

### DEFINITION

L'échelle d'un dessin est le nombre par lequel on multiplie les dimensions d'un objet pour diminuer ou agrandir la représentation de cet objet sur une feuille de dessin.

### DESIGNATION

La désignation complète d'une échelle sur un dessin comprend le mot Echelle suivi de l'indication du rapport choisi. Exemple :

**Echelle 1:1**  
**Echelle 1:2**  
**Echelle 2:1**

### CLASSIFICATION DES ECHELLES

Dimensions du dessin : Les mesures relevées directement sur le tracé du dessin sur la feuille.  
Dimensions de l'objet : Les mesures réelles de l'objet.

Il existe trois types d'échelle :

**1- ECHELLE REELLE** Dimensions du dessin = Dimensions réelles On note **Ech 1:1**

**2- ECHELLE DE REDUCTION** On l'utilise pour des pièces de grandes dimensions

Dimensions du dessin < Dimensions réelles On note **Ech 1:X** ou  $\frac{1}{X}$

X est un nombre supérieure à 1 Exemples : Ech 1:2 - Ech 1:4 - Ech 1:10

On trouve les dimensions du dessin en multipliant chaque dimension de l'objet par :  $\frac{1}{X}$

**3- ECHELLE D'AGRANDISSEMENT** On l'utilise pour des pièces de petites dimensions

Dimensions du dessin > Dimensions réelles On note **Ech X:1** ou  $\frac{X}{1}$

X est un nombre supérieure à 1 Exemples : Ech 2:1 - Ech 4:1 - Ech 10:1

On trouve les dimensions du dessin en multipliant chaque dimension de l'objet par :  $\frac{X}{1}$

**Remarque importante :** *Quelle que soit l'échelle utilisée, les dimensions inscrites sur le dessin indiquent toujours les dimensions réelles de l'objet en millimètre.*

### Utilisation :

Dessiner à une échelle donnée permet de représenter de très grands ensembles sur un format de papier raisonnable (réduction), à l'inverse des systèmes très petits peuvent être représentés à une dimension qui facilite la compréhension (agrandissement).

La formule pour retrouver l'échelle est invariable :

$$Echelle = \frac{Dimension \_ Des \ sin}{Dimension \_ réelles}$$

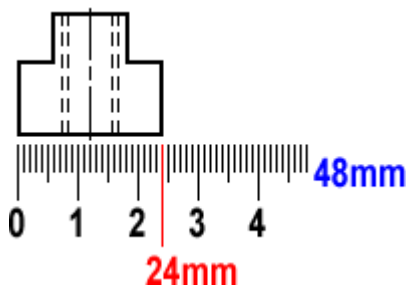
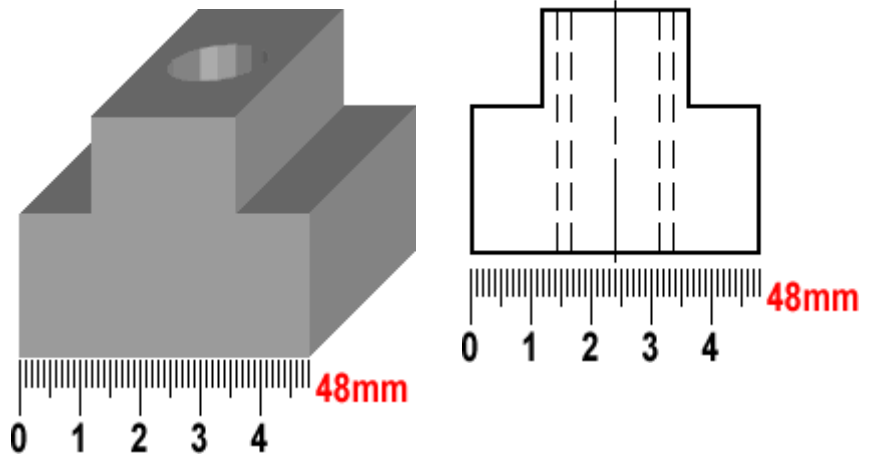
Sur un dessin vous devez toujours indiquer l'échelle de la façon suivante : le mot "Echelle" ou "Ech.", si vous manquez de place, suivi du rapport choisi :

