

LE DESSIN TECHNIQUE

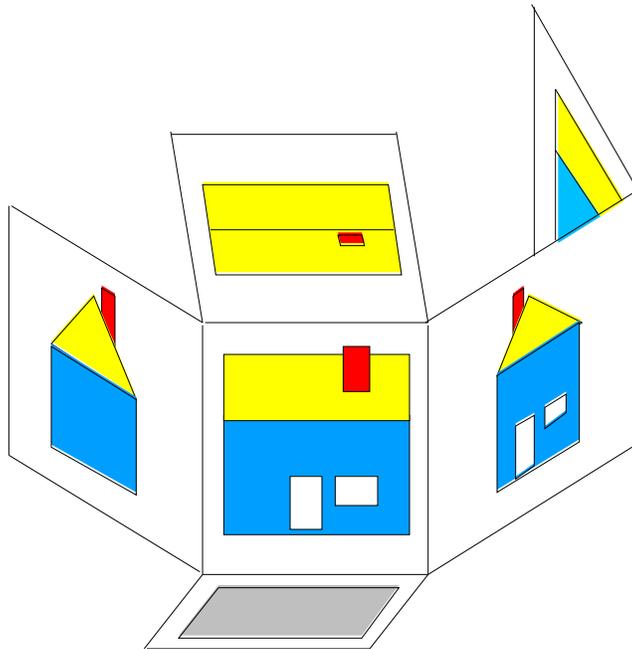


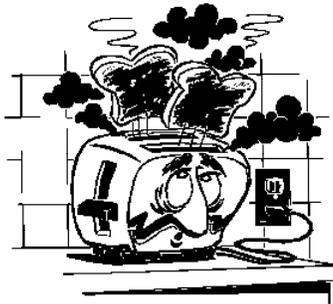
TABLE DES MATIÈRES

- Historique
- Techniques
- Échelles
- Perspectives
- Projection orthogonale
- Cotation
- Coupe
- Lexique
- Exemples de dessins
 - Dessin en 3-D
 - Dessin en vue éclatée
 - Dessin d'ensemble
 - Dessins de détails

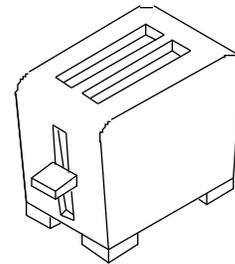
Le dessin technique

HISTORIQUE : Le dessin technique est un outil d'expression graphique et de communication technique. Au cours de son évolution, l'homme a rapidement éprouvé le besoin de représenter son univers (scènes de chasse) à l'intention de ses semblables. L'apparition des techniques va peu à peu conduire l'homme vers une autre utilisation du dessin. Le dessin devient alors un moyen de traduction de la pensée technique (Archimède, Léonard de Vinci).

Avec l'avènement de la révolution industrielle, on voit se développer des outils d'expression graphique et de communication. Ces outils facilitent les échanges de la pensée technique entre les individus. Un organisme international a codifié certains de ces outils graphiques de façon à les rendre lisibles par tous.

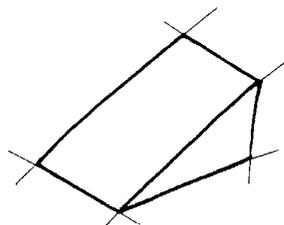


Le dessin artistique exprime une idée, un sentiment, un climat ou une situation.

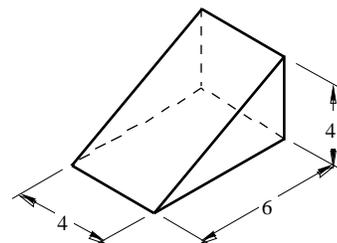


Le dessin technique exprime la forme exacte, les dimensions précises et la constitution d'un objet en vue de sa fabrication

Il existe deux façons d'exécuter un dessin. La première est le dessin sans instruments, on l'appelle croquis. La deuxième est le dessin avec instruments, on l'appelle plan final.



croquis



plan final

Le dessin technique constitue le langage commun de ceux qui travaillent en technologie. Les ingénieurs, les architectes, les designers, les technologues, les techniciens et les ouvriers spécialisés l'utilisent pour communiquer entre eux.

