

GENERALITES :

I / Utilité des dessins techniques

C'est un moyen d'écriture, d'expression, de travail et de communication de tous les techniciens.

II / Différents types de dessins :

2-1 : dessin de conception :

- ✓ Schéma : c'est un dessin rapide, réduit le maximum possible aux éléments essentiels d'un mécanisme a fin de montrer la conception d'ensemble et d'en expliquer le fonctionnement.
- ✓ Avant projet : dessin plus élaboré permettant de choisir des solutions techniques permis plusieurs avants projets.
- ✓ Projet : définit entièrement l'ensemble d'un mécanisme .Il permet d'établir les dessins de définition.

2-2 : dessin de définition du produit fini :

Etablir à partir du dessin d'ensemble, il précise pour chaque pièce les formes et les cotes exactes et permet le contrôle de la pièce du produit fini.

2-3 : dessins de fabrications :

Ils sont établis pour les ateliers par le bureau des méthodes.

III / Normalisation :

3-1 buts :

Elle facilite et rend le langage universel entre les techniciens .

3-2 Identification d'une norme :

NF- E- (25-405) - ETEAU - (Mai 82)

Normalisation française: NF. Indice de classe : E (mécanique). C : Electrique, A : métallurgique

3-3 : Rôle de la normalisation :

Elle joue un rôle essentiel dans l'économie :

- ✓ Augmentation de la production.
- ✓ Interchangeabilité assurée, qualité constante.
- ✓ Réduction des frais d'entretien.

IV/ MATERIEL DE DESSIN

Le matériel nécessaire pour un dessinateur est le suivant :

- Planche à dessin ;

- porte mine (au moins deux) ;
- mines H-2H ... ;
- Gomme à crayon et à encre ;
- Affûtoir ;
- Grattoir ;
- Té (de même longueur que la planche) ;
- Equerre à 45° ;
- Equerre décimètre ;
- Triple décimètre ;
- Rapporteur d'angle ;
- Boite de compas ;
- Stylos à pointe tubulaire (0.25 ,0.7 ,1) ;
- Encre de chine noir ;
- Ruban adhésif ;
- Chiffon ;
- Papier à dessin (200g par m²) ;
- Papier calque (90g par m²)

V / Les traits :

Un dessin technique conventionnel est composé d'un ensemble de traits Forts et fins dont chacun a une signification conventionnelle bien précise.

5-1 Caractéristiques d'un trait :

- Sa largeur.
- Sa nature.

Ces caractéristiques ont une valeur conventionnelle.

5-2 : Choix de la largeur.

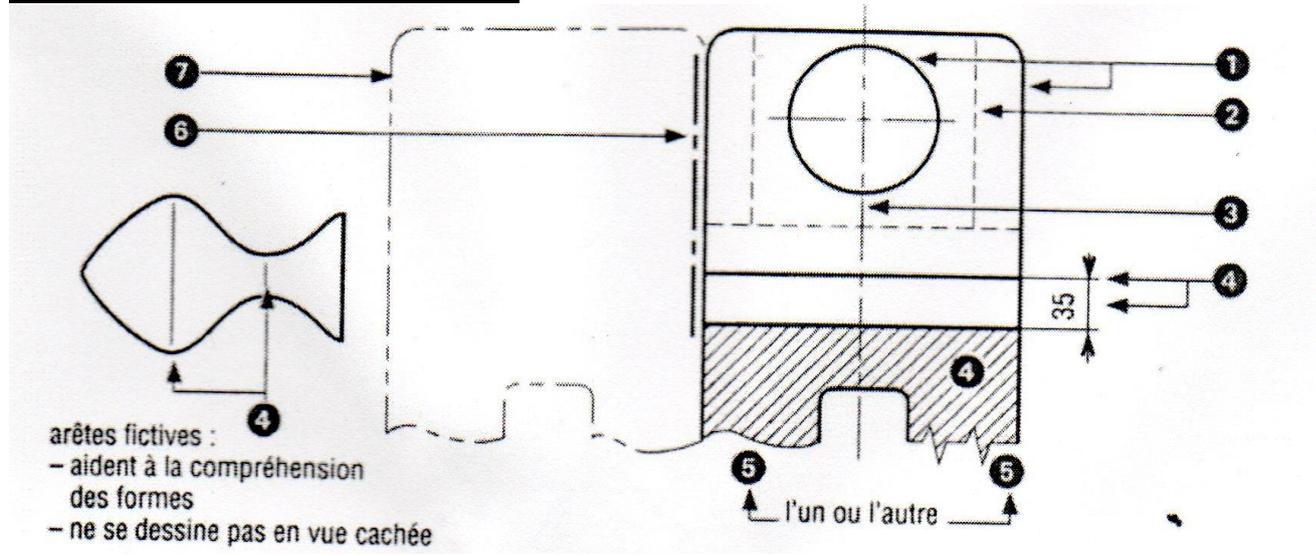
Le choix des largeurs des traits doit tenir compte de : l'échelle, de la nature de l'exécution, de la parfaite lisibilité du dessin et des reproductions. On choisit la largeur du trait dans la gamme suivante : 0.18-0.25-0.35-0.5-0.7-1-1.