- Echelle 1:1 =
- Echelle 1:X =
- Echelle X:1 =

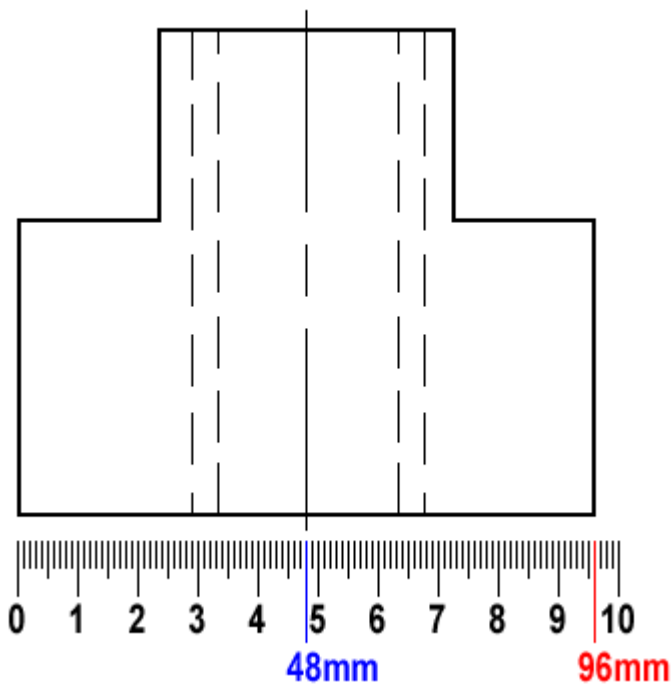
### Exemple :

Si vous mesurez l'objet réel, vous lisez "48mm"  
Cet objet vous le représentez à

**l'échelle 1:1**, c'est à dire les côtes réelles :



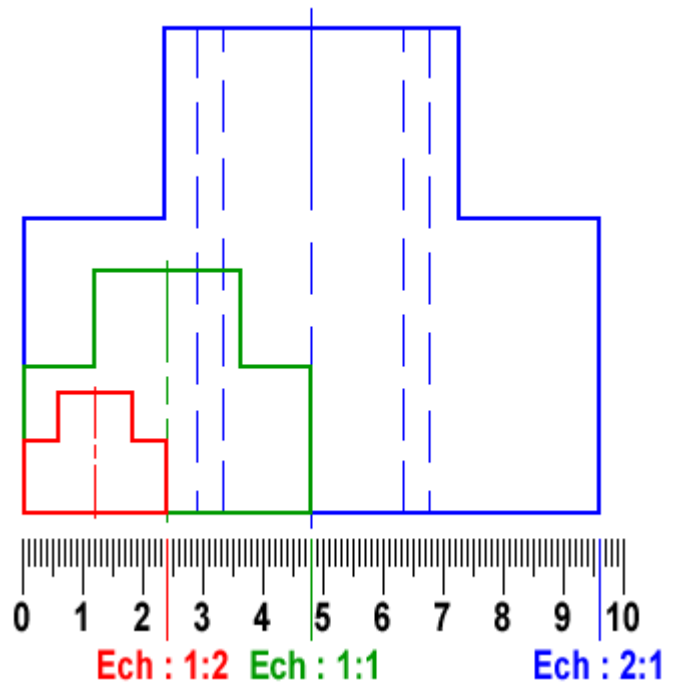
Vous pouvez également le représenter 2 fois plus petit (réduction), à **l'échelle 1:2**, c'est à dire les cotes réelles divisées par 2 :



A l'inverse, vous pouvez le représenter 2 fois plus grand (agrandissement), à l'échelle **2:1**, c'est à dire les cotes réelles multipliées par 2 :

