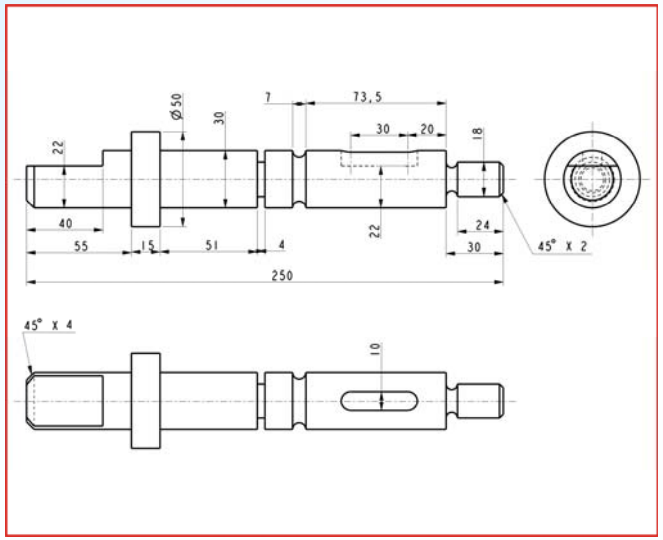
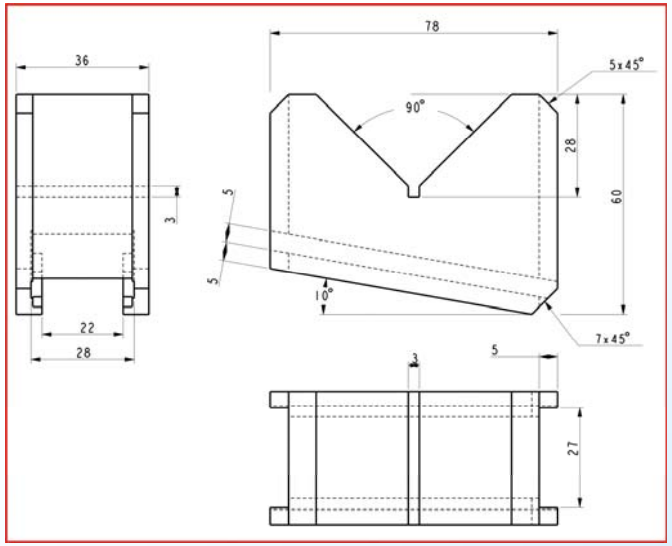
Cotation dimensionnelle

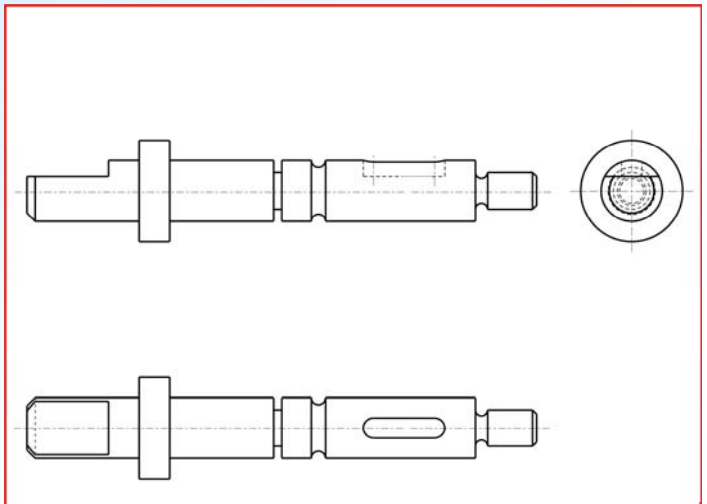




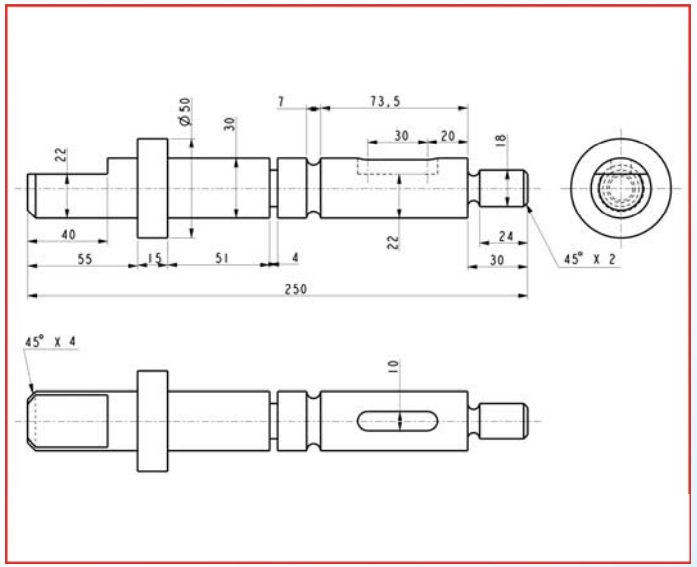
Hocine KEBIR
Maître de Conférences à l'UTC
Poste : 7927
Hocine.kebir@utc.fr

Introduction

Le dessin de définition de produit fini est dessiné le plus précisément possible à une échelle donnée.

