

## • **NOMBRE DE CHIFFRES SIGNIFICATIFS DANS UN RESULTAT**

Les résultats obtenus en sciences physiques proviennent en général de mesures réalisées à l'aide d'appareils. Ces appareils ne sont pas parfaits et compte tenu de ces imperfections un résultat doit être plus correctement donné par un « encadrement » qui tient compte de l'**incertitude** de la mesure .

L'incertitude (Uncertainty en anglais) noté U peut provenir de l'appareil mais aussi du manipulateur ou des conditions de la mesure.

### Exemple :

Pour la mesure de l'intensité I on notera U(I) l'incertitude de mesure sur I.

On peut affirmer que la valeur exacte de I est comprise entre I- U(I) et I+U(I)

$$I - U(I) < I < I + U(I)$$

Ceci peut se noter aussi :

$$I = I_{\text{mesurée}} \pm U(I)$$

Dans la pratique l'incertitude influe en général sur le **dernier chiffre** du résultat de la mesure, qui constitue le premier chiffre dont on est pas sûr, donc incertain.

**Les chiffres significatifs d'une mesure sont tous les chiffres certains et le premier incertain.**

### Règles :

- Pour lire le nombre de chiffres significatifs d'un nombre, il faut l'écrire en écriture scientifique.
- Les puissances de 10 ne sont pas prises en compte dans les chiffres significatifs.
- Les "zéro" à gauche d'un nombre décimal ne sont pas comptabilisés dans les chiffres significatifs.

exemples : si on écrit 8,32 A cela signifie que le premier chiffre incertain est le 2  
Ici nous avons 3 chiffres significatifs le 8, le 3 et le 2.

Pour 12,0V , on a **3 chiffres significatifs**.

Pour 0,65 V , on a **2 chiffres significatifs**

Pour 0,030 A on a **2 chiffres significatifs** (zéros de gauche ne comptent pas)

Pour 345 mA on a **3 chiffres significatifs**.

Pour  $2,4 \times 10^5$  on a **2 chiffres significatifs**.

### Cas de calculs :

L'expression du résultat d'un calcul en ce qui concerne les chiffres significatifs doit tenir compte du nombre de chiffres significatifs de la donnée qui en a le **moins**.

Dans le cas d'une multiplication par exemple :

$R = 5 \Omega$ , (1 chiffre significatif) et  $I = 0,035 \text{ A}$  (2 chiffres significatifs)

Calcul de  $U = R \times I$  ;  $U = 5 \times 0,035 = 0,175 \text{ V}$

Pour le résultat, on doit écrire  $U = 0,2 \text{ V}$  car on ne doit garder que 1 chiffre significatif (celui de R qui en a le moins) en arrondissant au chiffre supérieur.