

Date : 01 / 02 / 2011

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique.
Université 20 Août 1955 – Skikda.
Faculté de Technologie.
Département de Pétrochimie et de Génie des Procédés.
3^{ème} année : Licence Génie Chimique.
Durée : 2^h : 00^{min}.

EXAMEN DE DISTILLATION.

Questions de cours : (06.5 Pts)

1). Donner les schémas simplifiés d'une colonne de distillation continue et d'une colonne de distillation discontinue ?

2). Compléter le Tableau suivant :

Etat thermique de l'alimentation	q
.....	$q < 0$
Alimentation en liquide bouillant
.....	$0 < q < 1$
.....	$q = 1$
Alimentation en vapeur surchauffée

Exercice 01: (03.5 Pts)

On peut considérer le binaire toluène-benzène comme idéal.

➤ Calculer la pression partielle du benzène à 80°C au-dessus d'un mélange de fraction massique $w_A = 0.3$.

Données :

Composé	Toluène	Benzène
M (g/mol)	92	78
$T_{\text{éb}}$ sous 1.013 bar en °C	110.56	80
ΔH_{vap}^0 (kJ/mol)	33.18	30.72

Exercice 02: (10 Pts)

On désire distiller en continu dans une colonne à plateaux fonctionnant à pression atmosphérique un mélange méthanol-eau à 60% poids de méthanol. L'alimentation est liquide à son point d'ébullition, son débit est $F=2000 \text{ kg.h}^{-1}$. On souhaite un distillat de titre massique en méthanol $x_D=98\%$ et un résidu de titre massique en méthanol $x_W=2\%$.

1°) Déterminer tous les débits et compositions massiques et molaires, les présenter dans un tableau.

2°) Déterminer le nombre minimal de plateaux théoriques pour réaliser la séparation à reflux total.

3°) Déterminer le taux de reflux minimal pour réaliser la séparation demandée.

4°) Déterminer, pour un taux de reflux égal à 1,4 le nombre de plateaux théoriques nécessaires (les plateaux seront numérotés de bas en haut, le bouilleur étant le plateau n°1).



BONNE CHANCE

Les enseignants :

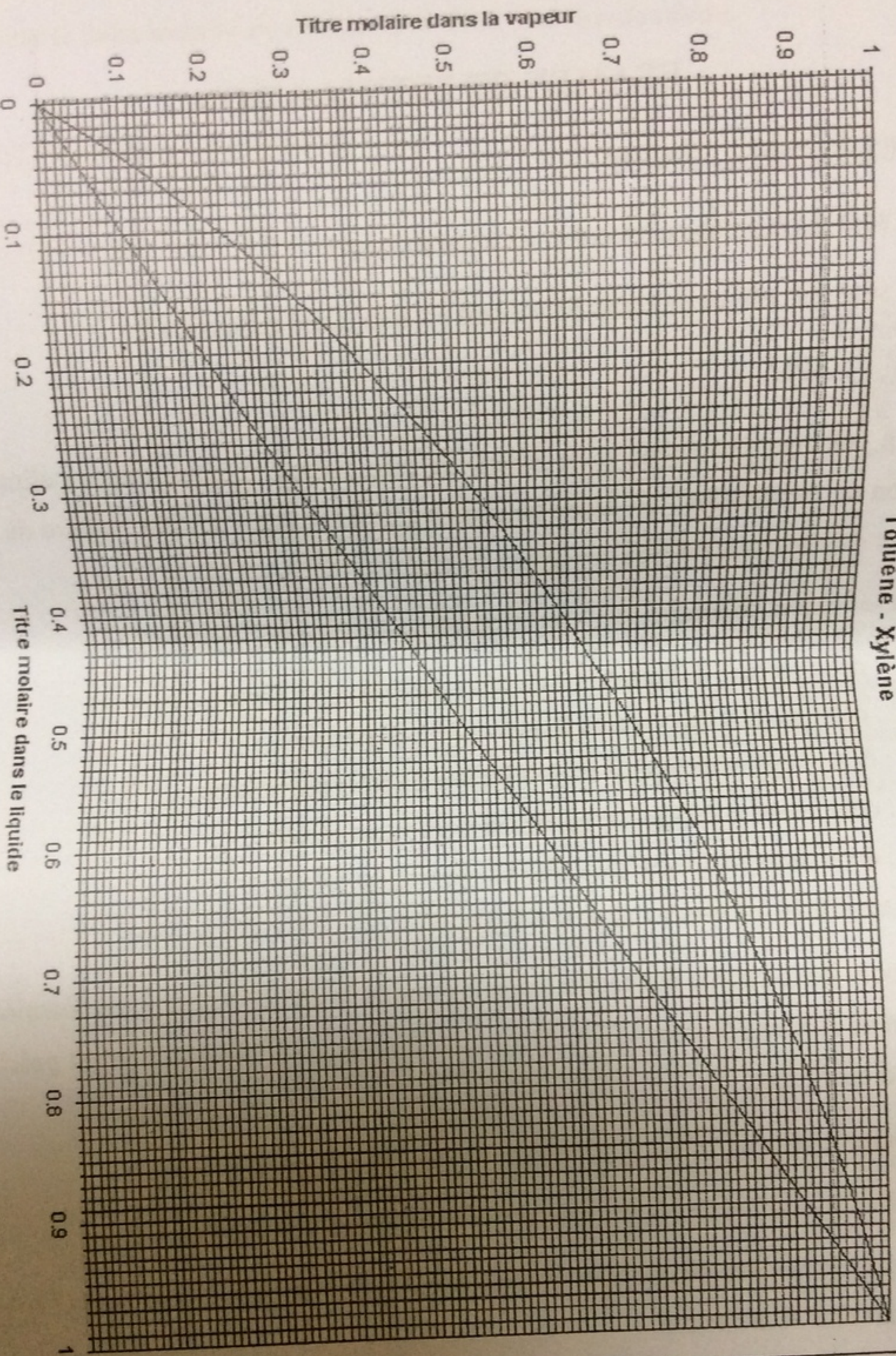
Mr. A. ABDERAHIM.

Mr. N. CHAFAI.

Nom :

Prénom :

Rectification continue d'un mélange binaire
Toluène - Xylène



Courbe d'équilibre liquide-vapeur Xylène - Toluène