Remarque :

- On doit respecter le rapport : (largeur du trait fort / Largeur du trait fin) ≥ 2

- La largeur des traits doit être la même pour les différentes vues d'une même pièce dessinée à la même échelle.

5-3 : Choix de la nature du trait.



	types de traits	usages	épaisseurs (en mm)	
			encre	crayon
1	continu fort	arêtes et contours vus	0,7	0,5
2	interrompu	arêtes et contours cachés	0,35	0,2
3	mixte fin	axes, plans de symétrie, lignes primitives, trajectoires	0,2 à 0,35	0,2
4	continu fin	hachures, lignes de cotes, lignes d'attache, filets, arêtes fictives vues, axes courts	0,2 à 0,35	0,2
5	continu fin à main levée ou en zigzag	limites de vues et de coupes partielles	0,2 à 0,35	0,2
6	mixte fort	traitements de surface	0,7	0,5
7	mixte fin à 2 tirets	contours de pièce voisine 1/2 rabattement	0,2 à 0,35	0,2

Remarque :

L'intersection de deux traits mixte fin se fait par leur éléments les plus long.

VI/ CARACTERISTIQUES DES DOCUMENTS

1- LE SUPPORT :

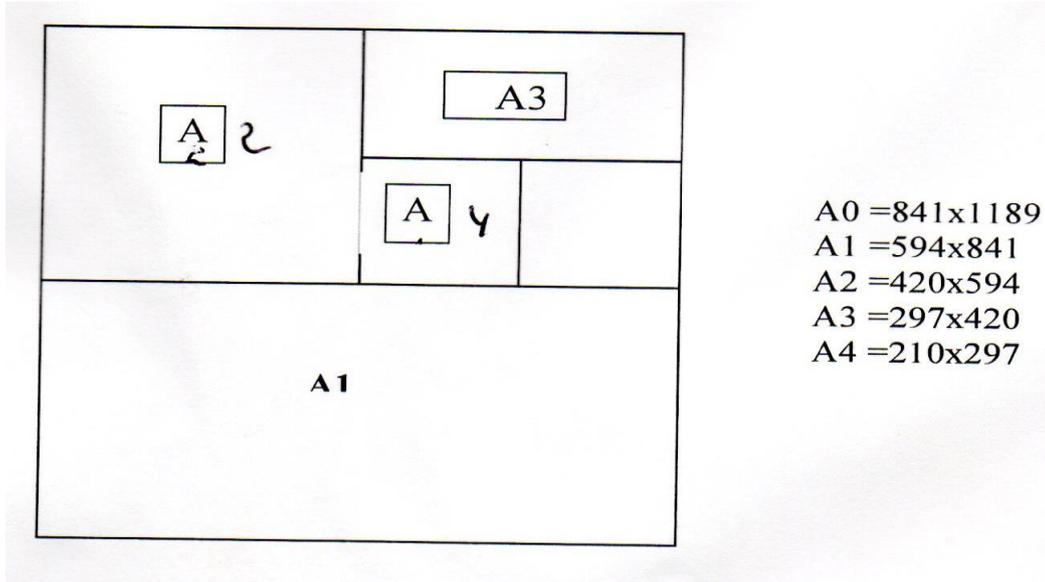
C'est un papier sur lequel on fait le dessin, en général on emploie le papier calque car il présente une surface mate et offre une grande facilité du tracé et il permet d'obtenir de nombreux tirages d'une façon économique

