

## L'UNIVERS TECHNOLOGIQUE .....

### LE LANGAGE DES LIGNES

#### Les lignes de base, les tracés géométriques, les croquis

MANUEL | chap. 11, p. 336-342

1. En technologie, les deux types de dessin technique les plus utilisés sont :
  - a) le croquis et la projection oblique.
  - b) le schéma et le dessin de fabrication.
  - c) le croquis et le schéma.
  - d) le tracé géométrique et le schéma.
  - e) le dessin en perspective et le schéma.

2. Indiquez à quel terme de la liste ci-dessous correspond chacune des descriptions.

Croquis	Dessin de fabrication	Dessin technique
Ligne de base	Schéma	Tracé géométrique

- a) Je suis un dessin fait à main levée respectant les conventions du dessin technique.

\_\_\_\_\_

- b) Je suis une forme tracée à l'aide d'instruments de dessin et utilisée dans la réalisation de dessins complexes.

\_\_\_\_\_

- c) Je suis une ligne dont l'apparence et la signification sont régies par des conventions internationales.

\_\_\_\_\_

- d) Je suis un type de dessin qui représente le plus fidèlement possible les pièces d'un objet.

\_\_\_\_\_

- e) Je donne des renseignements sur un objet ou un système.

\_\_\_\_\_

- f) Je suis un type simplifié de dessin technique.

\_\_\_\_\_



**Les lignes de base, les tracés géométriques, les croquis (suite)**

**3.** Donnez le type de ligne utilisé en fonction de sa signification.

Type de ligne	Signification
a) _____	1. Marque les limites d'une cote.
b) _____	2. Indique les dimensions de l'objet.
c) _____	3. Indique une surface qu'on imagine coupée.
d) _____	4. Indique le centre d'un cercle.
e) _____	5. Indique à quelle zone du dessin une note fait référence.

**4.** Vrai ou faux ?

- a) Les deux types de lignes de base tracées au trait fort sont la ligne de contour visible et la ligne d'axe de coupe. \_\_\_\_\_
- b) La majorité des lignes de base sont faites avec un trait fin. \_\_\_\_\_
- c) Un trait moyen sert à tracer une ligne de contour caché. \_\_\_\_\_
- d) Un seul type de ligne de base est formé de petits traits. \_\_\_\_\_
- e) Deux types de lignes de base comportent deux pointes de flèches. \_\_\_\_\_
- f) La ligne de cote est placée entre deux lignes de renvoi. \_\_\_\_\_

**LE LANGAGE DES LIGNES (suite)**

**Les projections orthogonales  
(vues multiples, isométrie),  
les formes de représentation  
(perspective, projection oblique),  
les sortes de dessins de fabrication**

MANUEL | chap. 11, p. 343-351

**1. Vrai ou faux ?**

- a) La représentation d'un objet sur une feuille de papier se réalise à l'aide d'une projection. \_\_\_\_\_
- b) Une projection sert à représenter un objet en trois dimensions sur une surface n'ayant que deux dimensions. \_\_\_\_\_
- c) Une face ne représente que deux dimensions d'un objet. \_\_\_\_\_
- d) Une arête indique les limites d'une face et ne possède qu'une seule dimension. \_\_\_\_\_
- e) Un dessin en perspective est un dessin qui représente deux dimensions d'un objet. \_\_\_\_\_

**2. Répondez par oui ou par non. Si la réponse est non, expliquez pourquoi.**

- a) Un même objet peut-il être représenté par plusieurs types de projections ?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b) Les petits traits sur les projections à vues multiples représentent-ils les contours visibles de l'objet ?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c) Pour les dessins de détail, utilise-t-on généralement la projection à vues multiples ?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**Les projections orthogonales (vues multiples, isométrie),  
les formes de représentation (perspective, projection oblique),  
les sortes de dessins de fabrication (suite)**

**3.** Les objets sont représentés selon trois principaux types de projection.

A. À vues multiples

B. Isométrique

C. Oblique

Indiquez quel type ou quels types de projections sont décrites dans chacun des énoncés ci-dessous.

