

Environnement, support et matériel de dessin

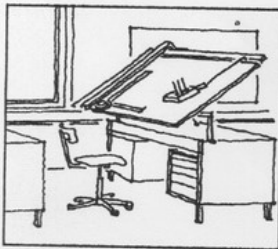
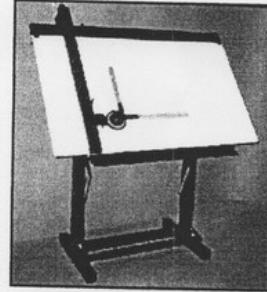
I. L'environnement de dessin :

Dans un bureau de dessin, une place de travail conséquemment organisée est l'une des conditions assurant un rendement de travail optimum.

Tout d'abord, la lumière doit venir de la gauche par rapport à la position du dessinateur.

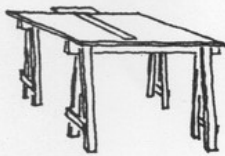
La table à dessin se compose d'une table à inclinaison variable, d'une machine à dessin et d'un socle.

La machine à dessin avec sa tête mobile et ses réglettes graduées interchangeables regroupe le té, la règle graduée et l'équerre en un appareil unique pouvant être réglé à volonté.

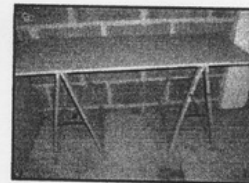


Avant d'utiliser une machine à dessin, il convient de contrôler la perpendicularité des deux réglettes en tirant un trait et en contrôlant la correspondance de ce dernier avec l'autre réglette tournée à 90°.

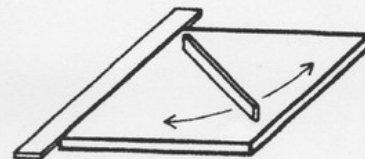
La table à dessin doit être complétée d'une surface en L ou en U permettant d'étaler les plans et d'écrire.



Dans les cas simples (chantier, chambre d'étudiant), un panneau de porte bon marché posé sur deux tréteaux servira de table à dessin.



Lorsque le format des plans est réduit et que l'on manque de place, une simple planche à dessin posée horizontalement permet de dessiner. Elle doit être plane et généralement assez grande. Les quatre bords doivent être parfaitement rectilignes.



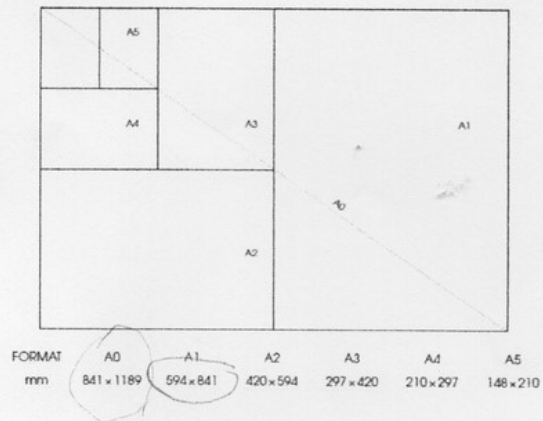
La représentation technique du dessin

I. Le format du papier:

Pour le dessin technique d'architecture, nous utilisons généralement des feuilles à dessin avec des formats (dimensions) normalisés.

Ces formats partant de la feuille **A0** (format de départ dont la surface est d'environ 1m^2).

On obtient le reste des formats en divisant par deux ($/2$) la longueur du format précédent et on les nommera successivement **A0, A1, A2 ...**



II. Le fixage de la feuille:

- Aligner le bord inférieur de la feuille avec le bord supérieur du Té ;
- Déplacer le Té au centre (en maintenant la feuille en place) ;
- Coller (avec du ruban adhésif) les coins de la feuille.

III. La manipulation du matériel:








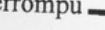
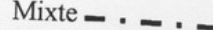
- Tracer les lignes horizontales à l'aide du Té (ou en appuyant une règle sur le Té).
- Tracer les lignes verticales et obliques en appuyant l'équerre sur le Té.
- Garder le crayon incliné (environ 60°).

