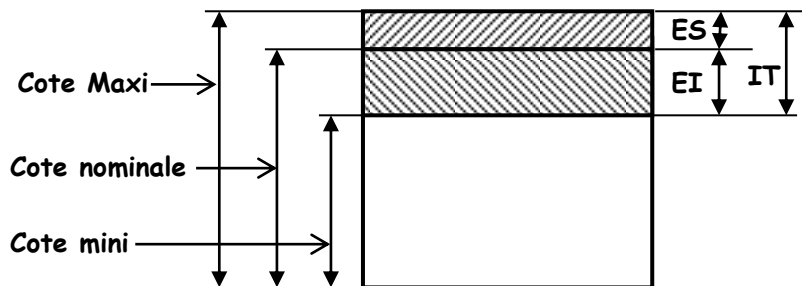


### I- NECESSITE DES TOLERANCES

Les techniques de production, même les plus évoluées, ne permettent pas d'obtenir des cotes rigoureusement exactes. S'il faut fabriquer une série de pièces identiques, il est impossible à une même forme d'avoir toujours exactement les mêmes dimensions (ou cotes) d'une pièce à l'autre.

Il faut donc **tolérer** une marge d'erreur compatible avec le fonctionnement correct de la pièce : une pièce sera bonne si sa cote est comprise entre une **cote maximale** et une **cote minimale**.

La différence entre les deux cotes s'appelle la **tolérance** ou l'**intervalle de tolérance**.



⇒ **Cote Nominale (CN)** : Cote théorique définie par le concepteur. Dimension ou cote qui sert de référence pour l'indication et l'inscription sur le dessin.

⇒ **Ecart Supérieur (ES)**: Valeur supérieure de l'écart par rapport à la cote nominale.

⇒ **Ecart Inférieur (EI)** : Valeur inférieure de l'écart par rapport à la cote nominale.

⇒ **Cote Maximale** : Valeur de la cote nominale plus l'écart supérieur.

$$\text{Cote Maxi} = \text{CN} + \text{ES}$$

⇒ **Cote minimale** : Valeur de la cote nominale plus l'écart inférieur.

$$\text{Cote mini} = \text{CN} + \text{EI}$$

⇒ **Cote moyenne** : Valeur moyenne entre la cote Maximale et la cote minimale :

$$\text{Cote moyenne} = \frac{\text{Cote Maxi} + \text{Cote mini}}{2}$$

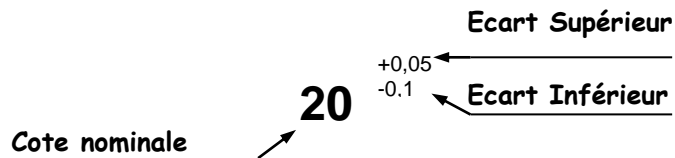
⇒ **Cote Effective** : Cote réalisée. Elle doit être comprise entre la cote maximale et la cote minimale.

⇒ **Intervalle de Tolérance (IT)** : C'est la variation permise (tolérée, admissible) de la cote effective de la pièce. Elle est égale à la différence entre l'écart supérieur et l'écart inférieur.

$$\text{IT} = \text{ES} - \text{EI}$$

## II- NOTATION DES COTES TOLERANCEES

Exemple :



- ❶ Inscrire après la cote nominale la valeur des écarts en plaçant toujours l'**écart supérieur au-dessus**.
- ❷ Les écarts sont inscrits dans la même unité que la cote nominale : le mm.
- ❸ Ne pas mettre de signe lorsque l'écart est nul.

Exemple :

$$12^{+0,15}_0$$

- ❹ Lorsque la tolérance est répartie symétriquement par rapport à la cote nominale, ne donner qu'un écart précédé du signe  $\pm$  (plus ou moins).

Exemple :

$$55^{\pm 0,2}$$

Compléter le tableau ci-dessous :

Cote nominale	Cote Maxi	Cote mini	IT	Cote moyenne	Cote tolérancée
12	12.2	11,8	0,4	12	$12^{\pm 0,2}$
52	52,3	52	0.3	52.15	$52^{+0,3}_0$
38	38	37.8	0,2	37.9	$38^0_{-0,2}$
45	45.2	44,6	0,6	44.9	$45^{+0,2}_{-0,4}$
44	44.05	43.95	0,1	44	$44^{\pm 0,05}$