

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
1.1. Matériel de dessin technique :	3
1.2. Consignes	3
1.3. Ecriture normalisée.....	4
1.4. Ecriture normalisée :	5
1.5. Les échelles :	6
1.6. Les formats :	6
1.7. Le cartouche :	7
1.8. Les lignes et les traits :	7
1.9. Les systèmes de projection :	9
1.9.1. Une autre manière d'interpréter les projections ISO et ANSI.	10
1.10. Disposition des vues.....	11
1.11. Les dispositions des vues.....	12
1.11.1. Projection européenne.....	12
1.11.2. Projection américaine	12
1.12. EXERCICES	13
1.13. Conduite d'un dessin.....	21
1.13.1. Fixation de la feuille.....	21
1.13.2. Mise en Page 20 cm Largeur sur 28 cm Longueur	21
1.13.3. Esquisse des vues.....	21
1.13.4. Vérification et mise au net.....	21
1.14. La cotation	27
1.14.1. Principe.....	27
1.14.2. La cotation permet :	27
1.14.3. Réalisation	28
1.14.4. Les lignes de cotes	28
1.15. Les lignes d'attache	29
1.15.1. Les lignes d'attache sont dessinées en traits fins.....	29
1.15.2. Les flèches sont dessinées.....	29
1.16. Les cotes	30
1.16.1. Les cotes sont écrites :	30
1.17. Les symboles.....	30

INTRODUCTION

1.1. Matériel de dessin technique :

- ✓ 1 Crayon (s) B2 + 1 crayon HB OU H1 ;
- ✓ 1 Latte et 1 équerre ;
- ✓ 1 Gomme blanche ;
- ✓ Des Feuilles A4 quadrillée ;
- ✓ 1 Compas ;
- ✓ 1 Taille crayon ;

1.2. Consignes

- ✓ Dans le coin supérieur gauche de votre feuille A4 quadrillée :

Prénom (Premier lettre en MAJUSCULE et ensuite en Miniscule) ;
NOM (en MAJUSCULE).

- ✓ Dans le coin supérieur droit :

Date sous la forme « Jour date mois année »
Exemple :

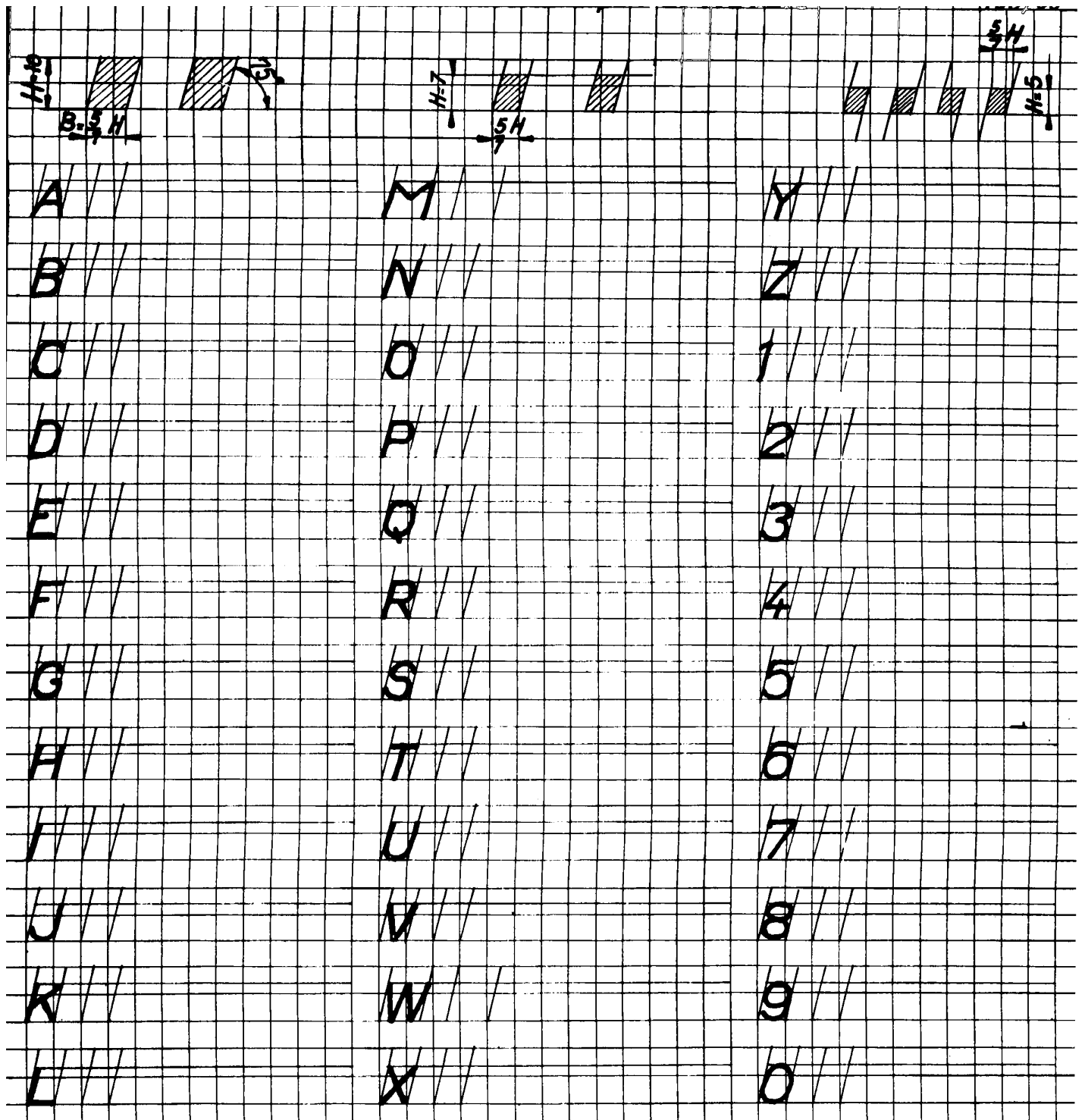
Lundi 19 Septembre 2016

Remarque :

A la fin de chaque séance de cours, votre travail sera repris par le professeur et constituera votre cahier (ou votre porte folio ou votre cours de dessin).

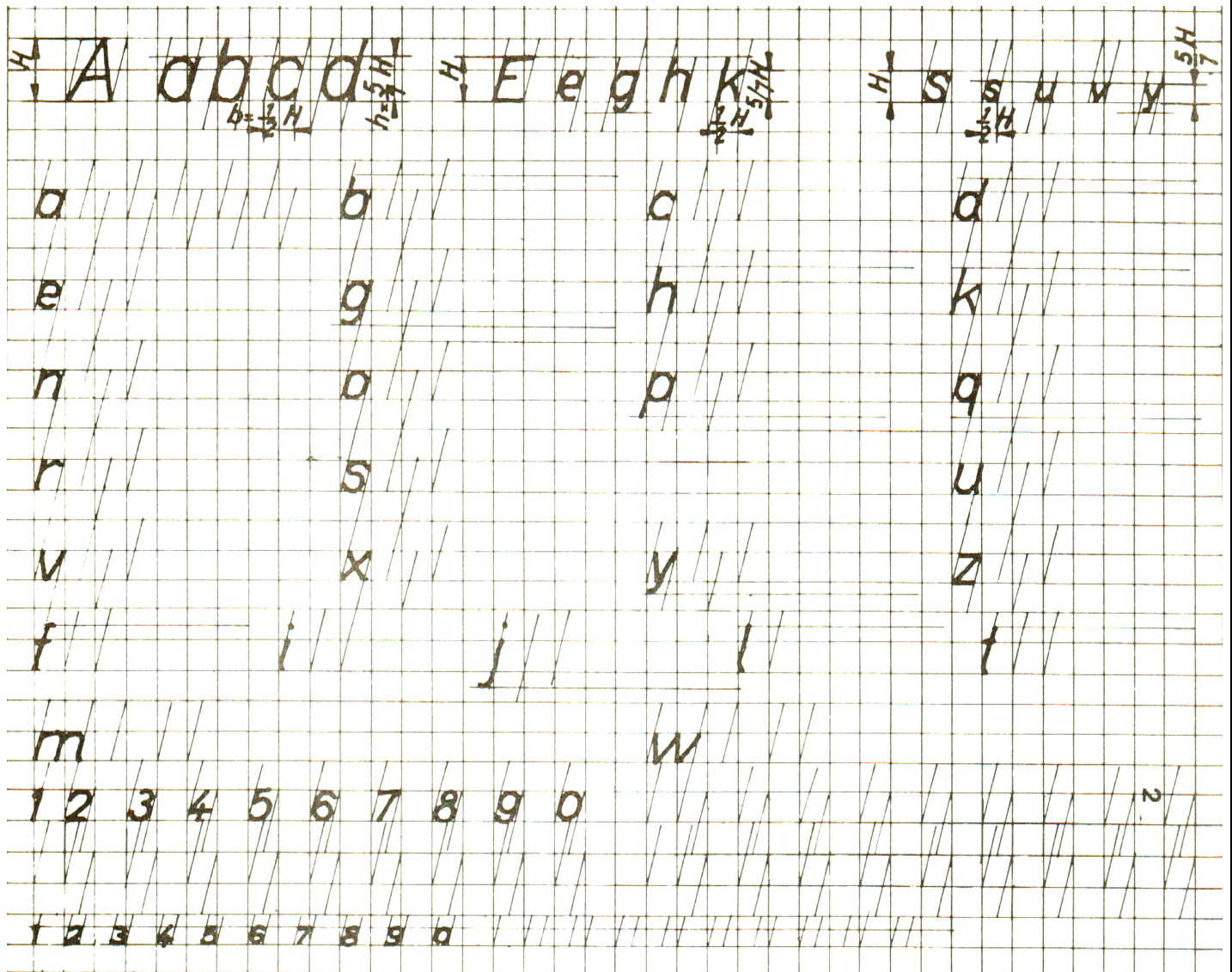
1.3. Ecriture normalisée

Consigne : Réalisez sur votre feuille quadrillée A4 les différentes lettres d'écriture normalisée. Indiquez les traits de construction en trait fin (crayon HB ou crayon H1) et en trait gras (crayon B2) les lettres et les chiffres.



1.4. Écriture normalisée :

Consigne : Réalisez sur votre feuille quadrillée A4 les différentes lettres d'écriture normalisée. Indiquez les traits de construction en trait fin (crayon HB ou crayon H1) et en trait gras (crayon B2) les lettres et les chiffres.



1.5. Les échelles :

L'échelle d'un plan indique la valeur du rapport entre les dimensions dessinées et les dimensions réelles d'un objet ou d'un pièce mécanique.

On utilisera en générale des échelles suivantes :

Lorsqu'on veut AGRANDISSEMENT : [2:1] ; [2,5:1] ; [5:1] ; [10:1] etc.

Lorsqu'on veut REDUCTION : [1:2] ; [1:2,5] ; [1:5] ; [1:10] ; [1:20] ; [1:25] ; etc.

