TECHNOLOGIE · 5E / COURS

Représenter un objet : croquis et modélisation

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Un inventeur a une idée de lampe. Comment l'expliquer à quelqu'un qui va la fabriquer à l'autre bout du pays, sans risque d'erreur sur les formes et les dimensions ?

01 L'idée : l'ombre sur trois murs

Place un objet dans le coin d'une pièce et éclaire-le de face, du dessus puis de côté. Tu obtiens trois ombres, trois silhouettes différentes. Avec ces trois silhouettes, on peut retrouver la forme de l'objet. C'est le principe des **vues** du dessin technique.

01 Du croquis au dessin technique

- Le **croquis** : dessin rapide à main levée pour partager une idée.
- Le **schéma** : représentation simplifiée avec des symboles, pour expliquer un fonctionnement.
- Le **dessin technique** : dessin précis, avec des vues et des dimensions, pour fabriquer.

01 Les vues

On dessine l'objet vu de **face**, de **dessus** et de **côté** (souvent de gauche). Les vues sont alignées : la vue de dessus est placée sous la vue de face, la vue de gauche à droite de la vue de face. Les arêtes cachées sont en pointillés.

01 La perspective

La **perspective** montre l'objet en volume sur une seule image. Elle aide à comprendre la forme, mais elle ne donne pas les vraies dimensions de toutes les faces.

Les cotes et l'échelle

Une **cote** indique une dimension réelle, en millimètres, avec une flèche entre deux traits de rappel. L'**échelle** est le rapport entre la taille sur le dessin et la taille réelle : à l'échelle 1:2, 1 cm dessiné vaut 2 cm réels ; à l'échelle 2:1, le dessin est deux fois plus grand.

La modélisation 3D

Un logiciel de **CAO** (conception assistée par ordinateur) permet de créer un modèle 3D : on dessine une forme en 2D, puis on l'extrude, on perce, on arrondit. Le modèle sert à vérifier l'assemblage, simuler, puis

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/technologie/5e/representer-un-objet/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

fabriquer, par exemple avec une imprimante 3D.

Exemple guidé : les vues d'un dé

Un dé à jouer est un cube de 16 mm de côté.

1. **Vue de face** : un carré de 16 mm, avec les points de la face avant.
2. **Vue de dessus** : un carré, placée **au-dessus** ou **en dessous** de la vue de face, selon la convention, et alignée avec elle.
3. **Vue de gauche** : un carré, placée à côté de la vue de face, alignée horizontalement.
4. **Cotation** : on indique « 16 » une seule fois sur une arête, avec des flèches. La cote donne la **vraie** dimension, même si le dessin est à l'échelle 2 (deux fois plus grand).

Pour un objet plus complexe, une arête cachée se trace en **pointillés**.

Retour au problème

L'inventeur fait d'abord un **croquis** à main levée pour son idée, puis un **dessin technique** avec plusieurs vues alignées et des cotes, ou une **maquette numérique 3D**. Le fabricant n'a plus besoin de deviner : toutes les formes et dimensions sont écrites, dans un langage commun.

Les pièges

- Les cotes donnent les vraies dimensions, quelle que soit l'échelle.
- Échelle 1:2 = réduit ; échelle 2:1 = agrandi.
- Les arêtes cachées se dessinent en pointillés.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/technologie/5e/representer-un-objet/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits