



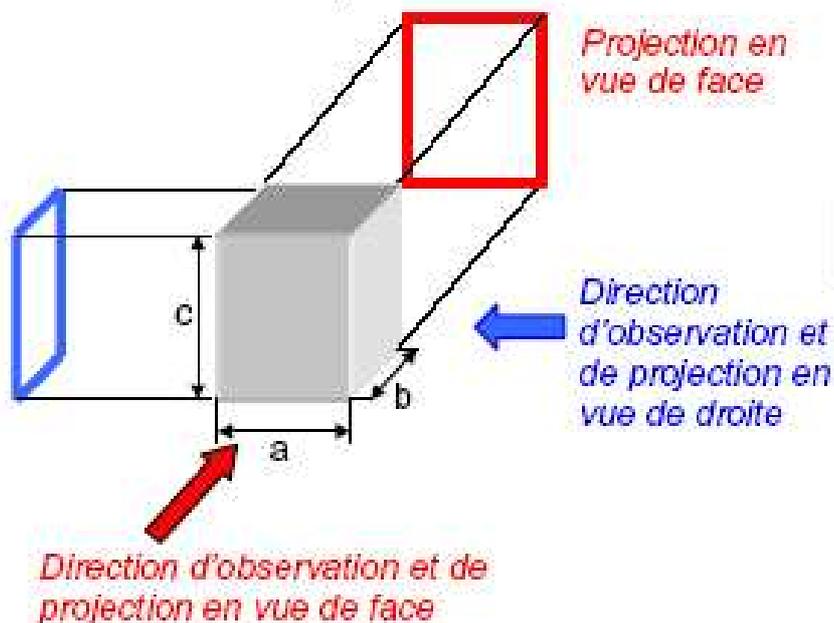
1 Représentation en projection orthogonale

Dessin de définition :

Il est la représentation d'une seule pièce et permet un échange d'informations entre le concepteur et le fabricant de cette pièce, en définissant toutes les formes de celle-ci. La pièce est représentée par projection orthogonales successives sur des plans parallèles aux surfaces de la pièce.

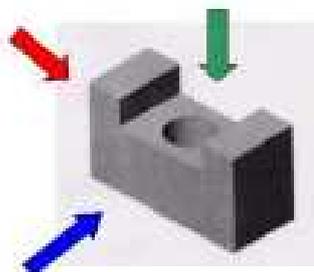
Remarque

La troisième dimension est perdue ce qui nécessite plusieurs projections.

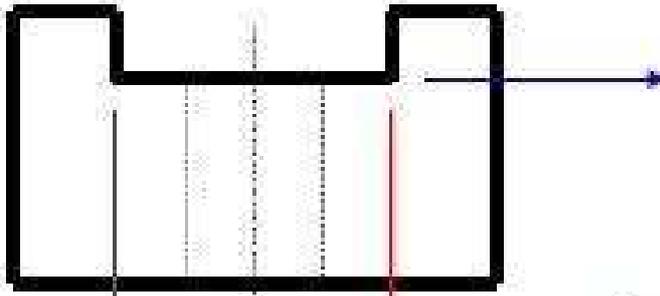


En se plaçant successivement face à la pièce, à droite, à gauche, dessus et dessous, on obtient les différentes vues du dessin de définition de la pièce.

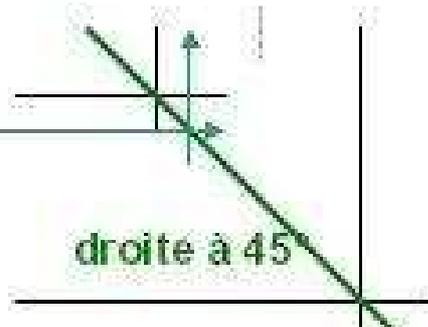
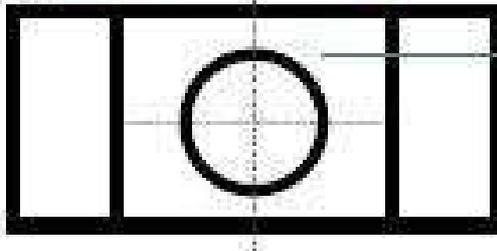
■ Exemple :



Vue de face



Vue de dessus



Les arêtes et contours visibles sont représentés en trait

Les arêtes et contours cachés sont représentés en trait

Les axes de symétrie sont représentés en trait

Les lignes de côtes et les hachures sont représentées en trait

Dessin d'ensemble :

Il est la représentation d'un mécanisme entier.

