

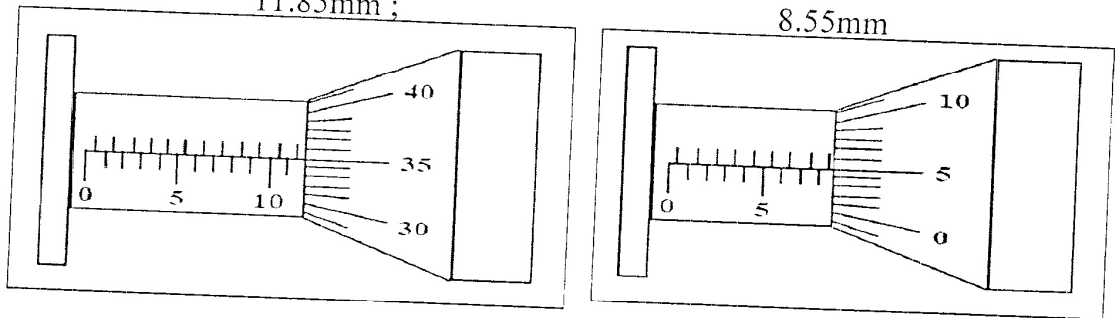
Corrigé de l'examen

I° (...pts)

- a) lecture au pied à coulisse
  - b) lecture au pied à coulisse
- les mesures indiquent les valeurs suivantes :

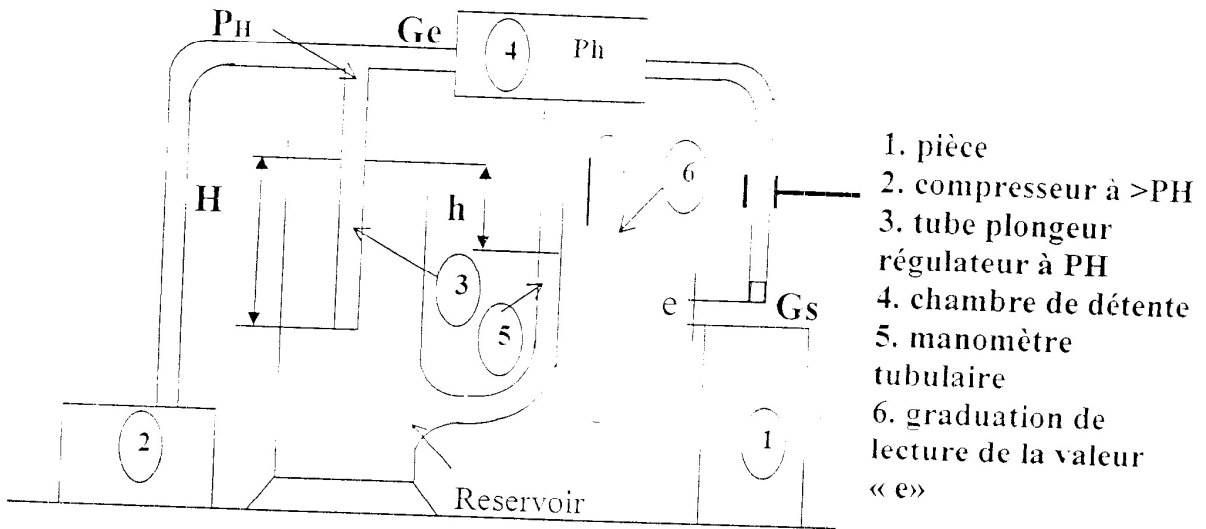
~~409.32 mm ; 06.14 mm ; 39.22 mm ; 53.54 mm~~

- b) Représentation graphique de :  
11.85 mm ;



II° (...pts)

l'appareil Solex



III°/ (...pts)

**a) Description du principe du Débitmètre à turbine**

Ce sont classés comme des débitmètres mécaniques avec traduction électrique. (0.5pt). L'écoulement du fluide entraîne la mise en rotation d'une turbine placée dans l'axe de la conduite de mesure. (4\*0.25=1pt)

Sa vitesse de rotation qui est mesurée par un tachymètre, est proportionnelle à la vitesse d'écoulement du fluide. (2\*0.5=1pt)

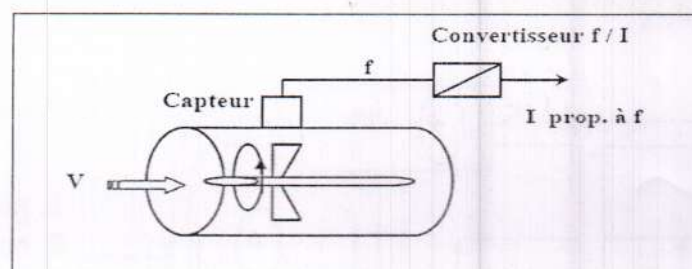
La vitesse de rotation de la turbine peut être mesurée par l'intermédiaire d'un capteur inductif. (0.5pt).

