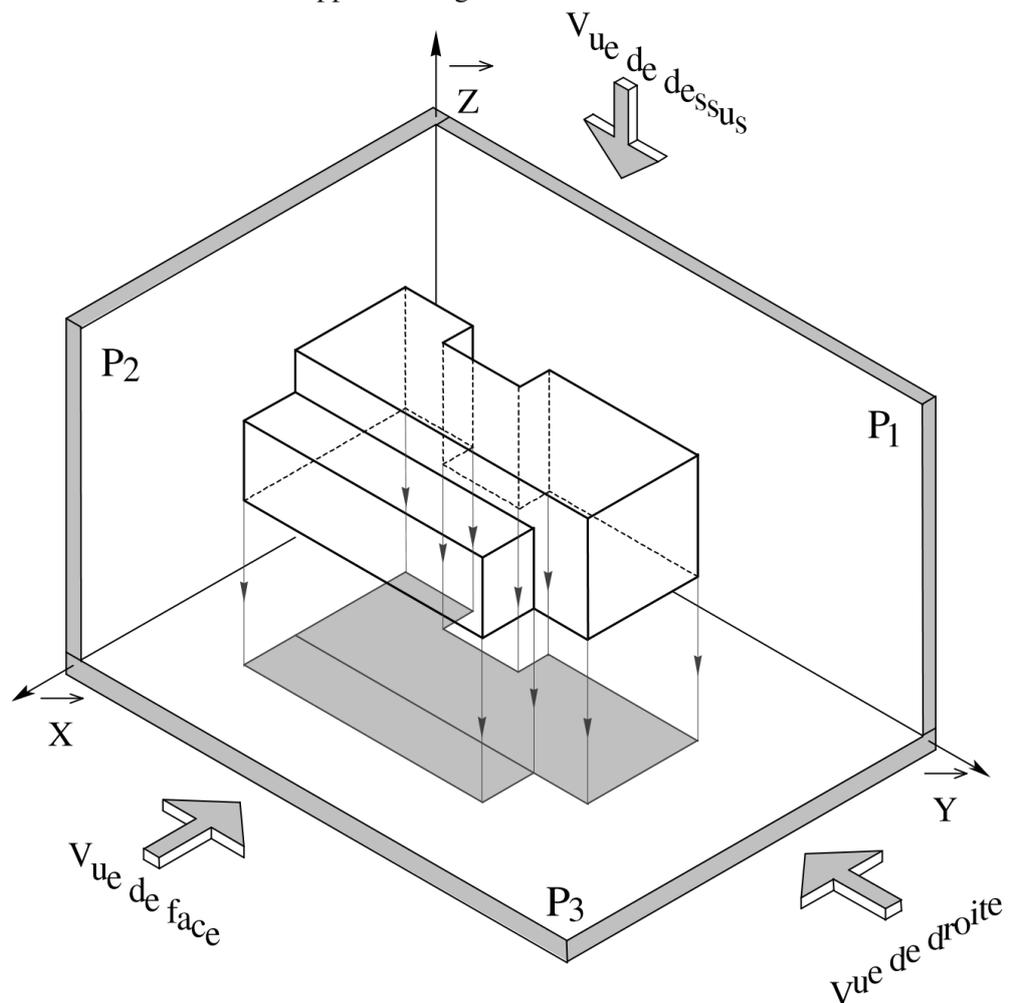


fig.3

Différentes vues possibles:

En théorie on peut dessiner six vues de l'objet en le plaçant à l'intérieur d'un cube imaginaire creux et en le projetant sur les six

faces intérieures du cube. Il ne reste plus qu'à "déplier" ce cube.
 Nous obtenons ainsi:

