

Activité N°01 ,Activité documentaire:
« **Justesse et fidélité** »

L'origine de l'incertitude de mesure peut venir de la précision des appareils de mesure, du protocole, de l'opérateur, etc. Pour améliorer la précision de la mesure d'une grandeur physique, on réalise souvent une série de mesures indépendantes.

Comment exploiter une série de mesures indépendantes ?

DOC. 1 Exploitation d'une série de mesures indépendantes

On a réalisé une série de sept mesures indépendantes de masse de boulons.

Numéro de la mesure (n°)	1	2	3	4	5	6	7
Masse d'un boulon (g)	6,52	6,51	6,51	6,62	6,50	6,55	6,57

La meilleure estimation du résultat de la mesure est donnée par la valeur moyenne $\langle m \rangle$.

À l'aide d'une calculatrice, on obtient pour la valeur moyenne :
 $\langle m \rangle = 6,54$.

On peut donc retenir pour la mesure de la masse d'un boulon la valeur de 6,54 g.



DOC. 2 Justesse et fidélité

La balance utilisée est un instrument de mesure **fidèle** car les valeurs obtenues sont voisines.

Le fabricant donne pour la masse d'un boulon $m = 6,5$ g. On peut en conclure que la balance utilisée est un instrument de mesure **juste**.



▲ Balance électronique

1. Pour mesurer une force, on a réalisé une série de cinq mesures indépendantes avec un dynamomètre numérique.

Numéro de la mesure (n°)	1	2	3	4	5
Force (N)	755,4	723,1	788,6	766,6	735,7

Le dynamomètre utilisé est-il un instrument fidèle ? Justifier.

2. Calculer la valeur moyenne des mesures effectuées : $\langle F \rangle$.
3. Quelle valeur peut-on retenir pour la mesure de cette force ?



▲ Dynamomètre

Vocabulaire

- Justesse : faculté d'un instrument de mesure à donner des mesures dont les valeurs sont proches de la valeur vraie.
- Fidélité : faculté d'un instrument à donner des mesures dont les valeurs sont proches lorsque l'on répète l'opération de mesurage.