

UNIVERSITE MOHAMED KHIDER BISKRA

Faculté de science et de la technologie

Département de Génie Mécanique

Filière : Génie Métallurgie

Niveau : M1

Module : Physico-chimie des surfaces

Travaux Dirigés N° :1

Rappel des valeurs de tension superficielle de l'eau (en dyne/cm) :

$\sigma_{\text{eau},20^{\circ}\text{C}} = 72,8$ et $\sigma_{\text{eau},25^{\circ}\text{C}} = 72$.

Exercice 1

- 1) Déterminer le travail nécessaire à la formation d'une bulle d'eau savonneuse ($\sigma = 26,5$ dyne/cm) de diamètre 5 cm à 25 °C.
- 2) 1 cm³ d'eau est dispersé en gouttelettes d'un diamètre de 0,2 μm, à 20 °C et 1 atm. Calculer l'augmentation d'enthalpie libre de cette eau.

Exercice 2

Quelle serait, en atmosphère, la pression nécessaire pour chasser l'eau ayant pénétré par capillarité dans un filtre en verre fritté dont les pores ont un diamètre de 0,1 μm à 20 °C ?

Exercice 3

- 1) Comment évoluera (comment se comportera) une goutte d'acide oléique (C₁₈H₃₄O₂) lorsqu'elle est déposée sur une surface aqueuse propre.
- 2) Même question pour une goutte de paraffine (C_nH_{2n+2}).

Données :

Interface	Acide oléique	paraffine	Parafin/eau	Acide oléique/eau
σ (mj/m ²)	28	25	55	15