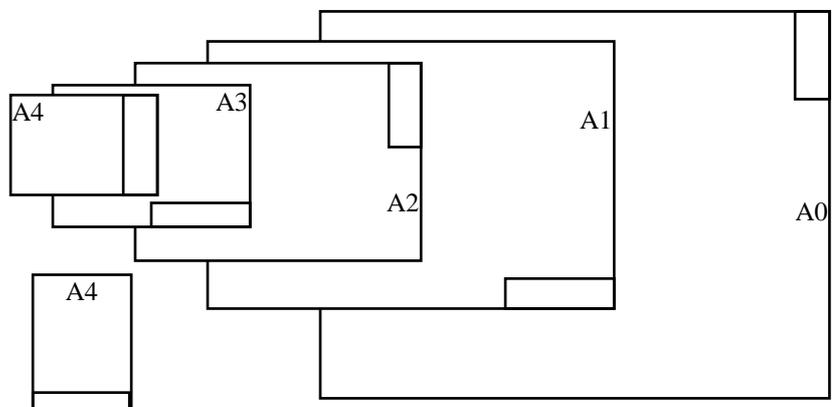
Il est associé à une nomenclature qui liste le repère des pièces, leurs désignations, et leurs matières.

Repère	Nombre	Désignation	Matière	Observation
--------	--------	-------------	---------	-------------

2 Format et Cartouche

Tout dessin technique est réalisé sur une feuille de dimension normalisée.

Les différents formats sont déduites les uns des autres par une homothétie de rapport $\sqrt{2}$



Le cartouche est la « carte d'identité » du dessin.

Il comporte toutes les indications permettant de classer et d'utiliser le dessin.

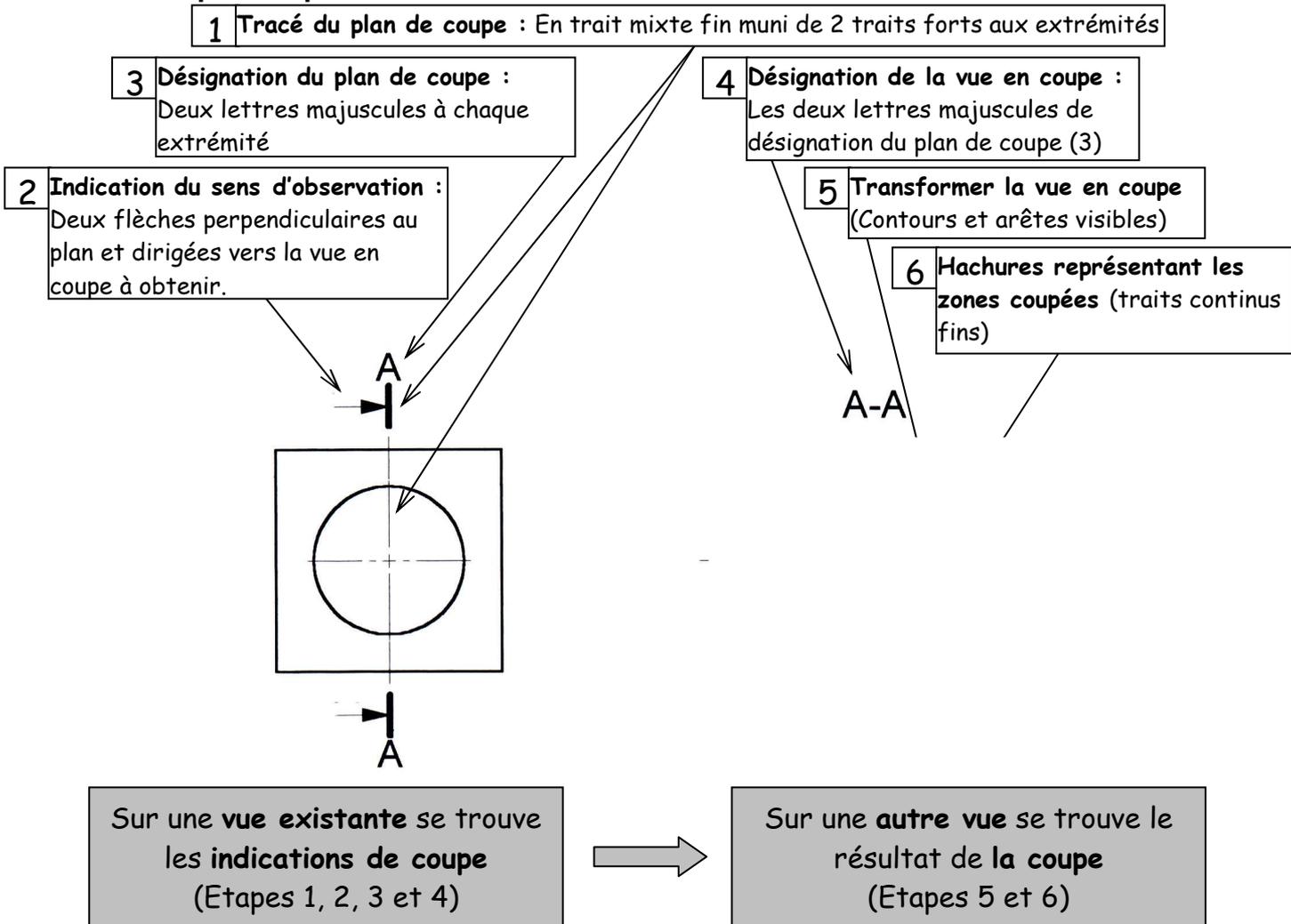
Ech. 1:50	AVION	03
L.T. E. Branly		02
		01
A1 Dupont A. 31-12-1999		00

