**Correction de l’exercice 1**

Selon la loi de Poiseuille, pour un écoulement en régime laminaire dans une conduite cylindrique, la vitesse moyenne (Vmoy) du fluide est donnée par l'équation suivante :

Vmoy = (R2 .ΔP) **/** (8.μ.L)…….[equation 1]

Ce qui donne : μ= (R2 .ΔP) **/** (8. Vmoy .L)

On sait que : Vmoy = (qv) **/** (π.R2)…….[équation. 2]

De l’équation 2 :

Vmoy = (1,2 x 10-3) **/** (3,14 x 0,052) = 0,153**m/s**

**La viscosité dynamique (μ)** est alors calculée :

μ= (0,052 x 4,6 x102) **/** (8 x 0,153 x 15) =0,063**Pa.s**

**La viscosité cinématique (υ)** est alors calculée :

**υ** = = =7,3 10-5 **m2/s**

Vérification a posteriori du régime laminaire :

https://tech-alim.univ-lille.fr/intro_gia/res/003_exo02_8.png

**Re< 2000, le régime d'écoulement est bien laminaire.**

**Correction exercice 3 de la série1**

Le régime d'écoulement est déterminé grâce au nombre de Reynolds :

003_exo01_3

Dans les deux cas, la vitesse du fluide est :

003_exo01_4

1. eau :

003_exo01_5

003_exo01_6 , le régime est donc turbulent.

2. miel :

003_exo01_7

003_exo01_8 , le régime est donc laminaire.

**Correction exercice 4 de la série1**

Puissance nécessaire à l'agitation dans le cas de l'eau :

003_exo05_8

003_exo05_6 , donc 003_exo05_7

003_exo05_9

Puissance nécessaire à l'agitation dans le cas du miel :

003_exo05_10

003_exo05_4 , donc 003_exo05_11

003_exo05_12