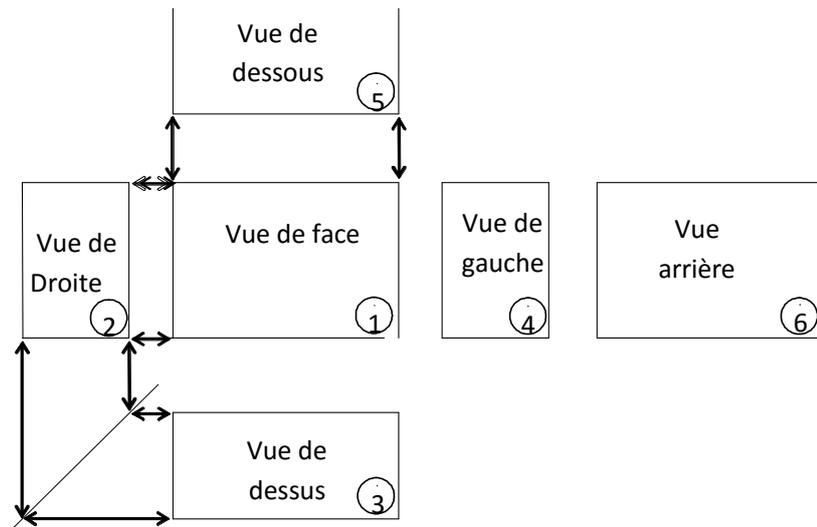


Fig.2

- 1 : vue de face (celle comportant le plus de renseignements)
- 2 : vue de droite (placée à gauche)
- 3 : vue de dessus (placée dessous)
- 4 : vue de gauche (placée à droite)
- 5 : vue de dessous (placée dessus)
- 6 : vue arrière (placée au niveau de la vue de face, à droite ou à gauche de celle-ci)

Choix des vues à dessiner:

On choisit le nombre de vues nécessaires pour définir complètement la pièce. En général trois suffisent. A condition de les choisir judicieusement. Dans le cas de pièces simples (plans de symétrie...) deux vues peuvent suffire.

Exercice : à partir de la figure 3 en prenant comme vue de face la projection dans le plan P1, dessiner la pièce selon les 6 vues de la figure 4, les dimensions relevées sont à diviser par 0,82 (attention les vues peuvent avoir des ressemblances).

COUPES ET SECTIONS

LES COUPES

Coupe par un plan

Objet:

Une coupe, qui est une vue fictive, permet de voir et de représenter l'intérieur d'une pièce ou d'un ensemble de pièces.

Principe:

- choisir un plan de coupe en fonction du message à faire passer. Souvent un plan de symétrie.
- enlever par la pensée la partie de la pièce située du côté de l'observateur.
- représenter toutes les formes situées dans le plan de coupe (présence de hachures) et celles en arrière de celui-ci (présence éventuelle des parties cachées).

Désignation d'une coupe par un plan:

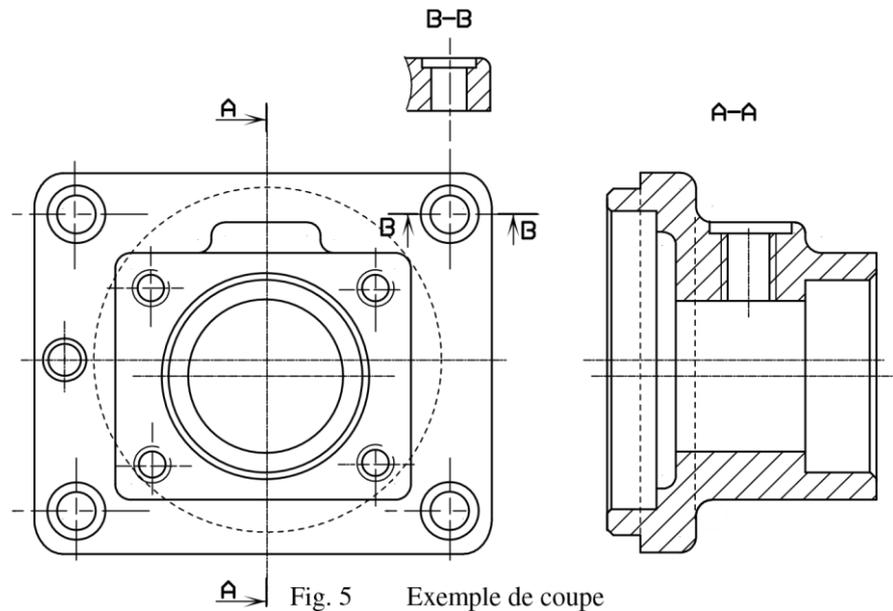
- indiquer la position du plan de coupe sur l'une des vues géométrales au moyen d'un trait **mixte fin, fort** aux extrémités.
- indiquer le sens d'observation par deux flèches en trait fort.
- repérer le plan de coupe par deux mêmes lettres majuscules.
- repérer la coupe par les deux lettres majuscules correspondantes.

