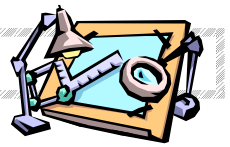
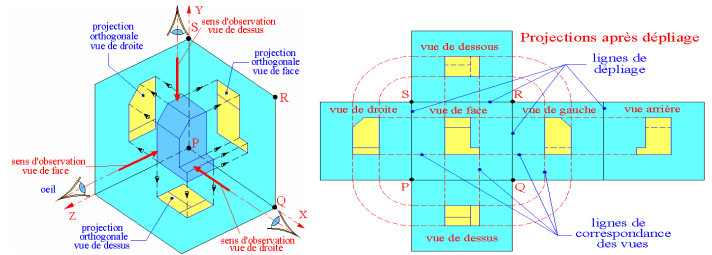


PROJECTION ORTHOGONALE



1- INTRODUCTION

En dessin industriel afin que tout le monde puisse comprendre un dessin, quelle qu'en soit sa provenance, des méthodes et des règles ont été établies pour harmoniser les représentations graphiques. La méthode choisie est appelée la **projection orthogonale**.



Qu'est-ce que la projection orthogonale ?

Tout d'abord deux définitions :

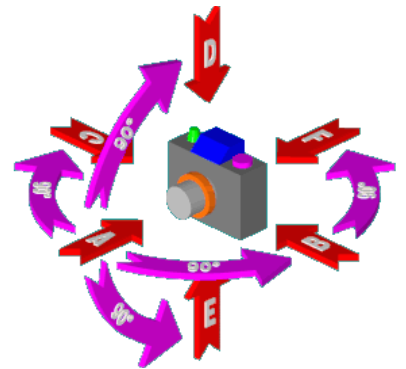
Projection :

Orthogonale :

Projection Orthogonale

2- PRINCIPE

La représentation obtenue par le système des projections orthogonales permet de décrire et définir complètement les **dimensions** et les **formes** des pièces ou objets à partir de plusieurs **vues planes** (vues à deux dimensions ou "2D") qui sont toutes des projections de l'objet dans des directions à 90° les unes des autres.



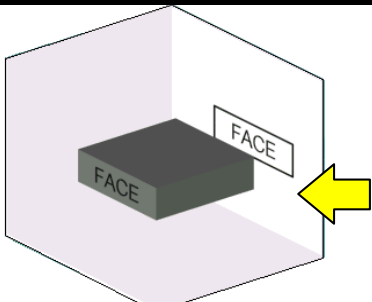
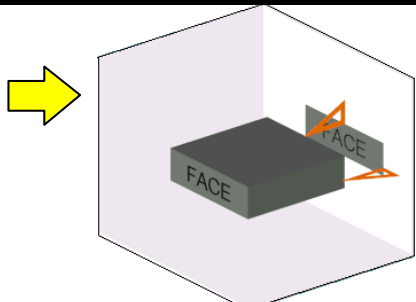
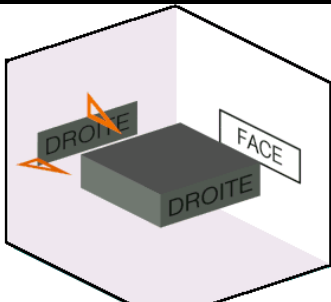
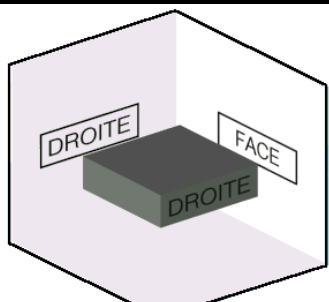
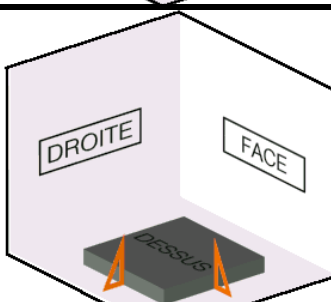
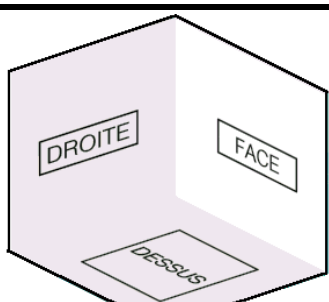
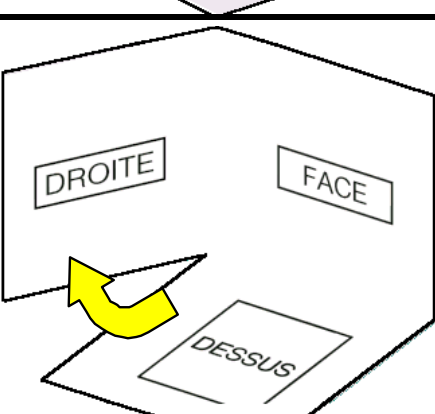
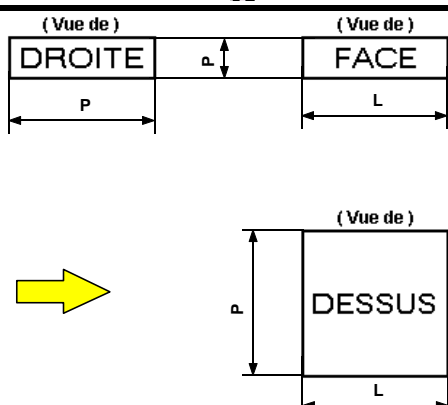
3- REGLES DE PROJECTION

3-1- LES VUES

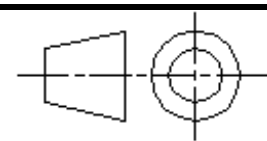
<p>Pour toutes les vues envisagées, l'objet à représenter est placé entre l'observateur et le plan de projection. Les contours et formes de l'objet observé sont projetés orthogonalement (perpendiculairement) dans le plan de projection.</p> <p>Afin de représenter complètement l'objet, on va l'observer suivant plusieurs directions (voir figure 1). La représentation plane suivant une direction sera appelée Vue. On définira six directions d'observation soit six vues.</p>			

La vue de face est la vue principale, la plus représentative de l'objet que l'on va dessiner. On la considère comme la vue de référence pour définir toutes les autres vues. Une fois qu'elle est choisie, on la projette orthogonalement sur le plan de projection et **l'on en trace les formes visibles en traits forts.**

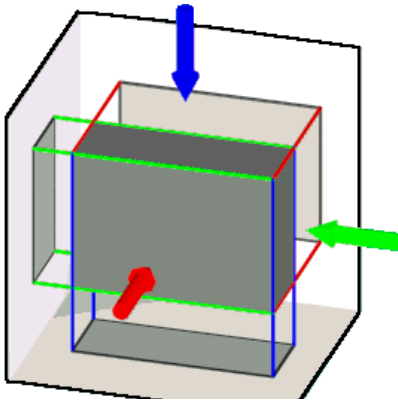
Pour chaque vue représentée on dessinera tous les volumes visibles constituant l'ensemble en traits forts.

	<p>Exemple : Un prisme simple est projeté orthogonalement sur le plan de projection. Une fois le contour tracé on obtient la vue de face en projection plane.</p>	
	<p>On fait de même pour la vue de droite ou de gauche. Dans l'exemple présent on projette la vue de droite.</p>	
	<p>On répète l'opération pour la vue de dessus ou de dessous. Le résultat nous donne trois visions suivant des angles différents projetés sur trois écrans.</p>	
	<p>On déplie les trois écrans et l'on obtient la représentation plane normalisée.</p>	
<p>Attention : on remarque que par le biais des projections la vue de droite se trouve à gauche de la vue de face, la vue de dessus se trouve dessous, la vue de gauche à droite et la vue de dessous dessous.</p>		

C'est la méthode dite du 1^{er} dièdre ou méthode européenne. Elle est spécifiée dans le cartouche par ce symbole qui représente un cône en vue de face et vue de gauche.

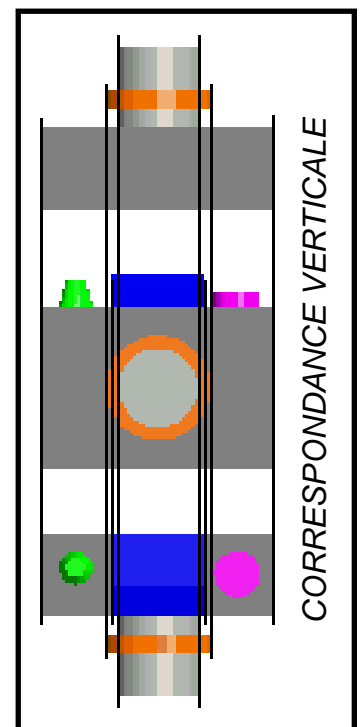
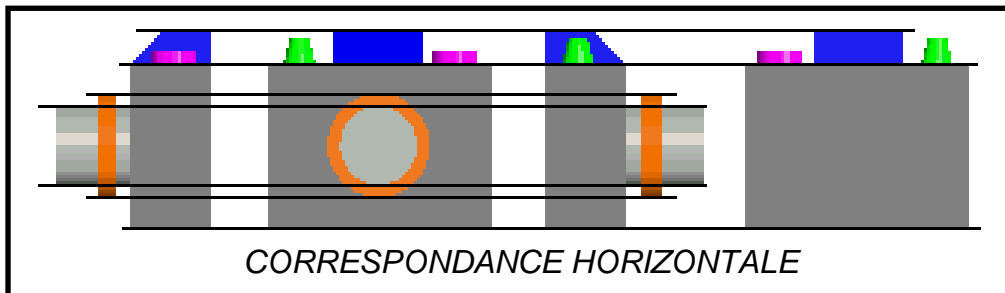


3-2- EXERCICE

	Quelles sont toutes les dimensions caractéristiques d'un parallélépipède rectangle?
	Parmis ces 3 dimensions quelles sont celles que l'on retrouve sur la vue de :
	- Face :
	- Dessus :
	- Droite :
	Que peut-on conclure sur la longueur?
	Que peut-on conclure sur la largeur?
Que peut-on conclure sur la profondeur?	

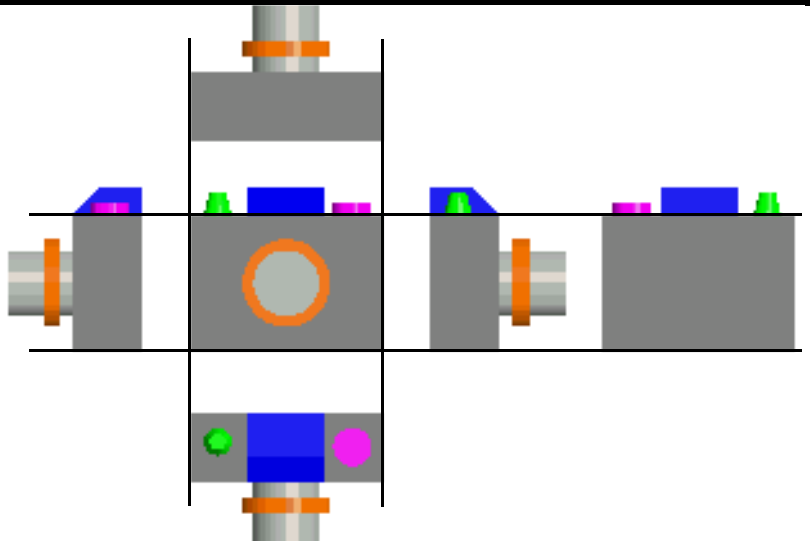
3-3- CORRESPONDANCE DES VUES

3-3-1 CORRESPONDANCES HORIZONTALES ET VERTICALES



Toutes les vues correspondent horizontalement et verticalement. Les vues principales sont situées dans des bandes appelées **BANDES D'ALIGNEMENT**.