- Le titre.
- La référence.
- Le nom de l'entreprise.
- Le nom du dessinateur.
- Indice de mise à jour.
- Echelle.
- Format de l'original.
- Symbole de disposition des vues.

3 Représentation en coupe

Une **coupe** ou **vue en coupe** est une représentation permettant une meilleure définition et une compréhension plus aisée des formes intérieures d'un ou plusieurs composants.

Les coupes simples :



Les différents types de hachures :

Métaux ferreux (Aciers, fontes)

Aluminium et alliages d'Aluminium

Cuivre et alliages de Cuivre

Matières plastiques et isolantes

REGLES A RETENIR

- Les hachures représentent **LES ZONES DE MATIERE COUPEE**
- Les hachures sont représentées en **trait continu fin oblique (30°; 45°; 60°; ...)**
- Les hachures **ne traversent jamais**
- Les hachures **ne s'arrêtent jamais sur**

Cas particulier :

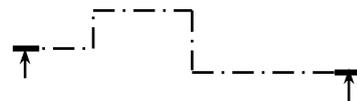
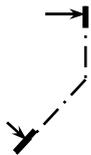
D'une manière générale on ne coupe pas un élément plein dans sa longueur si la coupe ne donne pas une représentation plus détaillée.

ON NE COUPE JAMAIS LES PIECES PLEINES DANS LA LONGUEUR TELLES QUE :

-
-

Autres types de coupes :

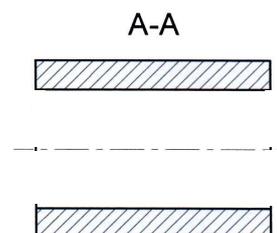
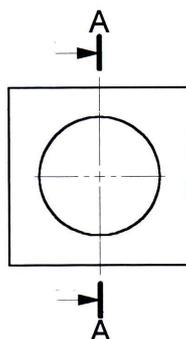
Afin de mieux comprendre les formes de certaines pièces on peut avoir utiliser des coupes particulières : à plans sécants ou brisée à plans parallèles.



4 les sections

Il s'agit du même principe que la représentation en coupe sauf que l'on représente seulement ce qui est dans le plan de coupe.

