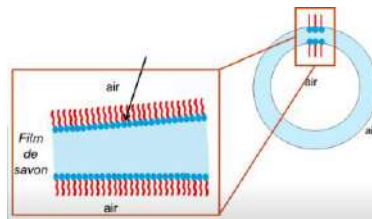


## Travaux dirigés - Chapitre 3 : Etude des interfaces Liquides-gaz

### Exercice 1:

Un liquide a une tension superficielle  $\sigma = 25 \cdot 10^{-3} \text{N} \cdot \text{m}^{-1}$ . Avec ce liquide, on souffle une bulle de savon de rayon  $R = 2,5 \text{ cm}$ .



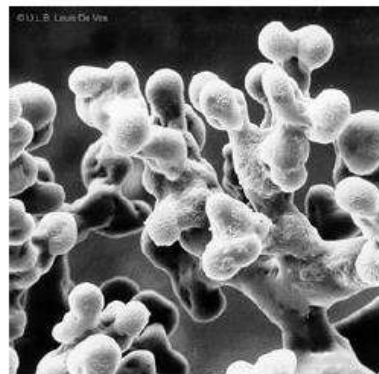
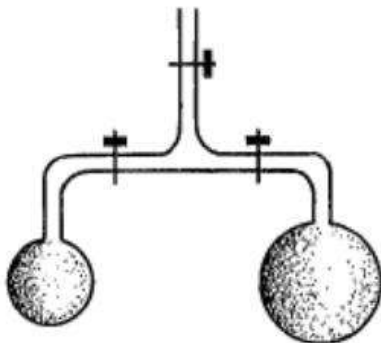
Membrane d'une bulle de savon

Selon la loi de Laplace, la surpression à l'intérieur d'une bulle de savon est de  $\Delta P = 4\sigma/r$ . Démontrer.

- 1- Calculer la surpression à l'intérieur de cette bulle?
- 2- Calculer le travail dépensé pour souffler la bulle de savon?

### Exercice 2 :

- 1- On forme deux bulles à l'extrémité de deux tubes, puis on les relie en ouvrant les robinets. Que se passe-t-il ?
- 2- Si les poumons sont des « grappes » de petites bulles (les alvéoles, voir l'image de microscopie électronique) reliées les unes aux autres, donner l'expression de la loi de Laplace, que devrait-il se passer si cette loi s'applique ?

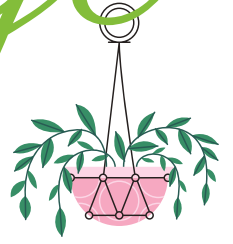


### Exercice 3 :

Une bulle savonneuse de rayon  $R_1$  et de pression extérieure  $P_{e(1)}$  qui est égale à la moitié de sa pression intérieure  $P_{i(1)}$ .

Donner l'expression de son rayon  $R_2$  et sa pression intérieure  $P_{i(2)}$  lorsque sa pression extérieure s'annule ?

# Bon courage



## LIENS UTILES 🙌

### Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

