

Université MOHAMED KHIDER –BISKRA-

Faculte des sciences et de la technologie

Département : Chimie Industrielle

Filière: Génie des procédés

Licence: Génie des procédés

Matière: Opérations Unitaires

SERIE T.D N°03

Exercice 1:

Placer les points suivants qui représentent les mélanges miscibles dans un diagramme ternaire :

| | A% | B% | C% |
|---|----|----|----|
| M | 30 | 60 | 10 |
| N | 35 | 35 | 30 |
| L | 0 | 20 | 80 |

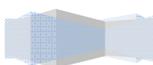
Exercice 2:

Un mélange à 60% en moles en acide l'aurique (composant 1) et 40% en mole d'acide myristique (composant 2) est séparé par distillation à 7.5 mmHg = 1000 Pa, pour produire un distillat et un résidu à 90% et 15% en moles d'acide l'aurique. L'alimentation est à son point d'ébullition à 1000Pa. Les pressions de vapeur des composants pur sont données par les équations suivantes:

$$\ln P_1^0 = 20,8375 - \frac{2210}{T} - \frac{1715400}{T^2}$$

$$\ln P_2^0 = 19,9356 - \frac{1467}{T} - \frac{2072300}{T^2}$$

- P en Pa , T en K
- On supposant que la loi de Raoult est valable :
 - a) Tracer le diagramme des isobares du système.
 - b) Tracer la courbe (Liquide-Vapeur).
 - c) Déterminer le nombre plateaux théorique minimal pour les deux cas.
 - d) Calculer le nombre de plateaux par la méthode de Fensk ($\alpha_{moyenne} = 2.67$).
 - e) Déterminer le taux de reflux minimal.



Exercice 3:

Déterminer graphiquement la composition d'un mélange M, préparé à partir de 45 kg d'une solution L0 et 160 kg d'une solution V, dans les cas suivants :

| | S% | A% | B% |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| L0 | 00 | 40 | 60 |
| V | 60 | 25 | 15 |
| L0 | 20 | 30 | 50 |
| V | 50 | 35 | 15 |
| L0 | 27 | 44 | 29 |
| V | 38 | 35 | 27 |

Exercice 4:

Déterminer la composition des mélanges M,N,T,F de deux manières différentes.