Conséquences importantes:

- les hachurés ne traversent jamais un trait continu fort
- les hachures ne s'arrêtent jamais sur un trait interrompu fin ("pointillés").

Coupe par plusieurs plans:

Le but est de représenter de façon claire l'intérieur d'une pièce à différents endroits. Pour cela on va rassembler, sur une même vue, plusieurs coupes partielles faites suivant des plans parallèles entre eux (coupe à plans décalés) ou sécants (coupe à plans sécants).



Demi-coupe:

Utilisée dans le cas de pièces symétriques pour visualiser à la fois l'extérieur (1/2 vue extérieure) et l'intérieur (1/2 vue en coupe). En général il n'y a pas de pointillés (puisque inutile).

Coupe locale(ou coupe partielle):

Visualisation locale d'une petite zone creuse au milieu d'une pièce massive. Cela évite de hachurer toute la pièce pour un détail. Le plan de coupe n'est pas précisé.

LES SECTIONS

Objet:

Représenter exclusivement la surface de l'objet contenue dans le plan de section sans dessiner ce qu'il y a derrière (que cela soit vu ou caché). Il n'y a donc pas de pointillés mais uniquement des contours fermés et totalement hachurés (sauf cas particulier des nervures). "Coupe = section + ce qu'il y a derrière"

Section rabattue:

Obtenu par pivotement de 90° du plan de section. Elle est donc dessinée directement sur la vue géométrale d'origine, son contour est dessiné en trait fin.

Section sortie:

C'est une section rabattue qui est dégagée de la vue d'origine.

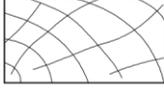
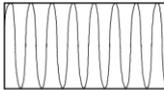
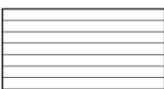
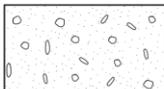
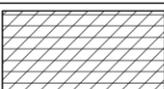
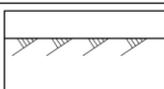
LES HACHURES

Ce sont des traits fins inclinés indiquant la matière coupée.

Différents types:

Il est possible éventuellement d'indiquer la famille de matériau de la pièce.

Pour cela il existe différents types de

	Tous matériaux sauf éventuellement ceux prévus ci-après		Bois en coupe transversale
	Cuivre et alliage où domine le cuivre		Bois en coupe longitudinale
	Métaux et alliage légers		Isolant thermique
	Antifriktion et toutes matière coulées sur une pièce		Béton
	Matière plastiques ou isolantes et garnitures		Sol naturel

Les différents types d'hachures

Principales conventions:

- pièces unitaires: hachures identiques sur toutes les vues.
- dessin d'ensemble: hachures propres à chaque pièce (en faisant varier l'inclinaison et/ou l'espacement).
- on ne coupe pas les pièces pleines (axes, vis...)
- on ne hachure pas une nervure coupée parallèlement à sa plus grande surface et on en dessine son contour en trait continu fort.