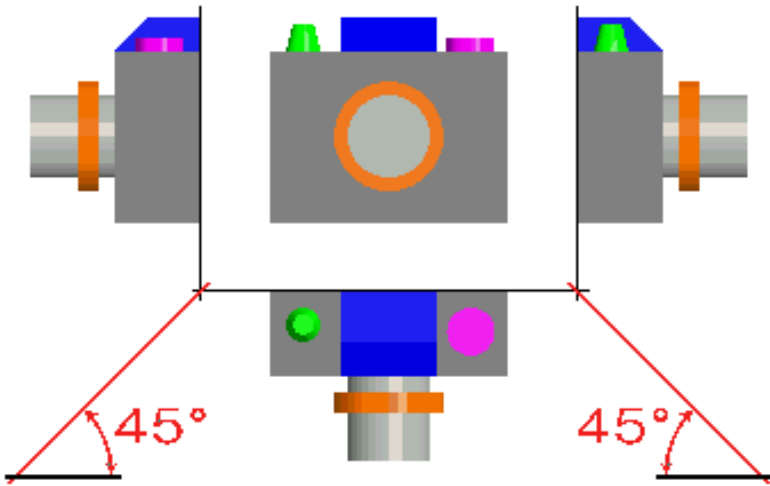
La bande a pour largeur une dimension commune à plusieurs vues. En conséquence, les détails des vues situés dans chaque bande d'alignement sont alignés.

<p>Exemple : Tracer sur les vues principales de l'appareil photo, les bandes d'alignement horizontales et verticales du ZOOM.</p>	
<p>Que constatez-vous ?</p>	

3-3-2 CORRESPONDANCE ENTRE DEUX VUES NON ADJACENTES

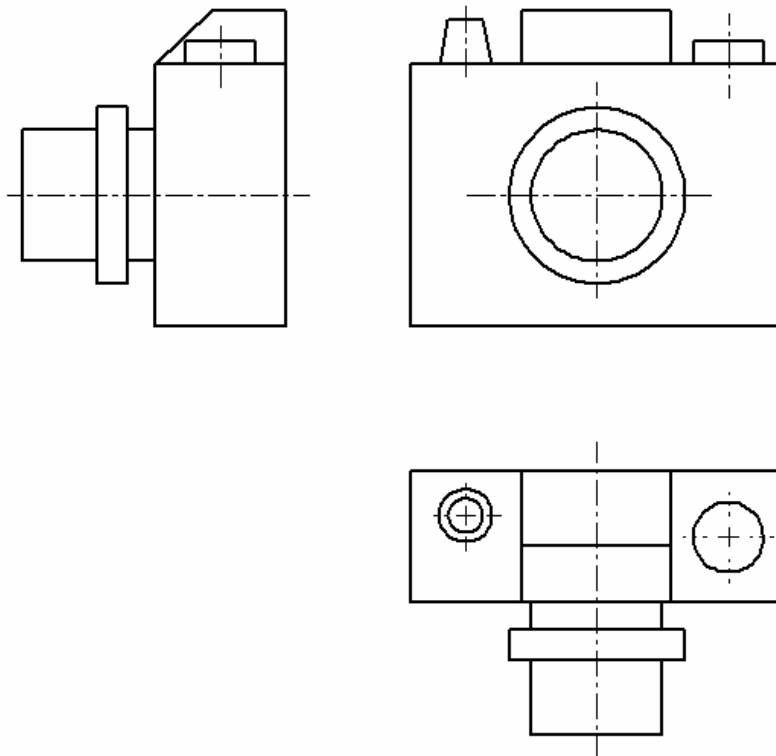
Le positionnement des vues permet en plus des correspondances verticales et horizontales, une correspondance avec une droite à 45° entre les vues de dessous et dessus d'un côté, et les vues de droite et de gauche de l'autre.

Pour la mettre en place, il faut d'abord tracer une horizontale et une verticale qui repère une même forme sur deux vues. Par exemple la vue de droite et la vue de dessus ou la vue de gauche et la vue de dessus. Ensuite passant par l'intersection des deux droites, on trace une droite à 45°. Cette droite permet maintenant de faire correspondre les formes et volumes entre deux vues



3-4- Exercice :

- 1- Colorier la bague de l'objectif en bleu.
- 2- Tracer la droite à 45°.
- 3- Tracer les correspondances verticales, horizontales et en équerre de la bague.
- 4- Faire de même pour un des boutons.



3-5- REGLES DE TRACE

- ↗ On représente toutes les formes vues en traits forts.
- ↗ On représente les formes cachées en traits interrompus fins (pointillés).
- ↗ Pour les formes cylindriques on dessine leurs axes en traits mixtes fins.