IV. Le cadre du dessin:

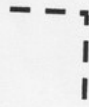

- Le cadre est toujours dessiné en trait fort continu.
- La marge à laisser entre le bord de la feuille et le cadre du dessin est de :
 - * **10mm** pour les formats A0 et A1
 - * **5mm** à partir du format A2

V. Les traits:

En dessin technique, les traits peuvent varier selon l'épaisseur, l'inclinaison et le type.
Le choix du trait se fait en fonction de sa signification et de l'élément à représenter.

- Epaisseur : Fort  Moyen  Faible 
- Inclinaison : Horizontal  Vertical  Oblique 
- Type : Plein  Interrompu  Mixte 

*** remarques :**

- Les traits interrompus doivent toujours se joindre aux changements de direction. 
- Les traits mixtes doivent toujours se terminer par un trait. 

La représentation technique du dessin

VI. L'écriture normalisée:

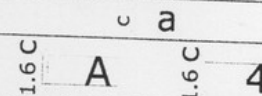

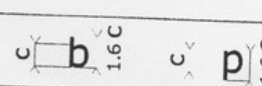

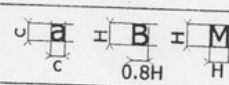

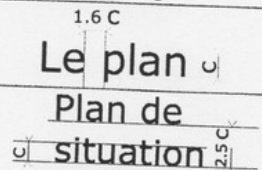
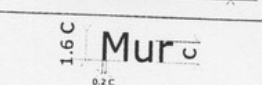
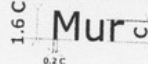
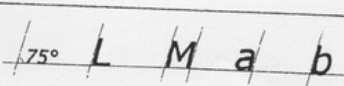
L'écriture normalisée a pour but d'uniformiser la présentation des documents techniques et d'assurer leur lisibilité.

Les formes, les dimensions et la disposition des caractères utilisés sont normalisés.

L'écriture normalisée doit utiliser des lettres simples et régulières sans aucune fantaisie.

* Caractéristiques dimensionnelles :

- **Le corps d'écriture (c) :** c'est la hauteur de base ou la hauteur des minuscules sans jambage telles que a, o, m.

| caractéristiques | | Dimension | Exemple |
|--|--------------|----------------|---|
| Corps d'écriture | | $c=3\text{mm}$ | |
| Hauteur des majuscules et des chiffres | | $1,6 c$ |  |
| Hauteur des minuscules | sans jambage | c |  |
| | avec jambage | $1.6 c$ |  |
| | lettre t | $1,4 c$ |  |
| Largeur | | $c / 0,8H / H$ |  |
| Espacement entre les lettres | | $0,15 c$ |  |
| Espacement entre les mots | | $1,6 c$ |  |
| Interligne | | $2,5 c$ |  |
| Epaisseur des caractères | grasse | $> 0,2 c$ |  |
| | normale | $= 0,2 c$ | |
| | maigre | $< 0,2 c$ | |
| L'écriture inclinée | | 75° |  |

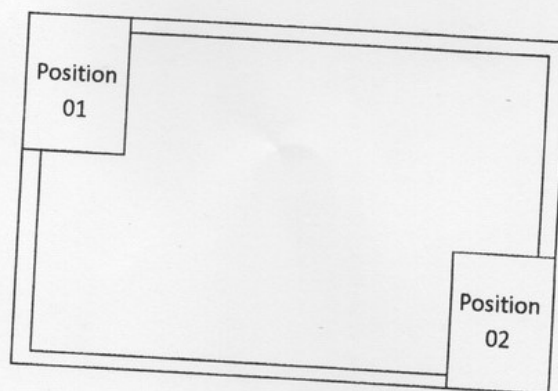
La représentation technique du dessin

VII. Le cartouche professionnel :

Le cartouche est une zone au format A4, située en haut à gauche ou en bas à droite de la feuille de dessin.

