Le **dessin technique** ou **dessin industriel** est un élément essentiel de la **communication technique**.
Il s'agit d'un ensemble de **conventions** de représentation des objets qui assurent que l'objet produit est tel qu'il a été imaginé par le concepteur.

Le dessin technique répond donc à deux besoins essentiels du processus de conception technique :

- **Formaliser les idées,**
- **Communiquer**

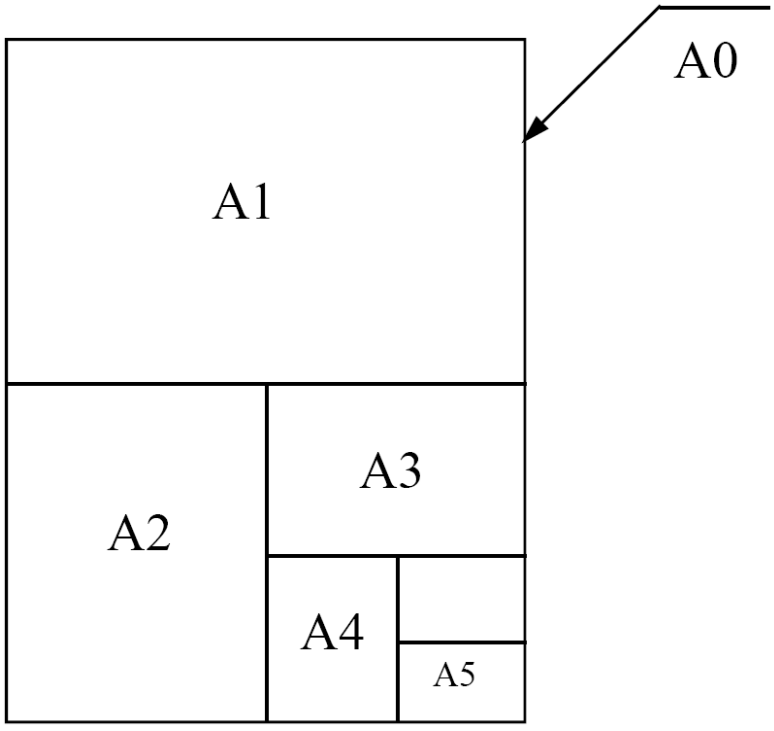
Le dessin technique doit être compris par tous. Pour cela, il doit y quelques règles de présentation.

## I. Les formats de papier

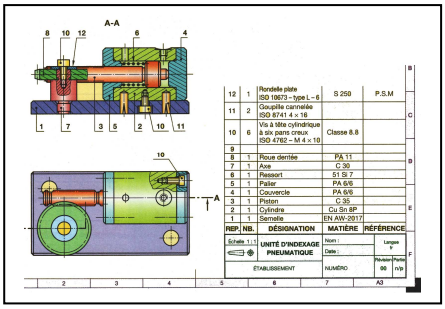
Les documents techniques sont toujours présentés sur des feuilles de papier dont la taille est parfaitement définie :

- La feuille de base s'appelle A0 et a une surface de **1m².**
- On obtient les formats suivant en divisant par 2 la longueur du précédent format. :

A0 = 1188 x 840
A1 = 840 x 594
A2 = 594 x 420
A3 = 420 x 297
A4 = 297 x 210
A5 = 210 x 148,5



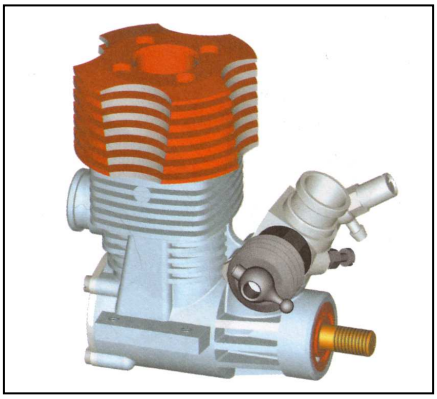
## II. Les types de dessin



Le dessin d'ensemble

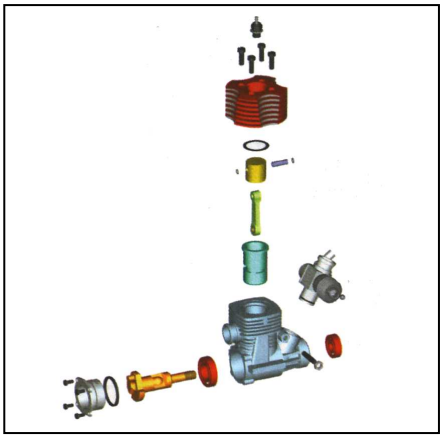
Un dessin d'ensemble permet de représenter un objet technique **dans son ensemble**. Toutes les pièces qui composent l'objet sont dessinées à leur **emplacement définitif**.

