

Chapitre 0I : Généralités

1.1 Introduction

Le dessin technique est un outil de conception qui permet de représenter une idée mais aussi un outil de communication irremplaçable pour transmettre sans ambiguïté cette idée. C'est un langage conventionnel soumis à de nombreuses normes afin d'éviter toutes erreurs d'interprétation. Les normes du dessin technique sont des règles normalisées définies par l'organisation Internationale de Normalisation (ISO / Internationale Standard Organisation) et des règles définies et diffusées par l'AFNOR (AFNOR : Association Française de Normalisation).

1.2 Les différents types de dessins :

1.2.1 Le dessin d'observation : son objectif est de reproduire un modèle à l'identique.

1.2.2 Le dessin caricature : il vous faudra avoir de bonnes bases en dessin. Dessiner un portrait caricaturé nécessite un bon sens de l'observation pour détecter les caractéristiques qui vont pouvoir être exagérées dans la représentation.

1.2.3 Le dessin de presse : Le dessin de presse a pour objectif de faire réagir, d'inciter le lecteur à se poser des questions.

1.2.4 Le dessin technique : une discipline indispensable dans l'ingénierie consiste à représenter par le dessin des produits, prototypes et projets de tous genres.

1.2.4.1 Les différentes représentations de dessin technique :

- Schéma de mise en situation :

Pour mettre le système étudié en évidence dans son environnement.



Figure I.1. *Perceuse*

- Dessin en perspective :

Elle permet de mieux saisir, l'aspect général et les formes d'une pièce ou d'un système technique.

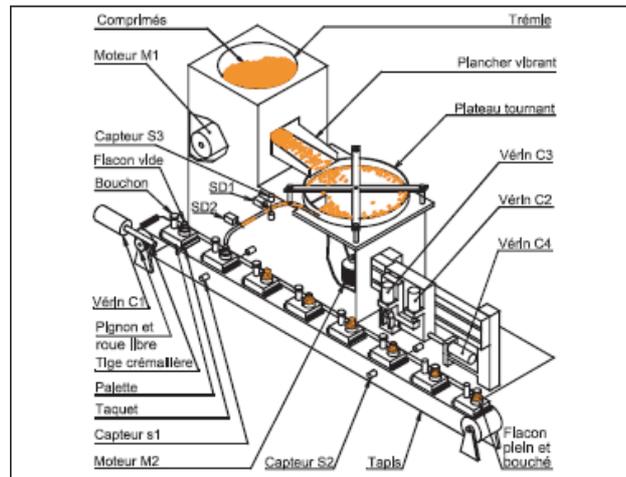


Figure I.2. *Système de conditionnement de comprimés pharmaceutiques*

- Dessin éclaté :

C'est un document utilisé pour le montage d'un ensemble.

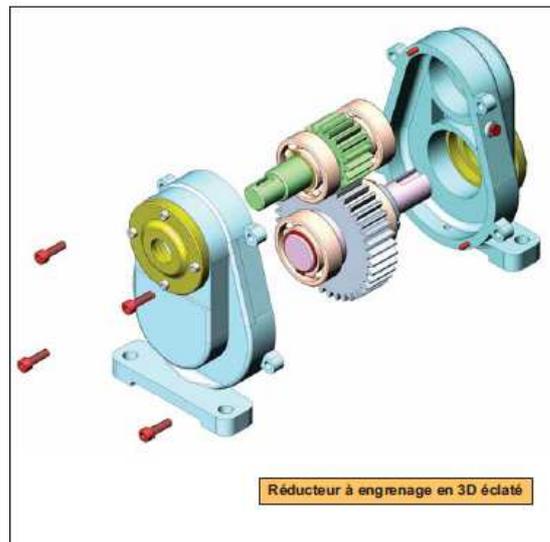


Figure I.3. *Réducteur à engrenages en 3D éclaté*

- Le dessin à main levée :

Le dessin à main levée est une représentation utilisée dans la conception ou dans la prise des idées graphiques.

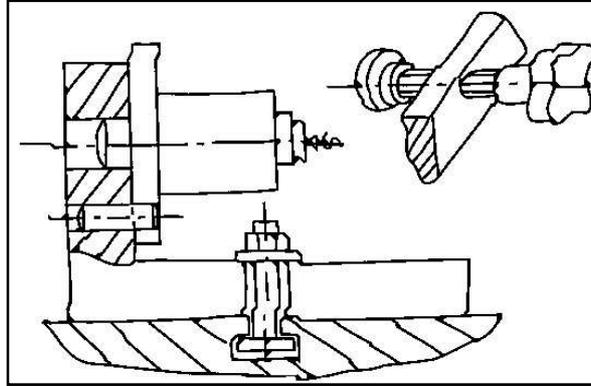


Figure I.6. *Dessin à main levée*

- Le schéma technologique :

Est un dessin rapide, réduit aux éléments essentiels d'un ensemble. Il permet plus facilement de comprendre le fonctionnement de ce système