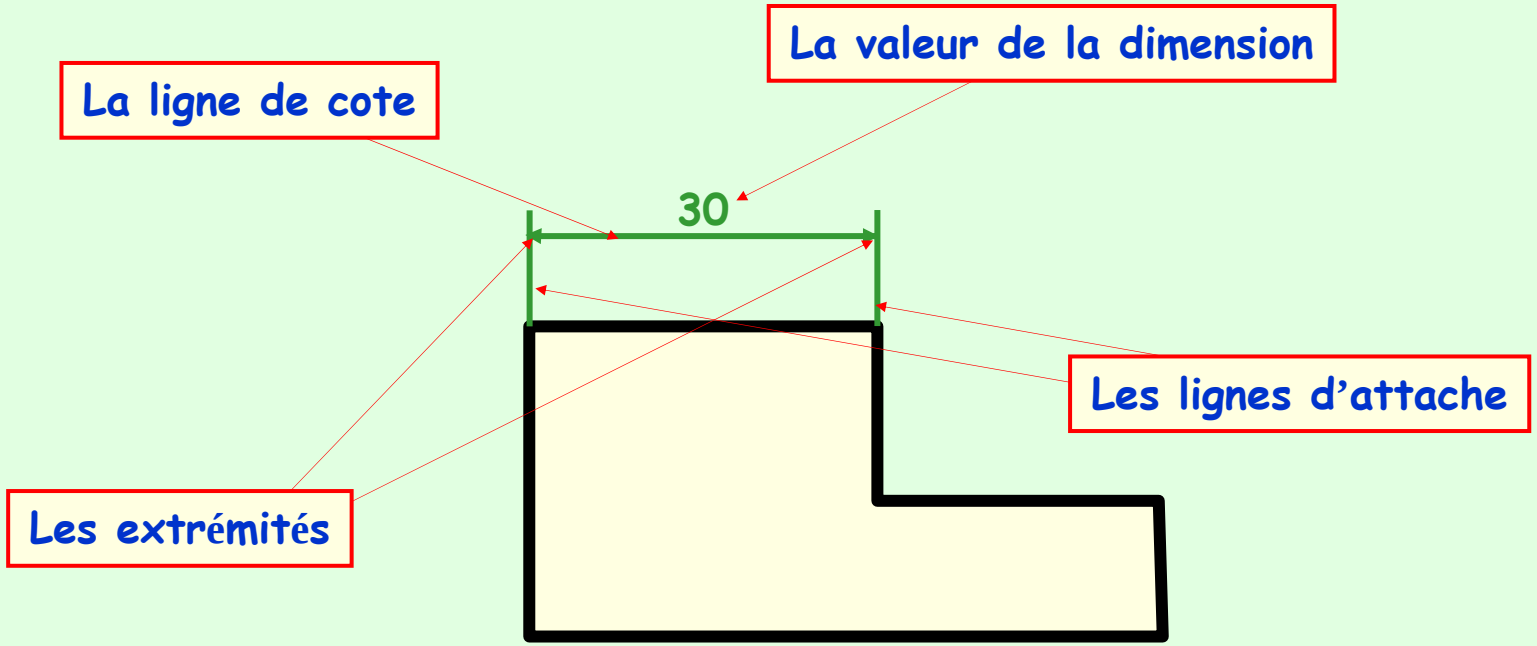


Echelle 1:3



Néanmoins, pour éviter des mesures de dimensions fastidieuses et imprécises de la part du lecteur, du fabricant ou du métrologue, on indique sur le dessin toutes les dimensions linéaires et angulaires permettant de définir complètement et sans ambiguïté la pièce représentée : c'est **la cotation dimensionnelle**.

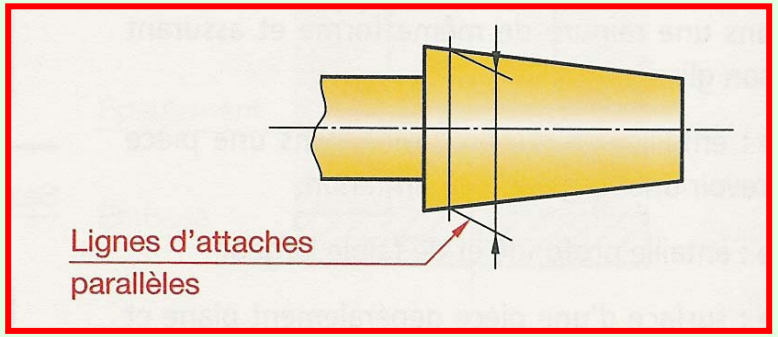
Éléments d'une cote



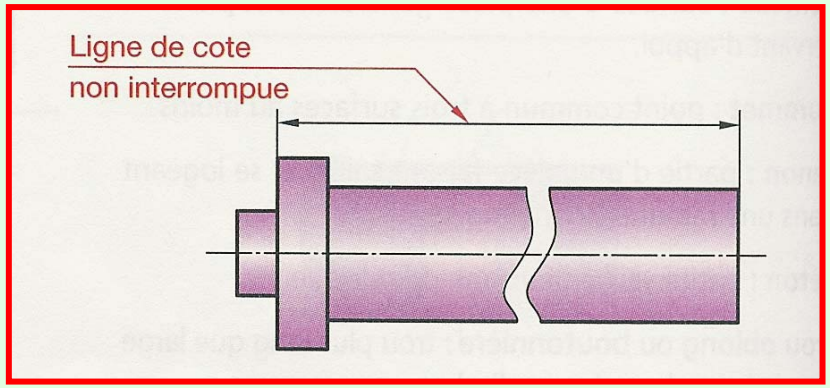
- Les lignes d'attache et les lignes de cote sont tracées en trait continu fin.
- La ligne de cote est tracée parallèlement à la dimension à coter.
- Les lignes d'attache doivent dépasser légèrement la ligne de cote.
- Les lignes d'attache sont parallèles entre elles.

Éléments d'une cote

- Les lignes d'attache doivent être tracées perpendiculairement à l'élément à coter; toutefois, en cas de nécessité, elles peuvent être tracées obliquement mais parallèles entre elles

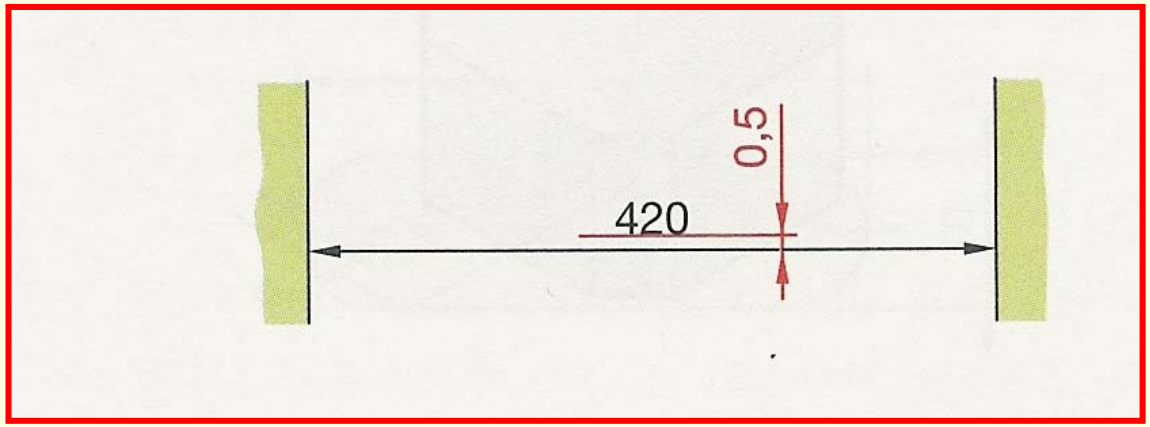


- Si un élément est représenté en vue interrompue, les lignes de cote le concernant ne sont pas interrompues



Inscription des valeurs

- Toutes les valeurs des dimensions doivent être exprimées dans la même unité.



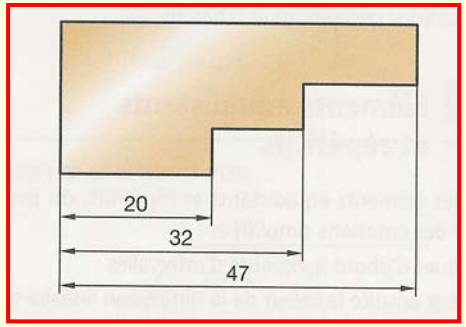
- En construction mécanique, électrique, électronique, l'unité normalisée est **le millimètre** (mm); c'est pourquoi il est inutile d'indiquer l'unité utilisée

On ne représente pas une cote de valeur nulle
(angle nul, distance nulle, entraxe nul, ...).