2- LE FORMAT :

Les dimensions des documents utilisées pour le dessin sont normalisées on adopte donc un format de pliage de dimensions /297x210/ en mm. Appelé format A4.

Les formats normalisés sont : A4-A3-A2-A1-A0

Les formats sont obtenus à partir du format A0 =841x1189 c'est à dire 1 m² en subdivisant à chaque fois par 2.



3- LE CADRE:

Il délimite la zone d'exécution du dessin. La dimension minimale de la marge entre le cadre et le bord de la feuille est de 10mm pour les formats A0,A1,A2, A3, et A4.

4- LE CARTOUCHE D'INSCRIPTION :

Il est destiné à l'identification et l'exploitation des dessins techniques. Il doit être placé dans l'angle inférieur droit de façon qu'il soit visible après pliage.

40	ECHELLE:	TITRE:	DESSINE PAR:		
			DATE:		
		ETABLISSEMENT			a
	FORMAT:	SECTION:	NUMERO DU DESSIN		b
170 à 190					

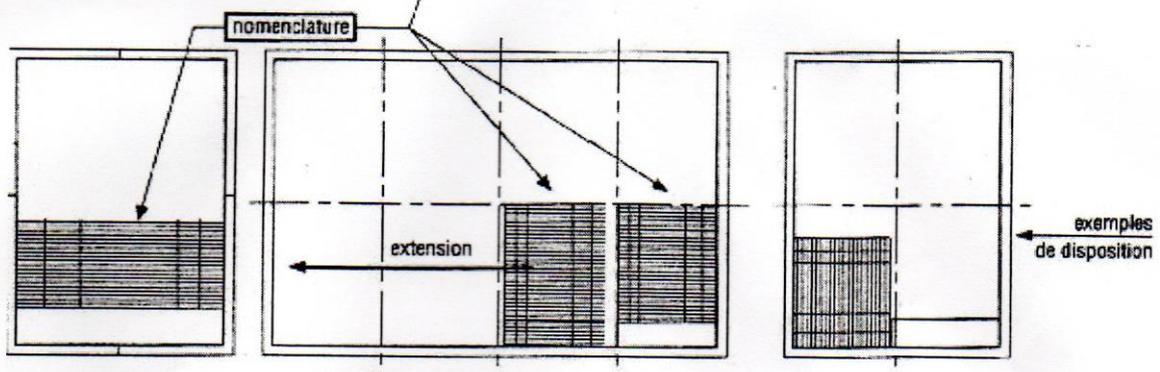
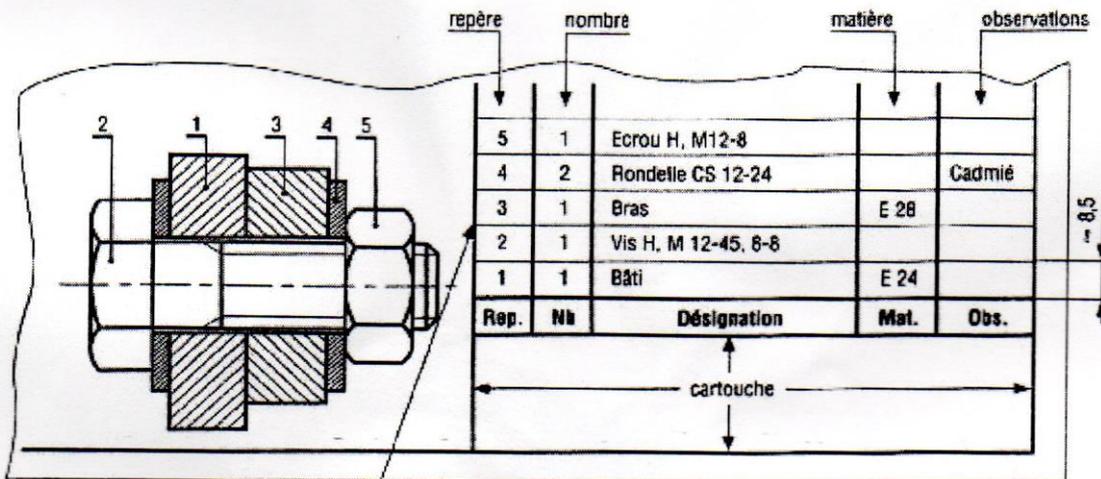
5- NOMENCLATURE :