Vraie grandeur : [1 :1]

1.6. Les formats :

Les formats de papiers utilisés :

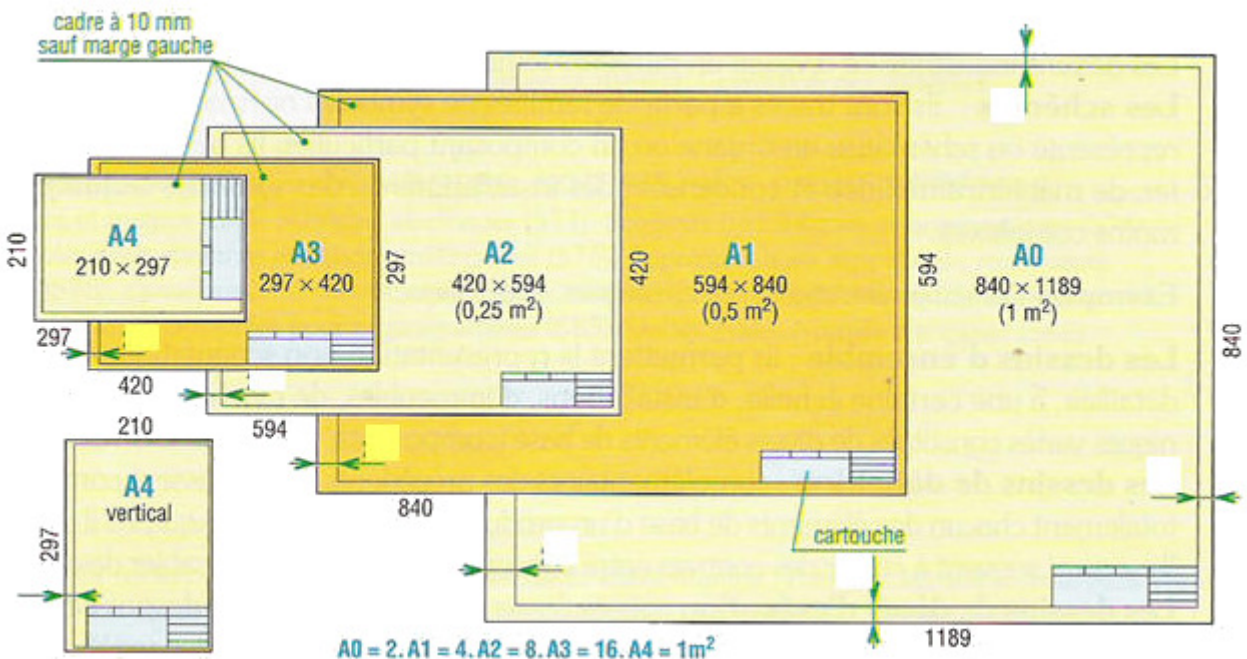
A4 -> 210 x 297

A3 -> 297 x 420

A2 -> 420 x 594

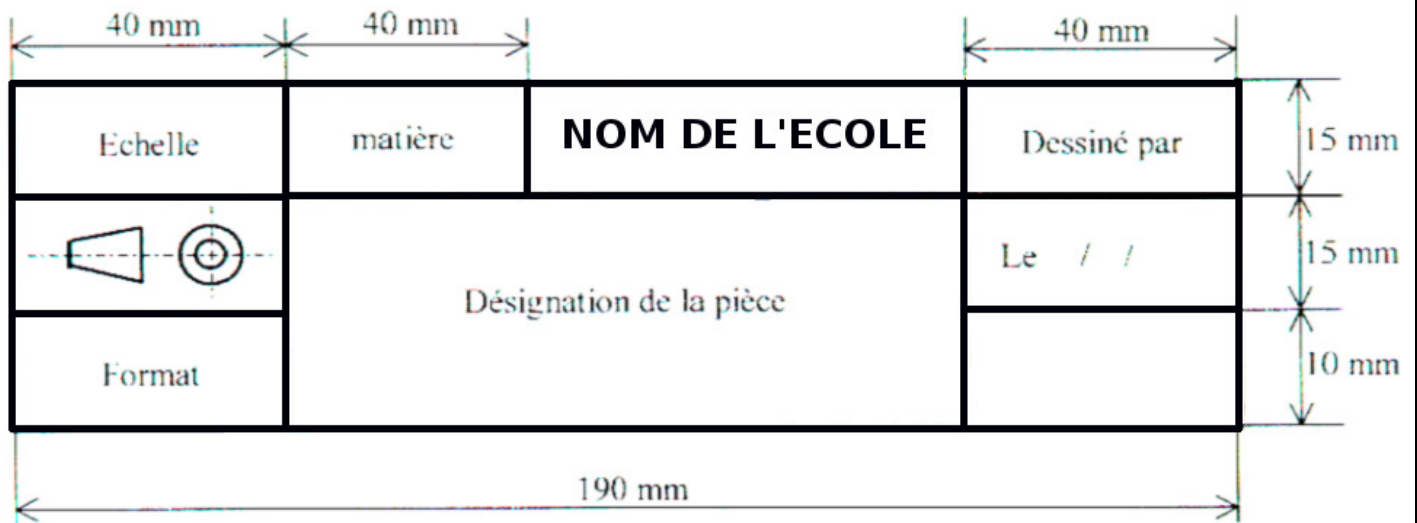
A1 -> 594 x 841

A0 -> 841 x 1189



1.7. Le cartouche :

Un exemple de cartouche:



1.8. Les lignes et les traits :

Pour effectuer un dessin technique, il faut utiliser un ensemble de traits pour permettre une meilleure lecture des dessins.

LIGNES	NOMS	FONCTIONS	TRACES
	Ligne visible	Représente les arêtes ET les contours visibles	Fort
	Ligne cachée	Représente les arêtes ET les contours cachés	Moyen
	Ligne d'axe	Indique le centre d'un trou ou d'un objet cylindrique	Moyen

Traits	Continu	Interrompu	Mixte
Fort	Arêtes, vues et contours		

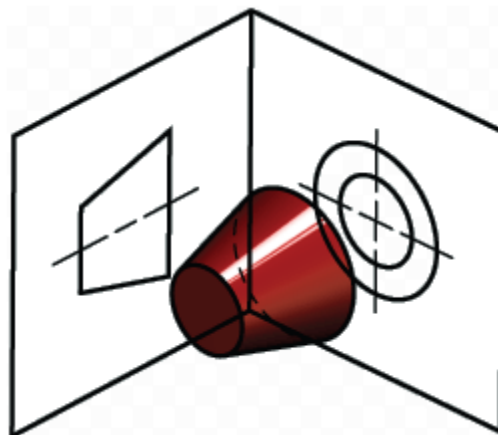
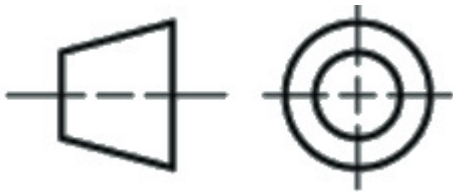
	apparents		
Moyen		Arêtes et contours cachés	
Fin	<p>Traits de cotation et de rappel</p> <p>Coupes secondaires</p> <p>Positions limites d'une pièce</p> <p>Contours des pièces adjacentes et des pièces situées devant la pièce représentée</p> <p>Hachures</p> <p>Traits à main libre</p> <p>Limite entre deux parties voisines de même cote nominale</p> <p>Arêtes arrondies</p> <p>Constructions géométriques</p>		<p>Axes</p> <p>Tracé des plans de coupes</p> <p>Objet se trouvant devant ou derrière la pièce représentée</p> <p>Lignes fictives : cercles primitifs d'engrenages, cercles des centres de trous, etc.</p>

1.9. Les systèmes de projection :

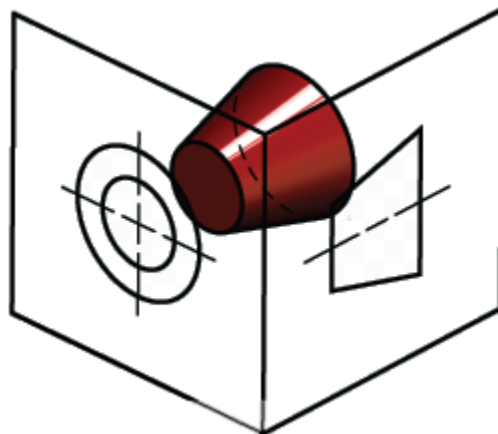
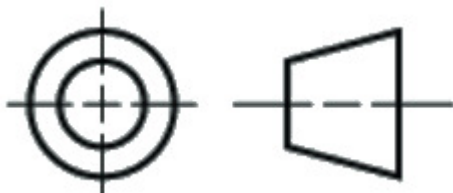
On utilise deux conventions pour placer les vues en correspondance, toutes deux ayant la vue de face comme référence :

- la convention européenne ou projection européenne : la vue de dessus est placée sous la vue de face, la vue de droite, à gauche de la vue de face... Ce qui revient, entre deux vues, à faire « rouler » la pièce au-dessus du plan sur lequel elle est censée être posée ;
- la convention états-unienne ou projection américaine : on place la vue de dessus au dessus de la vue de face, la vue de gauche à sa gauche... Ce qui revient à faire rouler la pièce en dessous du plan.

Projection européenne ISO

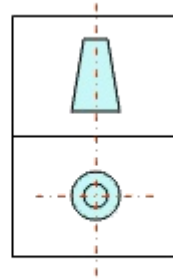
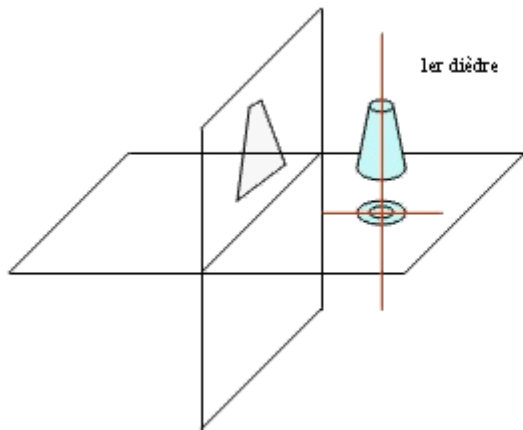


Projection américaine ANSI

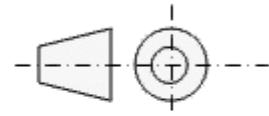


1.9.1. Une autre manière d'interpréter les projections ISO et ANSI.

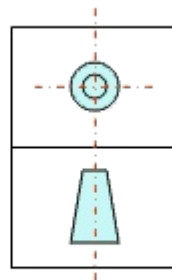
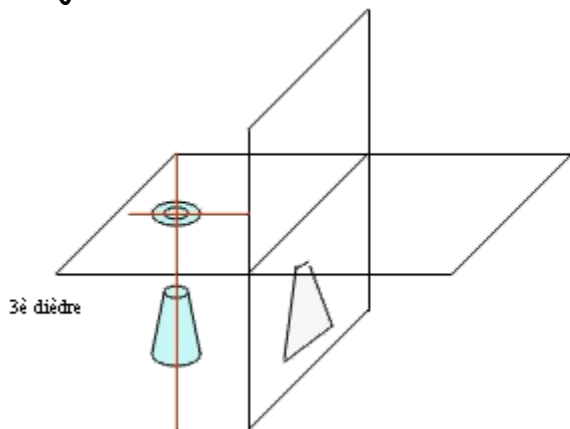
Projection européenne