Inscription des valeurs

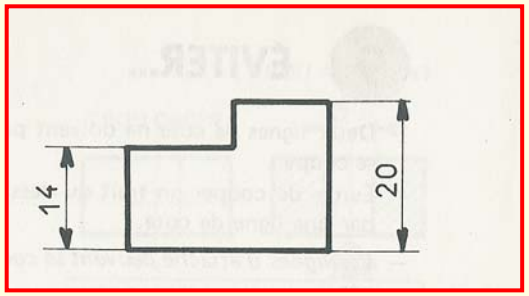
Cote horizontale

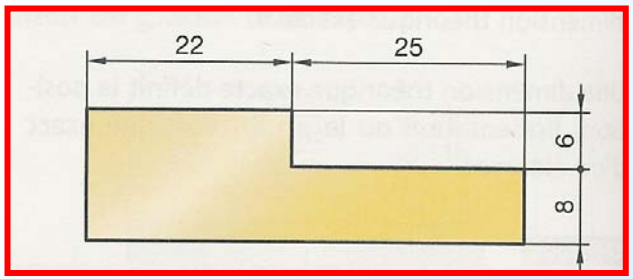
- Le chiffre se place au-dessus de la ligne de cote, le pied du chiffre tourné vers la ligne de cote



Cote verticale

- Le chiffre se place à gauche de la ligne de cote, le pied du chiffre tourné vers la ligne de cote



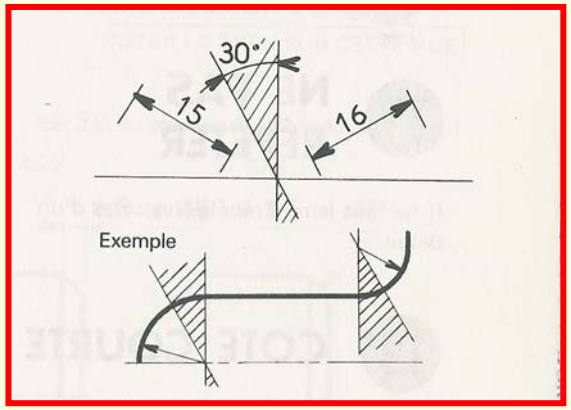


Inscription des valeurs

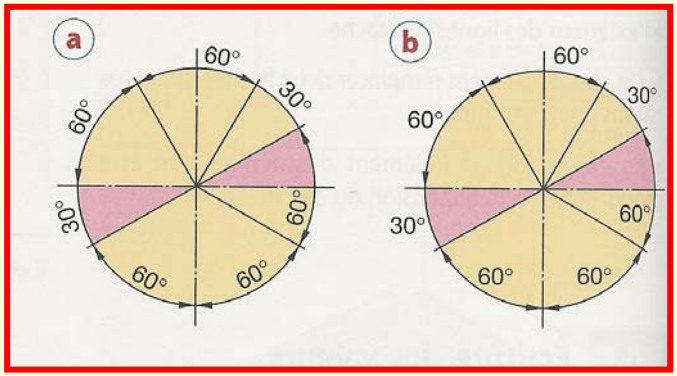
Cote inclinée

- Le chiffre se place au-dessus de la ligne de cote, le pied du chiffre tourné vers la ligne de cote.

- Éviter l'inclinaison dans la zone hachurée.

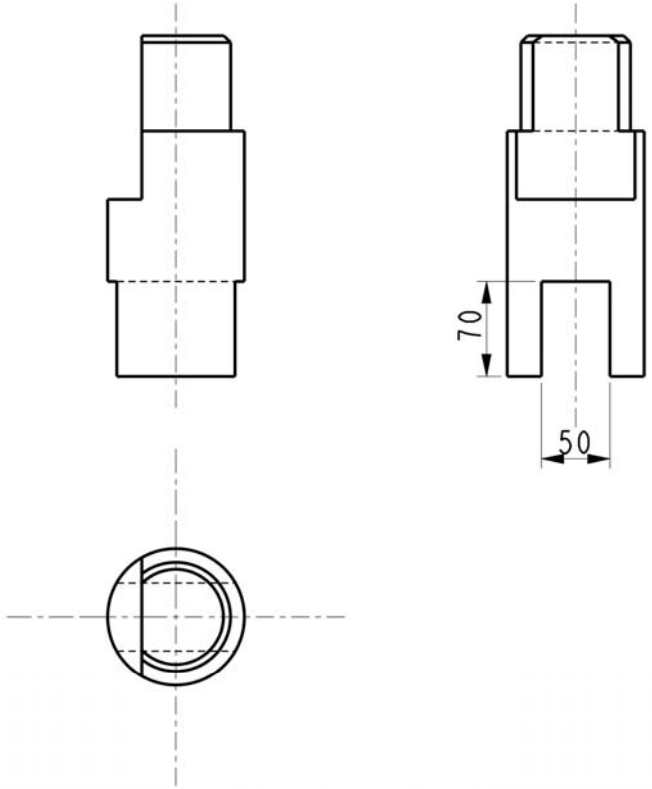


Cote d'angle

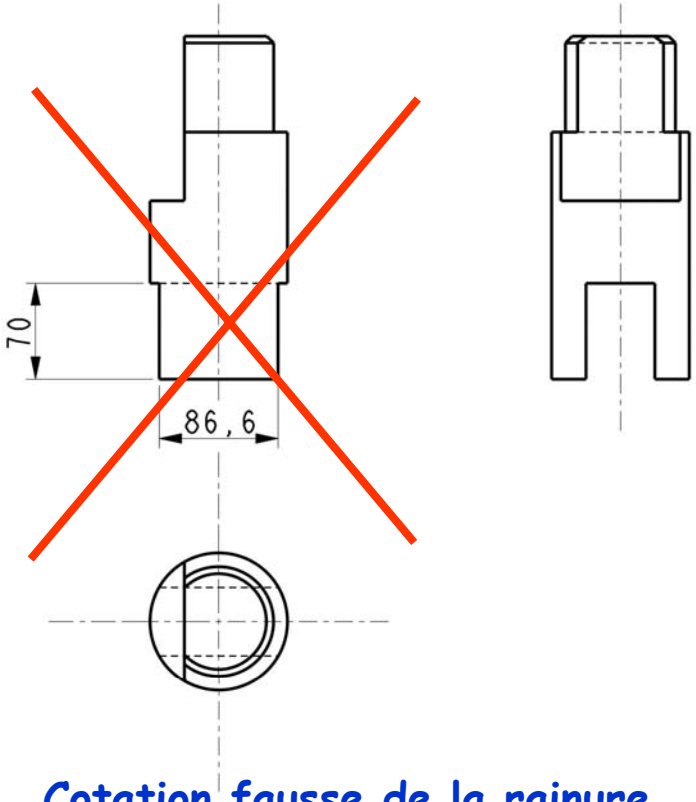


- Inscrire le chiffre parallèlement à l'arc ou horizontalement

Choix des éléments à coter
(Position du problème)



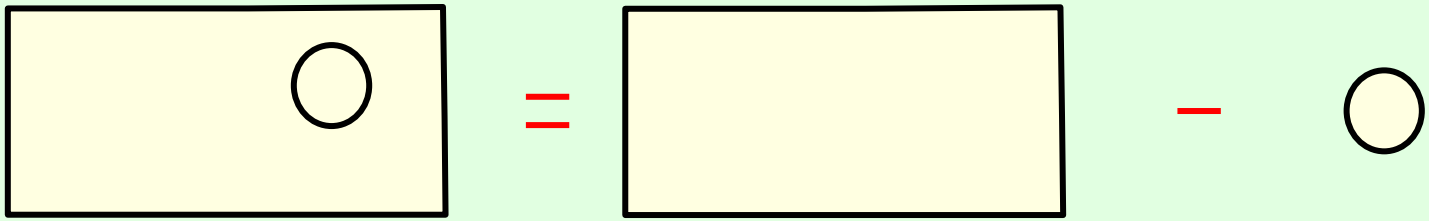
Cotation correcte de la rainure



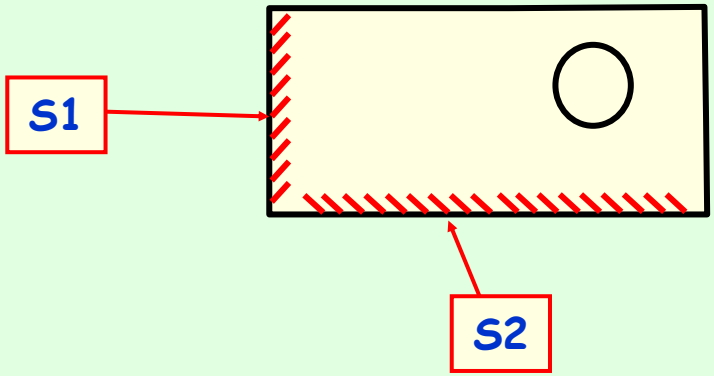
Cotation fausse de la rainure

Démarche pour coter une pièce

1- Décomposer la pièce en fonctions élémentaires (volumes élémentaires)

