



DUREE : 3 H

- b) Détermine la concentration de saccharose et de fructose au bout de 60min de réaction. (1pt)
- 2) Quel est le temps de demi-réaction ? (0,5pt)
- 3) a) A quelle date 30% du reactif disparaît ? (0,5pt)
- b) Combien de temps faudra-t-il pour qu'il ne reste plus que 20% de saccharose non décomposer ? (0,5)
- 4) Calcule la vitesse à $t = 0$; $t = 60$ min. Conclure. (1pt)

PROBLEME (6 pts)

Partie A : (3 pts)

Contexte : Equilibre chimique

On effectue la synthèse de l'ammoniac : $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

On introduit à l'instant $t = 0$ à 600°C et sous la pression initiale $P_0 = 200$ atmosphères, une mole de diazote et 3 moles de dihydrogène. À l'équilibre il s'est formé 0,24 mol de NH_3

Consigne :

- 1- Calcule les pressions partielles à l'équilibre (1,5pts)
- 2- En déduis la pression totale à l'équilibre et la valeur de la constante d'équilibre K_p (1pt)
- 3) Détermine la constante d'équilibre relative aux concentrations molaires K_C (0,5pt)

On donne : $R = 0,082 \text{ atm. L. mol}^{-1}.k^{-1}$.

Partie B : (3 pts)

Contexte : Cinétique chimique-équilibre chimique

On mélange à l'instant initial une mole d'éthanol et une mole d'acide éthanóïque dans un litre d'eau.

- 1) a) Vérifie que cette réaction est d'ordre 2 en te servant des résultats expérimentaux consignés dans le tableau suivant : (1 pt)

Temps(min)	0	25	50	100	150	200
[ester] (mol/l)	0	0,2	0,33	0,5	0,6	0,67

- b) Calcule le temps de demi-réaction (0,5 pt)
- 2) Au-delà de $t = 200$ min, le mélange réactionnel n'évolue plus
- a) Définis l'état particulier du milieu réactionnel à $t = 200$ min (0,25 pt)
- b) Donne les facteurs d'équilibre de cette réaction. (0, 25 pts)
- c) Calcule la constante d'équilibre K_C (0, 5 pts)
- d) Dans quel sens l'équilibre se déplace-t-il lorsqu'on augmente la concentration de l'acide ? (0,5 pt)

.....Bonne Chance !