Il est réservé aux renseignements relatifs au projet et au dessin contenu dans la feuille :

- Désignation et adresse de la construction ;
- Nom et adresse du propriétaire ;
- Désignation et repérage de la partie considérée ;
- Repérage ou désignation du dessin (plan, coupe, façade, etc.) ;
- Désignation du corps d'état ;
- Echelle numérique (éventuellement échelle graphique) ;
- Date du dessin ;
- Nom, logo, adresse et signature de l'architecte ;
- Emplacement pour les visas ;
- Légendes ;
- Tableau pour noter les modifications ;
- ☉- Numéro de classement ou référence de l'architecte ;
- Emplacement pour diverses références et autres indications complémentaires.

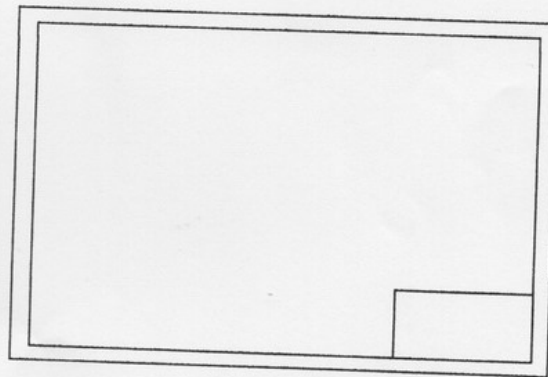
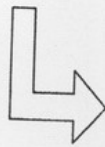


Emplacement du cartouche

*** Le cartouche étudiant :**

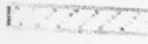





| | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Département d'Architecture - Annaba | | |
| Prénom NOM | Intitulé du Projet | 1 ^{ère} année Licence |
| | | Date |
| Gr 03 | Contenu de la planche | Echelle |

Dimensions: 4 x 4 x 4 (width) and 1 x 1 x 1 x 1 (height)



Emplacement du cartouche

* exemple d'un cartouche professionnel :

| | | |
|--|--|---|
| VISAS. | USINE LAITIERE DE PANTIN 140 Rue de Pantin - Paris V | N° 15 |
| | M. DURAND - Propriétaire 10 Rue Clovis - Paris XX | |
| BATIMENT DE L'ADMINISTRATION | | ECHELLE : 0,02 1/50 |
| PLAN DU SOUS-SOL | | S. DUPOND ARCHITECTE D.A.L.G. 22 Rue de Versailles Paris B |
| MAÇONNERIE | | <i>Dupond</i> |
| LEGENDE. | | |
|  Maçonnerie |  Bois. | |
|  Béton armé |  Sable. | |
|  Béton. |  Sol. | |
| MODIFICATIONS. | | DATES. |
| | | |
| | | |
| | | |
| Références | | |

La représentation technique du dessin

VIII. Le pliage de la feuille :

Afin d'archiver aisément les documents graphiques aux grands formats, il convient de les plier au format A4.

Pour ce faire, on indique tout d'abord les repères des plis par des traits dans la marge en partant du cartouche.

Il existe deux (02) façons de plier le document selon que ce dernier soit destiné au bureau ou au chantier.

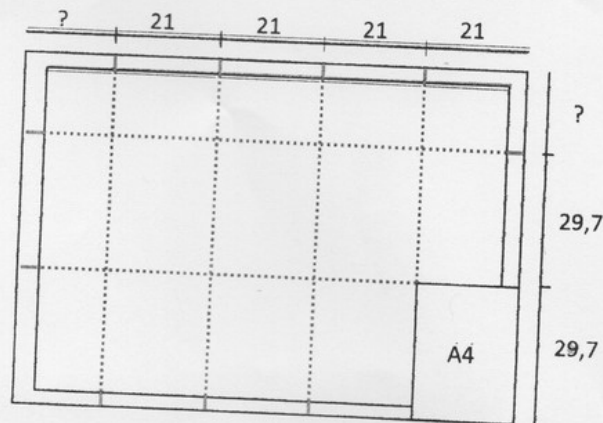
Dans les deux cas, le cartouche doit apparaître sur le dessus du document plié.