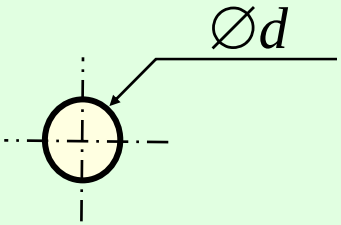


2- Choisir des surfaces fonctionnelles (ou plans)

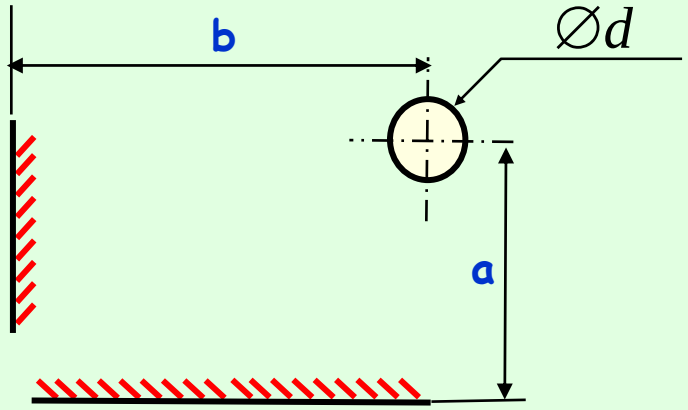


Démarche pour coter une pièce

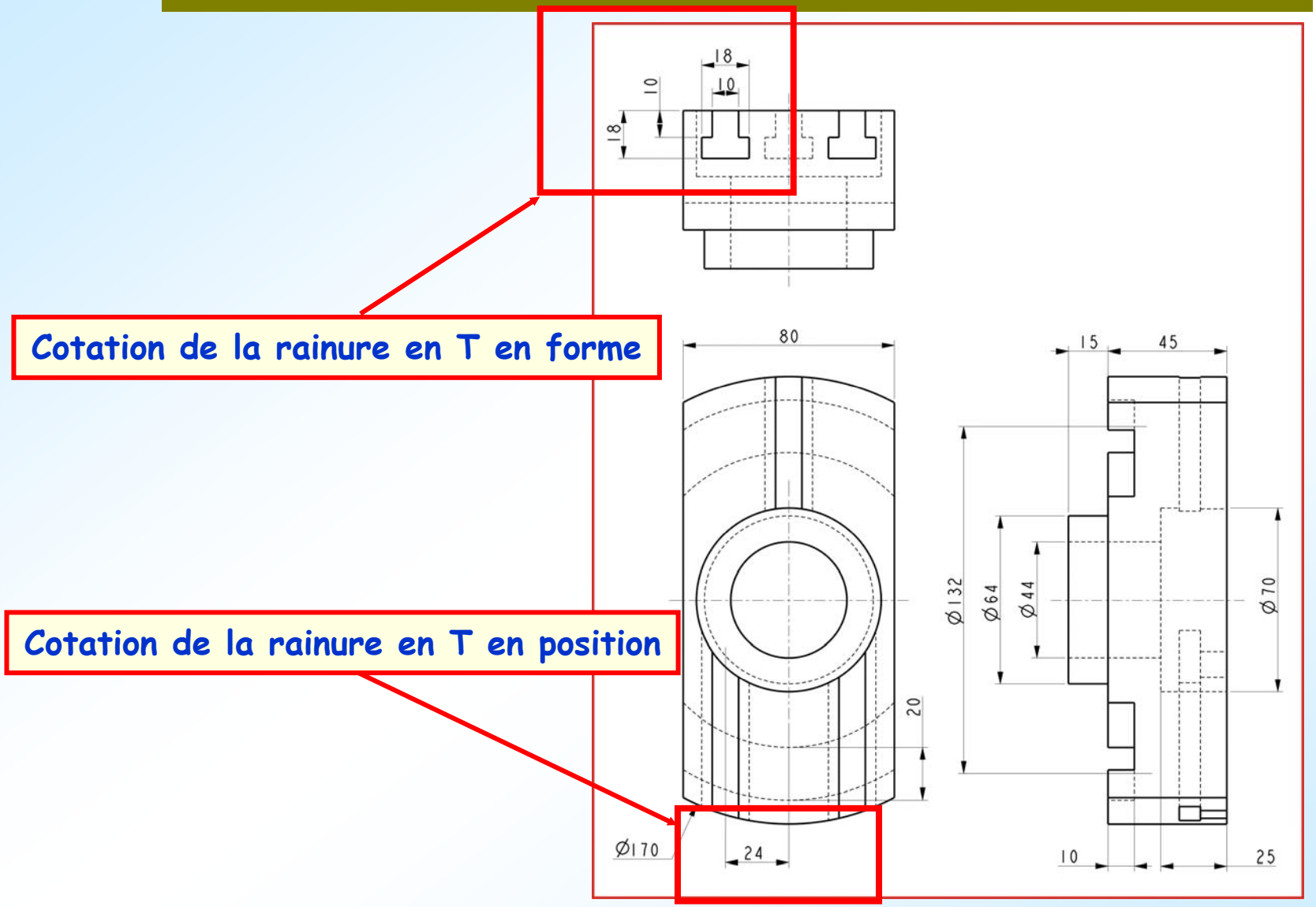
3- Coter le volume élémentaire en forme



4- Coter le volume élémentaire en position



Démarche pour coter une pièce
Exemple

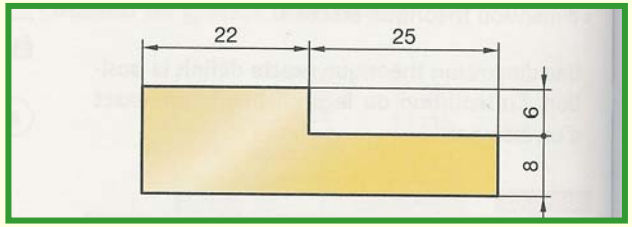


Modes de cotation

Après un choix raisonné des éléments à coter, la disposition des cotes sur un dessin résulte généralement de l'emploi de divers modes de cotation