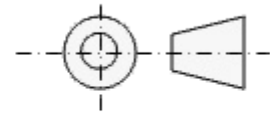
Symbole figurant dans le cartouche



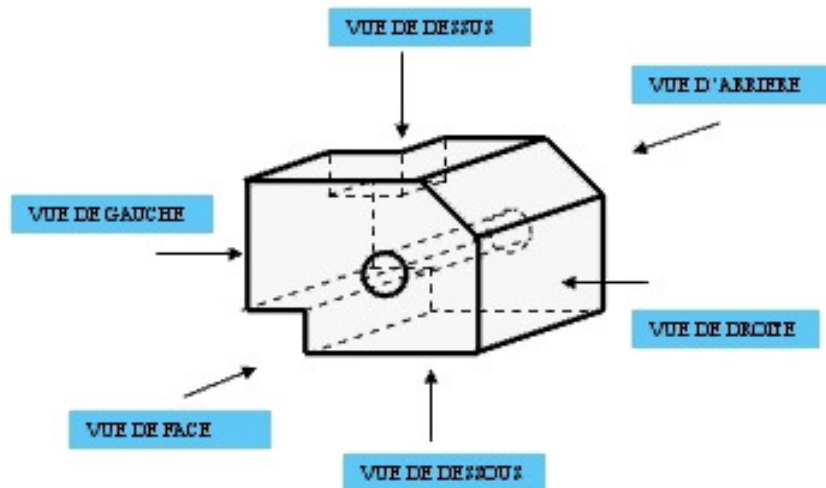
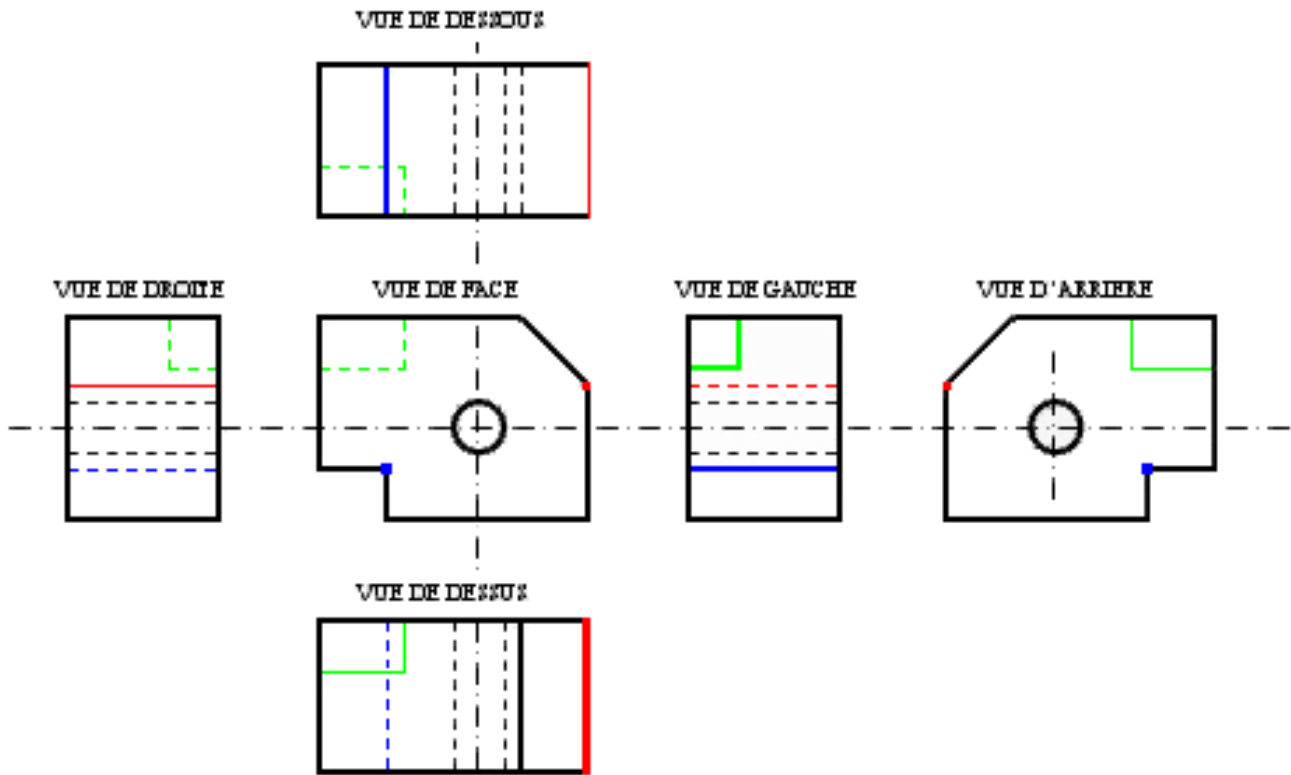
Projection américaine



