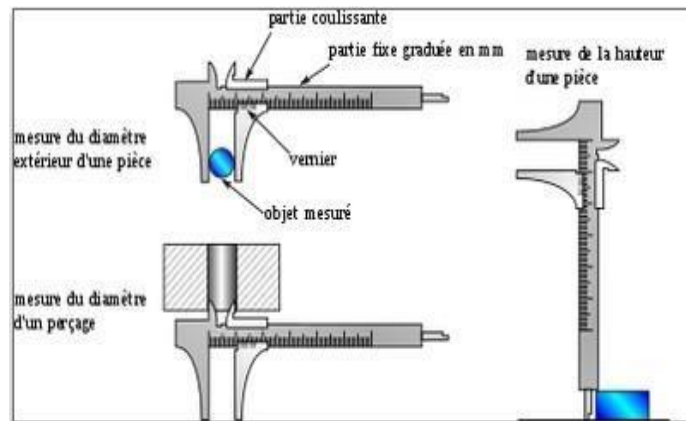
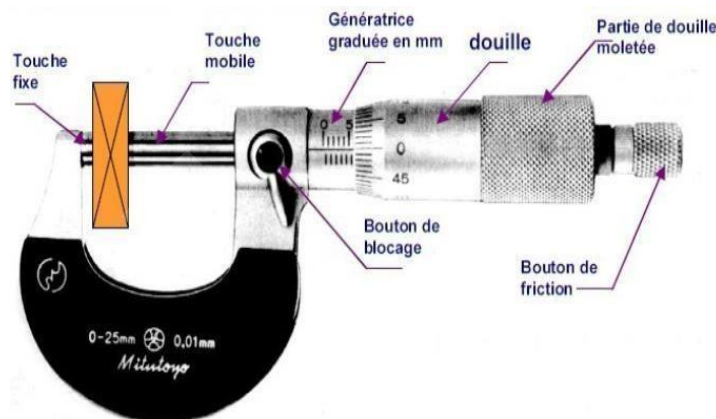


Travail à domicile: MESURE (pied à coulisse et micromètre) L2 GM/ AERO

Introduction : la métrologie est le domaine des connaissances relatives au mesurage. Un réglet peut donner une lecture aussi précise que 1/2mm ou encore de 1/4mm. Cependant, quand on doit effectuer des mesures plus précises ; on doit utiliser des instruments plus convenables tels que les pieds à coulisse et les micromètres. Ces instruments de mesure se présentent soit en graduation métrique, soit en graduation impériale.



Pied à coulisse



1/ Le pied à coulisse : c'est un outil de précision qui permet (en fonction du modèle de pied à coulisse) une mesure au **1/10**, ou au **1/20** ou au **1/50**.

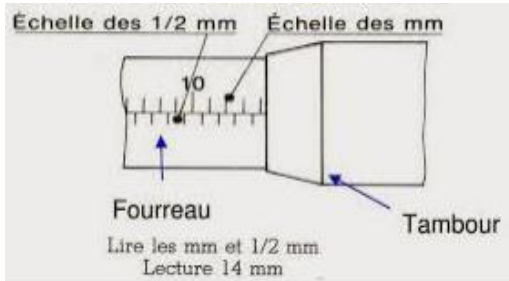
*Lecture du pied à coulisse

1- Lire sur la règle fixe le nombre entier de mm à gauche du zéro du vernier (sachant qu'une division de la règle fixe vaut 1mm) ;

2- Repérer la graduation du vernier qui est le mieux alignée à une graduation quelconque de la règle. Ce chiffre indique le nombre de 1/10, 1/20, ou de 1/50 de millimètres constituant la fraction à ajouter à la cote nominale selon qu'on utilise un pied à coulisse au 1/10, au 1/20, ou au 1/50.

2/ **Le micromètre** : c'est un outil de contrôle de précision, encore appelé « palmer ».