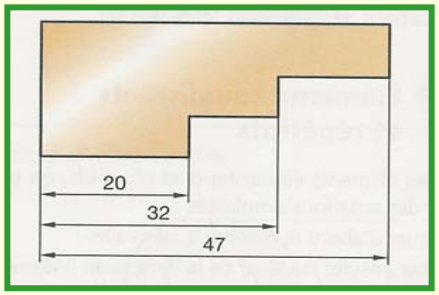
Cotation en série

Ce mode de cotation consiste à tracer plusieurs cotes sur une même ligne.
Les cotes se suivent sans se chevaucher



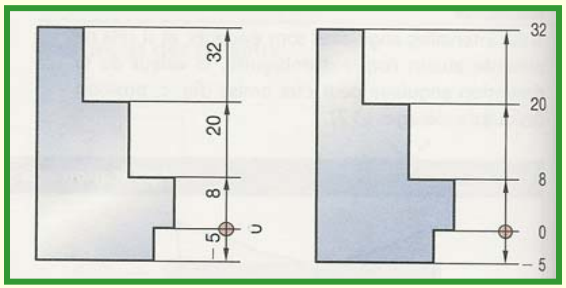
Cotation en parallèle

Les cotes sont disposées sur des lignes parallèles et elles partent d'une ligne d'attache commune

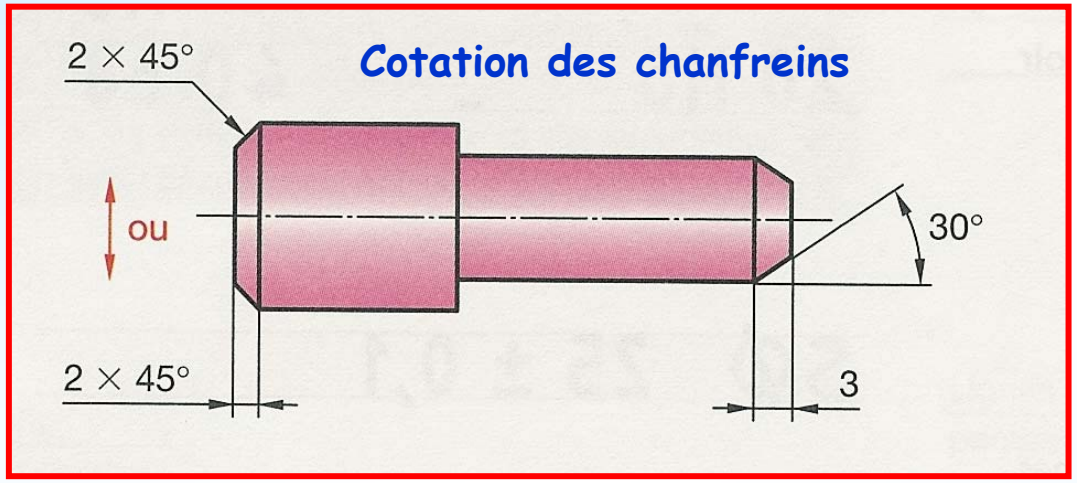


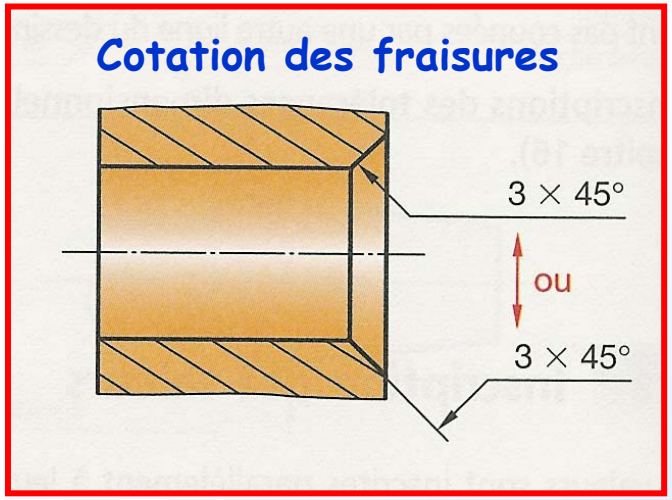
Cotation à cotes superposées

(utilisée pour gagner de la place quand le nombre de cotes en parallèle est important



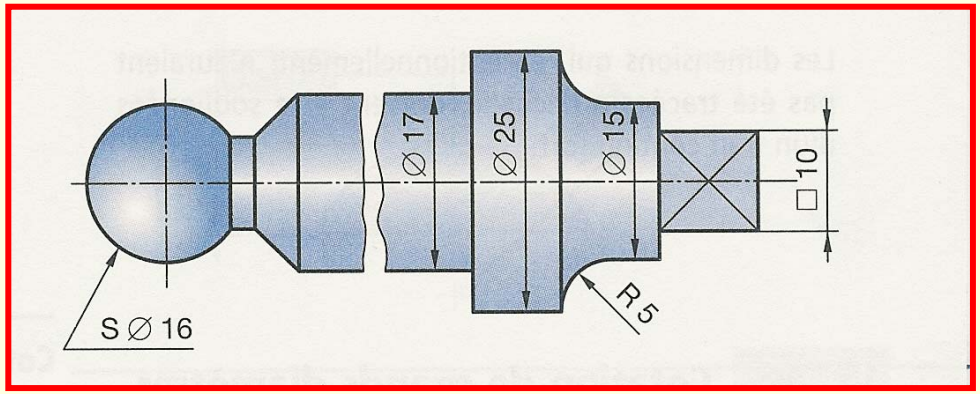
Cotation des chanfreins et des fraisures

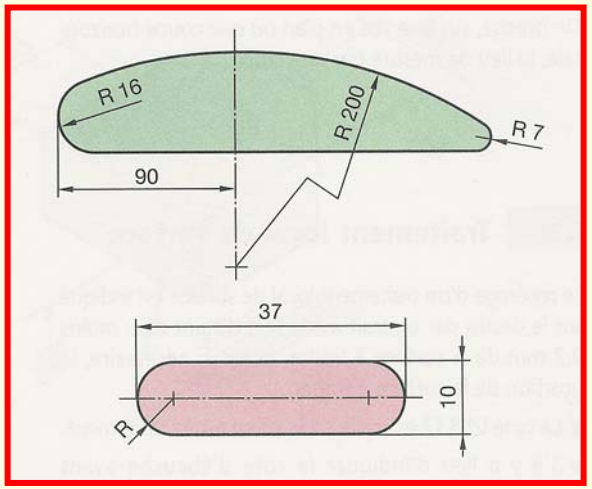




Symboles normalisés

Élément à coter	Symbole
Diamètre	∅
Rayon	R
Surplat d'un carré	□
Rayon de sphère	SR
Diamètre de sphère	S ∅
Longueur de l'arc	⌒
Épaisseur	t