Exemple :



On peut également rencontrer des sections sorties ou bien rabattues :

Exemple :

5 Perspectives

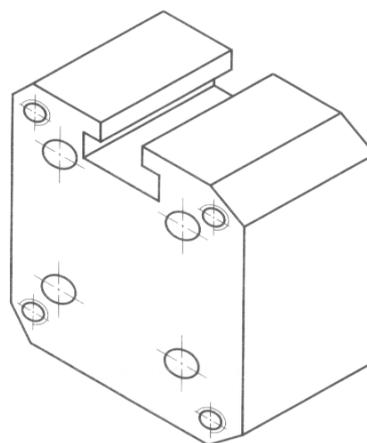
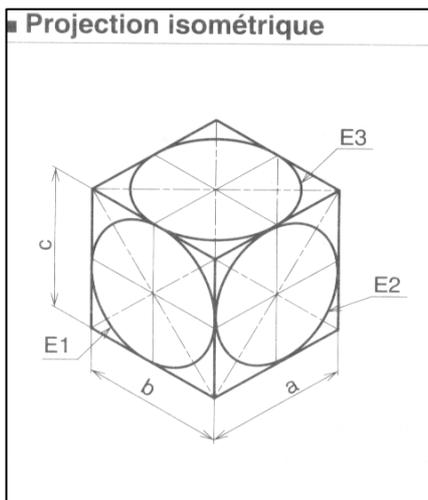
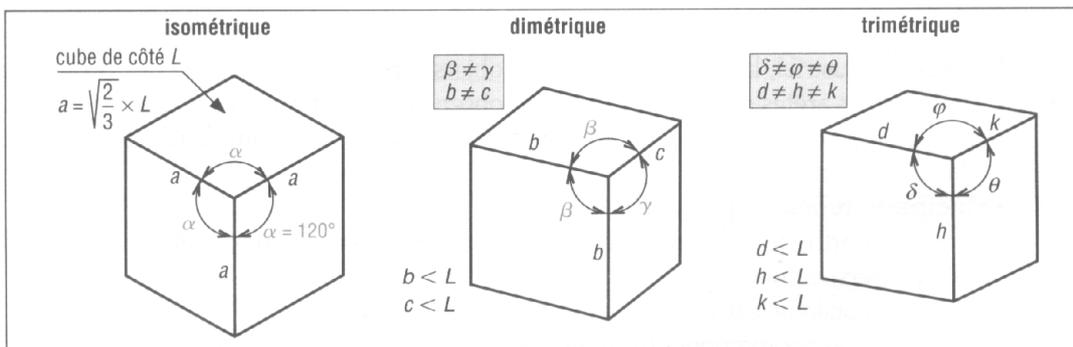
Perspective cavalière :

C'est la plus ancienne de toutes les perspectives et la plus facile à mettre en œuvre. L'inconvénient c'est qu'elle déforme les pièces.

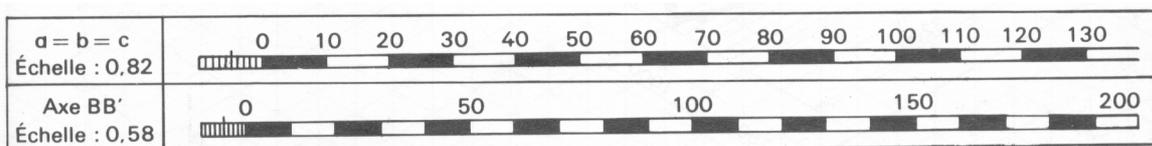
EXEMPLE :

Perspective isométrique :

Elle se divise en trois cas.



Projection isométrique :
 $\alpha = \beta = \gamma = 120^\circ$
 Les dimensions suivant les trois directions sont multipliées par 0,82.
 Les cercle de diamètre d appartenant aux faces se projettent suivant des ellipses de grand axe (longueur d) perpendiculaire aux arêtes et de petit axe de longueur $0,58d$.



6 Perspectives (suite)

Il existe différentes façons de représenter la perspective en dessin, elle sont plus ou moins simplistes. Les plus simples suffisent dans certains cas, d'autres sont indispensables dans des images plus complexes