### Récapitulons :

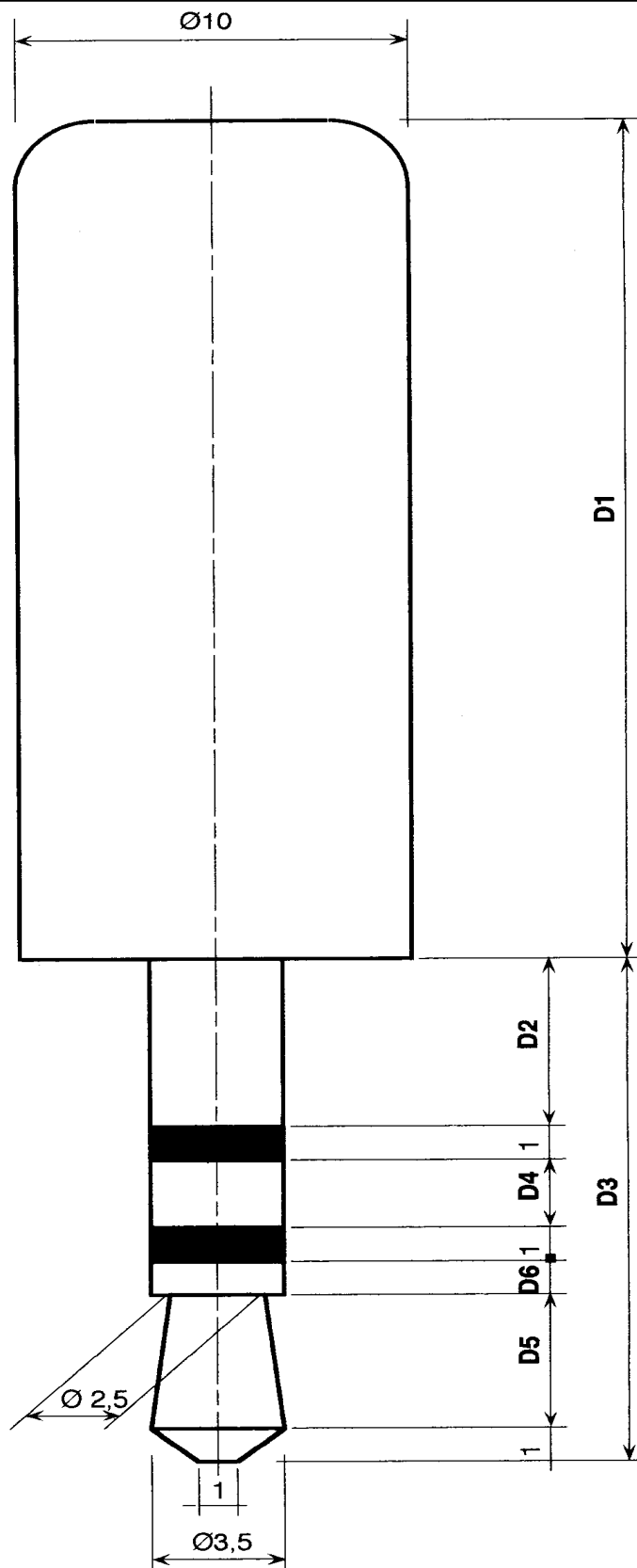
- en vert : échelle 1:1
- en rouge : échelle 1:2
- en bleu : échelle 2:1



### Valeurs usuelles d'échelle :

**Réduction** : 1:2 ; 1:3 ; 1:5 ; 1:10 ; 1:20 ; 1:50 ; 1:100 ; 1:1000 ; etc...

**Agrandissement** : 2:1 ; 3:1 ; 4:1 ; 5:1 ; 10:1 ; 20:1 ; 50:1 ; 100:1 ; 1000:1 ; etc...



COLLÈGE \_\_\_\_\_

A4

**FICHE JACK**  
MÉCANIQUE L'ÉCHELLE

Ech . . . . .