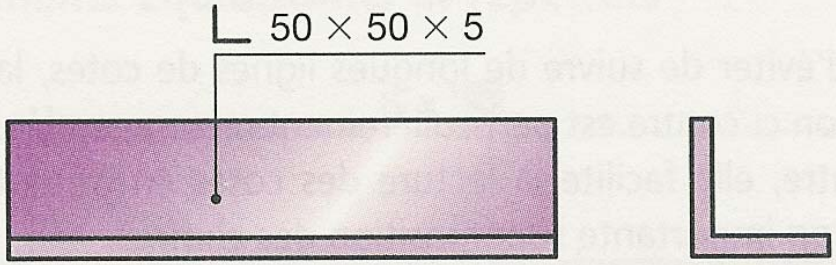




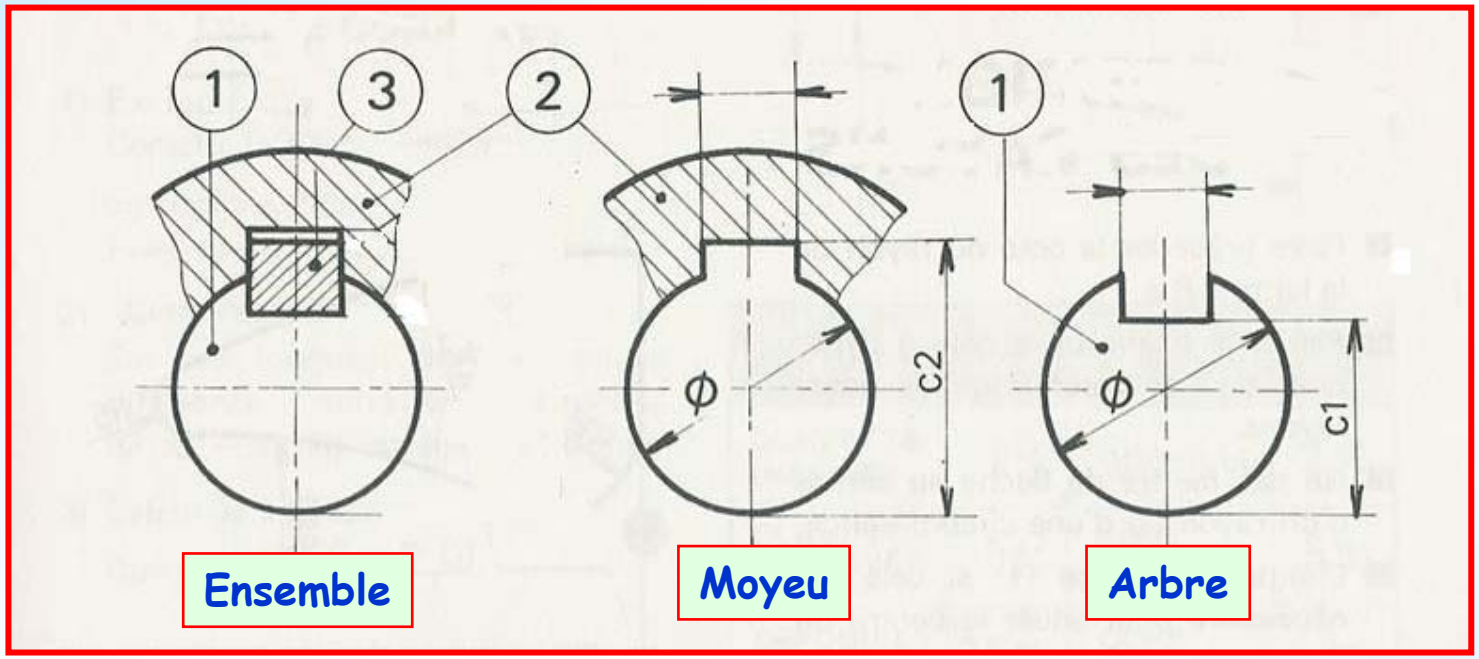
Symboles normalisés

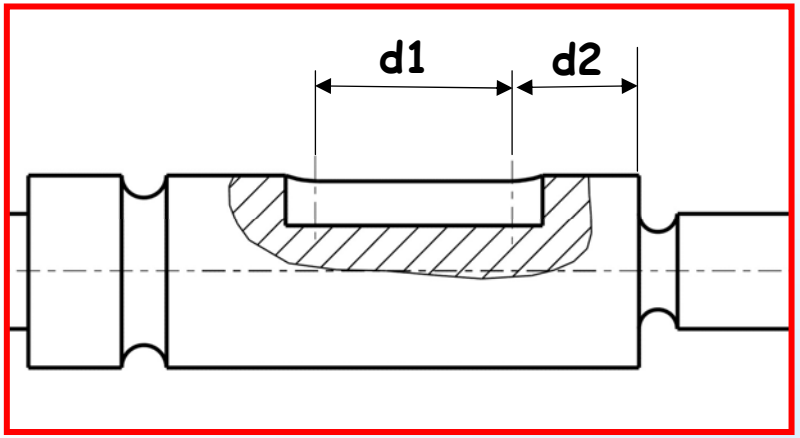
Cotation des profilés

Profilé	Symbole	Profilé	Symbole
Rond	⌀	en U	⊏
Carré	□	en I	I
Plat	▭	en T	T
Cornière	L	en Z	⊐



