

## **SÉRIE DE TD N°06: POUSSÉE D'ARCHIMÈDE**

### **Exercice 01#**

Un solide flotte entre l'huile ( $d=0.9$ ) et l'eau. Les  $3/4$  du solide sont immergés dans l'eau.

Déterminer la densité relative du solide.

### **Exercice 02#**

Déterminer le poids volumique des madriers des dimensions suivantes : largeur  $b=30$  cm, hauteur :  $h=20$  cm, longueur  $L=100$  cm. Si la profondeur d'immersion est  $y=16$  cm.

### **Exercice 03#**

Soit une barque d'une dimension  $189 \text{ m}^2$  quand on la charge de sable elle s'enfonce dans l'eau sur une profondeur de  $0.5$  m par rapport à sa position initiale (avant chargement). Déterminer:

- 1- Le volume de sable dans la barque (la densité du sable est égale à  $2$ ).
- 2- L'épaisseur de la couche de sable en considérant que le sable est étalée uniformément sur la surface de fond de la barque. L'épaisseur des parois n'est pas prise en considération dans les calculs.

### **Exercice 04#**

Déterminer la stabilité du prisme dont les faces latérales sont du triangle isocèle. Les dimensions du prisme sont : largeur  $L=5$  m, la hauteur  $h$ , les côtes du triangle isocèles sont  $b=1.40$  m, la densité du prisme  $d=0.75$ .

### **Exercice 05#**

Le poids d'une péniche rectangulaire à longueur  $l=58$  m, à largeur  $b=8$  m et à hauteur  $h=5$  m chargée de sable est de  $14200$  KN.

Déterminer le tirant d'eau de la péniche flottante dans l'eau et son déplacement au tirant d'eau maximal  $y=3.5$  m.

### **Exercice 06#**

Déterminer la masse volumique et la masse d'une barre aux dimensions suivantes :  $b=15$  cm,  $h=8$  cm,  $l=42$  cm si son tirant d'eau  $y=6$  cm.

### **Exercice 07#**

On pèse dans l'eau un objet de  $25$  cm d'épaisseur,  $30$  cm de large et  $50$  cm de long à une profondeur de  $62$  cm et on trouve  $60$  N.

Quel est son poids dans l'air et sa densité.