

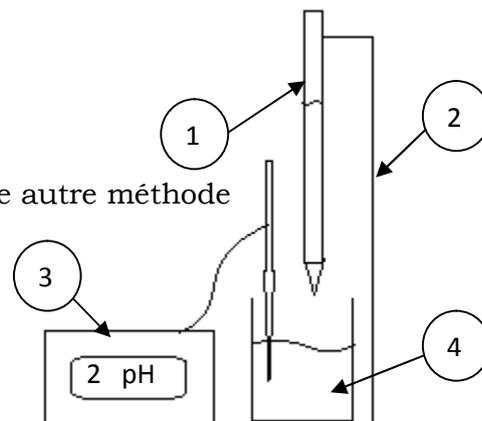
## Série de révision n°3

(Dosage acido-basique - Les hydrocarbures - Travail - Energie et contrôle - Optique)

### Exercice n°1 :

1. On suppose de montage suivant :

- a- Annoter-le.
- b- Pourquoi on utilise l'appareil -3- ? proposer une autre méthode pour faire la même fonction.
- c- Définir le pH.
- d- Définir l'équivalence acido-basique.



2. On dose une Base **B** à un Acide **A**.

On donne  $V_A=200\text{ml}$  ;  $C_B=10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$  ;  $\text{pH}_A=2$ .

- a- Quelle est la couleur de **BBT** dans la solution d'acide **A** ?
- b- Calculer  $C_A$  sachant que l'acide **A** est **fort**.
- c- Définir l'équilibre acido-basique. Quelle est le **pH** d'une solution équilibré ?
- d- En déduire Le volume  $V_{BE}$  lorsque le mélange est en équilibre acido-basique.
- e- Ecrire la réaction d'équilibre acido-basique. Quelle sont ses caractéristiques ?
- f- Quelle est le volume minimale  $V'$  de **B** à ajouter pour que la solution (**S'**) finale soit basique ?

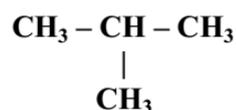
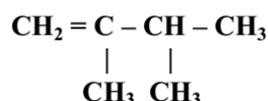
### Exercice n°2 :

Un hydrocarbure (**A**) de la famille des alcènes a une masse molaire  $M=56 \text{ g/mol}$ .

1. Compléter ce tableau.

Formule	...	...	...	...
composé	Hydrocarbure	Alcane	Alcène	Alcyne

2. Déterminer sa formule brute.
3. Ecrire toutes les formules semi développées possible pour **A**.
4. Nommer ses hydrocarbures :



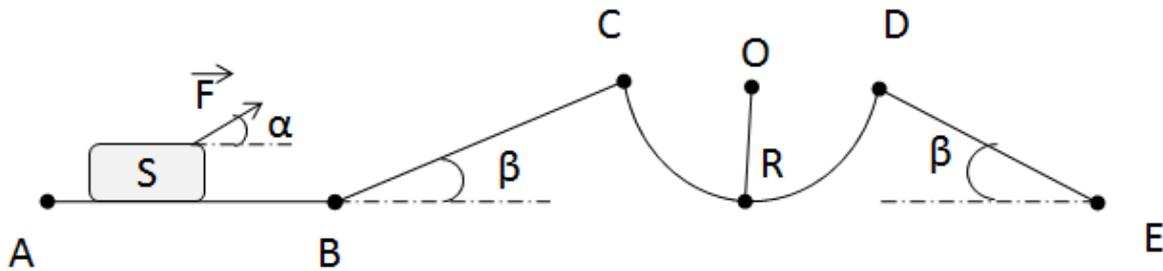
5. Ecrire les formules semi développées de ces hydrocarbures :
  - a. 3-éthyl, 2,4-diméthylheptane.
  - b. Hex-3-ène.
  - c. 2,2,5-triméthylhex-3-yne.
6. On dispose d'un hydrocarbure **CH<sub>4</sub>**.
  - a. A quelle famille appartient cet hydrocarbure ?justifier.

- b. Monter par une réaction l'effet de dichlore sur le **CH<sub>4</sub>**.
- c. Ecrire la formule semi développée de composé obtenu.