Symbole figurant dans le cartouche

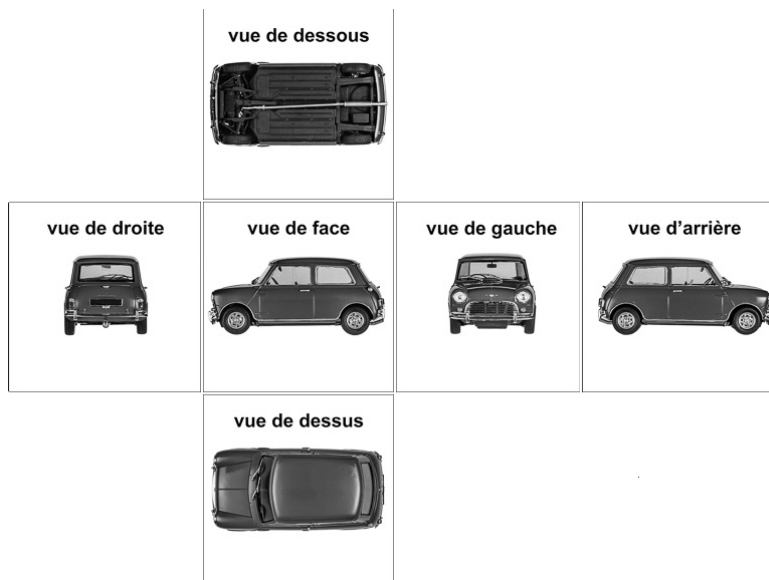


1.10. Disposition des vues



1.11. Les dispositions des vues

1.11.1. Projection européenne



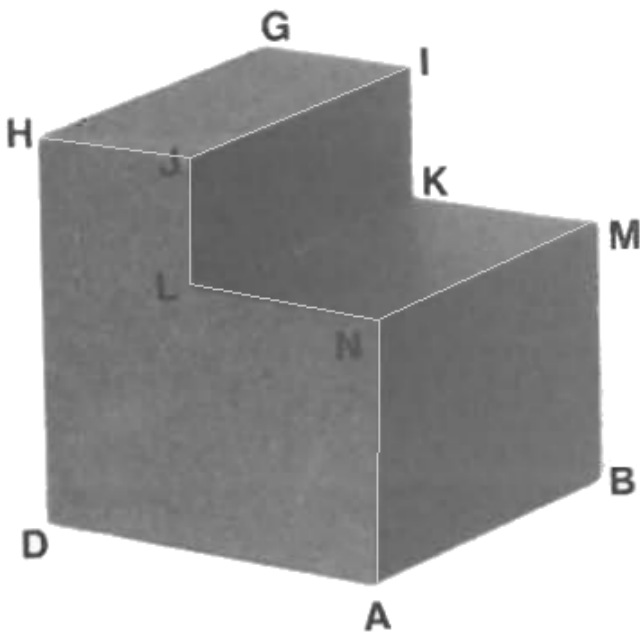
1.11.2. Projection américaine



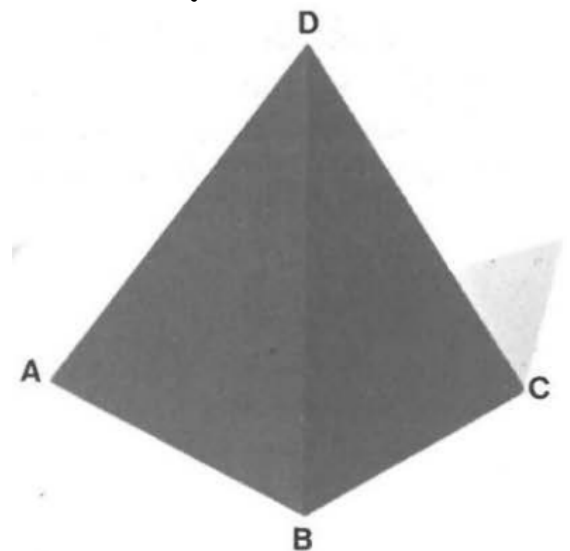
1.12. EXERCICES

Frontale

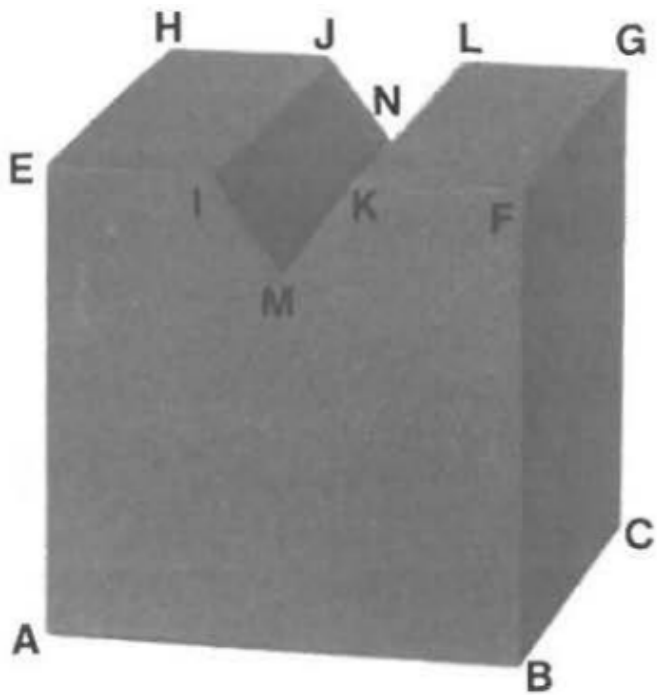
1) Cube piano



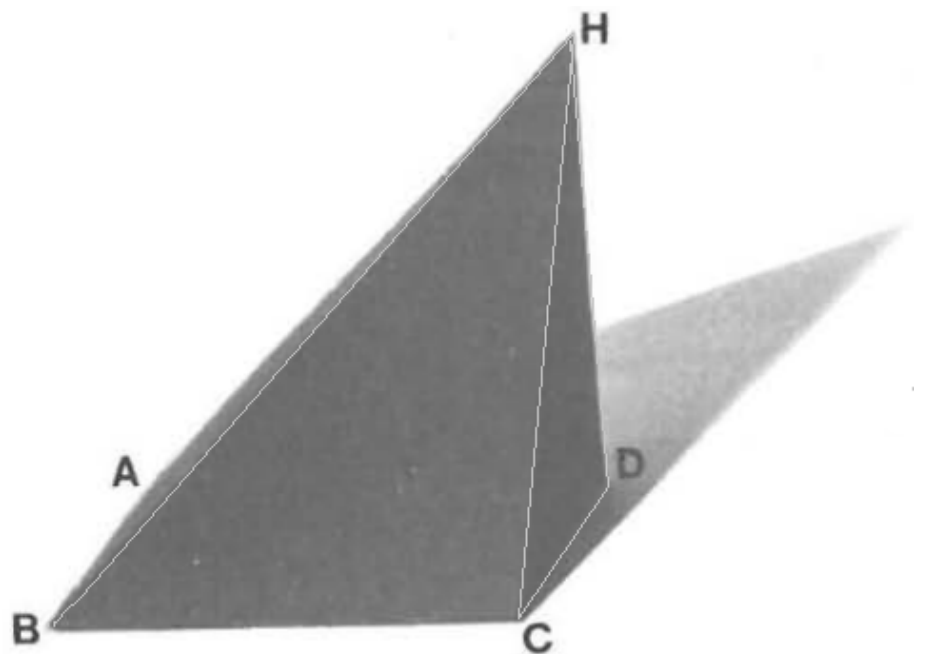
2) Pyramide

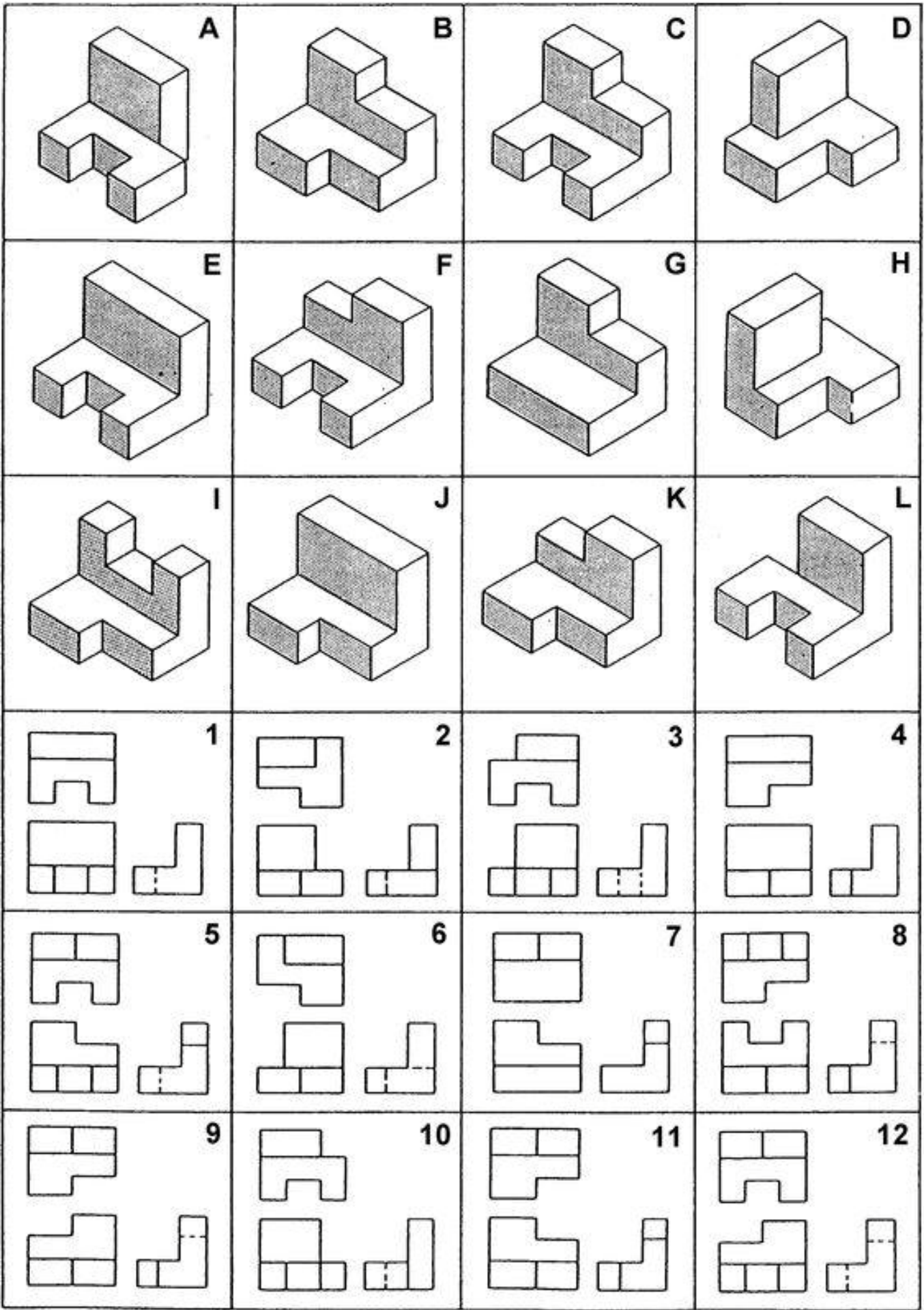


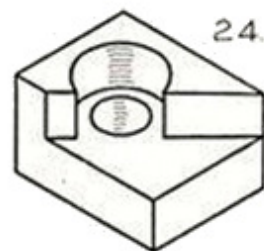
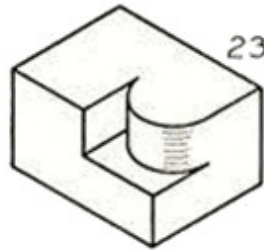
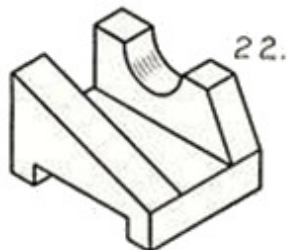
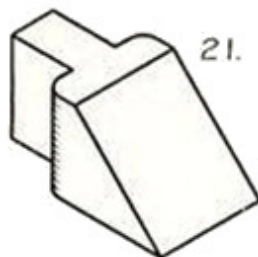
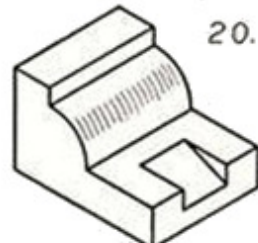
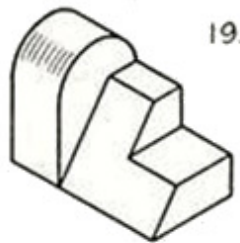
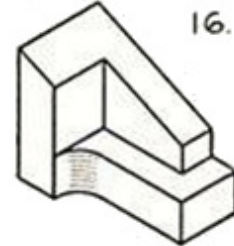
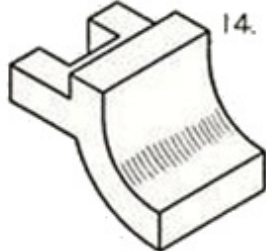
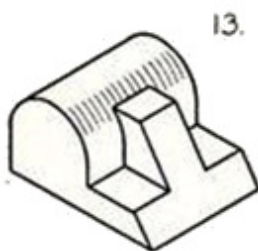
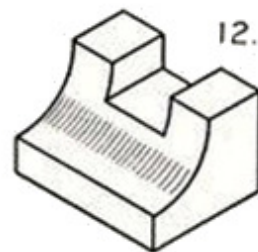
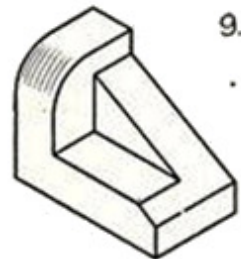
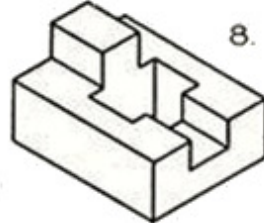
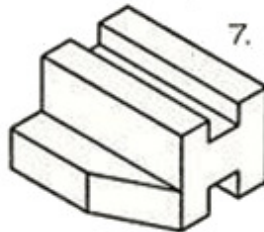
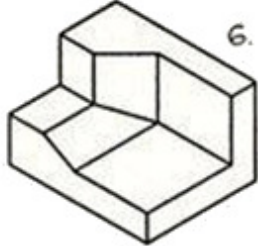
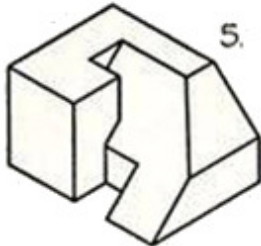
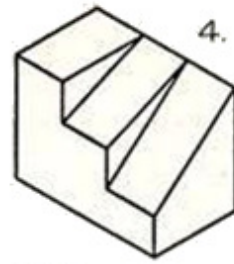
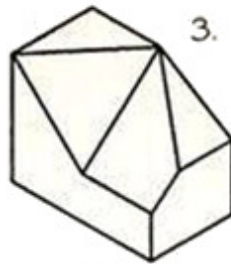
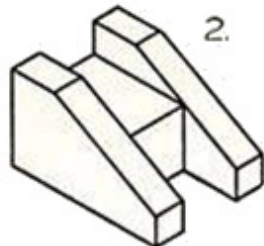
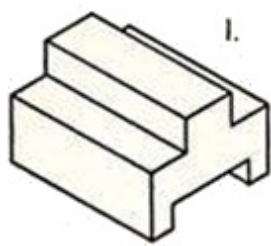
3) Tiers du cube

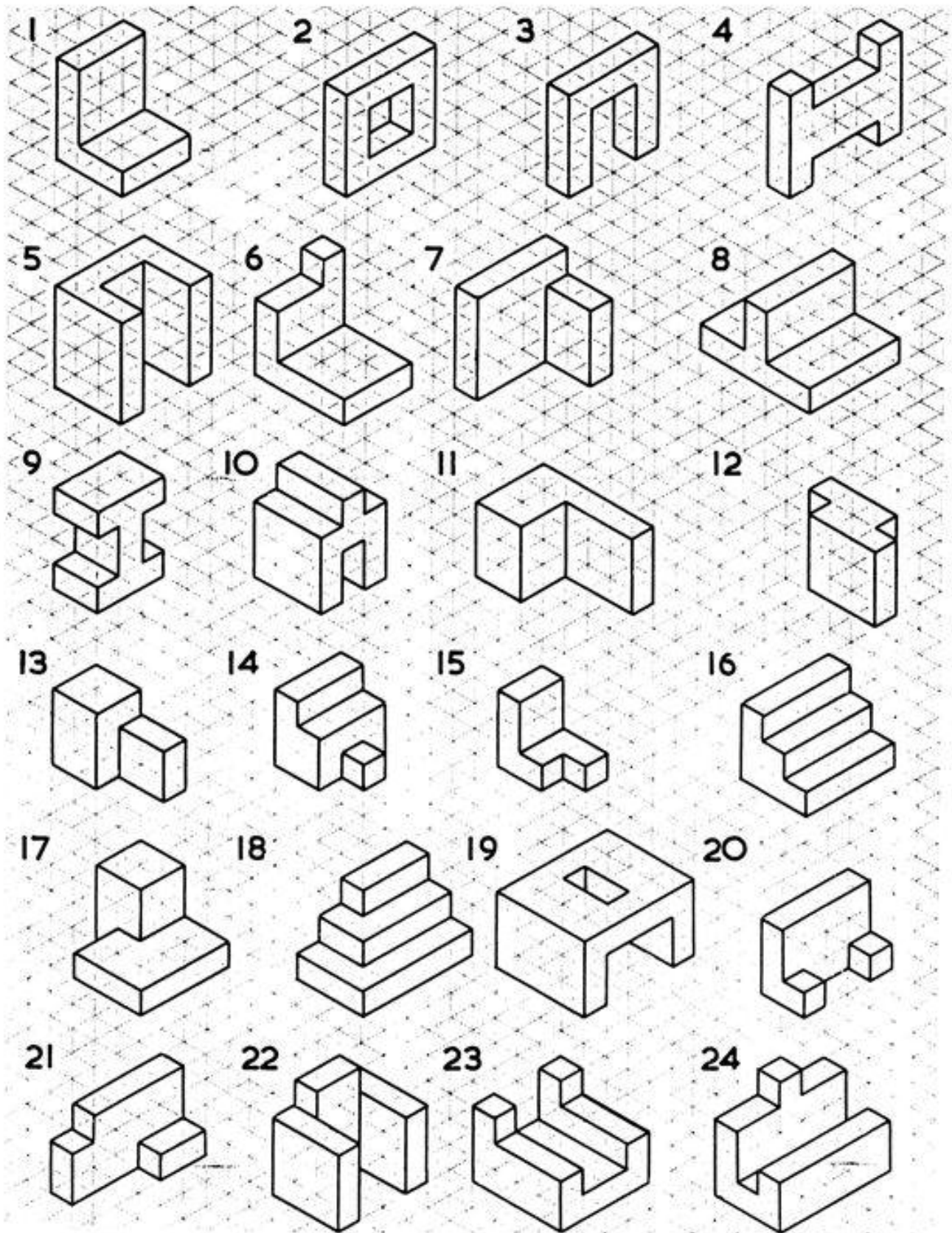


4) Tétraèdre régulier

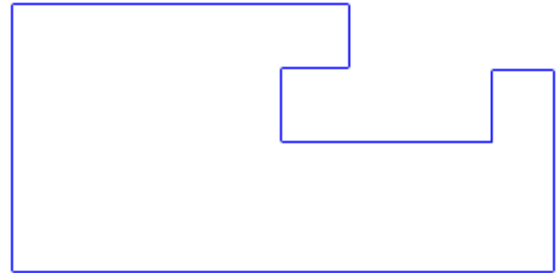
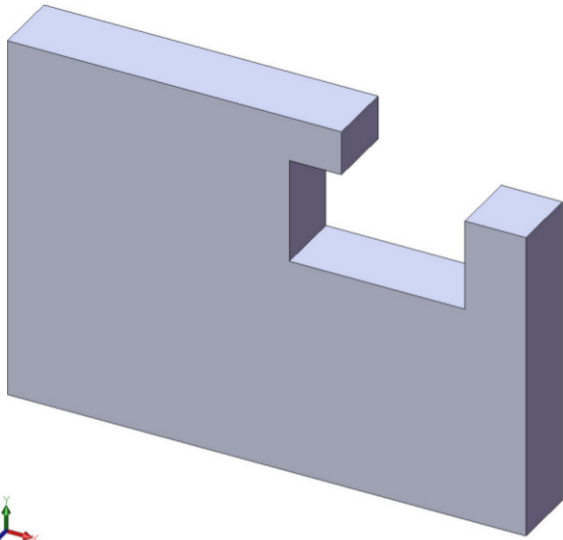




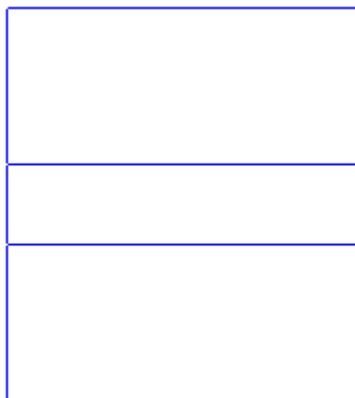
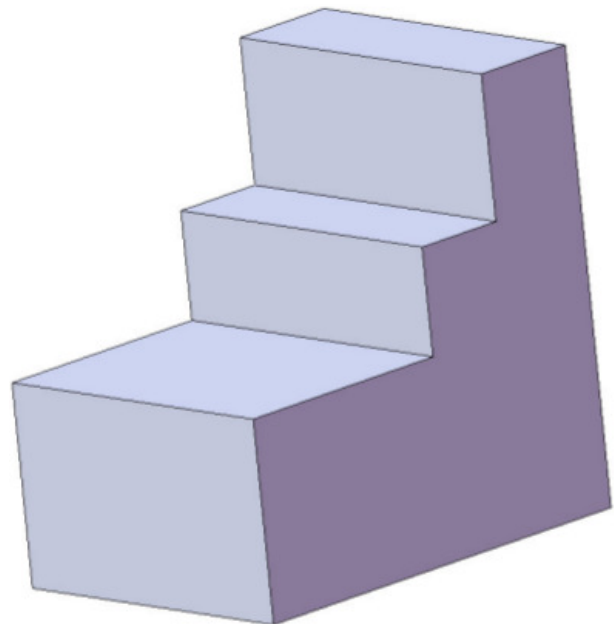