C'est un langage qui est universel avec quelques variantes d'un continent à l'autre. Contrairement aux langues parlées, cette forme de langage permet une compréhension univoque de la définition et de la réalisation d'un objet technique. Cela signifie que deux ingénieurs qui ne parlent pas la même langue peuvent arriver à comprendre en grande partie un dessin technique sauf, bien sûr, les annotations qui sont transcrites dans une langue particulière.

Les dessins prennent toutes sortes de formes qui se résument aux suivantes :

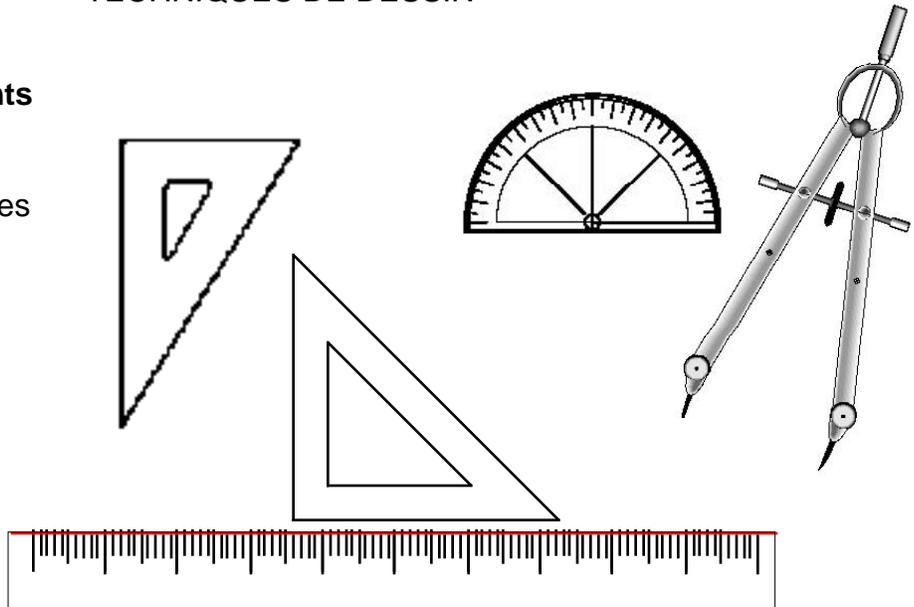
- le dessin d'illustration en 3D (isométrique, perspective);
- le dessin en 3D en vue éclatée;
- le dessin d'ensemble;
- le dessin de détails (projections orthogonales en 2D);
- les schémas, qui constituent également une forme de dessin technique aux normes moins répandues et moins normalisées.

Le dessin technique constitue donc un domaine d'apprentissage incontournable pour le jeune qui s'initie à la technologie. Il doit en acquérir les rudiments en exécutant les tâches qu'on lui soumettra.

TECHNIQUES DE DESSIN

Dessin avec instruments

- Crayon
- Gomme
- Rapporteur d'angles
- Équerre 30°-60°
- Équerre 45°
- Compas
- Feuille de papier



Dessin sans instruments : croquis

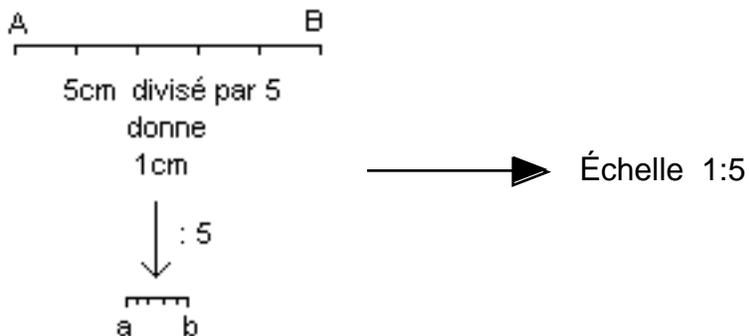
- Crayons
- Papier quadrillé
- Gomme

Dessin à l'ordinateur

LES ÉCHELLES

La notion d'échelle appartient à la géométrie. Son emploi réside essentiellement dans la facilité de représentation d'un objet grand ou encombrant qui ne peut être représenté sur une feuille de papier.

