UNIVERSITE MOHAMED KHIDER BISKRA

Faculté de science et de la technologie

Département de Génie Mécanique

Filière : Métallurgie Physique.

Niveau : M1

Module : **Physico-chimie des surfaces**

Travaux Dirigés N° :2

Exercice 1 :

Calculer le travail d'adhésion de l'eau liquide à 25°C aux matériaux solides suivants :

1) Paraffine
2) Polystyrène
3) Acier

Données : θeau/paraffine = 110 ; θeau/polystyrène = 90 ; θeau/acier = 70.

Exercice 2 :

1) Démontrer qu'une goutte de Benzène déposée sur la surface d'une eau propre devrait s'étaler spontanément pour former un film, sachant qu'à 20 °C $\sigma_{Benzène}$ = 28,9 dyne/cm et $\sigma_{Benzène/eau}$ = 35 dyne/cm.
2) Le phynomène d'étalement est suivi d'un recul du film de Benzène pour former une lentille à la surface. Expliquer ce comportement sachant que la tension superficielle d'une eau recouverte d'une couche monomoléculaire de Benzène est de 62,2 dyne/cm.

Exercice 3 :

1) Calculer l'énergie d'adhésion par unité de surface Chloroforme/eau à 20°C.
2) Calculer l'énergie de cohésion par unité de surface de Chloroforme.
3) Une goutte de Chloroforme s'étalera-t-elle à la surface de l'eau ?
4) Même question pour une goutte de Bromoforme, sachant que le coefficient d'étalement est égal à -9,6 mN/m.

Données : $\sigma_{Chloroforme}$ = 26,9 mN/m; $\sigma_{Chloroforme/eau}$ = 32,3 mN/m ;