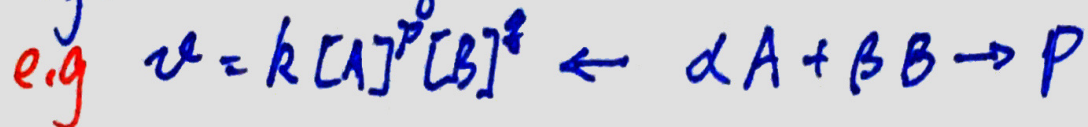


Bilan C(2) \Rightarrow C(2.1) Détermination de l'ordre (et la constante de vitesse)

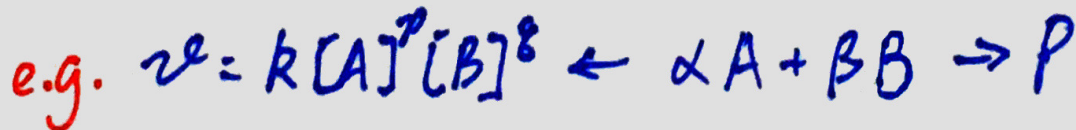
1° Simplifier la loi de vitesse dans l'expérience

- mélange stoechiométrique



si $\frac{[A]_0}{\alpha} = \frac{[B]_0}{\beta}$ donc $v = k_{app}[A]^{p+q}$ où $k_{app} = k\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^q$

- dégénérescence de l'ordre



$[B]_0 \gg [A]_0$ donc $v = k_{app}[A]^p$ où $k_{app} = k[B]_0^q$

- Pour $v = k([P])[A]^p[B]^q$ où $k([P])$ fonction en $[P]$

$t=0$, l'ordre initial $[P]_0 = 0$ donc $v_0 = k_{app}[A]^p[B]^q$ où $k_{app} = k(0)$

Bilan CC2

2° Méthodes en mathématiques

Equation de réaction $0 = \sum_k \nu_k A_k$

loi de vitesse $v = k_{app} [A_j]^n$ l'ordre (partiel) est n
 $j \in \{[réactif]\}$

• Méthode différentielle (1)

$n \in \mathbb{R}$ $\ln v = \ln k + n \ln [A_j]$
 sans hypothèse de n .

• Méthode des temps partiels (3)

temps de demi-réaction ($t_{1/2}$)

$n=1$ $t_{1/2} = cte.$

$n \neq 1$ $\ln t_{1/2} = \ln \left(\frac{2^n - 1}{k(n-1)} \right) + (1-n) \ln [A]_0$

hypothèse et vérification 2 cas.

• Méthode intégrale (2)

Equation différentielle ; Frome intégrale

$n=0$ $\frac{1}{\nu_j} \frac{d[A_j]}{dt} = k$

$[A_j] = [A_j]_0 + \nu_j k t$

$t_{1/2} = \frac{-[A]_0}{2 \nu_j k}$

$n=1$ $\frac{1}{\nu_j} \frac{d[A_j]}{dt} = k [A_j]$

$\ln [A_j] = \ln [A_j]_0 + \nu_j k t$

$t_{1/2} = \frac{-\ln 2}{\nu_j k} = cte.$

* ϕ -désintégration $t_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}$

$n=2$ $\frac{1}{\nu_j} \frac{d[A_j]}{dt} = k [A_j]^2$

$\frac{1}{[A_j]} = \frac{1}{[A_j]_0} - \nu_j k t$

$t_{1/2} = \frac{-1}{\nu_j k [A]_0}$

hypothèse et vérification 3 cas


3° Donnée d'expériences nécessaires. 2) 2 exp. ou plus

1) 1 exp.

- avec A_j en défaut si besoin.
- donnée récupérées

$([A_j]_t; v_t) \Rightarrow$ Méthode (1)

$([A_j]_t; t) \Rightarrow$ Méthode (2)

avec A_j en défaut (pas ss.)
obligatoire 

$[A_j]_{0,i}$ différentes dans des exp.

donnée récupérées

$([A_j]_{0,i}; v_{0,i}) \Rightarrow$ Méthode (1)

$([A_j]_{0,i}; t_{1/2,i}) \Rightarrow$ Méthode (3)

* $(T_i; k_i) [A_j]_0 = cte$ ou $(T_i; v_{0,i})$

$\Rightarrow E_a, A$ (loi d'Arrhenius)