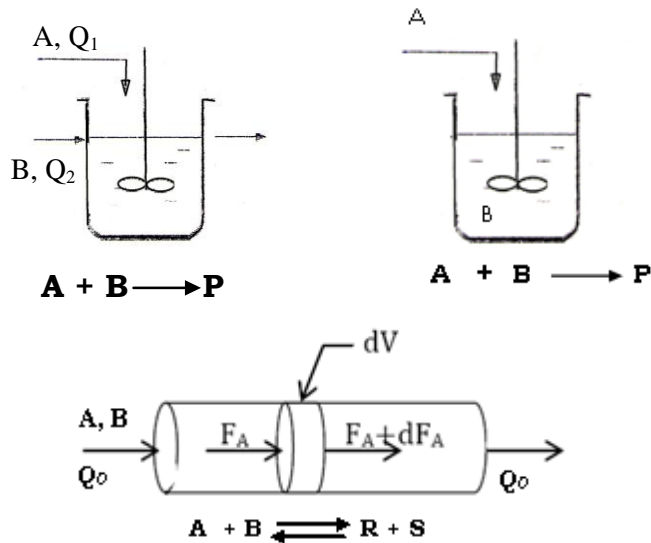


**Exercice N°1 :**

Etablir dans les cas de figure les bilans de toutes les espèces actives dans les réactions. En supposant l'ordre est égal à 1 par rapport à chaque réactif en question.



**Exercice N°2 :**

On considère les réactions :



Cette réaction se passe en phase liquide à une température de 25°C et une vitesse de la forme  $r = k C_A C_B$

où :  $k = 10 \text{ L/mol.mn.}$

$Q_0 = 10 \text{ L / mn.}$

$V = 50 \text{ L}$

$C_{A0} = 0.1 \text{ mol/L}$

1- Si on utilise un mélange équimolaire de **A** et **B** ( $C_{A0} = C_{B0}$ ). Déterminer le taux de conversion de **A** ( $x_A$ ) dans les cas suivants : - Un **RCPA** - Un **RP**

2- Si la concentration initiale de B est 50% plus grande que celle de A. Calculer alors  $x_A$  dans les cas suivants :  
- Un **RCPA** - Un **RP**

**Exercice N° 3 :**

On met en œuvre la réaction en phase gazeuse suivante : **A**      **2R + S**,

Dans un réacteur piston à pression et température constantes. Le mélange d'alimentation contient **25%** de A et **75%** d'inerte (%mol). On donne la constante de vitesse  $k = 0.138 \text{ mn}^{-1}$ , sachant qu'on désire traiter **4 m³/h** de mélange de façon à convertir les **2/3** de A :

- quel est le volume de réacteur nécessaire ?
- quel est le débit volumique du gaz à la sortie ?
- quel est le temps de séjour des gaz dans le réacteur ?

**Exercice N° 4 :**

On considère la réaction en phase gazeuse:  
**2 A + 5 B**      **C**.

On introduit dans un réacteur fermé isotherme, une mole de A et une mole de B en présence d'une mole d'inerte, au bout de deux heures, il reste dans le réacteur 0,3 moles de A

- Calculer l'avancement de la réaction et le taux de conversion du réactif A.
- Déterminer en fonction du volume initial le volume après deux heures de fonctionnement.
- Déterminer la valeur du volume initial dans les cas suivants :

a- la vitesse de réaction est de la  
forme :  $r = k C_A^2$  avec  
 $k = 2 \text{ l/mol.h}$ .

b- la vitesse de réaction est de la  
forme :  $r = k C_A C_B$  avec  
 $k = 1 \text{ l/mol.h}$ .