La nomenclature est une liste complète d'éléments constituant un ensemble faisant l'objet du dessin.

L'emplacement : suivant le sens de lecture de dessin
Sens d'écriture : de bas vers le haut.

Rp	Nb	Designations	Matiere	Debit

Exemple :



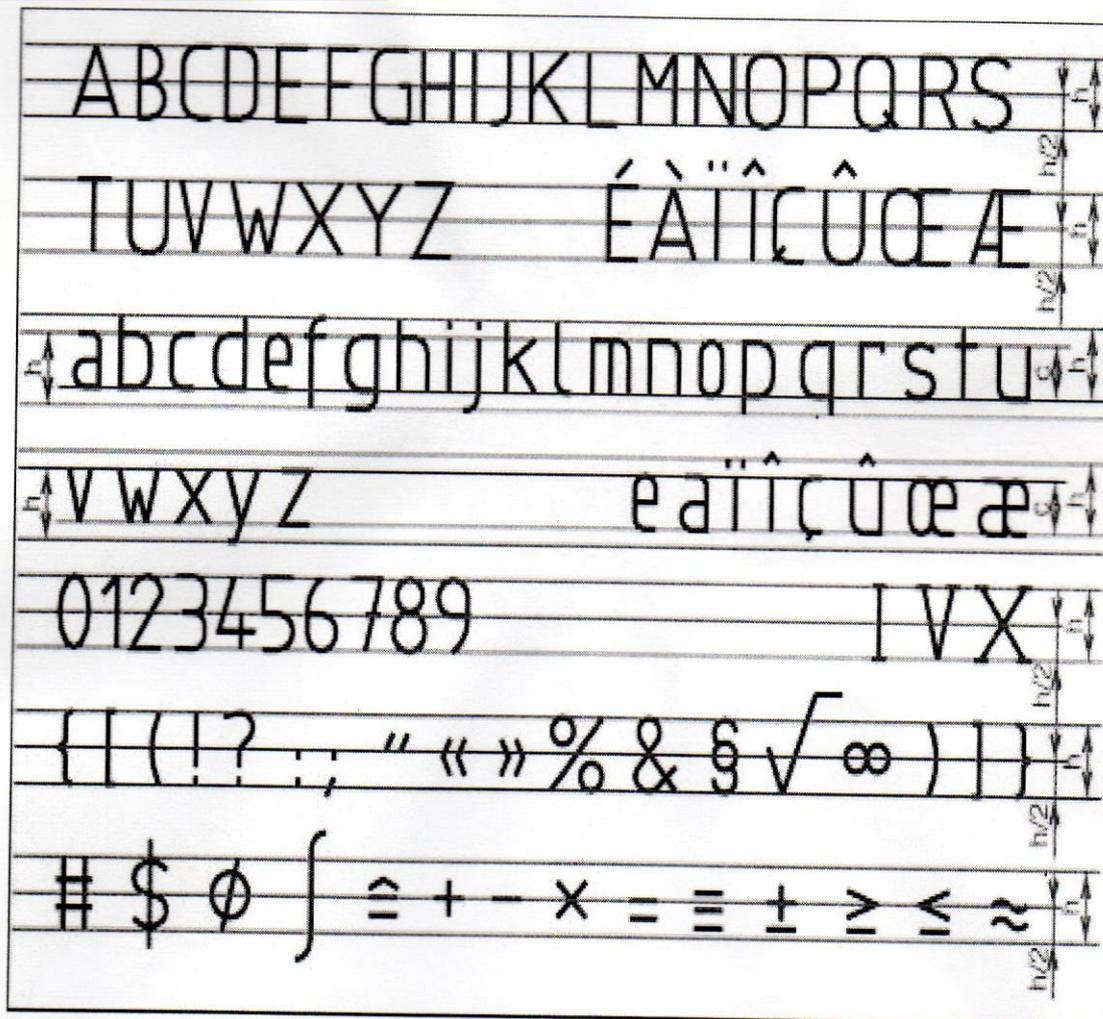
Ecriture

I-Objet :

Normaliser la forme, les dimensions et la disposition des caractères utilisés par l'écriture sur les dessins techniques et les documents industriels.

Cette normalisation assure à la fois la lisibilité, l'homogénéité et la reproductibilité des caractères.

II -Forme des caractères :



Remarque :

- Les lettres I et J majuscules n'ont pas des points
- les lettres majuscules peuvent ne pas comporter des accents
- Les chiffres sont considérés toujours comme des majuscules
- On peut avoir une autre écriture type B penché à 15°

III-dimension :

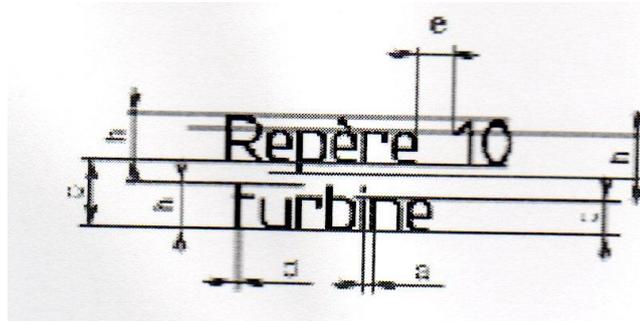
Les dimensions des caractères sont définies en fonction de la hauteur h .

Les valeurs de la hauteur h sont : 2,5 - 3,5 - 5 - 7 - 10 - 14 - 20 (en mm).

Exemple de désignation :

Ecriture type B, droite de 7 NEF-04-505.

IV – Traits d'écriture :



4-1- Largeur du trait (d) :