1. La vue en perspective :



Un dessin en perspective est un dessin représentant une forme **en volume**. Il donne une représentation très réaliste de l'objet, comme si nous le voyions sur une photographie. La perspective nous donne une vision globale de l'objet, mais il faut faire attention car tous les côtés de l'objet ne sont pas visibles.

2. La vue éclatée :



Un dessin en vue éclatée, permet de **situer les pièces les unes par rapport aux autres**. Elle est très utilisée dans des documents tels que **les notices de montage** ou **les modes d'emploi**.

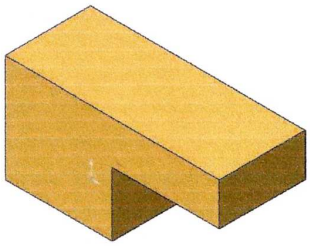
3. Le dessin de définition

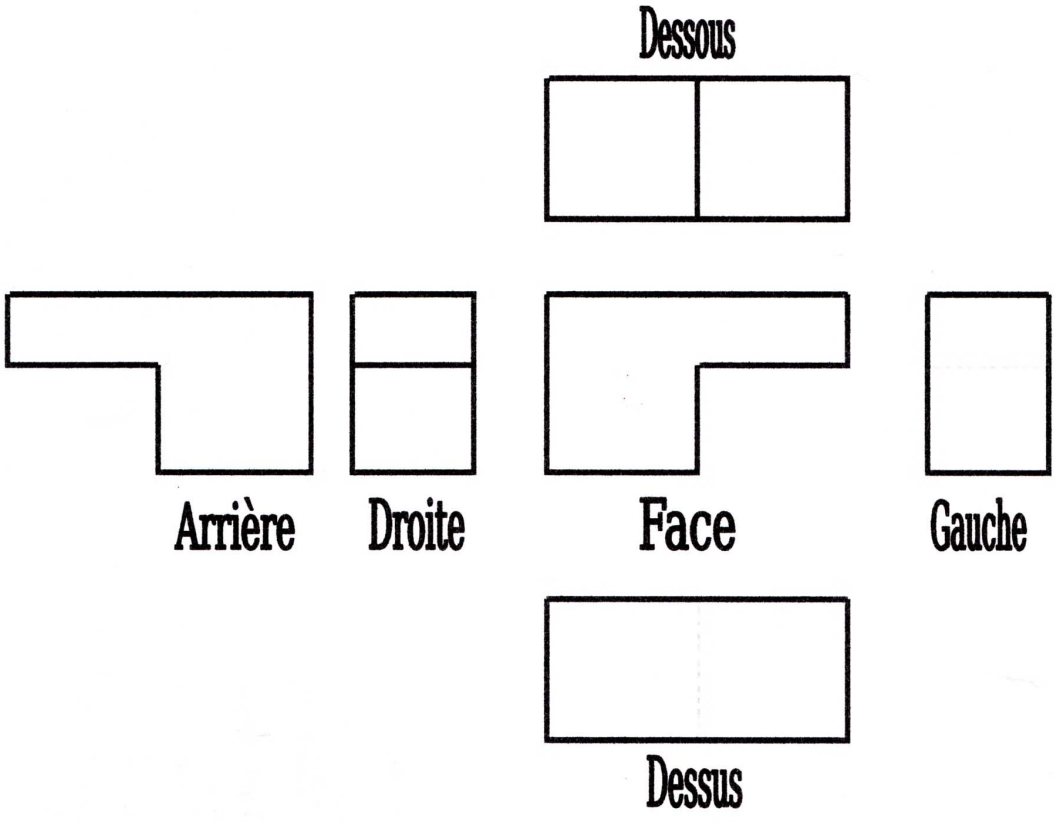
Un dessin de définition est un dessin qui représente avec **précision** une pièce de l'objet. Comme son nom l'indique, il définit, c'est-à-dire il indique, toutes les **formes de la pièce et ses dimensions**. C'est à partir de ce dessin que l'on pourra fabriquer réellement notre objet. Il y a autant de dessins de définition que de pièces à fabriquer.
Sur le dessin de définition, l'objet est représenté en deux dimensions afin de pouvoir le représenter en **vraie grandeur**. Les différentes faces de l'objet sont représentées séparément sur **des vues**.

## III. Les vues

Afin de pouvoir respecter les grandeurs de l'objet, il va être représenté uniquement dans **deux dimensions**. Pour pouvoir décrire entièrement l'objet, il sera donc nécessaire de le représenté sous des angles différents. Ces représentations sont appelées **vues**. La principale sera la **vue de face.**
A partir de celle-ci, on déduit toutes les autres (en tournant la pièce de 90°) vue de gauche, droite, arrière, dessus et dessous.