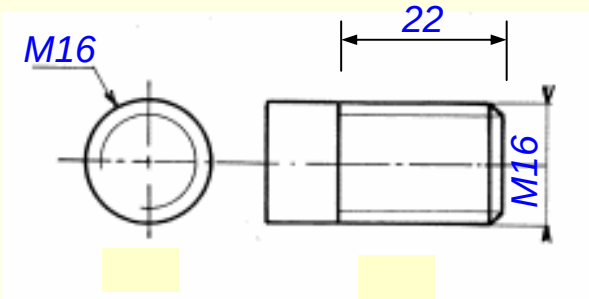
Cotation des rainures de clavette



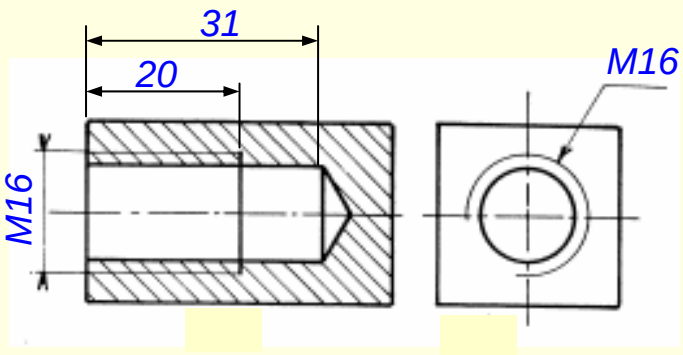


Cotation en forme des éléments filetés

Filetage



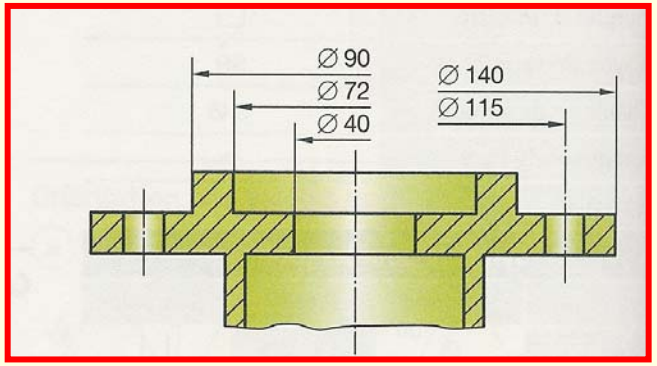
Taraudage



Cotation de grands diamètres – Cotation d'une demi-vue

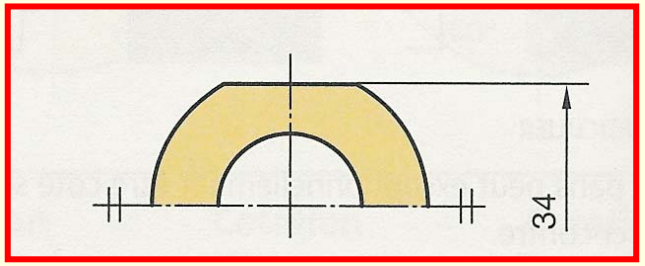
Cotation de grands diamètres

Éviter de suivre de longues lignes de cotes,



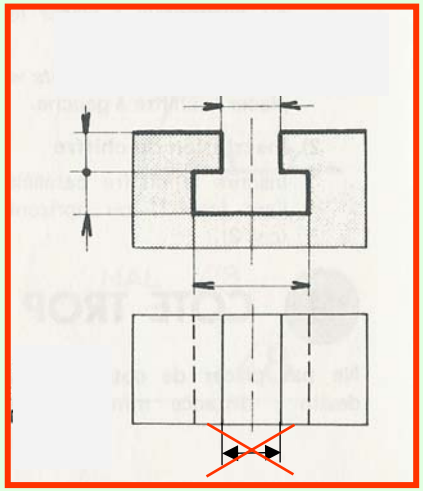
Cotation d'une demi-vue

Prolonger les lignes de cotes au-delà de l'axe ou du plan de symétrie

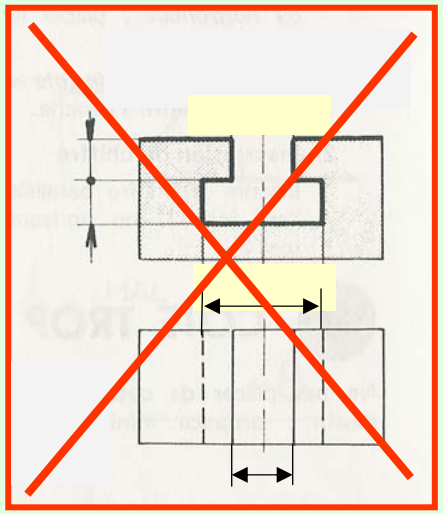


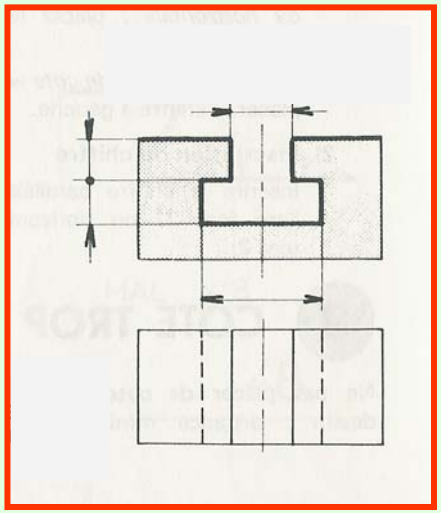
Règles pratiques pour la réalisation graphique de la cotation

- Il ne faut jamais répéter les cotes d'un détail



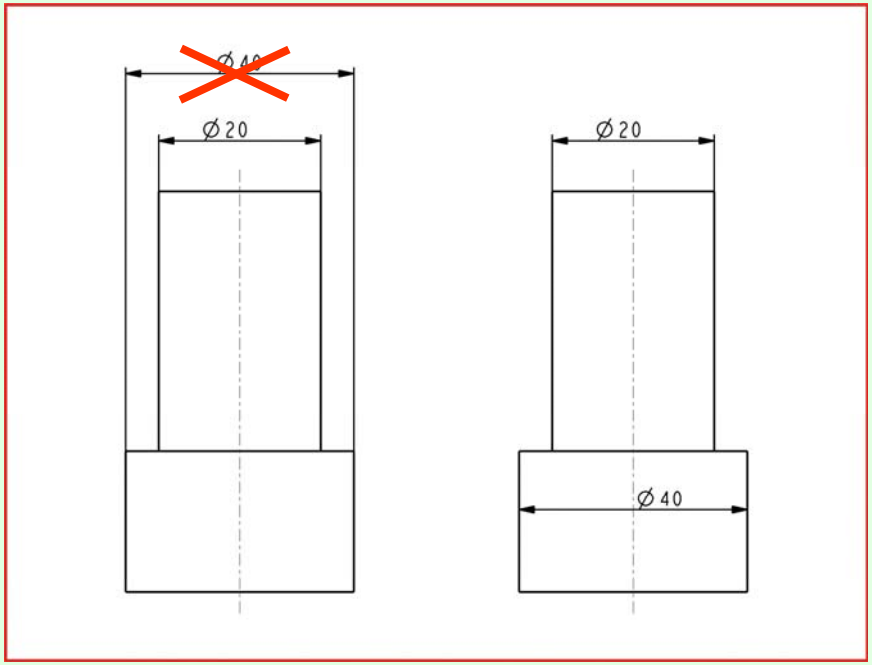
Il faut grouper les cotes d'un détail sur la vue définissant le mieux ce détail (vue caractéristique)



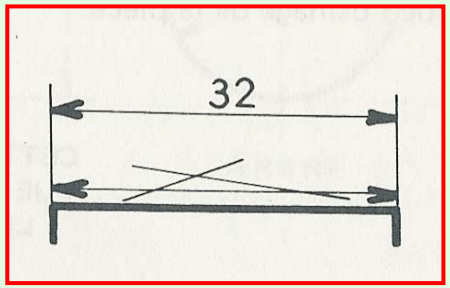


Règles pratiques pour la réalisation graphique de la cotation

Il faut sortir les cotes du dessin sauf celles nécessitant de grandes lignes d'attache

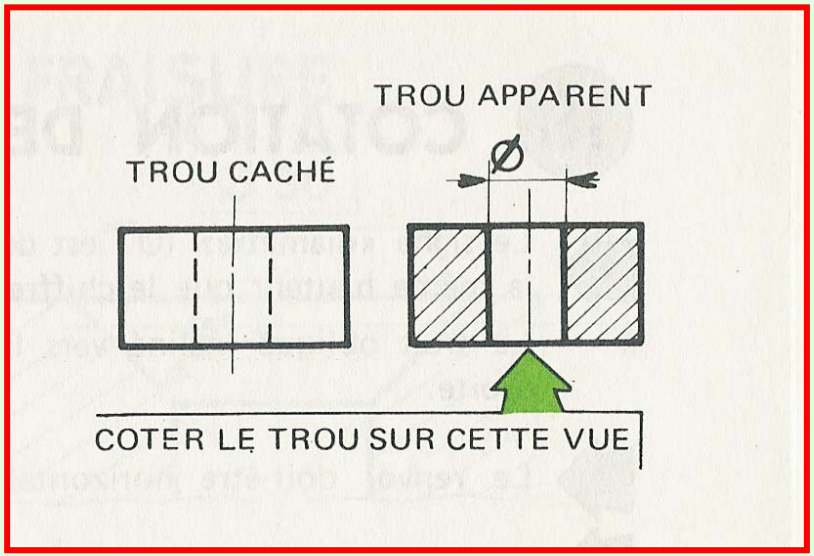


Ne pas placer de cote trop près du dessin



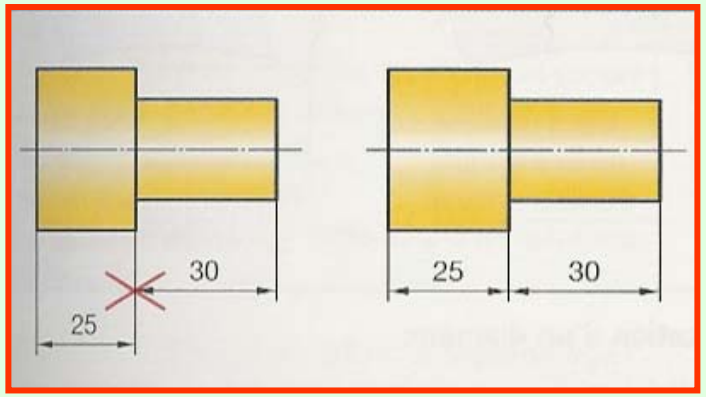
Règles pratiques pour la réalisation graphique de la cotation

Pour coter un détail, choisir l'endroit du dessin où ce détail est apparent.