Dessiner à l'échelle, c'est copier un objet en respectant une règle de proportionnalité. Par exemple, le segment de droite AB ci-dessous mesurant 5 cm est réduit 5 fois. Pour cela, on utilise une constante de réduction dont la valeur est de $1/5$.

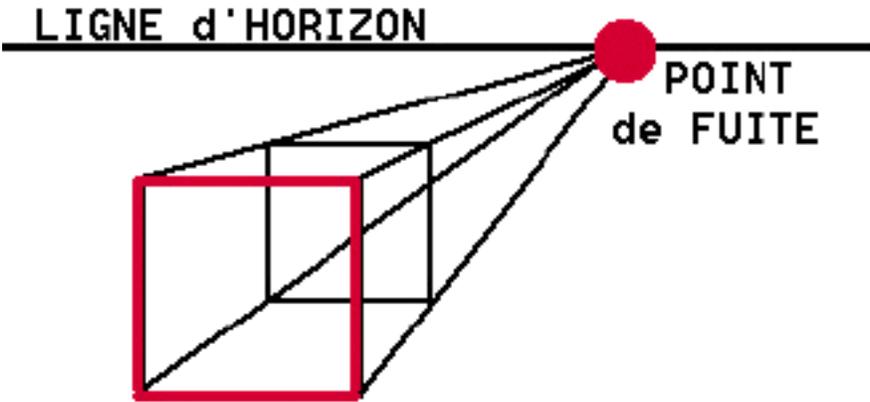


On peut aussi penser aux cartes de promenade par exemple. Leur échelle est de $1/10,000$ (qui se lit dix-millième) et signifie qu'un centimètre sur la carte équivaut à 10,000 cm ou 100 m sur le terrain.

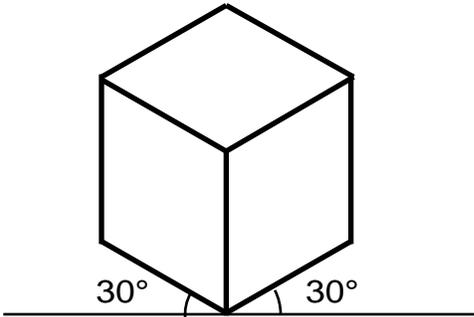
Échelle de réduction :
1:2 1:5 1:10 1:20

