RÉSUMÉ DU CHAPITRE II

L'HUMAIN ET LE LANGAGE DES LIGNES

1. LA COMMUNICATION GRAPHIQUE

- L'être humain peut s'exprimer à l'aide de gestes, de paroles ou de dessins. Lorsqu'il le fait à l'aide de dessins, il s'agit d'une communication graphique (p. 336).
- Le dessin technique est une forme de communication graphique propre au domaine de la technologie (p. 337).
- Les deux types de dessins techniques les plus souvent utilisés sont les dessins de fabrication et les schémas (p. 337).

2. LES LIGNES ET LES TRACÉS DANS LES DESSINS TECHNIQUES

- Un dessin technique renferme des renseignements précis sur un objet ou un système (p. 337).
- Pour être compris par tous, les dessins techniques doivent répondre à des normes. Parmi ces normes, on trouve les lignes de base et les tracés géométriques (p. 337) :
  - – les lignes de base sont des lignes dont l'apparence est régie par des conventions internationales (p. 338);
  - – les tracés géométriques sont des figures dont l'exécution repose sur l'application des outils et des règles de la géométrie (p. 340).
- Il existe trois façons de réaliser un dessin technique :
  - – à main levée (on réalise alors un croquis) (p. 341);
  - – à l'aide d'instruments de dessin technique (on fait alors un dessin aux instruments) (p. 341);
  - – à l'aide d'un logiciel (il s'agit dans ce cas d'un dessin assisté par ordinateur ou d'un DAO) (p. 341-342).

3. LES PROJECTIONS ET LEUR UTILISATION DANS LES DESSINS TECHNIQUES

- Une projection est la représentation d'un objet qui possède trois dimensions sur une surface qui n'en a que deux (p. 343).
- Les projections peuvent se distinguer les unes des autres sur deux aspects : la position de l'objet par rapport à la feuille et l'angle entre les rayons visuels et la feuille (p. 344).
- La projection à vues multiples est une projection dans laquelle une des faces de l'objet est parallèle à la feuille et dans laquelle les rayons visuels sont perpendiculaires à la feuille. Le résultat est une vue en deux dimensions dont les mesures et les angles sont exactes ou à l'échelle (p. 346).
- Par convention, on utilise généralement les vues de dessus, de face et de droite, qu'on place en forme de « L » (p. 346).
- La projection isométrique est une projection dans laquelle aucune face de l'objet n'est parallèle à la feuille et dans laquelle les rayons visuels sont perpendiculaires à la feuille. Les angles de l'objet sont placés de façon à correspondre à ceux de trois axes isométriques, c'est-à-dire dont les angles ont tous 120°. Les mesures parallèles aux axes isométriques sont exactes ou à l'échelle. Cependant, les angles ne sont pas respectés (p. 347).
- La projection oblique est une projection dans laquelle, en général, une des faces de l'objet est parallèle à la feuille et dans laquelle les rayons visuels sont obliques. Les mesures et les angles de la face parallèle à la feuille sont exactes ou à l'échelle, mais pas ceux de la troisième dimension (p. 348).

© **ERPI** Reproduction autorisée uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé

- Les projections dont les rayons visuels sont perpendiculaires à la feuille (comme la projection à vues multiples et la projection isométrique) sont aussi appelées « projections orthogonales » (p. 345).
- Les projections qui représentent les trois dimensions d'un objet dans la même vue (comme la projection isométrique et la projection oblique) sont aussi appelées des dessins en perspective (p. 347-348).
- Les dessins de fabrication les plus souvent utilisés sont le dessin d'ensemble, le dessin d'ensemble éclaté et le dessin de détail :
  – le dessin d'ensemble donne l'allure générale d'un objet (p. 348) ;
  – le dessin d'ensemble éclaté illustre les diverses pièces de l'objet dissociées les unes des autres (p. 349) ;
  – le dessin de détail précise les détails utiles à la fabrication d'une pièce (p. 350).

4. LES RENSEIGNEMENTS FOURNIS PAR LES DESSINS DE FABRICATION

- Les dessins de fabrication donnent généralement les renseignements suivants : l'échelle, la cotation et la tolérance (s'il y a lieu). Ils peuvent aussi contenir des coupes ou des sections (p. 351).
- L'échelle d'un dessin est le rapport entre les mesures de l'objet sur le dessin et les mesures réelles de l'objet (p. 352).
- Lorsque le dessin est plus petit que l'objet, on utilise une échelle de réduction. Lorsqu'il est de la même taille que l'objet, on utilise une échelle vraie grandeur. Lorsqu'il est plus grand que l'objet, on utilise une échelle d'agrandissement (p. 352).
- La cotation permet d'indiquer les dimensions réelles de l'objet et la position des éléments qui le composent. Elle est généralement donnée en millimètres (p. 353).
- La tolérance est l'indication de l'écart maximal acceptable entre une mesure spécifiée et une mesure réelle (p. 353). NOTION ATS SEULEMENT
- Une coupe est une vue de l'intérieur de l'objet. Elle permet de rendre visibles les détails cachés (p. 354).
- Une section représente une surface située sur un plan de coupe (p. 355). NOTION ATS SEULEMENT
- Lorsqu'une section se trouve à l'intérieur du dessin d'une pièce, on dit qu'il s'agit d'une section rabattue. Lorsqu'elle se trouve à l'extérieur du dessin d'une pièce, on dit qu'il s'agit d'une section sortie (p. 355). NOTION ATS SEULEMENT

5. LES SCHÉMAS

- Un schéma est un dessin technique simplifié (p. 355).
- Pour être compris par tous, les schémas doivent suivre certaines règles et utiliser différents symboles (p. 356).
- Il existe des symboles pour représenter les forces, les contraintes, les mouvements, certaines pièces, certains systèmes, les composantes des circuits électriques, etc. (p. 357).
- Les schémas les plus connus sont le schéma de principe, le schéma de construction et le schéma électrique (p. 358).
- Le schéma de principe représente un ou plusieurs principes de fonctionnement d'un objet ou d'un système (p. 358).
- Le schéma de construction indique les solutions de construction retenues en vue de fabriquer un objet ou un système (p. 359).
- Le schéma électrique montre l'agencement des composantes d'un circuit électrique à l'aide de symboles (p. 359).

© **ERPI** Reproduction autorisée uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé