

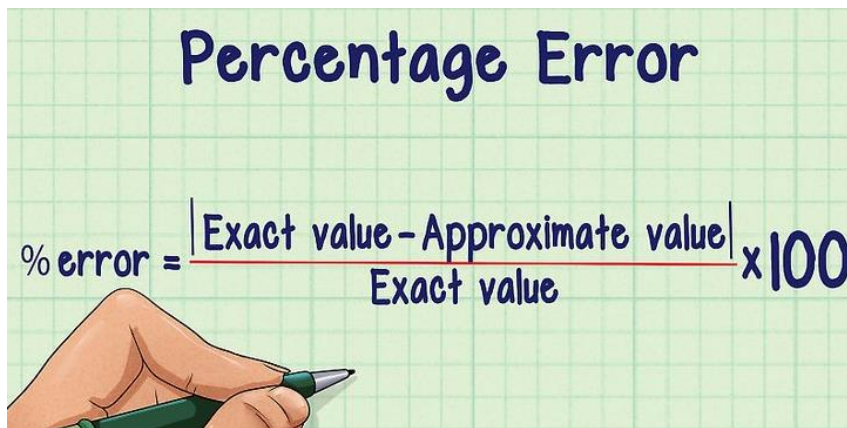
Le **pourcentage d'erreur**

ou comment comparer le résultat d'une mesure à une valeur de référence.

Lorsqu'une valeur de référence est attendue, il convient de vérifier que le résultat de la mesure ou du calcul est compatible avec cette valeur.

Si le résultat de la mesure ou du calcul est fourni avec son incertitude, alors la mesure est satisfaisante si son intervalle de confiance englobe la valeur de référence.

Si le résultat de la mesure ou du calcul est fourni sans son incertitude, il est possible de calculer simplement l'écart relatif ou pourcentage d'erreur :


$$\text{\% error} = \frac{|\text{Exact value} - \text{Approximate value}|}{\text{Exact value}} \times 100$$

Ou simplement : $[(\text{Valeur réelle} - \text{valeur théorique}) / \text{valeur réelle}] \times 100$

La valeur théorique est par exemple une valeur calculée ou une valeur obtenue grâce à des estimations alors que la valeur réelle est la valeur mesurée ou réellement observée.

Exercice :

Déterminer le pourcentage d'erreur sur la mesure dans chaque cas.

1. On effectue la mesure dans un réfrigérateur. La valeur moyenne de la température est de 18 °C. On mesure une température de $T_{\text{mes}} = 292 \text{ K}$.
2. La vitesse de la lumière est de 299 792 km/s. après expérience on calcul une valeur de 299 131 km/s.

Exercice correction :

Déterminer le pourcentage d'erreur sur la mesure dans chaque cas.

1. On effectue la mesure dans un réfrigérateur. La valeur moyenne de la température est de 18 °C. On mesure une température de $T_{mes} = 292$ K.

$$T_{mes} = 292 - 273 = 19 \text{ °C}$$

$$\% \text{ erreur} : [18 - 19] * 100 / 18 = 100/18 = 6 \%$$

2. La vitesse de la lumière est de 299 792 km/s. après expérience on calcul une valeur de 299 131 km/s.

$$\% \text{ erreur} : [299\,792 - 299\,131] * 100 / 299\,792 = 0,2 \%$$