

Exercices sur les techniques de séparation

Exercice 1

Les procédés de filtration surtout filtration tangentielle sont très appliqués dans les industries agroalimentaires à savoir la clarification des jus de raisin

1. Comment savoir si le procédé utilisé présente une bonne productivité
2. Montrer si la membrane utilisée est sélective ou non. Justifier
3. Quel paramètre pourrait décrire la résistance membranaire. Déterminer le
 $P_1=70\text{bar}$; $P_2= 5 \text{ bar}$; $P_3=16\text{bar}$; $S = 0,6 \text{ m}^2$; η à $20^\circ\text{C} = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ Pa}\cdot\text{s}$; $R_m= 3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^{-1}$; $C_p = 13\text{g/L}$; $C_r= 9\text{g/L}$

Exercice 2

La décantation est une opération unitaire parmi les techniques de séparation

- 1) Ce type de technique est basé sur quel type de phénomène ?
- 2) Quelles sont les forces qui agissent sur ces particules qui décantent (au repos) ? déterminer la force la plus dominante
- 3) Calculer la vitesse de chute des particules et la vitesse de chute limite
- 4) Dans quel régime d'écoulement appartiennent ces particules
- 5) Déterminer la force de trainée dans ce cas

$g = 9,81\text{m/s}^2$; $\rho_p=1,5\text{kg/m}^3$, $\rho_l= 1,1\text{kg/m}^3$ $V=1,2\text{m}^3$, $d=3 \mu\text{m}$, $A= 10\text{m}^2$, μ à $25^\circ\text{C} = 1,42 \text{ cP}$