

## Determination loi de Vitesse

\* La réaction ne comporte qu'un seul réactif (Indispensable p18)

- Méthode intégrale d'Ostwald:

• On mesure  $[A] = f(t)$  puis on trace les courbes correspondant aux ordres 0, 1 et 2

↳ cf fiche = "lois de vitesse des réactions simples"

- Méthode des temps de demi-réaction

• On mesure  $t_{1/2}$  pour différentes valeurs de  $[A]_0$

↳  $t_{1/2} \propto [A]_0 \Rightarrow$  Ordre 0

↳  $t_{1/2}$  indep  $[A]_0 \Rightarrow$  Ordre 1

↳  $t_{1/2} \propto 1/[A]_0 \Rightarrow$  Ordre 2

- Méthode différentielle de Van't Hoff:

• On trace  $[A] = f(t)$  ainsi que la dérivée qui nous donne  $v$

↳  $\ln(v) = \ln(k) + n \cdot \ln([A])$

↳ Droite pente  $n$ , ordonnée origine  $\ln(k)$

- Méthode des pourcentages de réaction

• On relève  $t_{1/2}$ ;  $t_{1/3}$  et  $t_{1/4}$

↳ on compare leurs rapports aux valeurs théoriques (Indis p 18)

- Méthode des vitesses initiales

• On double la concentration d'un des réactifs  $\Rightarrow$  regarde l'effet

\* La réaction comporte plusieurs réactifs :  $\nu_A A + \nu_B B = \nu_C C$

- Conditions Stoechiométriques :  $[A]/\nu_A = [B]/\nu_B$

$$\hookrightarrow v = k [A]^{\alpha_A} [B]^{\alpha_B} = k \cdot \left(\frac{\nu_B}{\nu_A}\right)^{\alpha_B} [A]^{\alpha_A + \alpha_B}$$

$\Rightarrow$  On peut déterminer  $\alpha_A + \alpha_B$

- Dégénérescence de l'ordre.

• On introduit un réactif en excès

$$\hookrightarrow [B]_0 \gg [A]_0 \quad \text{ainsi} \quad [B] \approx [B]_0$$

$$\hookrightarrow v = k [A]^{\alpha_A} [B]^{\alpha_B} \approx k_{app} [A]^{\alpha_A}$$

avec  $k_{app}$  : constante de vitesse apparente

$\Rightarrow$  On peut déterminer  $\alpha_A$