**Suite à la série 4**

**Exercice 07 :**

Une plaque plane de *3 m* de large et *30 m* de long est remorquée parallèlement à elle-même dans le sens de sa longueur dans l’eau à la vitesse de *6 m/s*.

1- Déterminer la force de frottement s’exerçant sur l’une des faces de la plaque.

2- Déterminer la force s’exerçant sur les *3* premiers mètres de la plaque.

3- Déterminer les contraintes de cisaillement correspondantes aux questions *1* et *2*.

On donne la viscosité cinématique de l’eau : **ρ** = 10**3**Kg/m3 ; ϑ = 10**-6** m2/s.



**Exercice 08 :**

Une plaque rectangulaire mince de hauteur *h* et de largeur *w* est placée de façon normale au courant d’un fluide en écoulement. Considérons la force de trainée, *FT* que le fluide exerce sur la plaque est une fonction de *h*, *w*, la viscosité du fluide, *μ* et *ρ* sa masse volumique respectivement ainsi que la vitesse d’approche *V* du fluide, tel que : *FT =f (h, w, μ, ρ, V).*

Déterminer les grandeurs adimensionnelles appropriées (*π1*, *π2*, ….) qui permettent d’étudier ce problème expérimentalement.