*Lecture du micromètre

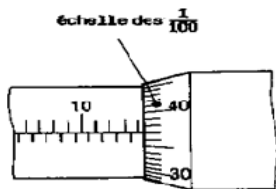


1/ Lecture des millimètres ; elle s'effectue sur le fourreau.

La limite citée gauche du tambour gradué est proche de l'échelle

des mm. Dans le cas ci contre la lecture est de **14mm**

2/ Lecture des 1/100 de mm (0.01mm)



La lecture des 1/100 de mm s'effectue sur le tambour gradué. Le relevé de l'échelle des 1/100 doit être le trait du tambour gradué qui correspond à l'axe de l'échelle des mm. Le sens de lecture du tambour gradué est dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Dans ce cas la lecture est de $14 + 0.37 = \mathbf{14.37mm}$

But de TP

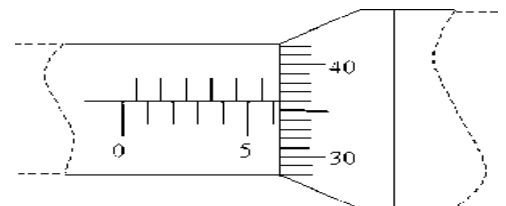
1. Initier les étudiants à la métrologie dimensionnelle. Les étudiants auront l'occasion de mètre en pratique la théorie vue au cours dans le cadre des travaux pratiques ;
2. Apprendre à sélectionner, utiliser et gérer les appareils de mesure propres à une vérification donnée.

Travail à faire

1. En utilisant différents pieds à coulisse, et pour des cotes données, il est demandé d'indiquer par un schéma, la position du trait principal du vernier (le zéro du vernier) et la graduation du vernier qui coïncide avec celle de la règle pour la cote en question tels que les exemples suivants :



La lecture est de **4.50mm**



La lecture est de **6.36mm**

**1/ Représenter chaque valeur en tant que lecture d'instrument de mesure :
Dessiner le pied à coulisse dans les positions suivantes :**

1- P à C au 1/20 mm

25,15 _____ 70,65 _____ 110,40 _____

90,35 _____ 100,95 _____ 150,05 _____

12,55 _____ 88,10 _____ 110,75 _____

2- P à C au 1/50 mm

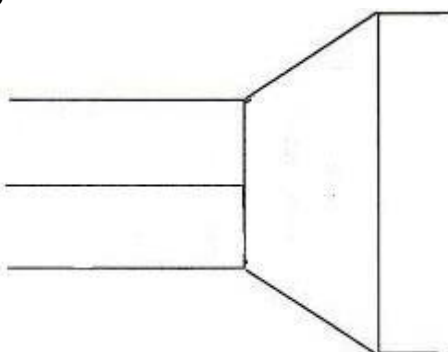
16,08 _____ 34,28 _____ 72,66 _____

104,72 _____ 110,94 _____ 77,12 _____

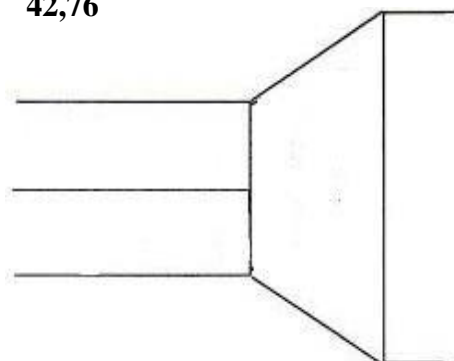
130,26 _____ 06,02 _____ 44,88 _____

2/ Micromètre : Dessiner le micromètre dans les positions suivantes :