Échelle d'agrandissement :
2:1 5:1 10:1

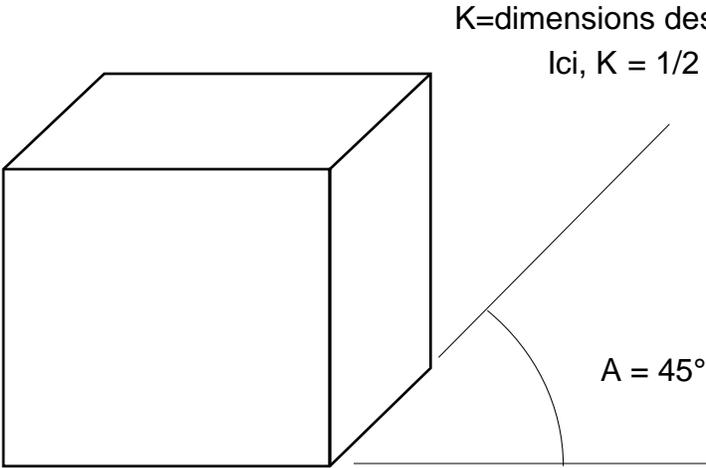
PERSPECTIVES LES PLUS UTILISÉES



Projection conique

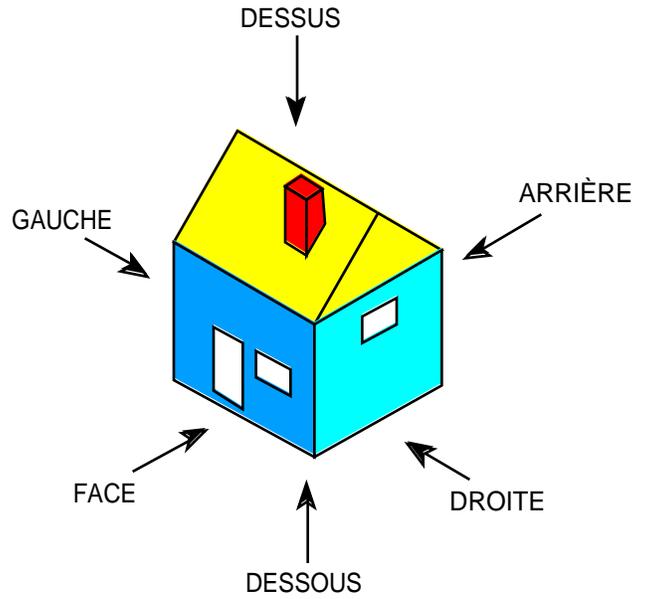
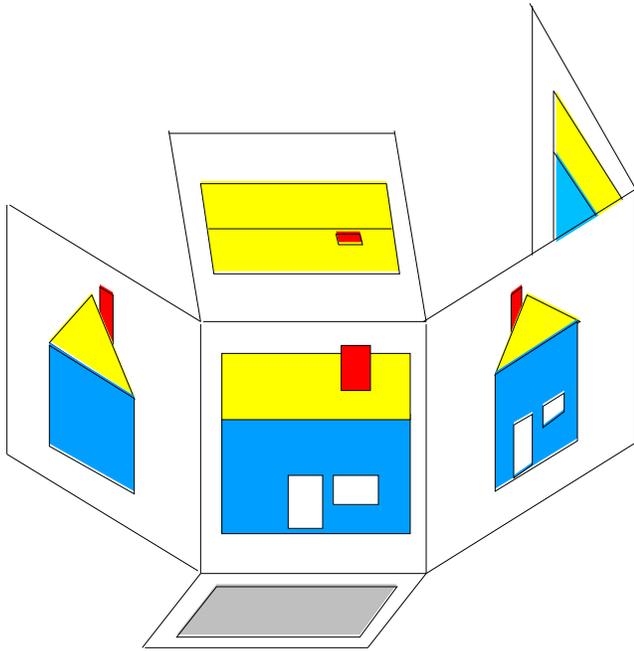