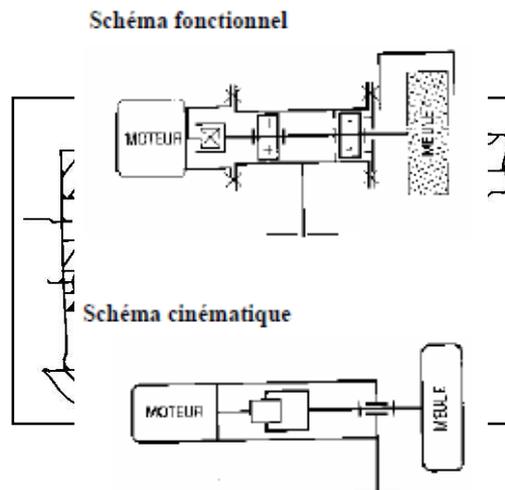


Figure I.7. *Schéma technologique*

I.3 Matériel de dessin

L'étudiant doit acquérir et avoir en sa possession à chaque cours le matériel suivant :

- 1 Portemine 0,5 mm

- 2 Mine 2H 0,5 mm
- 3 Gomme à effacer
- 4 Compas universel;
- 5 Équerre 60 degrés
- 6 Équerre 45 degrés
- 7 Règle 300 mm
- 8 Crayon-feutre d'environ 0,25 mm

1.4 Généralités sur la normalisation

1.3.1 Norme : est une feuille ou sont consignées essentiellement les règles techniques relatives au dessin, à la désignation et au contrôle des produits industriels. Les normes sont diffusées par l'AFNOR, éventuellement par les bureaux de normalisation.

AFNOR : Association française de normalisation

1.3.2 Identification d'une norme :

NF	E	27-457	Ecrou à 4 bras	
----	---	--------	----------------	--

Monogramme NF : signifie normalisation française

Lettre majuscule E – indice de la lettre (voir ci-dessous)

A : métallurgie	L : aéronautique
B : verre, bois...	P : bâtiment et génie civil
C : électricité	Q : papiers et cartons
E : mécanique	R : automobile, motocycle, cycle
F : chemin de fer	
G : textiles et cuirs	S : industries particulières
J : construction navale	T : industries chimique
H : emballages et transports	X : normes fondamentales
	Z : administration, commerce

27-457 : Numéro de la norme composé de deux groupes de chiffres

Ecrou à 4 bras : le titre

La dernière case : mois et année de publication

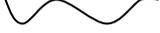
1.3.3 Rôle de normalisation :

La normalisation joue dans l'économie un rôle essentiel, tant à la production (accroissement de la productivité, diminution des prix de reviens, etc...) qu'à l'utilisation (interchangeabilité assurée, qualité constante, réduction des frais d'entretien et de réparation, etc...)

Mais il faut surtout retenir que c'est la normalisation, et elle seule, qui fait progressivement du dessin de langage commun universel des techniciens

1.5 Les principaux traits

Les principaux traits utilisés en dessin industriel :

Noms	Traits	Utilisations
Continu fin		cotation, hachures
Continu fort		arêtes vues et Contours vus
C. F. main levée C.F. Zig Zag		limites de vues, coupes partielles
Interrompu fin		arêtes cachées et contours cachés
Mixte fin		Axes et plans de symétrie

1.6 Ecritures :

Le but de la normalisation est d'assurer la lisibilité, l'homogénéité et la reproductibilité des caractères. Pour cela on utilise une écriture normalisée.

Il existe une écriture normalisée pour l'établissement des dessins techniques. Des traces lettres permettant de reproduire exactement cette écriture. Dans la pratique, les bureaux d'études et les cabinets d'architectes utilisent des écritures stylisées non normalisées avec emploi de trace – lettre.

Exemples d'écritures normalisées :

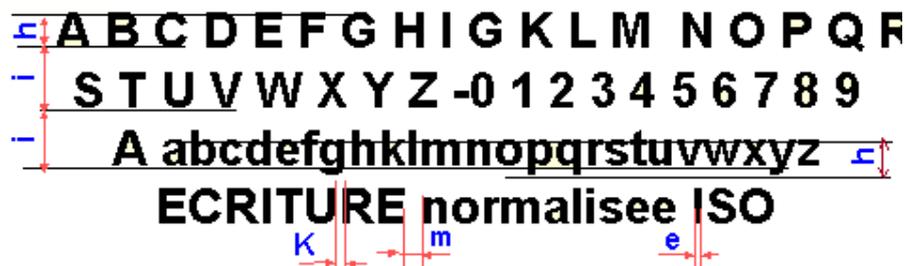


Figure I.8. Ecritures normalisées.

1.7 Echelles :

L'utilisation d'une échelle permet de représenter des objets de grande ou très grande dimension sur un format de papier utilisable (plans de maison) ou, à l'inverse de représenter des systèmes très petits à une dimension plus facilement lisible.