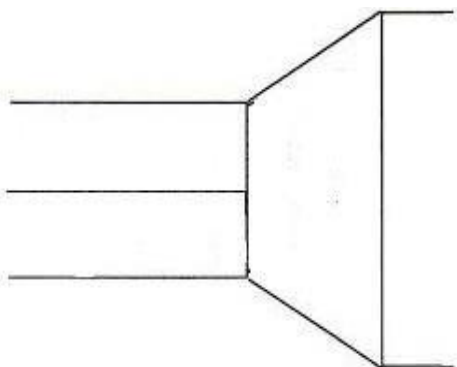
14,36



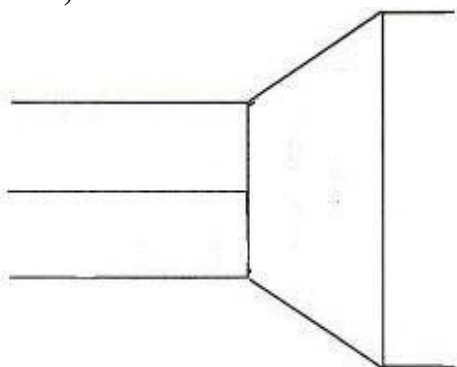
42,76



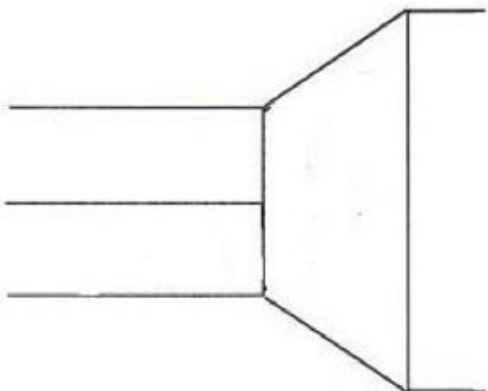
55,76



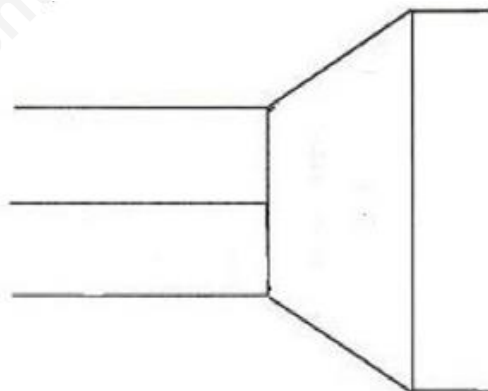
76,94



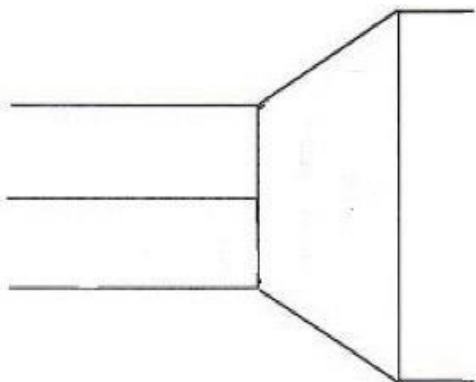
30,42



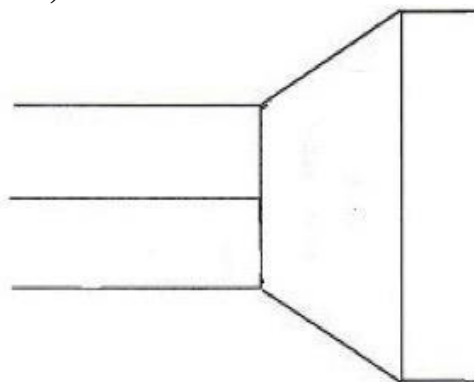