**Exercice n°3 :**

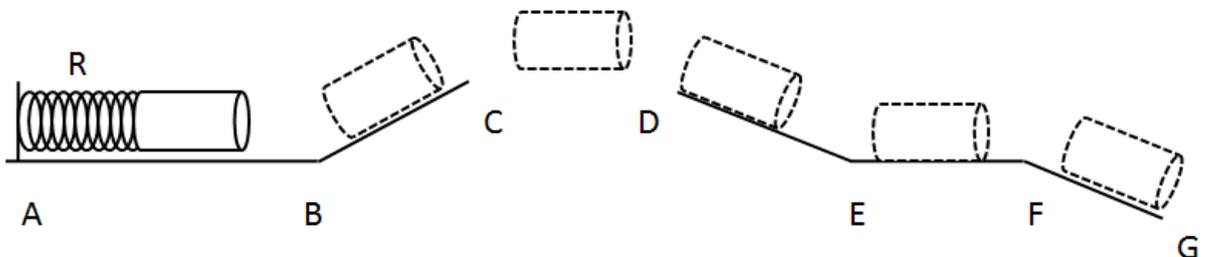
S est un corps de masse **m=500g** se déplace sur un chemin ABCDE comme l'indique la figure si-dissous.

On donne  $\|\vec{g}\| = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$  ; **AB= 4m** ; **BC=DE=5m**, **CD** est un arc de cercle de rayon **R=2.5m**.  $\alpha=30^\circ$  et  $\beta=35^\circ$ .



1. Mouvement A→B :
  - a. Représenter les forces qui s'exercent sur S sachant que le plan (AB) contient des frottements.
  - b. Calculer le travail de  $\|\vec{F}\|$  et  $\|\vec{f}\|$ .
  - c. En déduire la nature de travail et de force.
  - d. Quelle est le travail de  $\|\vec{P}\|$  ? justifier.
2. Mouvement B→C :
  - a. Calculer  $W_{B \rightarrow C} \|\vec{F}\|$ .
  - b. Calculer  $W_{B \rightarrow C} \|\vec{P}\|$ .
3. Calculer  $W_{A \rightarrow D} \|\vec{F}\|$ .
4. Dire pourquoi  $W_{B \rightarrow C} \|\vec{F}\| = W_{D \rightarrow E} \|\vec{F}\|$ .

**Exercice n°4 :**



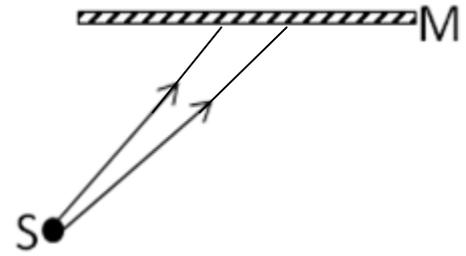
On considère un cylindre qui se met en mouvement grâce au Ressort R au point B. on donne  $V_{CD} = V_{EF} = \text{constante}$ .

1. Quel type d'énergie se trouve dans R et quelle sont les facteurs dont dépend?
2. Priser les types d'énergie dans chaque point.
3. Comment varie les énergies le long de D→E ; E→F et F→G ?

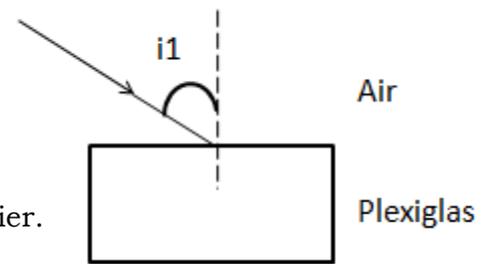
**Exercice n°5 :**

On dispose d'un objet S, un miroir M et un bloc B en Plexiglas.

1. les faisceaux tombent sur la surface du M.
  - a. Quel est le type de ces deux faisceaux.
  - b. Que subissent les faisceaux à la surface de M ?
  - c. Déterminer la nature de S en justifiant.
  - d. Tracer l'allure des faisceaux lorsqu'ils tombent sur M et S' image de S.
  - e. Quelle est la nature de S' ?
  - f. Enoncer les lois du Décart de ce phénomène.



2. Un rayon de laser passe de l'air de  $n_1=1$  vers le bloc de Plexiglas B de  $n_2=1.49$ . on donne  $i_1=16.5^\circ$ .
  - a- Quel phénomène se produit ?
  - b- Enoncer ses lois de Décart.
  - c- Calculer  $i_2$ .
  - d- Calculer  $\lambda$ .
  - e- Le rayon approche ou éloigne-t-il du normal ?justifier.
  - f- Compléter le chemin de rayon.



## les schémas