L'échelle d'un dessin = $E = Dd/Dr$

Dd : Dimension dessinée (dimension mesurée sur le dessin)

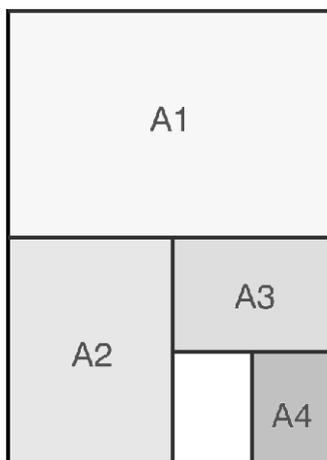
Dr : Dimension réelle (dimensions réelle de l'objet)

1.7.1 Exemple:

L'échelle d'un dessin doit toujours être inscrite soit dans le cartouche, soit sur le dessin, si possible sous la forme d'une fraction

Exemple:	1:100	1:1	50:1
	Réduction	Vraie grandeur	Agrandissement

1.8 Formats



Ils sont normalisés. Le plus grand format étant A0 a une surface de **1 m²** ses dimensions sont : **1189 x 841 mm**. Les autres formats sont:

A1 = 841 x 594 mm	Format horizontal signifie:
A2 = 594 x 420 mm	: grande dimension horizontale
A3 = 420 x 297 mm	Format vertical signifie:
A4 = 297 x 210 mm	: grande dimension verticale

1.9 Cadre et cartouche

- Le cadre est à 10 mm du bord de la feuille de format A4 à cause des problèmes de photocopies.

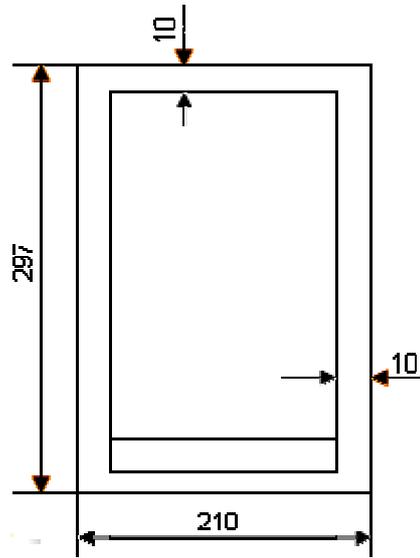


Figure I.9. Format A4

Exemple de cartouche que nous exécuterons sachant que chaque entreprise à sa propre cartouche

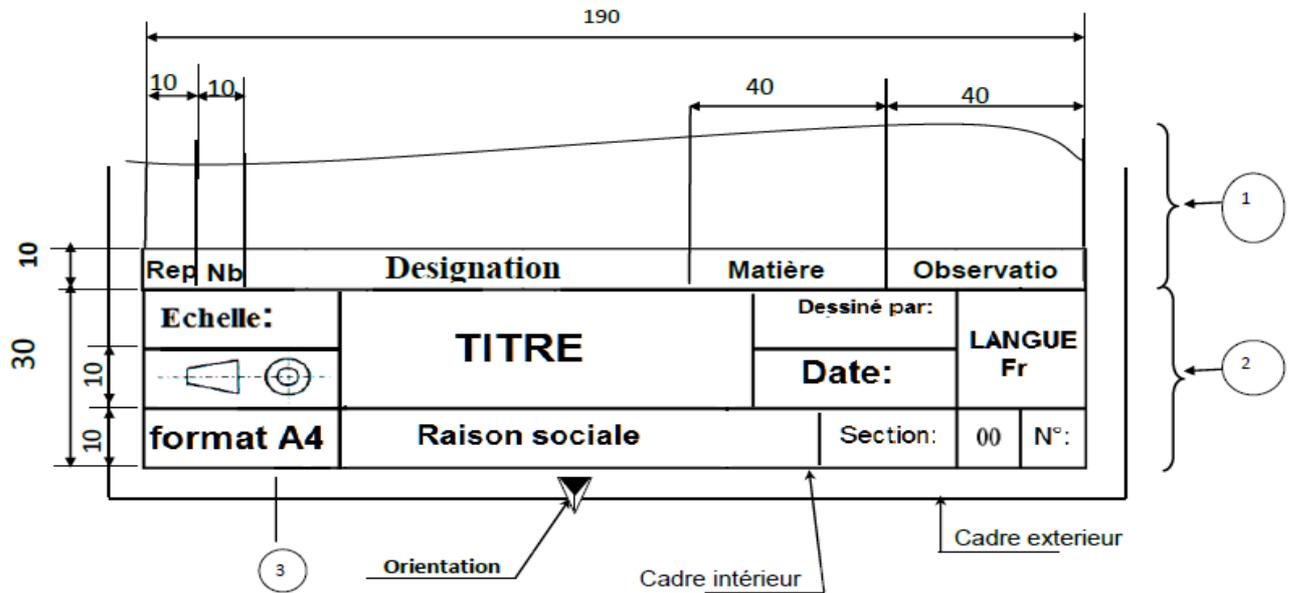


Figure I.10. Le cartouche