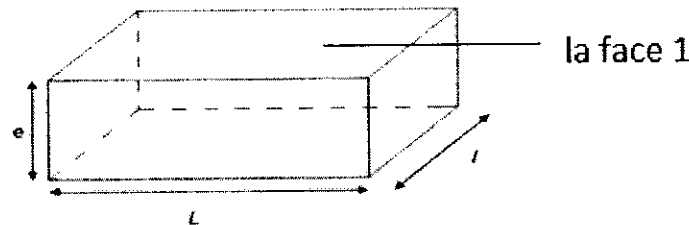


## Evaluation N° 2 PHYSIQUE CHIMIE

### Physique 1 (4,5Pts)

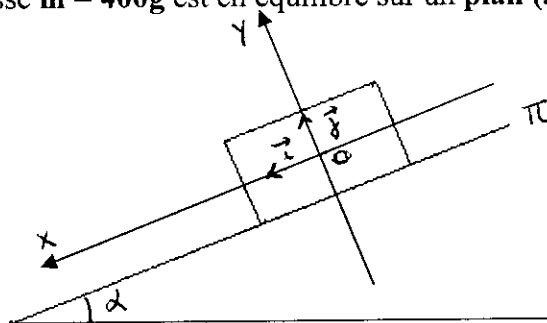
Un gaz contenu dans une enceinte en forme de parallélépipède de longueur  $L=22\text{cm}$ , de largeur  $l=11\text{cm}$  et d'épaisseur  $e=5,5\text{cm}$ . Le gaz à l'intérieur de parallélépipède est à la pression  $P = 15 \text{ bar}$ . ( $1\text{bar}=10^5\text{Pa}$ )



1. Donner les définitions des termes suivants : 1,5p  
 -la pression                      -la force pressante                      -la pression atmosphérique
2. Donner l'expression littérale de l'intensité de la force pressante sur la **face 1** en précisant Les unités. 0,5p
3. Calculer l'intensité de la force pressante sur la **face 1**. 1p
4. Préciser les autres caractéristiques de cette force. 1p
5. Représenter cette force sur le schéma. Vous prenez une échelle :  $1\text{cm} \rightarrow 1,815 \times 10^4\text{N}$  0,5p

### Physique 2 (8 Pts)

Un solide (S) de masse  $m = 400\text{g}$  est en équilibre sur un **plan** ( $\pi$ ) incliné par rapport l'horizontale d'un angle  $\alpha = 15^\circ$ .



1. Donnez le bilan des forces extérieures qui agissent sur le solide (S). 0,75p
2. Déterminer, en justifiant votre réponse, les caractéristiques de la force  $\vec{R}$  appliquée par le plan incliné sur le solide (S) 0,75p
3. Représenter en utilisant l'échelle  $1\text{cm} \longleftrightarrow 2\text{N}$  les forces appliquées sur le solide (S). 0,75p
4. Montrer que le contact entre le solide et le plan incliné se fait avec frottement. 1p

5. Sachant que l'angle de frottement  $\varphi=15^\circ$ .

- Donner l'expression du vecteur  $\vec{R}$  en fonction de ses deux composantes. 0,5p
- Calculer K le coefficient de frottement. 0,75p
- Calculer l'intensité de chaque composant  $\vec{R}_N$  et  $\vec{R}_T$  de la force  $\vec{R}$ . 1p

6. Écrire l'expression vectorielle de chacune de forces  $\vec{P}$  et  $\vec{R}$  dans le repère  $R(O, \vec{i}, \vec{j})$ . 2,5p

On donne  $g=10N/Kg$

### CHIMIE (7.5pts)

#### 1) Question de cours

- Qu'est ce qu'une synthèse ? 0,5p
  - Quel est l'utilité de la synthèse ? 0,5p
  - Pourquoi chauffe-t-on lors de la synthèse ? 0,5p
- 2) Pour éviter le problème dû au chauffage, on utilise la technique présentée sur le schéma ci-dessous.

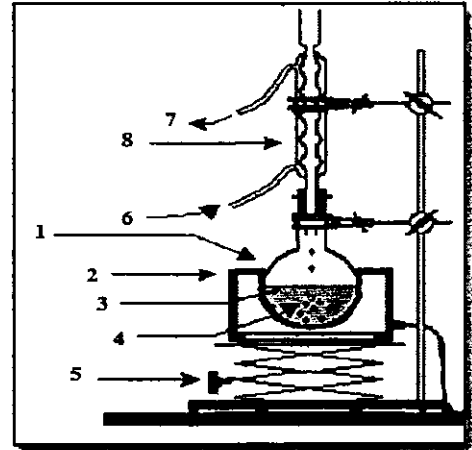
a)- Quel est le nom de ce montage? légènder-le 1,5p

b)- Après cette étape de transformation et après avoir défini l'espèce chimique qui nous intéresse, Il est temps maintenant pour penser à la séparer du reste du mélange réactionnel.

Citer deux méthodes de séparation des espèces chimiques. 0,5p

3) Dans le but d'identifier et séparer les espèces chimiques présentes dans quelques mélanges, on utilise une méthode physique de séparation et d'identification qui consiste à utiliser deux phases : une phase mobile et une phase stationnaire. L'interprétation des résultats nécessite une bonne lecture et une déduction des données à partir du chromatogramme.

Préciser le nom et le type de cette séparation 0,5p



4)- A partir du chromatogramme (obtenu sur une plaque de dimensions 10cm\*10cm) de deux substances à analyser V et W, on observe :

Pour V : Deux taches a et b avec :  $R_{f(a)} = 0,6$  et  $R_{f(b)} = 0,47$

Pour W : Deux taches c et d. tel que : 
$$\begin{cases} R_f(c) - 0,1 = 0,75 R_f(d) \\ R_f(c) + R_f(d) = 1,2 \end{cases}$$

Sachant que  $H=9cm$ .

- Déterminer les distances  $d_a$  et  $d_b$  pour les deux taches a et b de la substance V. 1p
  - Calculer les rapports frontaux  $R_{fc}$  et  $R_{fd}$  pour les deux spots c et d de la substance W. 1p
  - En étudiant  $d_c$  et  $d_d$  ; comparer la solubilité de c et d dans l'éluant utilisé ? 0,5p
- 5)- En utilisant une échelle adéquate et en plaçant la ligne de dépôt à 1cm du bas de la plaque. Représenter le chromatogramme. 1p