- **Pliage « document de bureau » :**

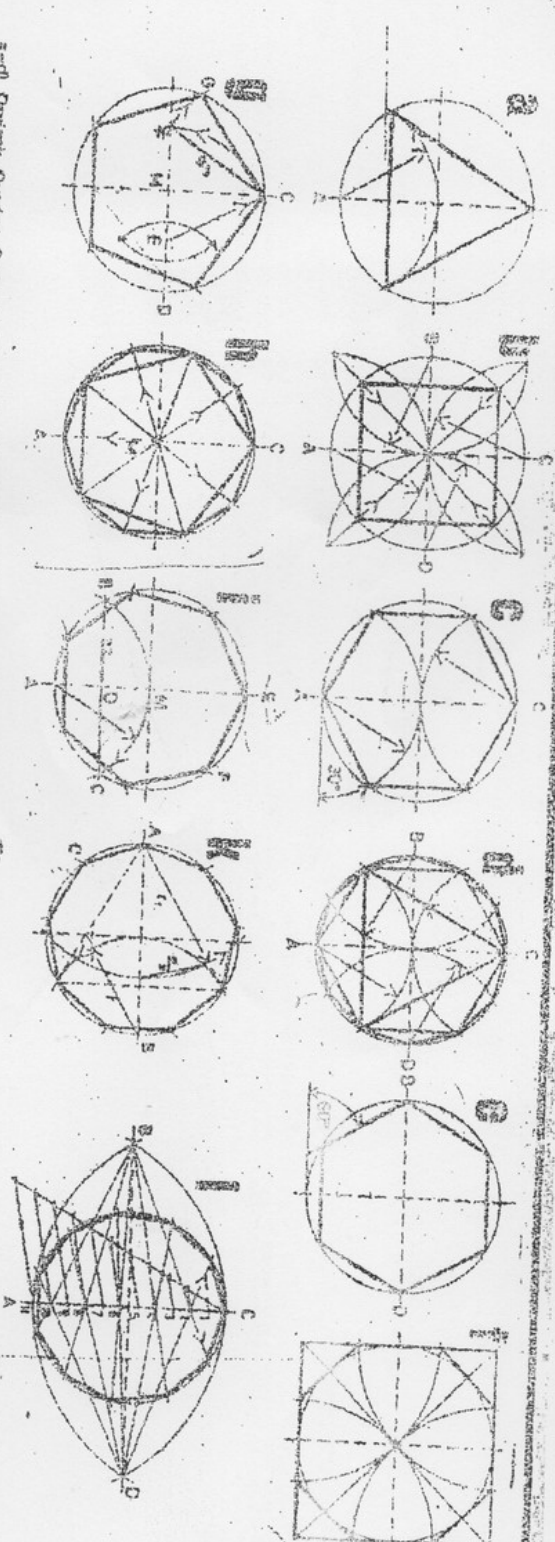
Suivant l'emplacement du cartouche, effectuer le pliage en accordéon de gauche à droite ou de droite à gauche, puis dans le sens de la hauteur.

- **Pliage « document de chantier » :**

Lorsqu'il n'y a qu'un pli transversal, effectuer le pliage dans le sens de la hauteur d'abord puis en accordéon.