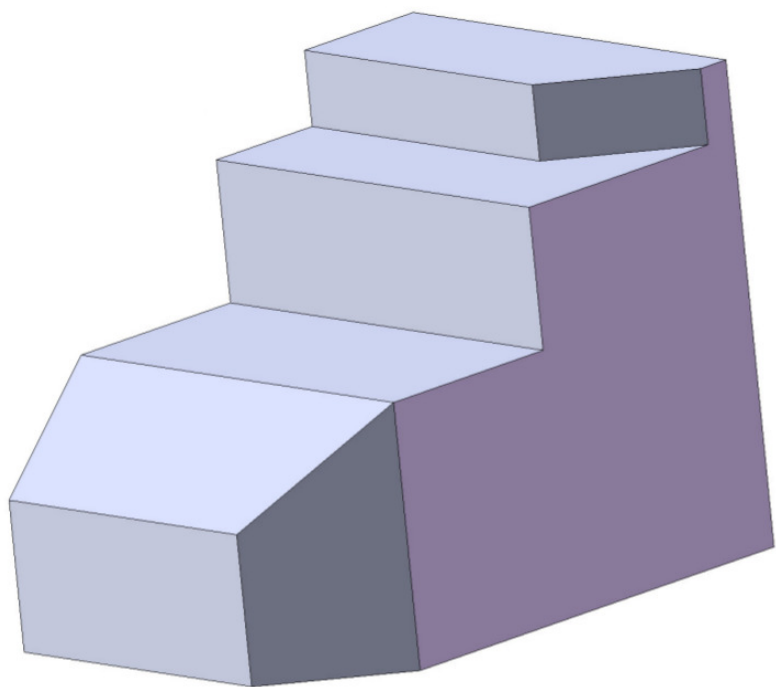
Figure_05



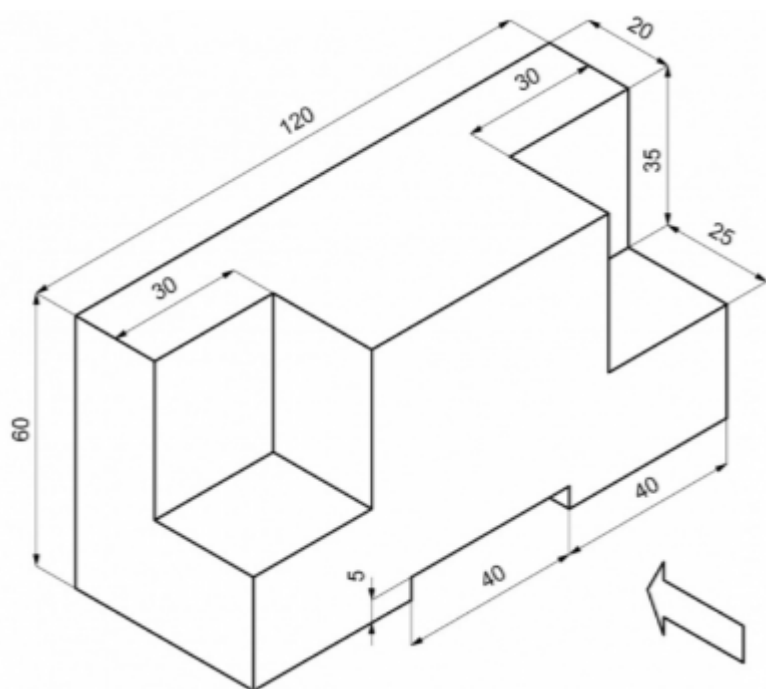
Figure_06

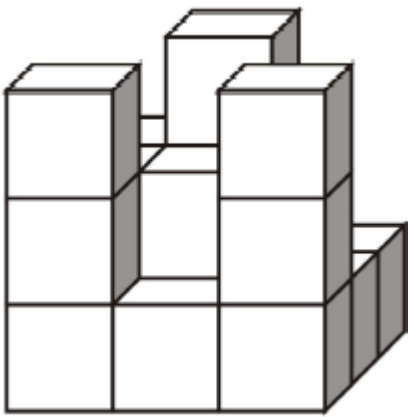
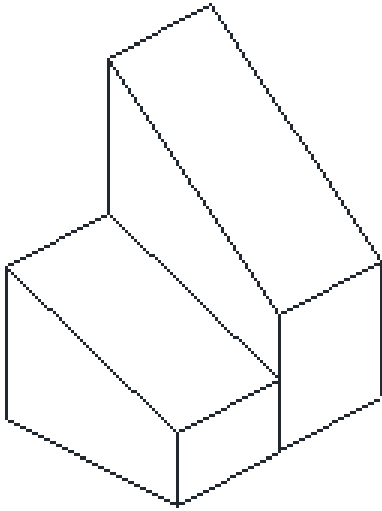


Figure_07



Projeter tous les points et/ou les arêtes sur le plan de projection.





1.13. Conduite d'un dessin

Acquérir une méthode de conduite du dessin d'une pièce

1.13.1. Fixation de la feuille

Fixer la feuille, dans le sens du format demandé. Réaliser le cadre en traits fort.

1.13.2. Mise en Page 20 cm Largeur sur 28 cm Longueur

Cette démarche consiste à faire les calculs nécessaires pour que les vues demandées se disposent « régulièrement » sur votre feuille de dessin.

1.13.3. Esquisse des vues

On dessine en traits fins (H1) l'ensemble des formes de la pièce, forme après forme, simultanément dans toutes les vues demandées.

1.13.4. Vérification et mise au net

C'est l'ultime opération qui permet d'obtenir un dessin clair et sans faute :

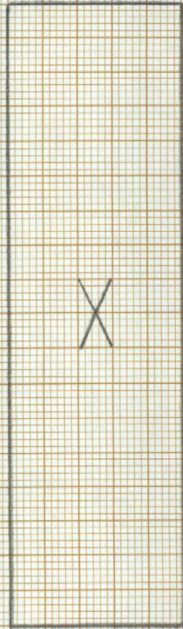
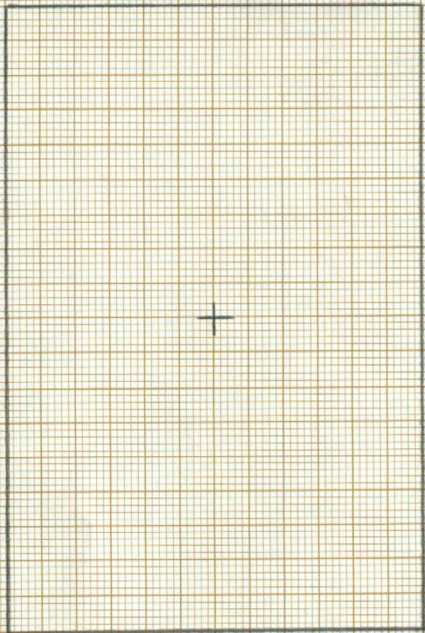
- Effacer les traits inutiles ;
- Repasser les axes ;
- Repasser les traits interrompus courts ;
- Repasser les cercles vus ;
- Repasser tous les trait forts du dessin.

I C T I A

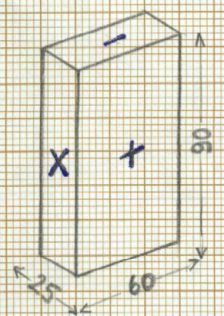
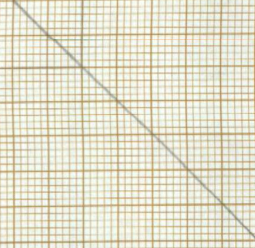
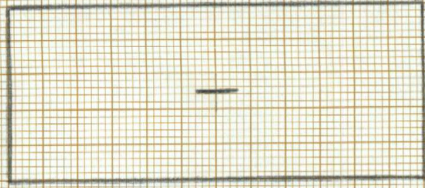
DESSIN TECHNIQUE

Vue en elevation

Vue de profil

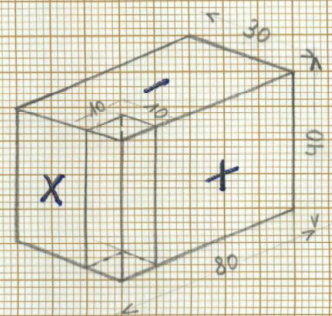
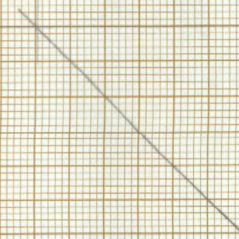
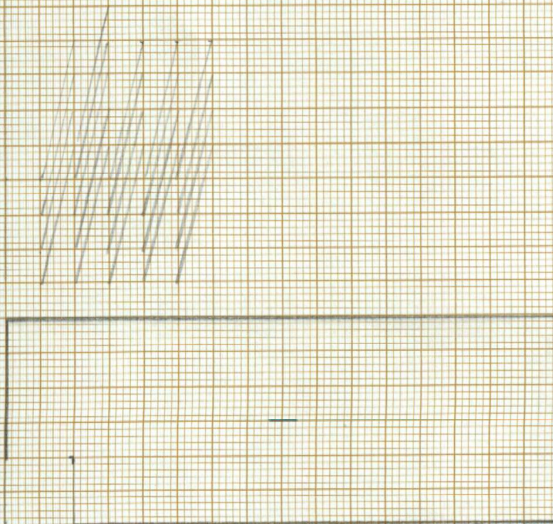
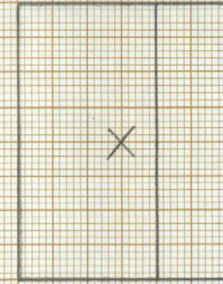
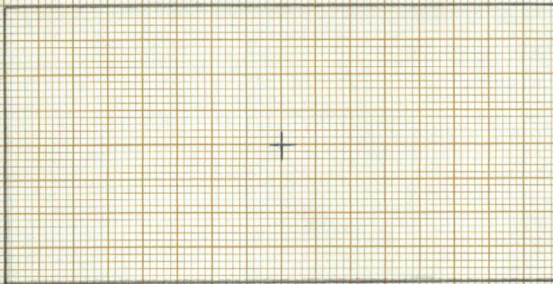