La largeur du trait est fonction de la hauteur h $|d=0,1 \times h|$

4-2-Espacement des caractères (a) :

L'espacement des caractères est égal à $(0,2 \times h)$

4-3-Espacement entre les mots (e) :

L'espacement minimal entre les mots ($e=0,6 \times h$) mais il peut atteindre la valeur de h
 $0,6 < e < h$

4-4- Espacement entre les lignes (b) :

L'espacement minimal entre les lignes supports d'écriture ($b=1,4 \times h$)

4-5- remarque :

La hauteur des minuscules sans jambage ($c=0,7 \times h$)

V- Exercice :

A fin d'obtenir une **écriture correcte** sur les dessins techniques il est recommandé d'exécuter des exercices **à main levée** en observant attentivement la forme de chaque caractères.

1/ Exécuter des mots soulignés ci dessus sur formats A4 V en écriture normalisée et faire Le cartouche d'inscription ainsi que le cadre.

VI Evaluation :

Sur format A4 vertical tracer le contour, le cadre et le cartouche d'inscription.

Remplir d'une façon normalise le cartouche.

Compléter la fiche d'accueille en respectons les normes d'écriture :

$h=7\text{mm}$ pour la première ligne, $h= 5\text{mm}$ pour la deuxième ligne et $h= 3,5\text{mm}$ pour les autres lignes.