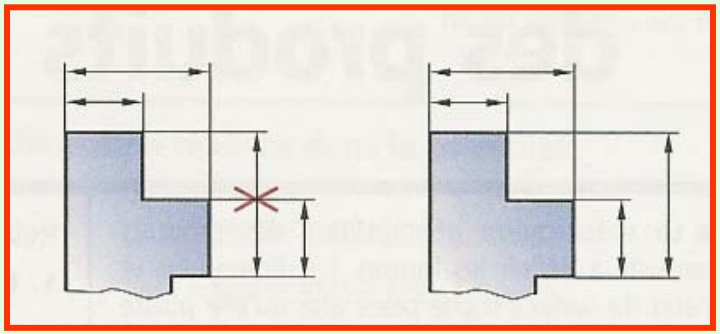


Éviter de coter sur des traits interrompus (lignes cachées)

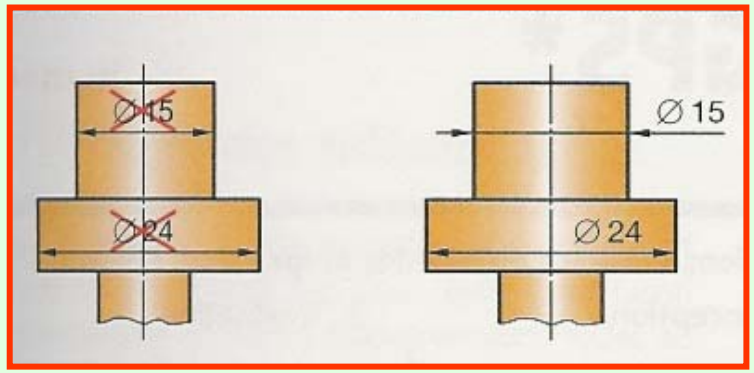
Règles pratiques pour la réalisation graphique de la cotation



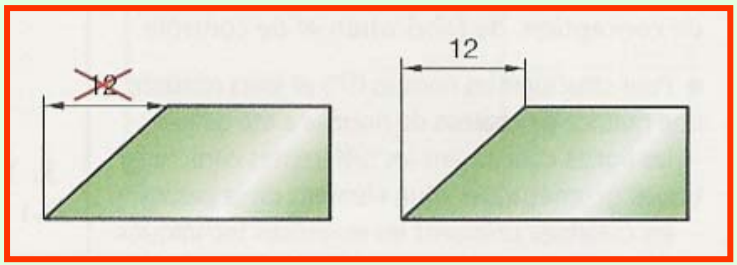
- Dans la mesure du possible, aligner les lignes de cotes



- Une ligne de cote ne doit pas être coupée par une autre ligne
- Les lignes d'attache peuvent se couper entre elles
- Placer près du dessin la cote la plus courte

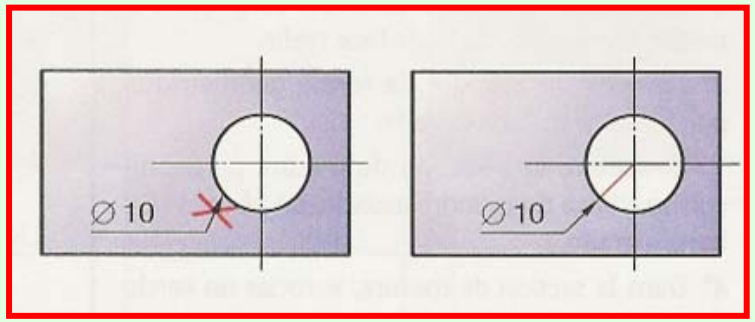


- Les cotes ne doivent jamais être coupées par une ligne (ligne de cote, trait d'axe, ...)

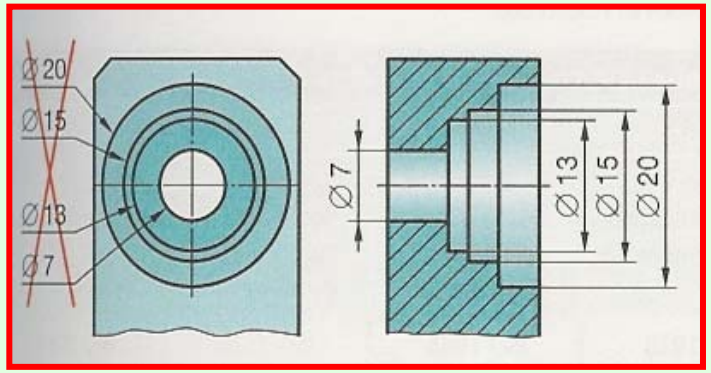


- On ne doit jamais aligner une ligne de cote et une ligne de dessin

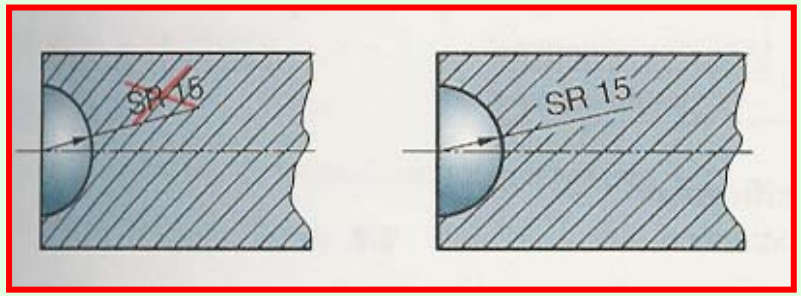
Règles pratiques pour la réalisation graphique de la cotation



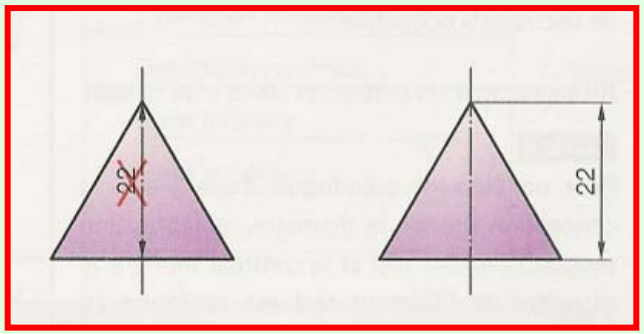
Le prolongement de la ligne cotant
le ø10 doit passer par le centre du cercle



Coter de préférence les cylindres dans
la vue où leur projection est rectangulaire



Interrompre les hachures pour garder
toute la lisibilité de la valeur de la cote



On ne doit jamais utiliser
un axe comme ligne de cote

Fin