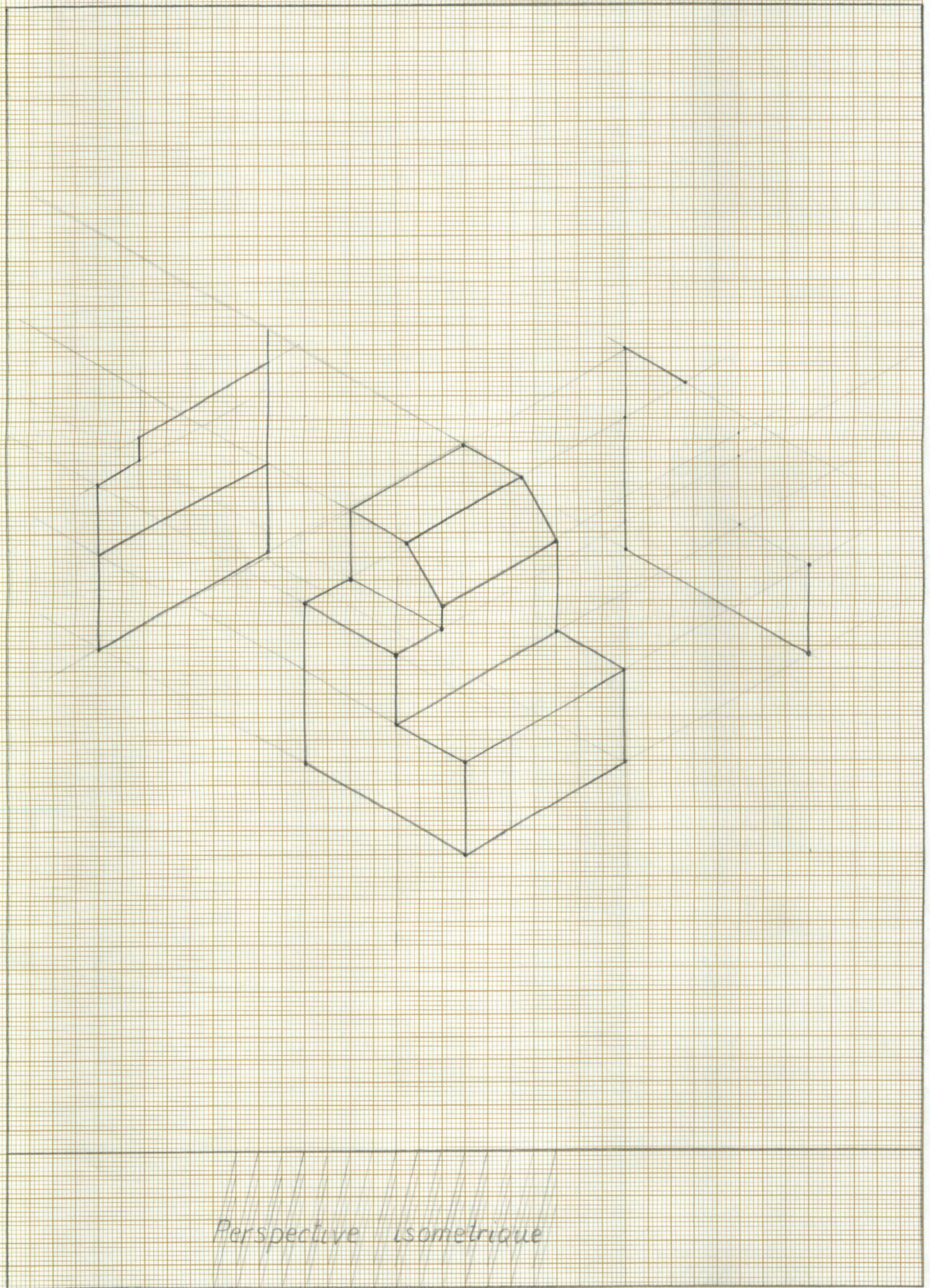
Vue en plan



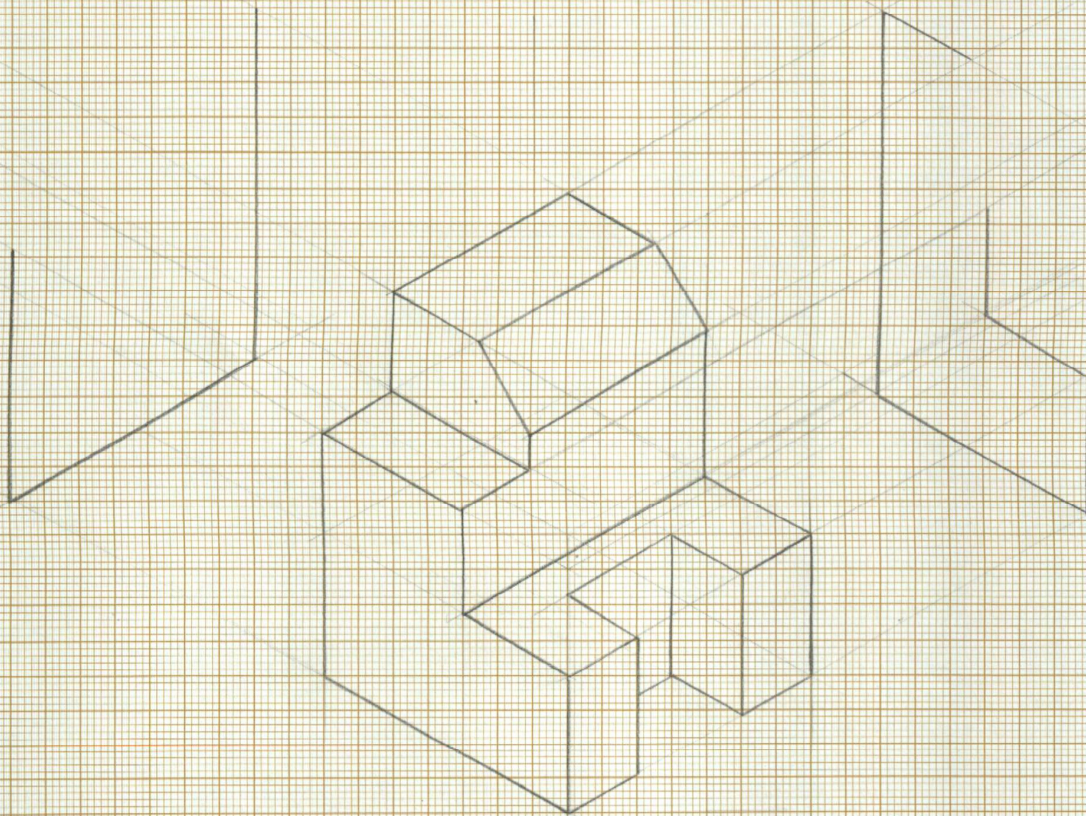
Vue en elevation

Vue de profil





Perspective isométrique



Perspective isométrique

1.14. La cotation

1.14.1. Principe

La cotation est l'ensemble des dimensions portées sur le dessin. La cote indiquée est la dimension réelle !

1.14.2. La cotation permet :

- D'avoir les dimensions de la pièce sans avoir à mesurer (ce qui manquerait de précision) ;
- à l'ouvrier qui réalise la pièce et de ne pas se soucier de l'échelle du dessin (on doit toujours mettre les cotes réelles sur un dessin) ;
- d'indiquer d'autres renseignements que les dimensions (tolérances, formes des surfaces, position des surfaces, etc.) ;
- de ne pas se soucier de l'unité car les dimensions sont toujours en mm ;
- de ne pas refaire le dessin si une dimension est changée ;
- Les cotes doivent être complètes sans être redondantes ;
- Les cotes doivent être cohérentes entre elles.

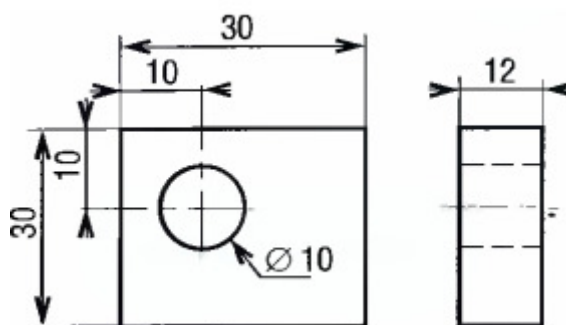
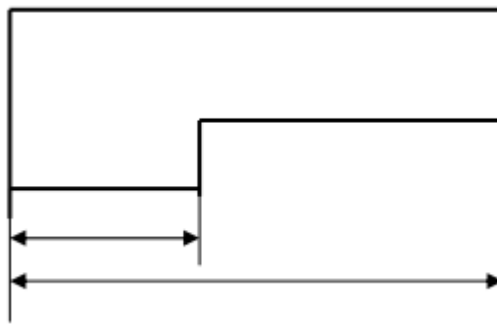
1.14.3. Réalisation

Les cotes sont inscrites sur une ligne de cote qui matérialise la dimension cotée. Généralement terminée par deux flèches s'appuyant sur des lignes d'attaches qui lient la ligne de cote à l'élément coté.

1.14.4. Les lignes de cotes

Les lignes de cotes sont dessinées en traits fins :

- Parallèles à l'élément à coter ;
- à environ 5 à 7 mm du contour de la pièce ou d'une autre ligne de cote ;
- En commençant par la plus petite.



1.15. Les lignes d'attache

1.15.1. Les lignes d'attache sont dessinées en traits fins

- Perpendiculairement à l'élément à coter ;
- Dépassant d'environ 2mm la pointe des flèches.

Parfois, les lignes d'axes ou de contour peuvent remplacer les lignes d'attache (pour la cotation des cercles notamment - voir plus loin).

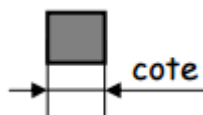
Elles ne s'attachent jamais à une ligne interrompue (arête cachée).

1.15.2. Les flèches sont dessinées

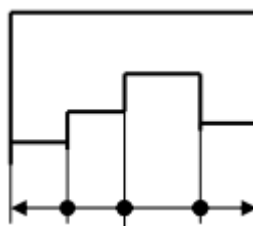
- Par un triangle fermé et noirci ;
- D'une longueur de 2 à 3 mm ;
- D'une largeur d'environ 1 mm.

Ces dimensions sont à adapter en fonction de la grandeur de la ligne de cote.

Normalement, les flèches se placent à l'intérieur des lignes d'attache. Si la ligne d'attache est d'une longueur inférieure à (environ) 10 mm, elles se placent inversées et à l'extérieur. La cote peut alors aussi se placer à l'extérieur, de préférence à droite.



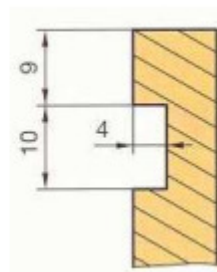
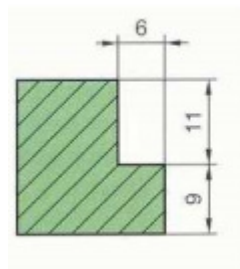
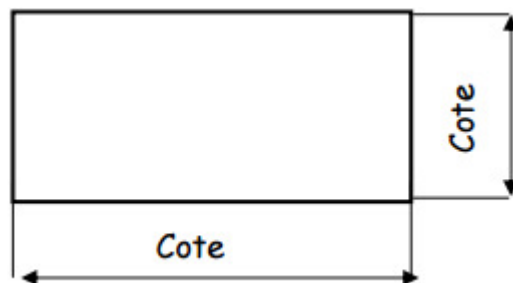
Dans le cas de petites lignes de cote contiguës, remplacez les flèches par un point.



1.16. Les cotes

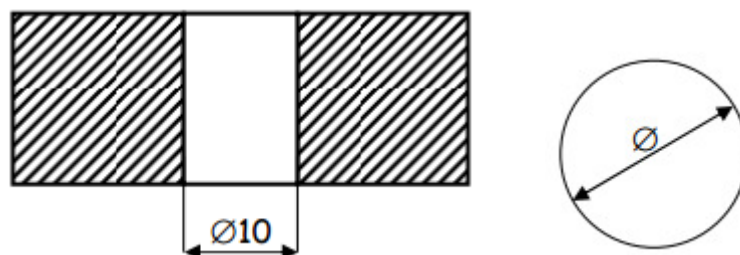
1.16.1. Les cotes sont écrites :

- en écriture normalisée de 3 à 5 mm de hauteur ;
- en mm, sans indication de l'unité ;
- à 1 mm de la ligne de cote ;
- au milieu de la ligne de cote et parallèlement à celle-ci ;
- au-dessus d'une ligne de cote horizontale ;
- à gauche d'une ligne de cote verticale.



