

## 1. Objectifs de la cotation

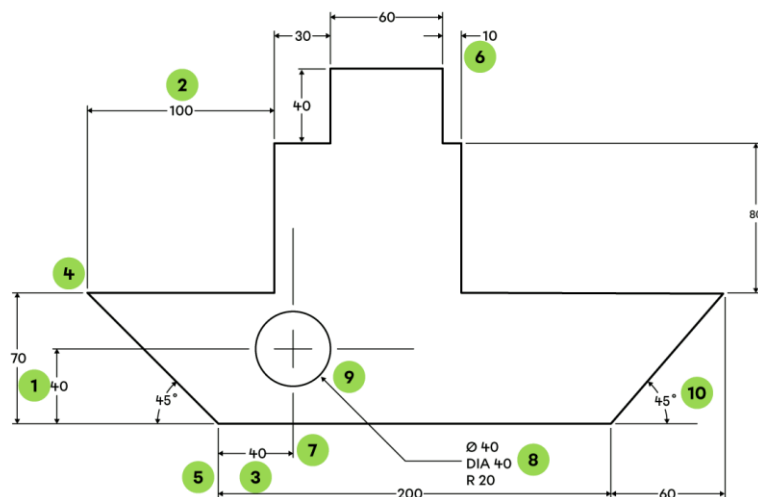
Afin de permettre la fabrication d'une pièce, un dessin technique, doit fournir des informations détaillées concernant la forme et les dimensions de cette pièce.

Par convention, les cotes sont toujours exprimées en millimètres, à moins d'indications contraires.

La cotation sert à indiquer certaines informations sur un dessin technique :

- les dimensions de l'objet (longueur, hauteur, profondeur);
- la mesure des angles;
- la mesure du diamètre et du rayon d'une courbe ou d'un cercle;
- l'emplacement de divers éléments sur l'objet.

### Règles d'écriture des cotations :



1. Un espace d'au moins 10 mm doit séparer une ligne de cote et le côté de l'objet ou encore deux lignes de cote.
2. Les lignes de cote doivent toujours être à l'extérieur de l'objet.
3. Les lignes de cote plus courtes sont placées devant les plus grandes, près des côtés de l'objet.
4. Les lignes d'attache sont perpendiculaires aux lignes de cote et commencent à 2 mm du côté de l'objet. Elles dépassent l'extrémité des lignes de cotes de 2 mm également.
5. Une même ligne d'attache peut être utilisée pour plus d'une cote.
6. Si l'espace entre les lignes d'attache est trop restreint pour y inscrire la cote, les flèches sont placées à l'extérieur de ces lignes et accompagnées de la valeur de la cote.
7. Une ligne d'axe peut être utilisée comme ligne d'attache si elle se prolonge au-delà des contours de l'objet.
8. Les cotes servant à identifier le rayon d'un cercle sont accompagnées d'un R devant leur valeur. Pour coter le diamètre d'un cercle, la cote est précédée du symbole  $\varnothing$  ou des lettres DIA.
9. Lors de l'utilisation de lignes de renvoi, celles-ci sont orientées à  $45^\circ$  et pointe vers le centre des cercles.
10. La cotation des angles se fait grâce à des lignes de cote courbes.

## 2. Cotation fonctionnelle

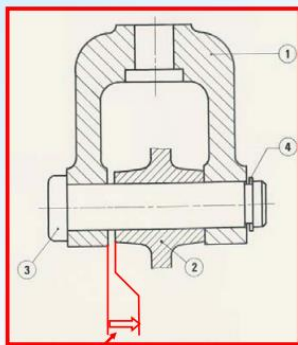
La **cotation fonctionnelle** fournit les dimensions relatives au fonctionnement d'un objet technique.

La cotation fonctionnelle fournit des précisions concernant les dimensions des pièces à construire pour assurer le bon fonctionnement de l'objet. Elle permet de prévoir un espace suffisant entre les pièces d'un objet. Cet espace est appelé jeu mécanique et permet ainsi les différents types de mouvements mécaniques.

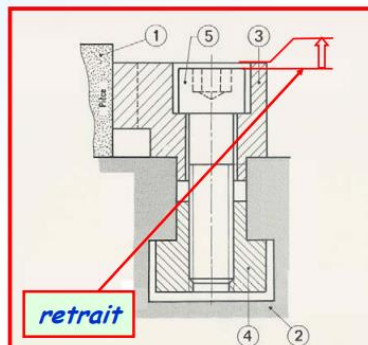
Pour réaliser la cotation fonctionnelle d'un objet, on doit analyser son fonctionnement au préalable.

### Chaines de côtes

Un mécanisme est constitué de différentes pièces. Pour que ce mécanisme fonctionne, des conditions fonctionnelles doivent être assurées :

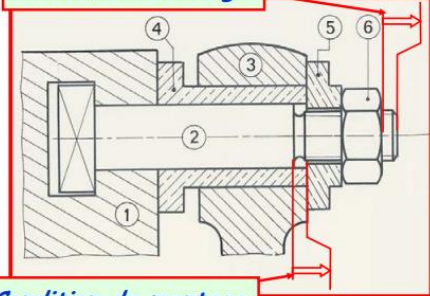


Jeu



retrait

Réserve de filetage

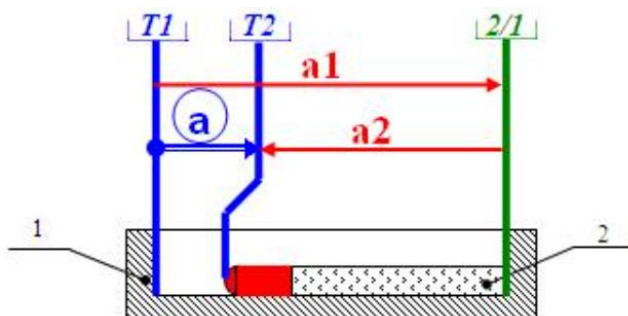


Condition de montage

Ces conditions fonctionnelles sont susceptibles d'être modifiées en fonction des dimensions de certaines pièces.

La cotation fonctionnelle permet de rechercher les cotes fonctionnelles à respecter afin que les conditions fonctionnelles soient assurées.

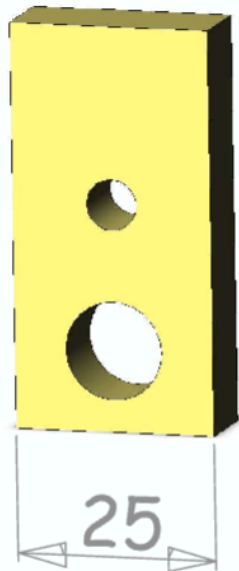
### Principe :



Quelles dimensions sur les pièces devez-vous mesurer pour déterminer le jeu recherché.

Notation : nom du jeu+numéro de la pièce mesurée

### 3. Tolérances dimensionnelles



Cote nominal  $25^{+0.07}_{-0.15}$  Tolérance

Tolérance maxi

$25 + 0.07 = 25.07$  : cote maximal tolérée

$25 - 0.15 = 24.85$  : cote minimal tolérée

Tolérance mini

Cote mini

$$IT = \text{cote maxi} - \text{cote mini} = 25.07 - 24.85 = 0.22$$

### 4. Ajustements

En production mécanique, on ajuste très souvent 2 pièces entre elles. Cet ajustement peut être plus ou moins serré, avec jeu ou incertain en fonction des tolérances choisies pour l'arbre (partie extérieur d'une pièce) et l'alésage (partie intérieure d'une la pièce).