- a) Une des faces de l'objet est parallèle à la feuille. \_\_\_\_\_
- b) Chaque objet peut être vu de six angles différents. \_\_\_\_\_
- c) Ces projections font partie des projections orthogonales. \_\_\_\_\_
- d) Les objets sont représentés en trois dimensions dans une même vue. \_\_\_\_\_
- e) Projection qui représente les objets en deux dimensions. \_\_\_\_\_
- f) Les rayons visuels partant de l'objet sont obliques par rapport au plan de projection. \_\_\_\_\_

**4.** Qui sommes-nous ?

- a) Nous sommes souvent utilisées ensemble pour permettre de mieux visualiser un objet.  
\_\_\_\_\_
- b) Nous sommes les trois vues placées en L dans les projections à vues multiples.  
\_\_\_\_\_
- c) Je suis une projection où tous les angles entre les axes sont de 120°.  
\_\_\_\_\_

**5.** Reliez chaque exemple suivant à la sorte de dessin approprié.

Exemple	Sorte de dessin
a) Dessin de la semelle d'une chaussure de sport montrant une vue de face et une vue de dessus.	1. Dessin d'ensemble
b) Dessin d'une lampe dont on voit les formes, les pièces et leur disposition en projection isométrique et en projection à vues multiples.	2. Dessin d'ensemble éclaté
c) Dessin d'une armoire dont on voit distinctement et séparément toutes les pièces en projection isométrique.	3. Dessin de détail
d) Dessin d'une chaise précisant tous les détails utiles à la fabrication de son dossier.	

## LE LANGAGE DES LIGNES (suite)

### Les échelles, la cotation, la tolérance (ATS), les coupes, les sections (ATS)

MANUEL chap. 11, p. 351-355

1. Dans la notation de l'échelle 1:300 sur un dessin technique, que signifie :

a) le facteur de gauche ?

\_\_\_\_\_

b) le facteur de droite ?

\_\_\_\_\_

2. Voici les différents types d'échelles utilisées dans les dessins techniques.

A. Échelle de réduction

B. Échelle vraie grandeur

C. Échelle d'agrandissement

a) Pour chacun des exemples de notation ci-dessous, indiquez de quel type d'échelle il s'agit.

1. 1:100

\_\_\_\_\_

4. 1:1

\_\_\_\_\_

2. 1:5

\_\_\_\_\_

5. 25:1

\_\_\_\_\_

3. 50:1

\_\_\_\_\_

b) Pour chaque exemple de la question a), indiquez la grandeur réelle d'un trait de 20 mm sur un dessin fait selon cette échelle.

1. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

3. Quelle est la notation de l'échelle pour les exemples suivants ?

a) Une pince à cheveux cinq fois plus grosse sur le dessin qu'en réalité.

\_\_\_\_\_

b) Le plan d'un nouveau modèle de voiture sport où les pièces sont représentées 80 fois plus petites qu'en réalité.

\_\_\_\_\_

c) Une télécommande dessinée selon ses dimensions réelles.

\_\_\_\_\_

d) Une composante électrique agrandie 25 fois sur le dessin.

\_\_\_\_\_

4. Associez chacun des symboles de cotation à ce qu'il représente.

a) R	1. Diamètre d'un trou ou d'un cercle
b) 	2. Rayon d'un cercle ou d'un arc de cercle
c) $\emptyset$	3. Valeur d'un angle



**Les échelles, la cotation, la tolérance (ATS),  
les coupes, les sections (ATS) (suite)**

**5.** Vrai ou faux ?

- a) Une cotation est l'indication des dimensions réelles et de la position des éléments d'un objet. \_\_\_\_\_
- b) Les deux lignes de base utilisées pour coter un dessin sont la ligne de cote et la ligne de construction. \_\_\_\_\_
- c) La tolérance est toujours indiquée avec une cotation. \_\_\_\_\_
- d) La tolérance est l'indication de l'écart maximal acceptable entre une mesure spécifiée et une mesure réelle. \_\_\_\_\_
- e) En industrie, plus la tolérance est grande, plus le coût de production est élevé. \_\_\_\_\_

**6.** Cochez la bonne façon d'indiquer une cotation, incluant la tolérance et la signification de cette cotation, pour un diamètre se situant entre 39 et 45 mm.

- a) R 780 ± 28
- b) 150
- c) Ø 42 ± 3
- d) 45° ± 5
- e) Ø 45

**7.** Complétez les phrases ci-dessous à l'aide des mots de l'encadré. Un même mot peut être utilisé plus d'une fois.

section, hachurées, l'extérieur, l'intérieur, hachures, fabrication,  
à vues multiples, coupe, superposent, surface, contour visible, cachés

- a) Une \_\_\_\_\_ est une vue de l'\_\_\_\_\_ d'un objet permettant d'en rendre visibles les détails \_\_\_\_\_. On utilise les coupes dans un dessin de \_\_\_\_\_ quand l'objet illustré comporte beaucoup de détails qui se \_\_\_\_\_.
- b) On utilise généralement la projection à vues \_\_\_\_\_ pour représenter les vues en \_\_\_\_\_. Sur une vue en \_\_\_\_\_, les surfaces qu'on imagine coupées par le plan de coupe sont \_\_\_\_\_.
- c) Pour mieux représenter un objet, on peut aussi en reproduire une \_\_\_\_\_. Elle représente une \_\_\_\_\_ située sur un plan de coupe. Sur un dessin de fabrication, les sections sont situées soit à l'\_\_\_\_\_ ou à l'\_\_\_\_\_ de l'objet représenté.
- d) Les lignes de base utilisées pour représenter des sections sont les lignes de \_\_\_\_\_ et les \_\_\_\_\_.

## LE LANGAGE DES LIGNES (suite)

### Les standards et les représentations : les schémas, les symboles

MANUEL | chap. 11, p. 355-359

1. Encerclez la définition qui caractérise le mieux un schéma.
  - a) Dessin technique plus précis qu'un dessin de fabrication.
  - b) Dessin fait à l'aide d'un logiciel de dessin.
  - c) Dessin simplifié d'un objet, d'une partie d'objet ou d'un système.
  - d) Dessin utilisé pour représenter un objet technique.

2. Parmi les énoncés suivants :
  - a) Encerclez ceux qui respectent les règles de la schématisation.
  - b) Indiquez ensuite à quel élément des règles de schématisation chaque énoncé se rapporte.

#### Élément du schéma

1. Les pièces qui se touchent doivent être de couleurs différentes. \_\_\_\_\_
2. On doit respecter les proportions des différentes pièces. \_\_\_\_\_
3. Les traits doivent être tracés à l'aide d'un ordinateur. \_\_\_\_\_
4. L'objet peut être représenté en plusieurs vues. \_\_\_\_\_
5. On doit toujours coter les schémas, tout comme les dessins de fabrication. \_\_\_\_\_

3. Complétez la phrase suivante à l'aide des mots de l'encadré.

translation, compression, symboles, rotation, cisaillement, tension

Dans les schémas, la \_\_\_\_\_, la \_\_\_\_\_ et le \_\_\_\_\_ sont des exemples de contraintes pouvant être représentées par des \_\_\_\_\_. On utilise aussi des \_\_\_\_\_ pour représenter des mouvements comme la \_\_\_\_\_, la \_\_\_\_\_ et le mouvement hélicoïdal.



**Les standards et les représentations :  
les schémas, les symboles (suite)**

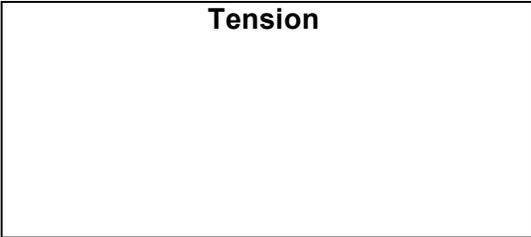
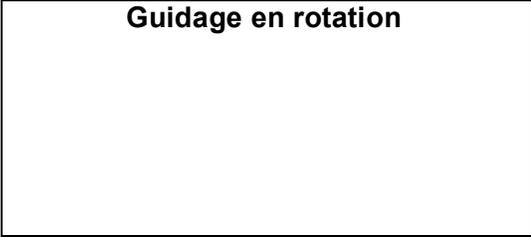
**4.** Vrai ou faux ?

- a) La compression et la tension sont représentées avec les mêmes symboles, mais orientés en sens inverse. \_\_\_\_\_
- b) Toutes les pièces des objets ont un symbole précis pour les représenter. \_\_\_\_\_
- c) Le mouvement de translation indiqué sur un schéma peut être unidirectionnel ou bidirectionnel. \_\_\_\_\_
- d) Les composantes des circuits électriques peuvent être représentées par des symboles. \_\_\_\_\_

**5.** Cochez selon que le renseignement donné s'applique à un schéma de construction ou à un schéma de principe. Un seul des renseignements s'applique au deux types.

Renseignements	Type de schéma	
	De construction	De principe
a) Information sur le fonctionnement de l'objet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Légende des matériaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Nom des pièces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Formes de guidage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Symboles des mouvements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Information sur la construction de l'objet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**6.** Dessinez les symboles dans chacun des encadrés.

<p>a) <b>Tension</b></p> 	<p>c) <b>Mouvement hélicoïdal bidirectionnel</b></p> 
<p>b) <b>Guidage en rotation</b></p> 	<p>d) <b>Ampoule</b></p> 