Les repères des plis

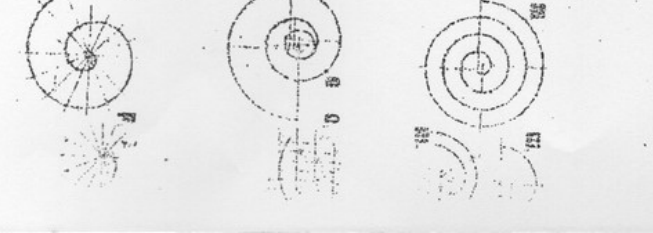


Mitrals
 Polygons
 Spirals

2-d) **Circle, Square, Rectangle, Trapezoid, Arch:**
 Using and Over, Sixth, Twelfth, construction with
 center.
 a) Circle, with the aid of the center.
 b) Square and rectangle with inscribed circle.
 c) Trapezoid, with the aid of the center.
 d) Circle, with the aid of the center.
 e) Circle, with the aid of the center.
 f) Circle, with the aid of the center.
 g) Circle, with the aid of the center.
 h) Circle, with the aid of the center.
 i) Circle, with the aid of the center.
 j) Circle, with the aid of the center.
 k) Circle, with the aid of the center.
 l) Circle, with the aid of the center.
 m) Circle, with the aid of the center.
 n) Circle, with the aid of the center.
 o) Circle, with the aid of the center.
 p) Circle, with the aid of the center.
 q) Circle, with the aid of the center.
 r) Circle, with the aid of the center.
 s) Circle, with the aid of the center.
 t) Circle, with the aid of the center.
 u) Circle, with the aid of the center.
 v) Circle, with the aid of the center.
 w) Circle, with the aid of the center.
 x) Circle, with the aid of the center.
 y) Circle, with the aid of the center.
 z) Circle, with the aid of the center.

3-d) **Triangle, square, hexagon, two-four, eight, and**
 three, six, and twelve-part divisions constructed
 with radius r.
 a) Hexagon constructed with the aid of the center.
 b) Square and octagon with inscribed circle.
 c) Pentagon: base MD. The pentagon side length S_5 is
 determined by the arc with radius S_5 to
 CF = CG.
 d) Decagon: join the corners of the pentagon to M and
 extend the lines.
 e) Septagon: division BD = S, approach EF
 and about A with r_1, S_7 is obtained = AC.
 f) Eleven-sided figure and polygon: AC is divided into the
 relevant number of equal parts. B and D are placed
 by means of circles about A and C, with $r = AC$. By
 stretching the lines drawn from B and D through
 adjacent points of division, the angles of the polygon
 are obtained.
 g) APPROXIMATE DOUBLE SPIRAL. Circles, whose
 centers are radii increase progressively by one length,
 are drawn about the corners of a polygon
 (Fig. 10, 11).
 h) APPROXIMATE SPIRAL. A circle is drawn about 1
 with a radius = r; about 2, radius increases by the
 length 1-2, and so on.
 i) REGULAR SPIRAL. Any number of rays are drawn
 at equal intervals from the center (Fig. 12). A unit
 length, divided into 100 parts, is used as the radius
 of the circles. The centers of the rays, in this case
 1/100, lie on the circle of the centers of the rays, increasing
 by one unit progressively.

4-d) **Triangle, circle, hexagon, division in two, four**
 et huit parties et division en trois, six et douze parties
 construites à l'aide du rayon r.
 a) Hexagone construit à l'aide du rayon r.
 b) Carré et octogone avec cercle inscrit.
 c) Pentagone: après partage de MD en deux parties égales,
 le côté S_5 du pentagone est déterminé à l'aide du cercle
 EC, CF = CG.
 d) Décagone: joindre les sommets du pentagone avec M et
 prolonger.
 e) Heptagone: division approchée BD = S, approché EF
 et about A avec r_1, S_7 est obtenu = AC.
 f) Onze côtés et autres polygones: le rayon
 AC est divisé selon le nombre de parties égales dé-
 sires. B et D sont déterminés à l'aide des cercles décrits
 A et C pour centres et AC pour rayon. On étend les
 segments du polygone en prolongement des droites
 reliant B et D à un point sur deux de la division.
 g) SPIRALE DOUBLE APPROCHÉE. En partant des
 sommets d'un polygone (Fig. 10, 11), on trace des arcs
 de cercle aux rayons croissant progressivement de la
 longueur d'une arête.
 h) SPIRALE CROISSANTE. Avec 1 pour centre, on trace
 le cercle de r = 1, avec 2 pour centre, un second arc de
 cercle dont le rayon est augmenté du segment 1-2, etc.
 i) SPIRALE RÉGULIÈRE. Sur un nombre de rayons
 quelconques décrivant régulièrement, on reporte une
 progression arithmétique croissante, unité additionnée à
 l'unité.

