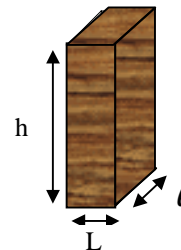


MESURES DE LONGUEURS À L'ECHELLE HUMAINE

Objectifs: • Connaître diverses méthodes de mesures de longueurs – précisions des mesures.

I MESURES DIRECTES DE LONGUEURS – PRECISION D'UNE MESURE

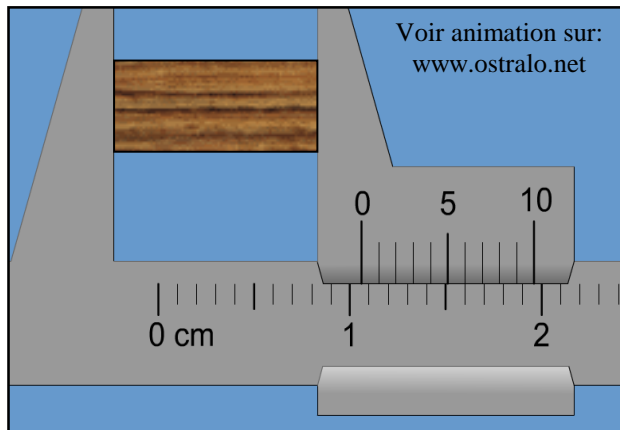
• On considère une pièce en bois de largeur L , de longueur l et de hauteur h .



- 1) Quelle est la plus petite graduation de la règle du tableau, d'un double décimètre ?
- 2) Mesurer les longueurs L , l et h en **cm** avec:
 - la règle du tableau
 - un double décimètre
 - un pied à coulisse (voir méthode ci-contre)

et compléter le tableau avec le bon nombre de chiffres significatifs pour les mesures des trois longueurs.

Longueur	Règle du tableau	Double décimètre	Pied à coulisse
L (en cm)			
l (en cm)			
h (en cm)			



La longueur du morceau de bois est comprise entre 1,0 cm et 1,1 cm. L'alignement des graduations entre les deux règles indique que la longueur est **1,06 cm**.

- Une longueur L ne peut être connue exactement: elle dépend de l'appareil de mesure.
- Une mesure est d'autant plus précise qu'elle s'exprime avec le plus grand nombre de chiffres significatifs.

- 3) Remplir le tableau avec les mesures de h réalisées avec la règle du tableau, le double décimètre et avec le pied à coulisse.
- 4) Lequel des trois instruments est le plus précis ? Justifier.

Instrument de mesure	Hauteur h (en cm)	Nombre de chiffres significatifs
Règle tableau		
Double décimètre		
Pied à coulisse		

II MESURE D'UNE LONGUEUR INFÉRIEURE AU MM PAR ÉCHANTILLONNAGE

- 1) Proposer une démarche expérimentale qui permette de mesurer l'épaisseur e d'une feuille d'un livre contenant N feuilles.
Attention: dans les livres **une feuille** correspond à **deux pages** !!

- 2) Calculer l'épaisseur e d'une feuille d'un livre en **mm** puis en **µm**.

III MESURES DE LONGUEURS D'OBJETS DISTANTS

- 1) En utilisant le théorème de Thalès, montrer qu'il existe une relation entre H_1 et h , d , D .

- 2) Mesurer, avec un régle métallique les longueurs d , h et D et en déduire la valeur de H_1 . Vérifier votre mesure avec le télémètre à US.

- 3) Mesurer H_2 En déduire la hauteur H du plafond.
Comparer la valeur obtenue avec un télémètre à US. Ecart relatif.