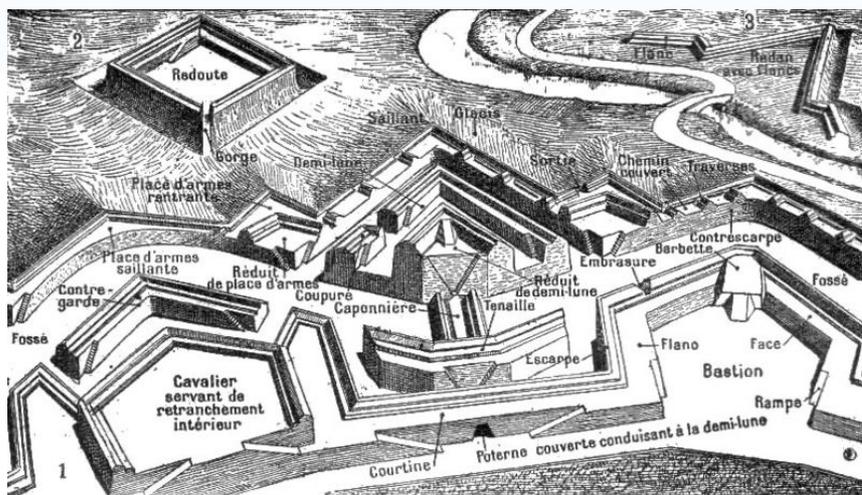
La perspective cavalière

Majoritairement utilisée en conception (CAO, architecture), elle n'utilise pas de [point de fuite](#). Les trois axes correspondants aux trois dimensions sont :

- l'axe horizontal,
- l'axe vertical,
- la diagonale indirecte (du coin gauche inférieur vers le coin droit supérieur), en général à 45° des deux autres axes.

Dans cette perspective, la distance n'influence pas la taille des éléments représentés.

La perspective isométrique

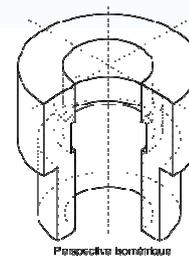
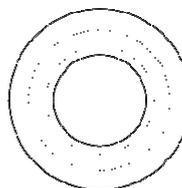
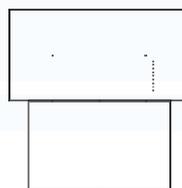
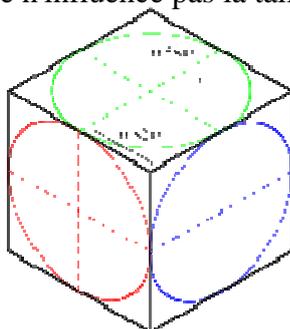


Cette perspective est similaire à la perspective cavalière, excepté que les trois axes sont :

- l'axe vertical,
- les deux axes diagonaux.

Ces axes sont en général à 120° les uns des autres.

Dans cette perspective, la distance n'influence pas la taille des éléments représentés.

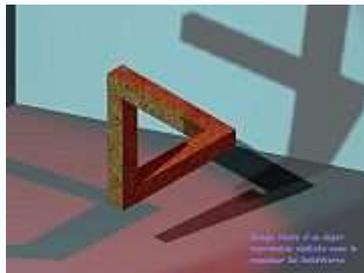


Un certain nombre de [jeux vidéo](#) mettant en œuvre des personnages utilisent une [vue objective](#) en perspective isométrique ; on parle souvent, dans ce domaine, de « perspective 3/4 ». D'un point de vue pratique, cela permet de déplacer les éléments graphiques ([sprites](#)) sans en changer la taille, ce qui était indispensable lorsque les ordinateurs étaient peu puissants, et présente toujours un grand intérêt pour les [consoles de poche](#).

Cela pose cependant quelques problèmes de confusion (du fait de l'aplatissement de l'image, la profondeur est rendue par un déplacement dans le plan).



Comme toutes les projections et toutes les perspectives, la perte de la troisième dimension induit des erreurs possibles d'interprétation. Ceci a été abondamment utilisé par l'artiste [M. C. Escher](#) pour créer des situations impossibles.



La perspective à un point de fuite

Utilisée pour représenter des routes, ou des grands objets fuyant tout droit, en suivant le sens du regard, elle est également utilisée par les cartes 3D, et la majorité des algorithmes 3D, créant des artifices visuels lorsque de grands objets traversent le champ de vision de la caméra virtuelle. Et aussi tout ce qui est droit. Il faut garder en mémoire que la perspective n'existe pas. Elle est une interprétation théorique de notre vision. Elle a toujours été pressentie par les artistes, mais ce n'est qu'à la renaissance que des lois régiront la représentation sur un plan fuyant, nouveau désir pour les artistes de s'approcher du réel.



1475



Les perspectives à plusieurs points de fuite

Utilisées en dessin lorsque des objets de taille importante ne fuient pas dans le même sens que le regard du dessinateur.