Projection isométrique



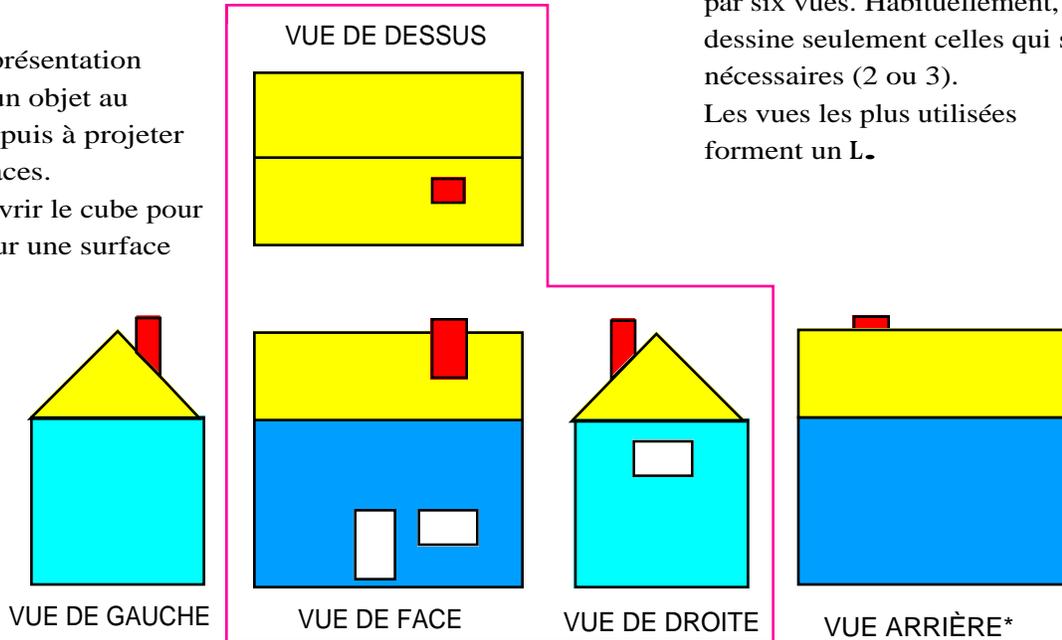
Perspective cavalière

LA PROJECTION ORTHOGONALE

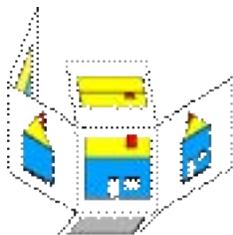


Le principe de représentation consiste à placer un objet au centre d'un cube, puis à projeter les vues sur ses faces. Il ne reste qu'à ouvrir le cube pour obtenir les vues sur une surface plane.

Tout objet peut être représenté par six vues. Habituellement, on dessine seulement celles qui sont nécessaires (2 ou 3). Les vues les plus utilisées forment un L.



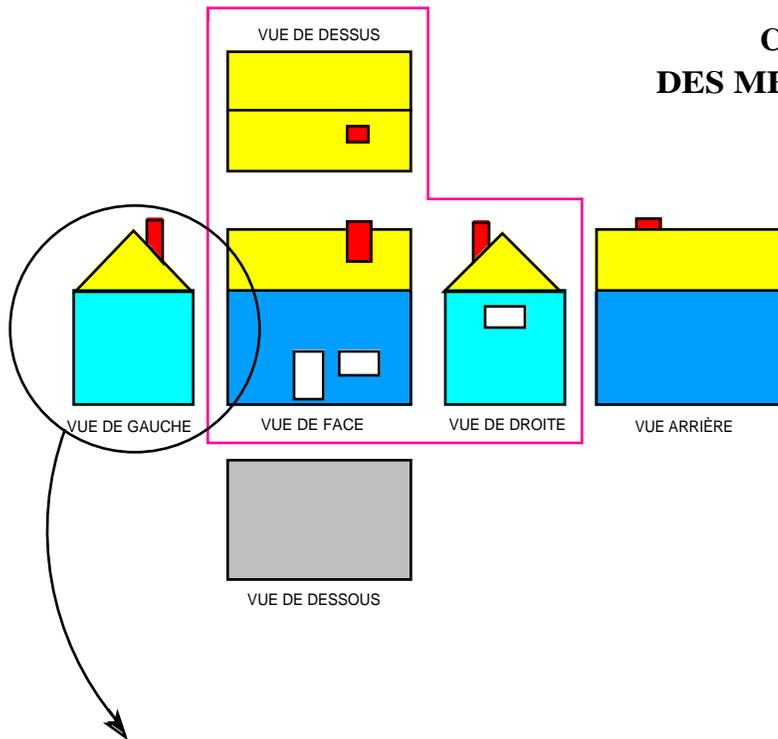
* La vue d'arrière peut aussi être placée à gauche de la vue de gauche.



VUE DE DESSOUS

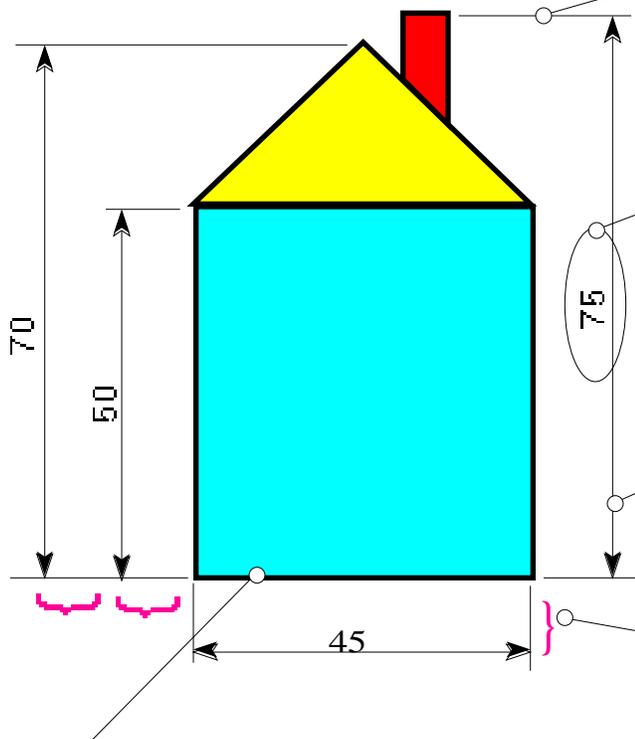
Traits les plus utilisés en dessin	
Ligne d'axe	— · — · — · — · —
Ligne de cote	← 35 →
Ligne contour	—————
Ligne tiretée	- - - - -
Ligne d'attache	┌ ← 35 → ┐

