**SOLUTION ET BAREME DE L’EXAMEN OPERATIONS UNITAIRES MI**

**Réponse n°=1**

**Calcul de x1**

**hL = (1 - x1) (Cpsolv (tL - t0) + x1 (Cpsolut (tL – t0)**

**hL = (1 – x1)(376,8)tL + x1 (177,53) tL**

**hL = 376,8tL–376,8 x1 + 177,53 x1tL**

**hL =tL (376,8 - 199,27 x1)**

**15033,1380 = 42,3 (376,80 – 199,27 x1)**

**15033,1380 = 15938,64 - 8429,121 x1**

**X1 = (15938,64 – 15033,138)/8429,121 = (905,502)/(8429,121)**

**X1 = 0,1074/4**

**La quantité de soluté absorbée est de :**

**Gt1 - Gt2 = 2,5 – 2,2 = 0,3 kmol/h**

**Calcul de Lt1, solvant riche**

**Quantité absorbée = Lt1 x1**

**0,3 = Lt1x1 , d’où Lt1 = 0,3/x1 = 0,3/0,107**

**Lt1 = 2,8 kmol/h 4/4**

**Calcul du débit de solvant pur Ls :**

**Ls = Lt1 (1 – x1) = 2,8 (1 – 0,107)**

**Ls = 2,5kmol/h 3/3**

**Calcul du rendement d’absorption:**

**Rdt = (Quantité de soluté absorbée)/(quantité de soluté initiale)**

**Rdt = 0,3/Gt1 y1 = 0,3/(2,50 x 0,14)**

**Rdt = 85,7% 4/4**

**Réponse n°=2**

**Remarque : la question n°= 2 est indépendante de la première**

**Calcul de mGv/Ls :**

**Lsmin/Gv = (y1 – y2)/(x1 – x2) = (y1 – y2)/(y1/m) = m (1 – y2/y1)**

**Lsmin/Gv = m (1 – 0,1) = 0,9 m**

**Ls/Gv = (1,5 Lsmin)/Gv = 1,5 x 0,9 m = 1,35 m**

**mGv/LS = m 1/(1,35 m) = 0,74 2,5/2,5**

**NUTg = [1/(1 – (mGv)/Ls ] ln[(1 – mGv/Ls)(y1/y2) + mGv/Ls]**

**NUTg = [1/(1 – 0,74)] ln[(1 – 0,74)(y1/0,1y1) + 0,74]**

**NUTg = [1/0,26] ln(0, 26)(10) +0,74]**

**NUTg = 4,64 2/2**

**Z =HUTg x NUTg = 0,6 x 4,64 = 2,78m ≈ 3 m 0,5/0,5**