

Travail personnel

Pour les étudiants de **Groupe 01**

Exercice N°1

Calculer l'énergie d'adhésion de l'eau liquide sur la surface des corps solides suivants:
(a) Paraffine (b) polystyrène (c) acier Données : $\gamma_{H_2O} = 72 \text{ dyne/cm}$

Système	Paraffine/eau	Polystyrène/eau	Acier/eau
Angle de contact (°)	110	91	70

Exercice N°2

La tension superficielle de l'eau à 20°C est de $72,75 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$ et celle d'une solution d'alcool éthylique à 33,24 % en volume est de $33,24 \cdot 10^{-4} \text{ N/m}$. Sachant que la densité de l'éthanol est de $0,9614 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$ et celle de l'eau est de $0,9982 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$. Quelle sera la différence entre les hauteurs atteintes dans le tube **capillaire** par l'eau et par la solution d'éthanol ?

Pour les étudiants de **Groupe 02**

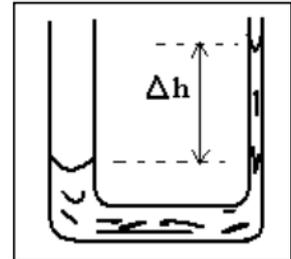
Exercice N°1:

Un liquide a un coefficient de tension superficielle $\sigma = 25 \cdot 10^{-3} \text{ N.m}^{-1}$. Avec ce liquide, on souffle une bulle de savon de rayon $r = 3 \text{ cm}$.

1. Calculer la surpression à l'intérieur de cette bulle.
2. Calculer le travail total dépensé pour souffler la bulle.

Exercice N°2

On remplit un tube **capillaire** sous forme U par une solution de tension superficielle γ . Les rayons respectifs des 2 extrémités sont de $r_1 = 5 \text{ mm}$ et de $r_2 = 1 \text{ mm}$. L'ascension capillaire du liquide dans le tube donne une variation de hauteur de $\Delta h = 2 \text{ cm}$. Sachant que ρ du liquide est de $0,80 \text{ g/cm}^3$. Calculer la valeur de la tension superficielle du liquide.



Pour les étudiants de **Groupe 03**

Exercice N°1:

Un petit flacon de surface 14 cm^2 rempli d'un liquide de volume 6 cm^3 , on se propose de le pulvériser totalement en gouttelettes sphériques de diamètre $0,1 \mu\text{m}$. Quelle est l'énergie nécessaire pour effectuer cette pulvérisation ? On donne : $\sigma = 50 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$.

Exercice N°2 :

1. Un liquide mouillant parfaitement le verre et de masse volumique $\rho = 1,05 \cdot 10^3 \text{ kg.m}^{-3}$, s'élève à une hauteur moyenne $h = 1,5 \text{ cm}$ dans un tube **capillaire** en verre, vertical et de diamètre intérieur $d = 1 \text{ mm}$. Calculer le coefficient de tension superficielle du liquide.
2. Quelle est la hauteur atteinte dans le même tube capillaire, s'il est plongé verticalement dans le mercure. On donne : $\sigma_{Hg} = 500 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$, $\rho_{Hg} = 13600 \text{ kg.m}^{-3}$, $\theta = 135^\circ$

Remarques : ملاحظات

- العمل يتم تسليمه بشكل فردي.
- آخر أجل لاستلام العمل هو توقيت اخر حصة اعمال موجهة لكل فوج أي 09 و 10 ماي 2022.
- تاريخ الاستجواب هو يومي 09 و 10 ماي حسب كل دفعة .

2

Nom : ; **Prénom** : ; Groupe ;....

Exercice 01 :

Exercice 02 :