

Chap 03 : (phénomène de surfaces)

TD N°03- Interfaces : liquide-gaz -

Exercice 01:

Comparer l'énergie de tension superficielle d'une gouttelette d'un liquide de 10 μm de diamètre avec l'énergie développée par celle-ci lorsqu'elle effectue une chute libre d'une hauteur de 10 m.

Même question pour une gouttelette de rayon de 5 mm. Discuter les résultats?

On donne : $\sigma = 72 \text{ mJ.m}^{-2}$, $\rho = 1 \text{ g.cm}^{-3}$, $g = 10 \text{ m.S}^{-2}$.

Exercice 02 :

Un liquide a une tension superficielle $\sigma = 25.10^{-3} \text{ N.m}^{-1}$. Avec ce liquide, on souffle une bulle de savon de rayon $R = 2,5 \text{ cm}$.

1-Calculer la surpression à l'intérieur de cette bulle?

2-Calculer le travail dépensé pour souffler la bulle de savon?

Exercice 03 :

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 μm .

- Quelle est l'énergie nécessaire pour effectuer cette pulvérisation ?

On donne : $\sigma = 50.10^{-3} \text{ N/m}$.

Chapter 03: (Surface Phenomena)

TD 03- Interfaces: Liquid-Gas

Exercise 01:

Compare the surface tension energy of a droplet of liquid with a diameter of 10 μm with the energy developed by the droplet when it falls freely from a height of 10 m. Answer the same question for a droplet with a radius of 5 mm. Discuss the results. Given: $\sigma = 72 \text{ mJ.m}^{-2}$, $\rho = 1 \text{ g.cm}^{-3}$, $g = 10 \text{ m.S}^{-2}$.

Exercise 02 :

A liquid has a surface tension $\sigma = 25.10^{-3} \text{ N.m}^{-1}$. Using this liquid, a soap bubble of radius $R=2.5 \text{ cm}$ is blown.

1. Calculate the overpressure inside this bubble?
2. Calculate the work required to blow the soap bubble?

Exercise 03 :

A small bottle with a surface area of 14 cm^2 is filled with a liquid of volume 6 cm^3 , which is to be completely sprayed into spherical droplets of diameter 0.1 μm .

- What is the energy required to perform this spraying?

Given: $\sigma = 50.10^{-3} \text{ N/m}$.