98,94



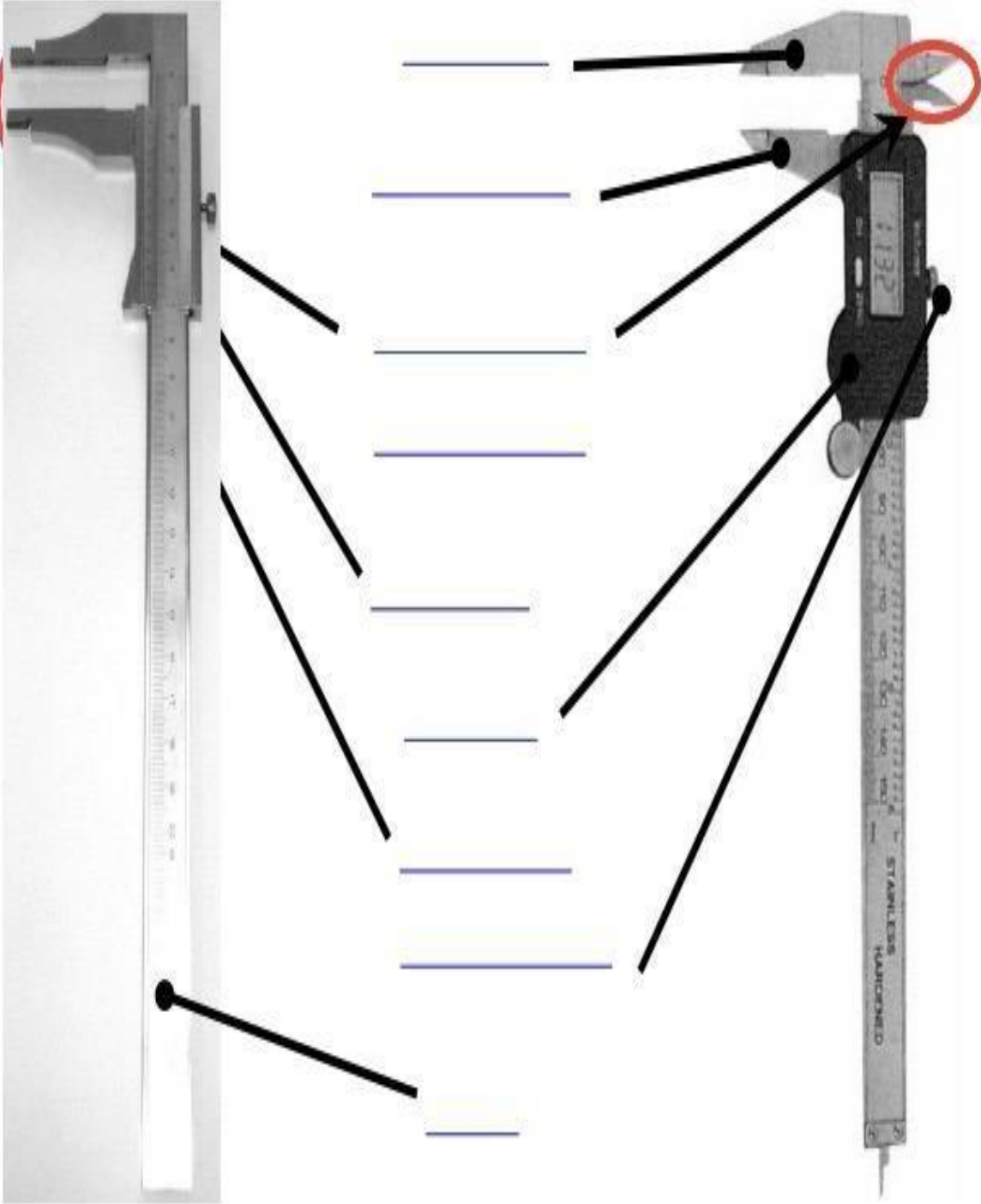
18,52

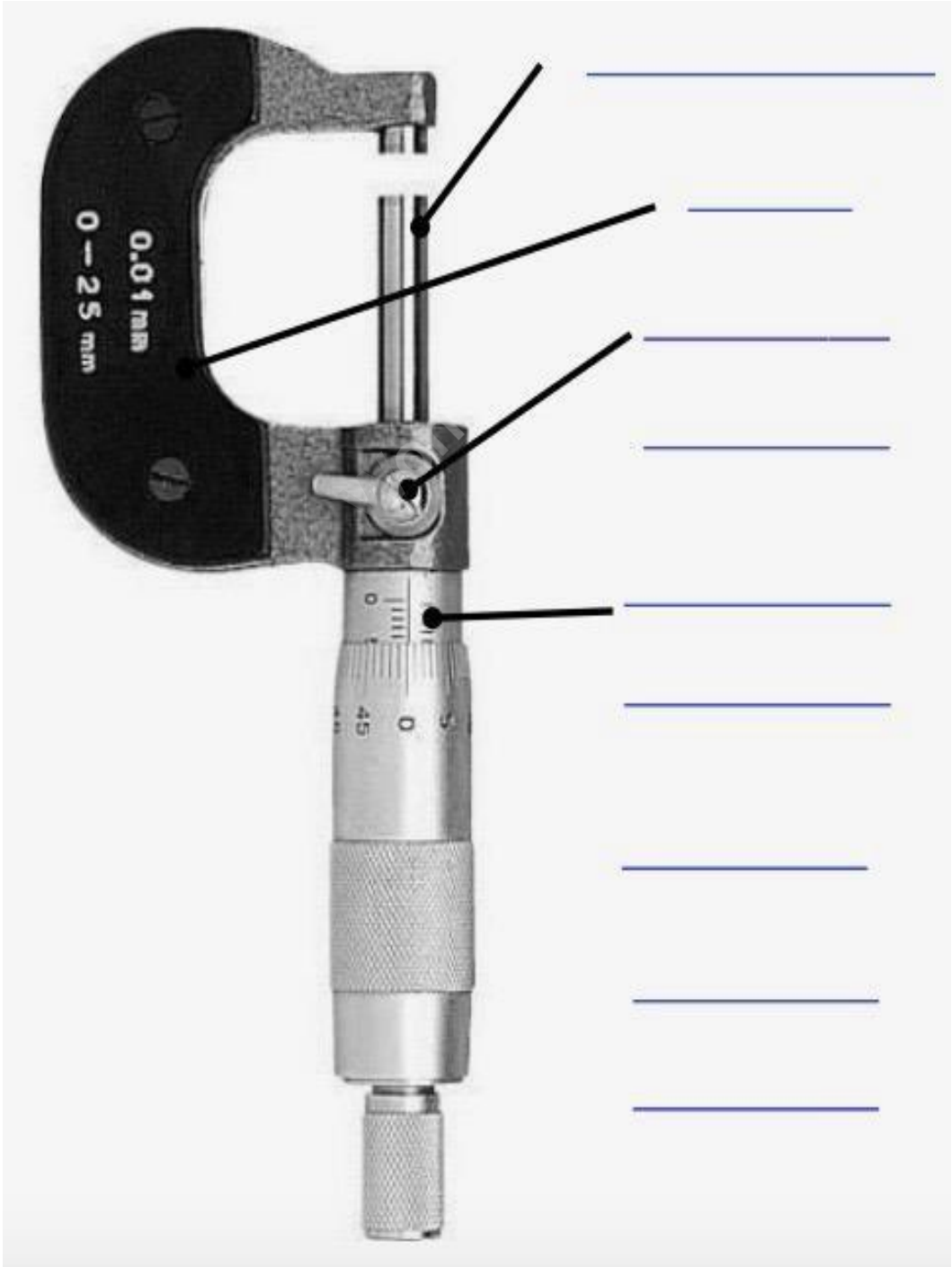


33,75



3/ Décrire les différents éléments constituant le pied à coulisse et le micromètre :





4/ Questions de cours:

1. Citer les caractéristiques métrologiques des appareils de mesure
2. Classification des erreurs de mesure
 - Quelles sont les causes d'erreurs ?
3. Qu'est-ce que l'étalonnage des instruments de mesure ?

Réponses:

1)

.....

.....

.....

.....

2)

.....

.....

.....

.....

.....

3)

.....

.....

.....

.....