COMMENT METTRE DES MESURES SUR UN DESSIN



LA COTATION

Coter un dessin, c'est y inscrire les dimensions nécessaires à l'exécution de l'objet dessiné. L'inscription des mesures doit être faite selon des règles établies.



Cette ligne s'appelle une **ligne d'attache**.

La mesure en dessin s'appelle **la cote**.

La ligne qui porte les deux flèches s'appelle la **ligne de cote**.

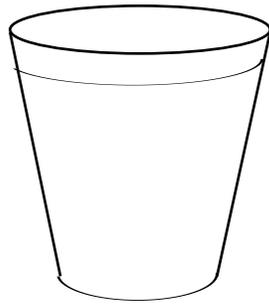
L'espace entre les lignes du dessin et la ligne de cote ou entre les lignes de cote doit **toujours** être **le même, soit environ 10 mm**.

Les traits de contour sont toujours de **gros traits**.

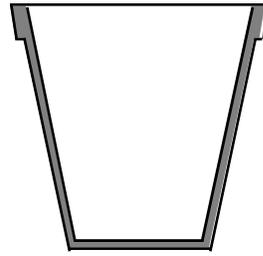
Tous les traits de cotation sont toujours des **traits fins**.

LA COUPE

La coupe est un artifice qui permet de simplifier la compréhension de dessins complexes. La coupe est virtuelle et nous permet de voir des détails intérieurs d'une pièce.

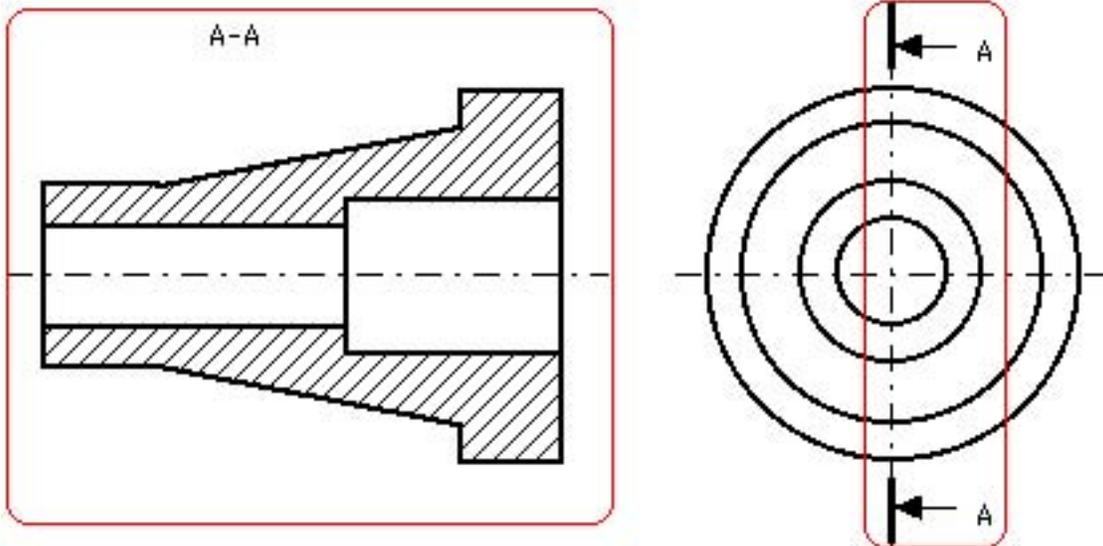


Vue extérieure



Vue en coupe

Coupe par un seul plan



Sections rabattues et sections sorties