Le passage de chaque pale devant le capteur influe sur le champ magnétique, (0.5pt). la variation de flux dans la bobine réceptrice engendre une impulsion à chaque passage (0.5pt). Le nombre d'impulsion par unités de temps (fréquence) est proportionnel au débit instantané (0.5pt):

$$q_v = 3600 \cdot \frac{f}{K} \quad (0.5pt).$$

Avec :  $q_v$ : débit ( $m^3/h$ ) ;  $K$ : coefficient d'étalonnage. } (0.5pt).  
 $f$ : impulsion par seconde (fréquence) ;

**b) schéma du Débitmètre à turbine (5\*0.25+7\*0.25)=3pts**



**c) Construction de l'instrument de mesure (4\*1=4pts)**

On sait que tout instrument de mesure doit être composé des trois composants fondamentaux : *Elément révélateur* ; *Transducteur* ; *Dispositif de visualisation*.

*L'élément révélateur* ici est la turbine avec son capteur, sensible et interagit avec la grandeur en examen et subit une modification dans une de ses caractéristiques. (c'est la fréquence  $f$  ou les impulsions).

*Le Transducteur* lui c'est la partie appelée convertisseur qui transforme notre information obtenue par le révélateur en une grandeur électrique (intensité  $I$ ) plus facile à utiliser pour l'expérimentateur.

*Le Dispositif de visualisation* qui ne figure pas dans le schéma est à choisir pour fournir visiblement ou graphiquement le résultat de la mesure, *synthétisant* les opérations déroulées par le révélateur et le transducteur.

②

Corrigé de l'examen

I°/(3\*1=3pts)

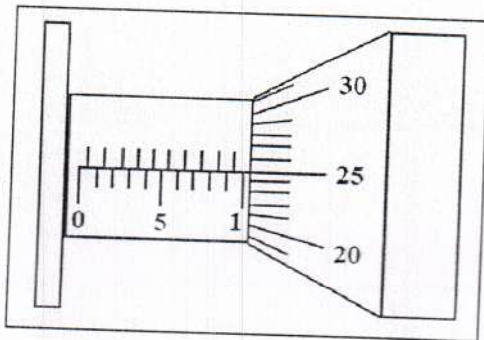
a) lecture au pied à coulisse

les mesures indiquent les valeurs suivantes :

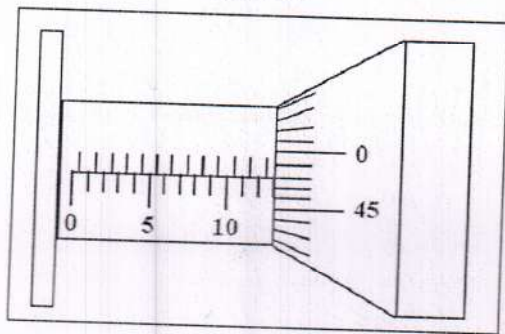
55.16mm ; 114.72mm ; 179.90mm ; 11.10mm

b) Représentation graphique de :

10.25mm

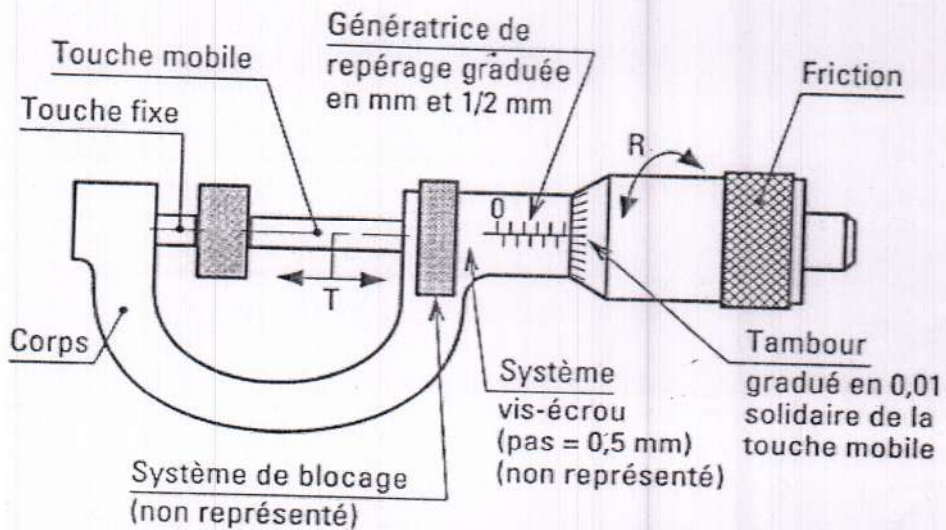


12.98mm



II°/ schéma du micromètre (Palmer)

(3\*0.5+10\*0.25+croquis2pts)=5.5pts



③