

Incertitudes-type sur une mesure

I/ Incertitude-type de type B

C'est une incertitude de lecture de la mesure, donnée par le constructeur ou estimée :

$$x \pm \delta x \Rightarrow u_B(x) = \frac{\delta x}{\sqrt{3}}$$

II/ Incertitude-type de type A

On réalise N mesures, avec un écart-type σ . Alors

$$\text{on a : } u_A(x) = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

III/ Incertitude-type composée

$$u_C(x) = \sqrt{(u_A(x))^2 + (u_B(x))^2}$$

IV/ Incertitude élargie

$$\Delta x = 2u_C(x)$$

V/ Ecriture du résultat

$x = \bar{x} \pm \Delta x$ où \bar{x} est la valeur moyenne des N mesures de x .

L'incertitude ne comporte que deux chiffres significatifs. La valeur moyenne et l'incertitude contiennent autant de chiffres après la virgule.

DMC et fonction DROITEREG d'Excel

La DMC désigne la Droite des Moindres Carrés, qui est une droite moyenne passant par un ensemble de points. La fonction DROITEREG d'Excel calcule le coefficient directeur de cette droite, son ordonnée à l'origine, ainsi que les incertitudes-type sur ces grandeurs, plus d'autres fonctions statistiques, dont le coefficient de corrélation R^2 qui doit être aussi proche de 1 que possible.

DROITEREG renvoie les résultats sous la forme :

Estimation de la pente	a	b	Estimation de l'ordonnée à l'origine
Incertitude sur a	S_a	S_b	Incertitude sur b
Coefficient de détermination	R²	S_y	