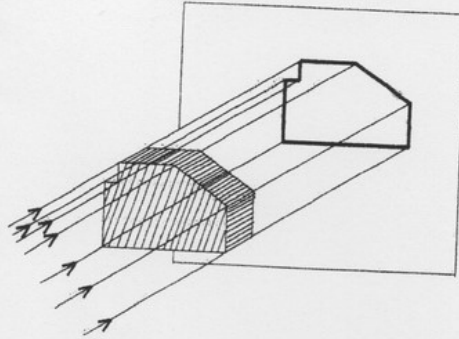


Mitrals
 Polygons
 Spirals

La projection orthogonale

I. Définition :

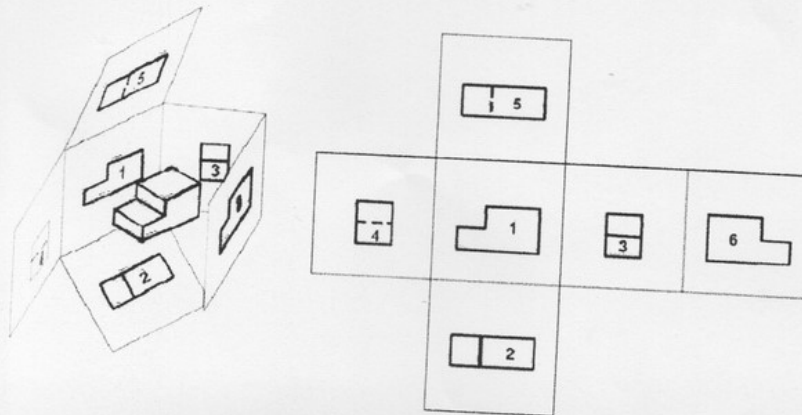
La projection orthogonale consiste à représenter un objet en projetant perpendiculairement tous les points (sommets) de cet objet sur un « plan de projection ».



Son but est de représenter un objet réel en **3 dimensions** par plusieurs vues en **deux dimensions** pour en définir fidèlement les dimensions et les formes.

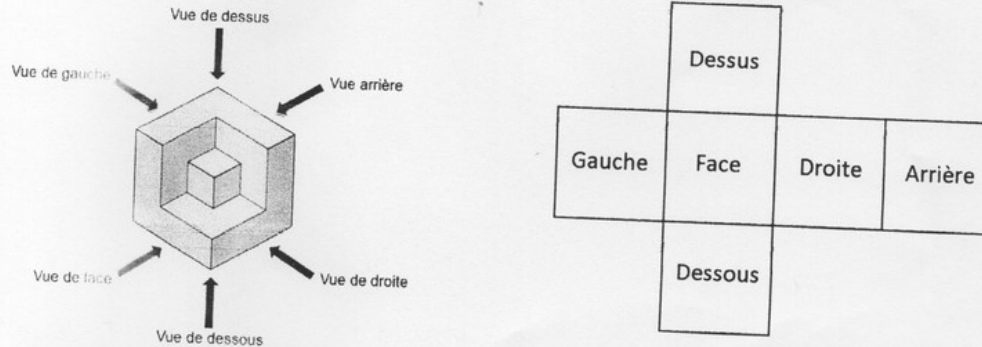
II. Les différentes vues d'un objet projeté :

Les vues représentent toujours, l'une par rapport à l'autre, un point de vue différent de 90° .



III. La nomination des vues :

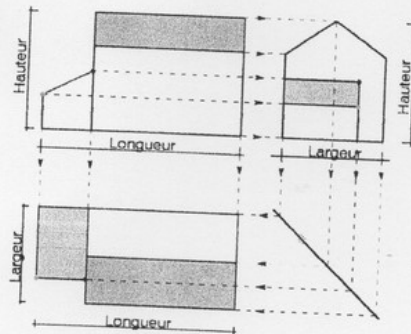
On nomme ces vues : face / arrière, droite / gauche, dessus / dessous.



IV. La correspondance des vues :

Puisque nous dessinons le même objet, nous allons retrouver entre les différentes vues des dimensions communes. (Ex: la hauteur d'un objet reste la même si l'on le regarde de face ou de la gauche).

Il y a donc une correspondance des vues. Cette correspondance permet la construction des vues les unes par rapport aux autres.



- Application :