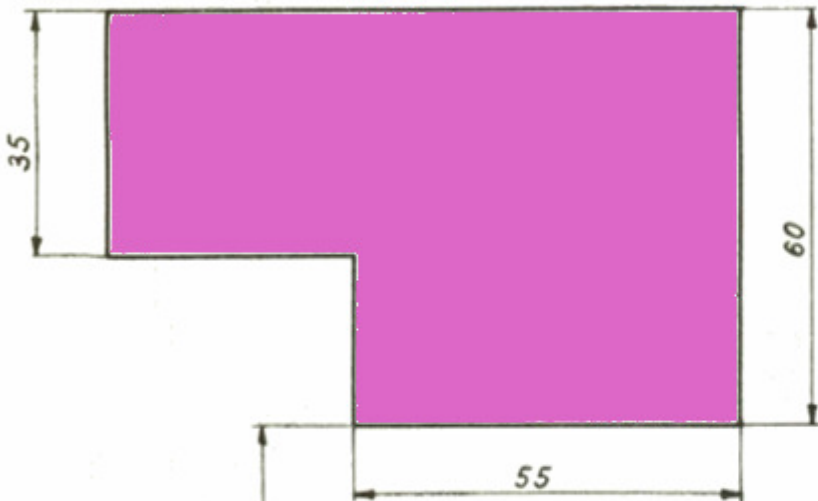
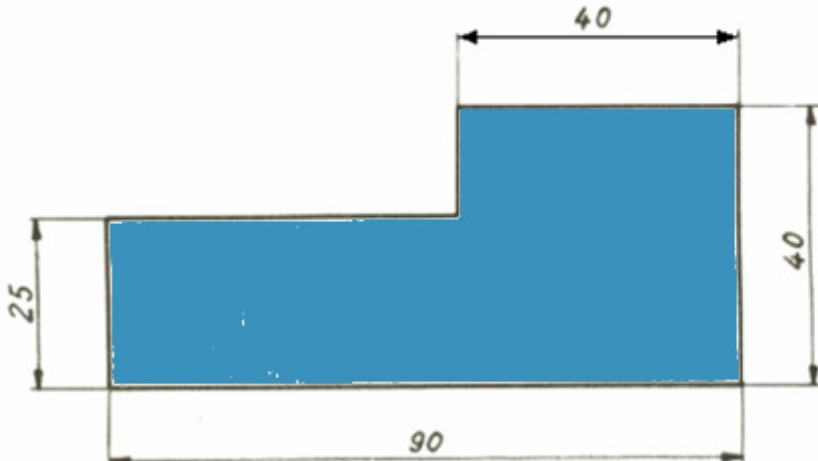
1.17. Les symboles

Ils accompagnent les cotes dans certains cas. • Diamètre : \varnothing



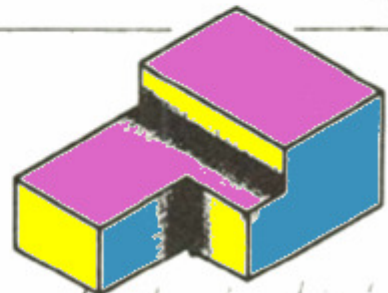
Bloc entaillé

108/00



50

Exercice : A l'échelle $\frac{1}{4}$
Tracer les 3 vues.



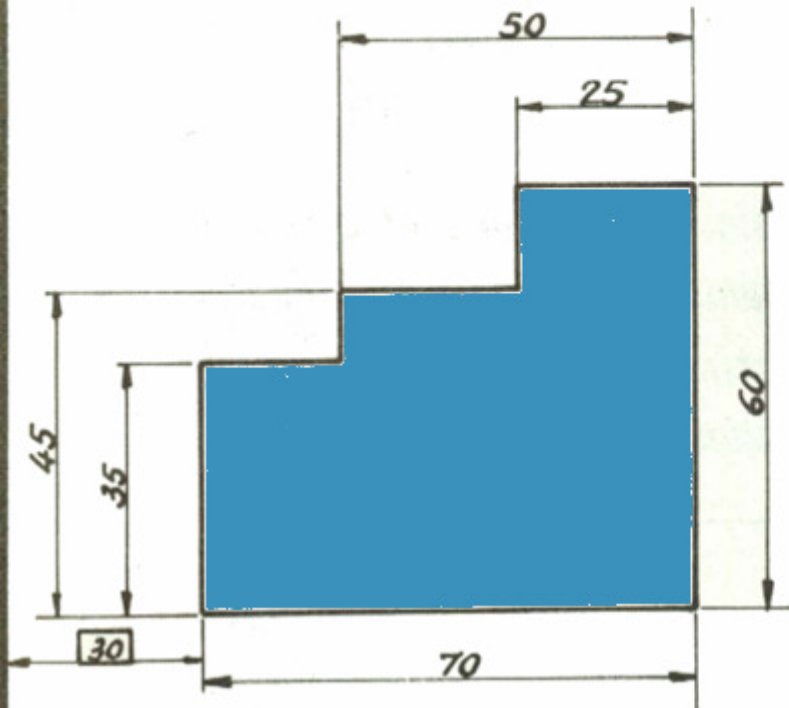
Matière: acier

Bloc entaillé

108/01

Vue en élévation

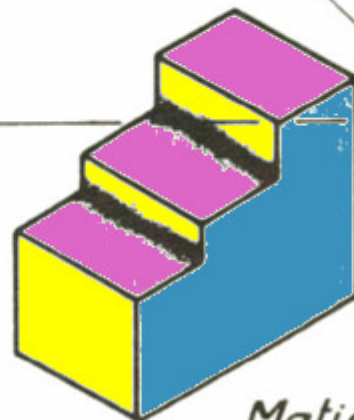
Vue de profil



Vue en plan



Exercice : A l'échelle $\frac{1}{1}$
Tracer les 3 vues.



Matière : Acier.

Exercice :

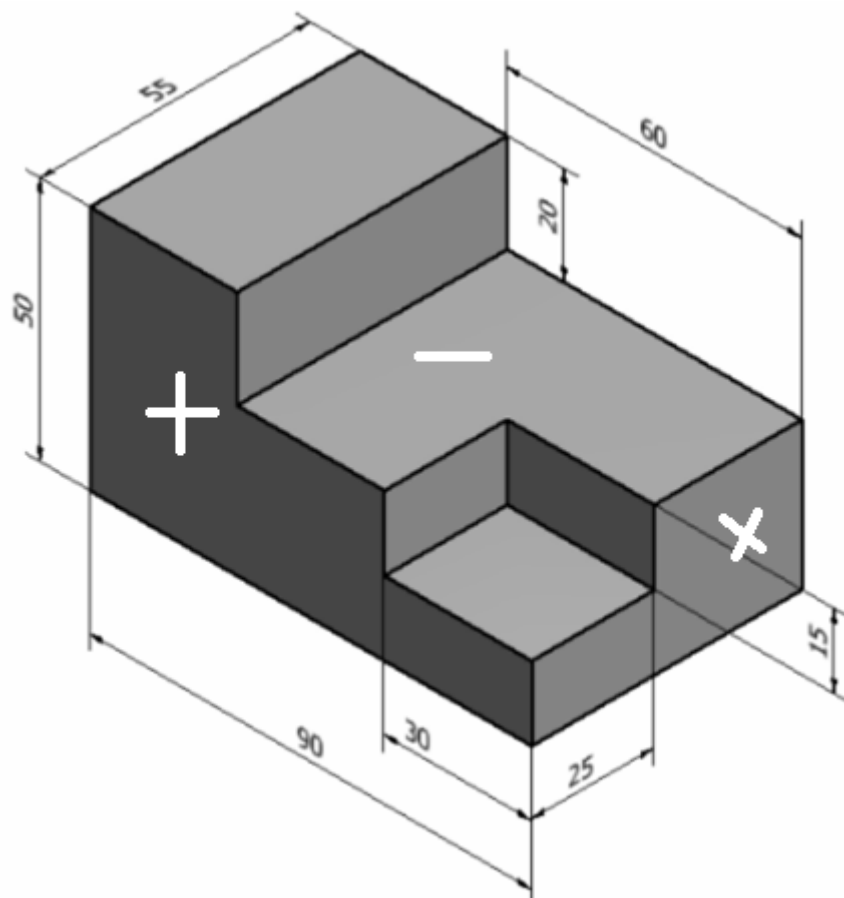
Représentez les trois vues :

- ⇒ Vue d'élévation ou vue de face (+) ;
- ⇒ Vue de plan ou vue de dessus (-) ;
- ⇒ Et vue de profil ou vue de coté (x).

Calculez la mise en page (200 - 280) ;

Écriture normalisée ;

Echelle 1/1.



NOM :

Date :

Prénom :

Classe : P

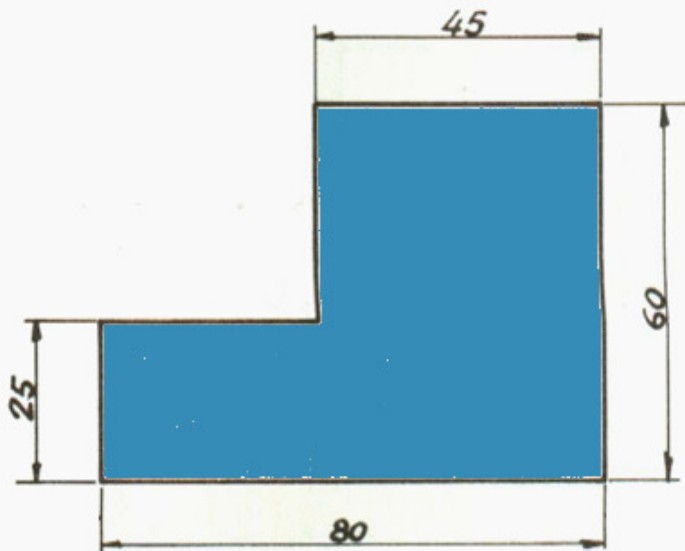
As-tu reçu les consignes par ton professeur ?

As-tu compris les consignes ?

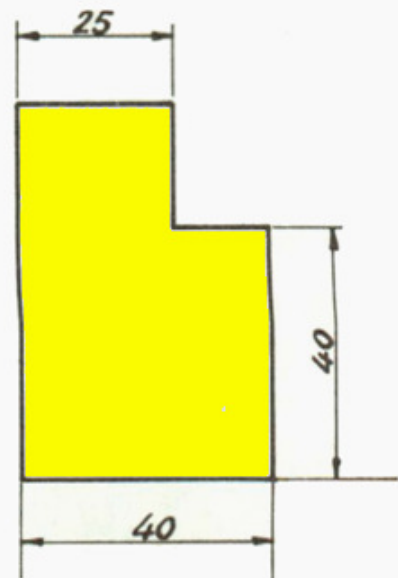
As-tu ton matériel de dessin ? Crayon - latte 30 cm - gomme - feuille A4 quadrillée

As-tu reçu des explications supplémentaires pour réaliser ton travail en classe ?

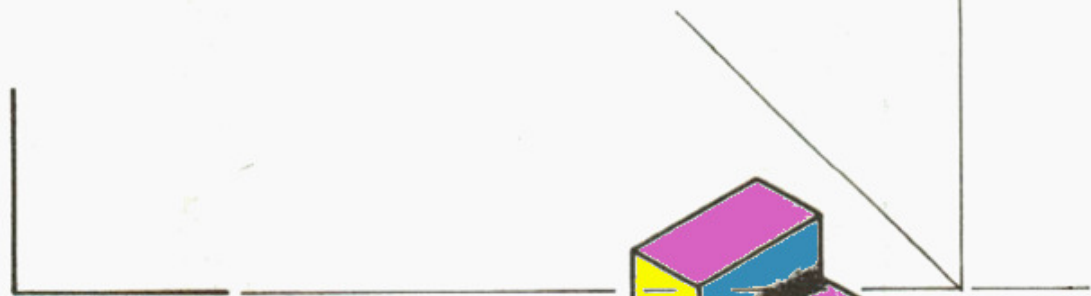
Vue en élévation



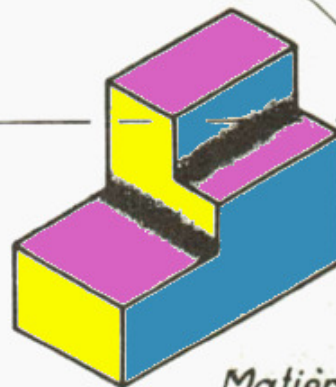
Vue de profil



Vue en plan



*Exercice : A l'échelle $\frac{1}{7}$
Tracer les 3 vues*



Matière : Acier

NOM :

Date :

Prénom :

Classe : P

As-tu reçu les consignes par ton professeur ?

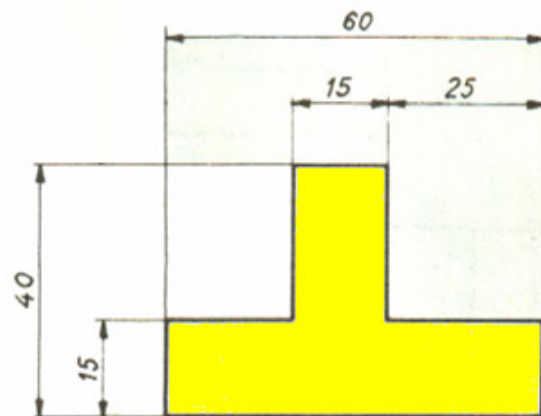
As-tu compris les consignes ?