La vue de face sera placée au centre du dessin et suivant la convention européenne, la vue de gauche sera à droite, la vue de dessus en dessous, la vue de dessous au dessus…





## IV. Les traits

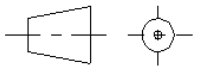
En dessin technique, on dessine tout ce qui existe y compris ce que l'on ne voit pas. Afin de rendre le dessin lisible, il va donc être nécessaire d'utiliser **différents type de traits** pour ce que l'on voit, les arêtes cachées, les traits d'axes (pièces cylindriques) …

| | | | |
|---|---|---|---|
| ——— | Trait continu fort | Arêtes et contours vus | **HB B 2B** |
| – – – – – – | Trait interrompu court | Arêtes et contours cachés | **HB B 2B** |
| ——— - ——— | Trait mixte fin | Axes de symétrie, de rotation, de perçage | **2H H** |
| ——— | Trait continu fin | Hachures, lignes d'attache des côtes, lignes de cotes | **2H H** |
| | Trait sinueux fin | Limites de vues, de coupes | **2H H** |

## V. Le cadre, le cartouche La nomenclature

**Le cadre**, tracé à 10 mm du bord de la feuille permet de vérifier l'intégralité du dessin.
Inscrit dans le cadre en bas à droite, le **cartouche** nous renseigne sur :

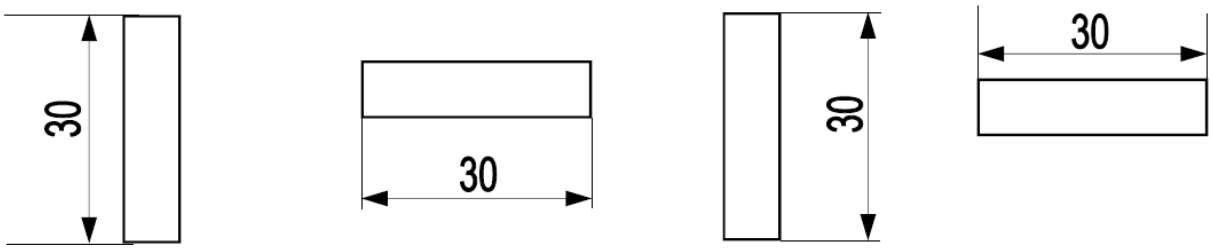
- **le nom de la pièce**
- **l'échelle du dessin**
- **l'indice de projection**
- **le format du papier**
- **le nom du dessinateur**
- **la date de création**

| | | |
|---|---|---|
| Echelle: 1:1 | **Casse-tête Roi Corps** | B.Cambon |
|  | | 29/09/2005 |
| A4H | Lycée Jean Rostand Roubaix | |

## VI. La cotation

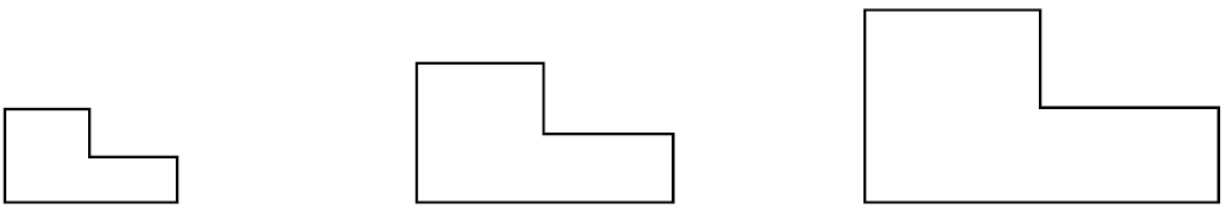
Par convention, les cotes sont donnée **en millimètres**, elles indiquent toujours la **dimension réelle**.

- Elles s'inscrivent au dessus d'un trait de cote horizontal, ou à gauche en montant le long d'un trait de cote vertical.
- Les cotes sont précédées du symbole Ø s'il s'agit d'un **cercle ou d'un cylindre**.
- Les lignes de cote sont parallèles à la dimension à coter.
- Un trait du dessin de définition ne peut servir ni de ligne d'attache ni de ligne de cote.




## VII. Les échelles

Si l'objet à dessiner est de grande dimension ou très petite, le dessin ne pourra être réalisé en vrai grandeur. Toutefois, les proportions devront être conservées. On devra donc appliquer un **facteur d'échelle** à toutes les dimensions.
Ex : échelle 1:2, le dessin sera deux fois plus petit que l'objet réel



$E < 1$ $E = 1$ $E > 1$