

Résultats de mesure

- La **forme standard pour un résultat de mesure** est:

$$\text{Résultat} = \bar{x} \pm T(\text{unité}); (\pm s; P\%; N)$$

- En général, on indique T à un chiffre si il est plus grand que '25' et à deux chiffres si il est plus petit.

Caractérisation de la précision

- On caractérise la **précision** à l'aide de trois grandeurs:
 - ✓ La **moyenne** \bar{x} (utile pour distribution symétrique):

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{N} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

- ✓ La **médiane** \tilde{x} (utile pour distribution asymétrique):
Valeur du milieu dans une série de mesures
- ✓ L'**écart-type** s : mesure de la dispersion

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

L'intervalle de confiance

- Si l'erreur statistique:
 - est due à de multiples facteurs
 - suit une loi normale.
- Alors, **la moyenne est la meilleure estimation de la vraie valeur** qui se trouvera avec une certaine probabilité P dans un **intervalle de confiance** $\pm T$ autour de la moyenne.

$$T = \frac{s \cdot t}{\sqrt{N}}$$

- $t(P\%, \Phi = N-1) = \underline{\text{facteur de Student}}$

Le facteur de Student

ϕ	$P = 95\%$	$P = 99\%$	ϕ	$P = 95\%$	$P = 99\%$
1	12.706	63.657	11	2.201	3.106
2	4.303	9.925	12	2.179	3.055
3	3.182	5.841	13	2.160	3.012
4	2.776	4.604	14	2.145	2.977
5	2.571	4.032	15	2.131	2.947
6	2.447	3.707	16	2.120	2.921
7	2.365	3.499	17	2.110	2.898
8	2.306	3.355	18	2.101	2.878
9	2.262	3.250	19	2.093	2.861
10	2.228	3.169	20	2.086	2.845