As-tu ton matériel de dessin ? Crayon - latte 30 cm - gomme - feuille A4 quadrillée

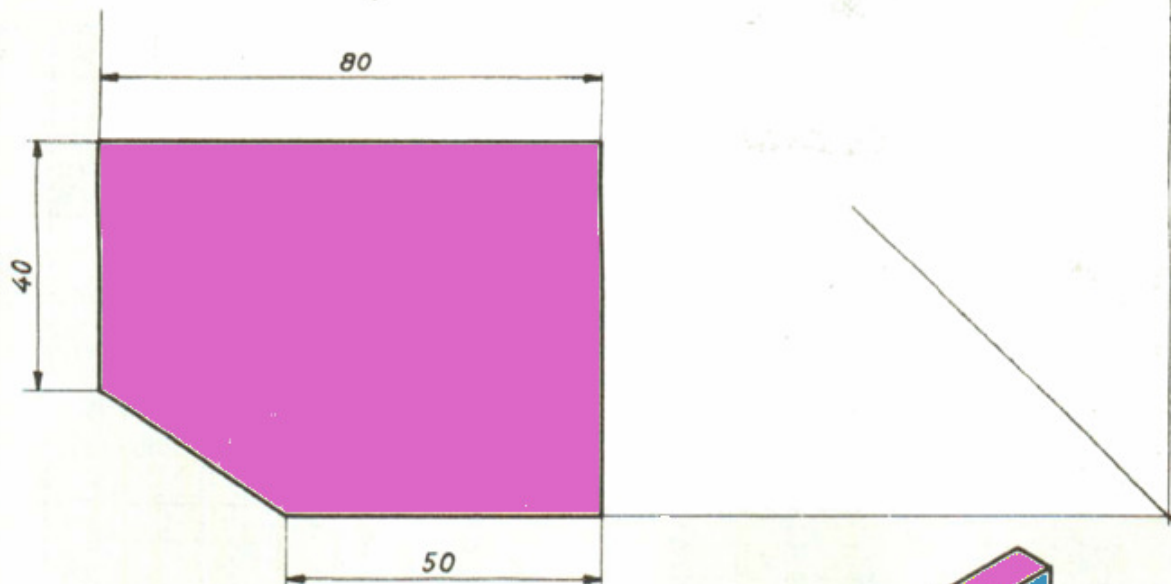
As-tu reçu des explications supplémentaires pour réaliser ton travail en classe ?

Vue en élévation

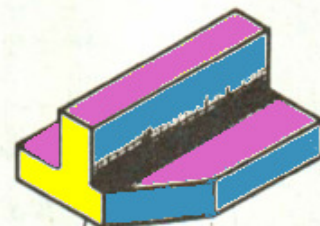
Vue de profil



Vue en plan



Exercice: A l'échelle $\frac{1}{4}$
Tracer les 3 vues.



Matière: acier

NOM :

Date :

Prénom :

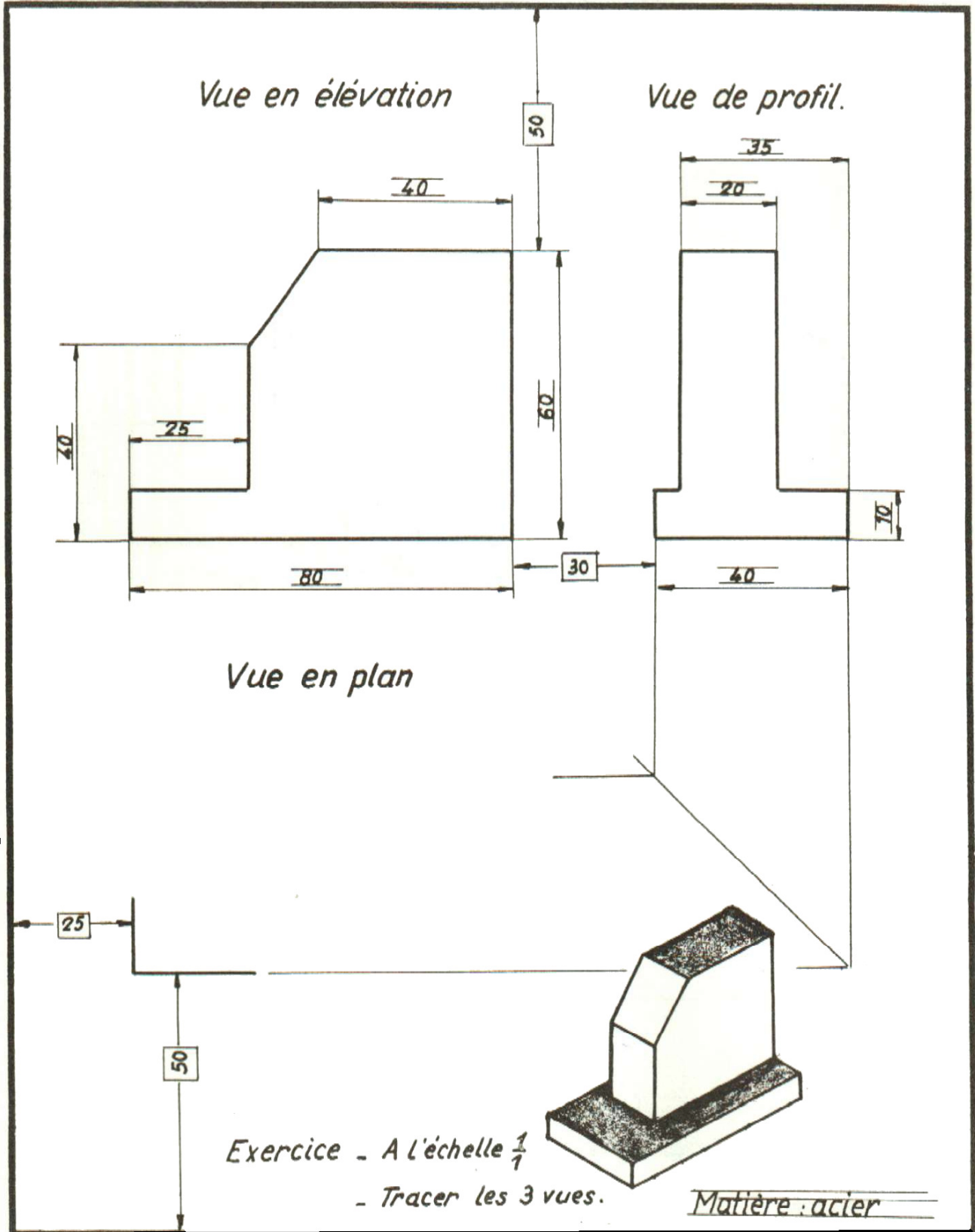
Classe : P

As-tu reçu les consignes par ton professeur ?

As-tu compris les consignes ?

As-tu ton matériel de dessin ? Crayon - latte 30 cm - gomme - feuille A4 quadrillée

As-tu reçu des explications supplémentaires pour réaliser ton travail en classe ?

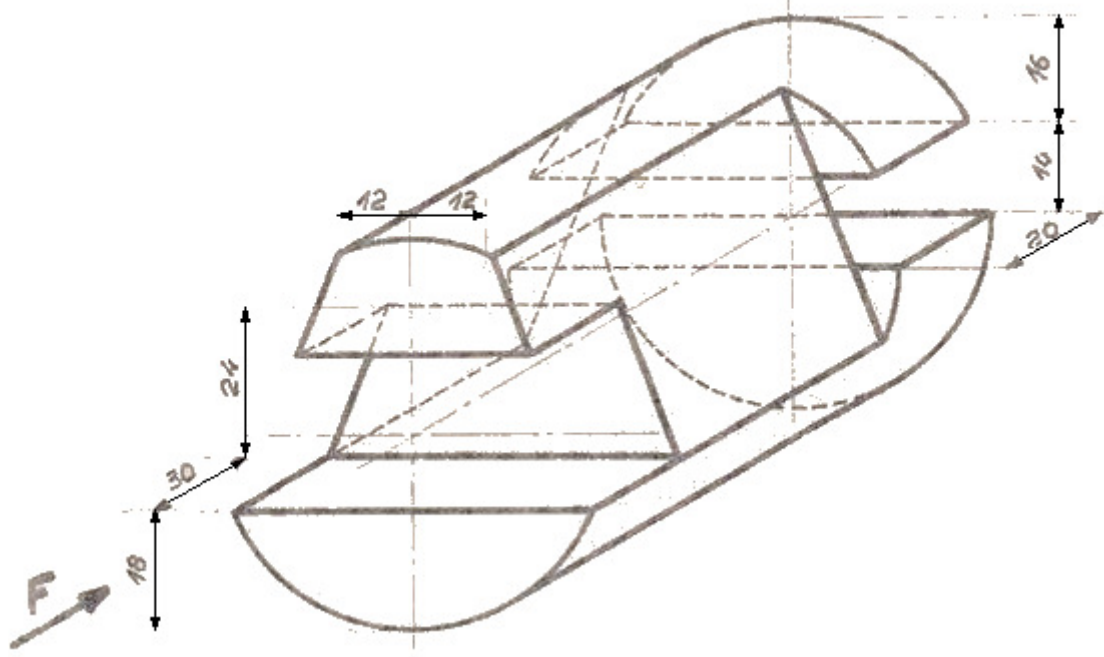


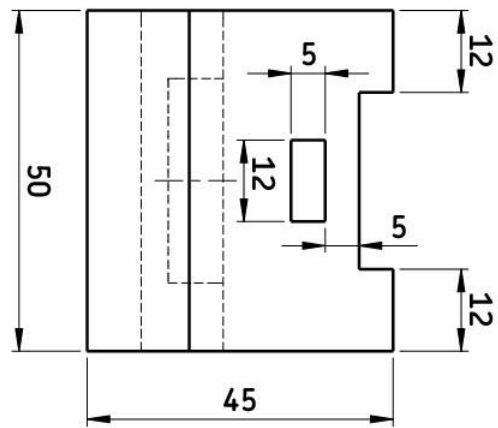
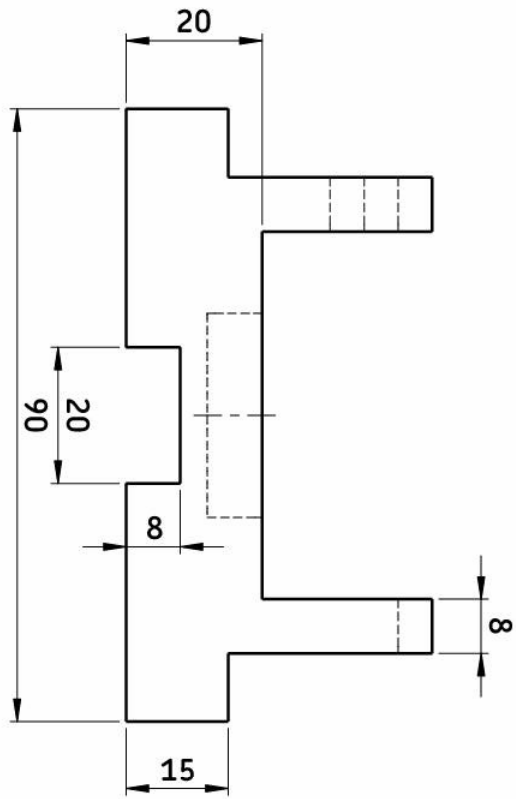
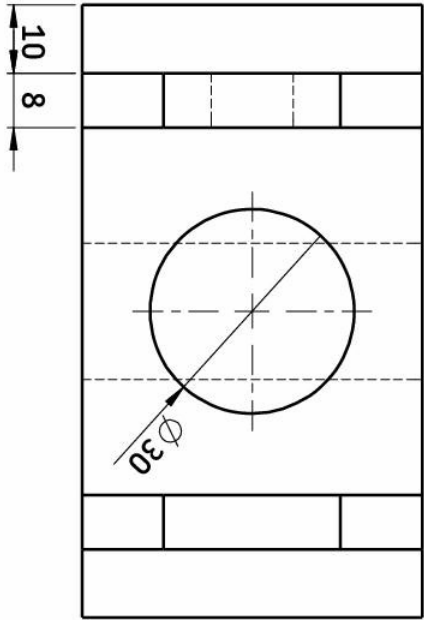
Exercice - A l'échelle $\frac{1}{7}$

- Tracer les 3 vues.

Matériau : acier

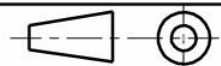
CORPS RONDS





Echelle 1:1

Exercice N°



/ /1