

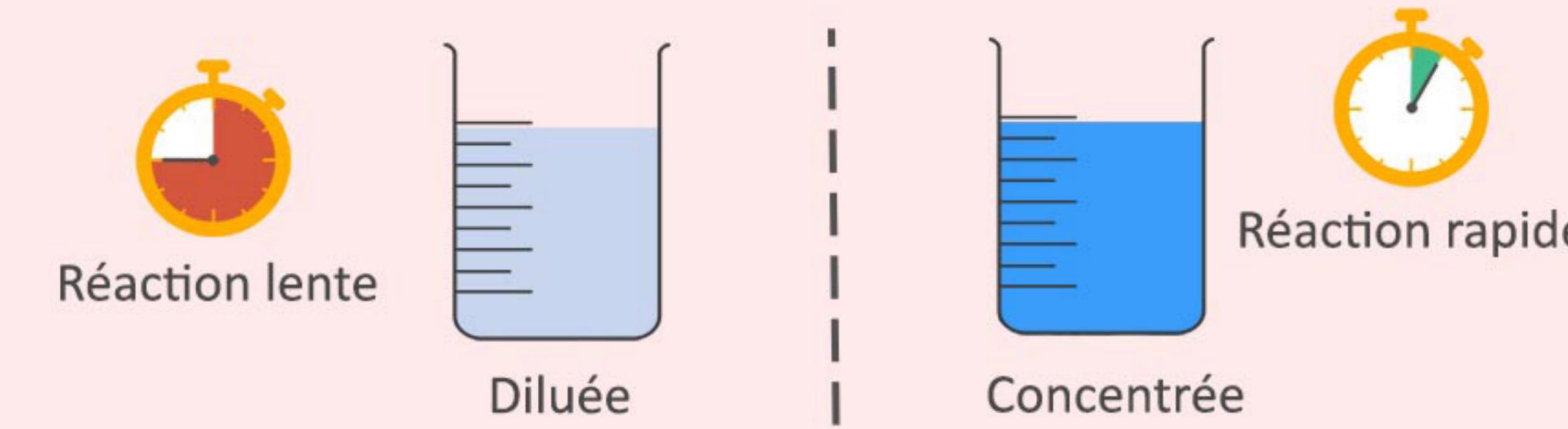
Les facteurs cinétiques :

Agissent sur la rapidité d'une réaction chimique

- Température du système :



- Concentration des réactifs :



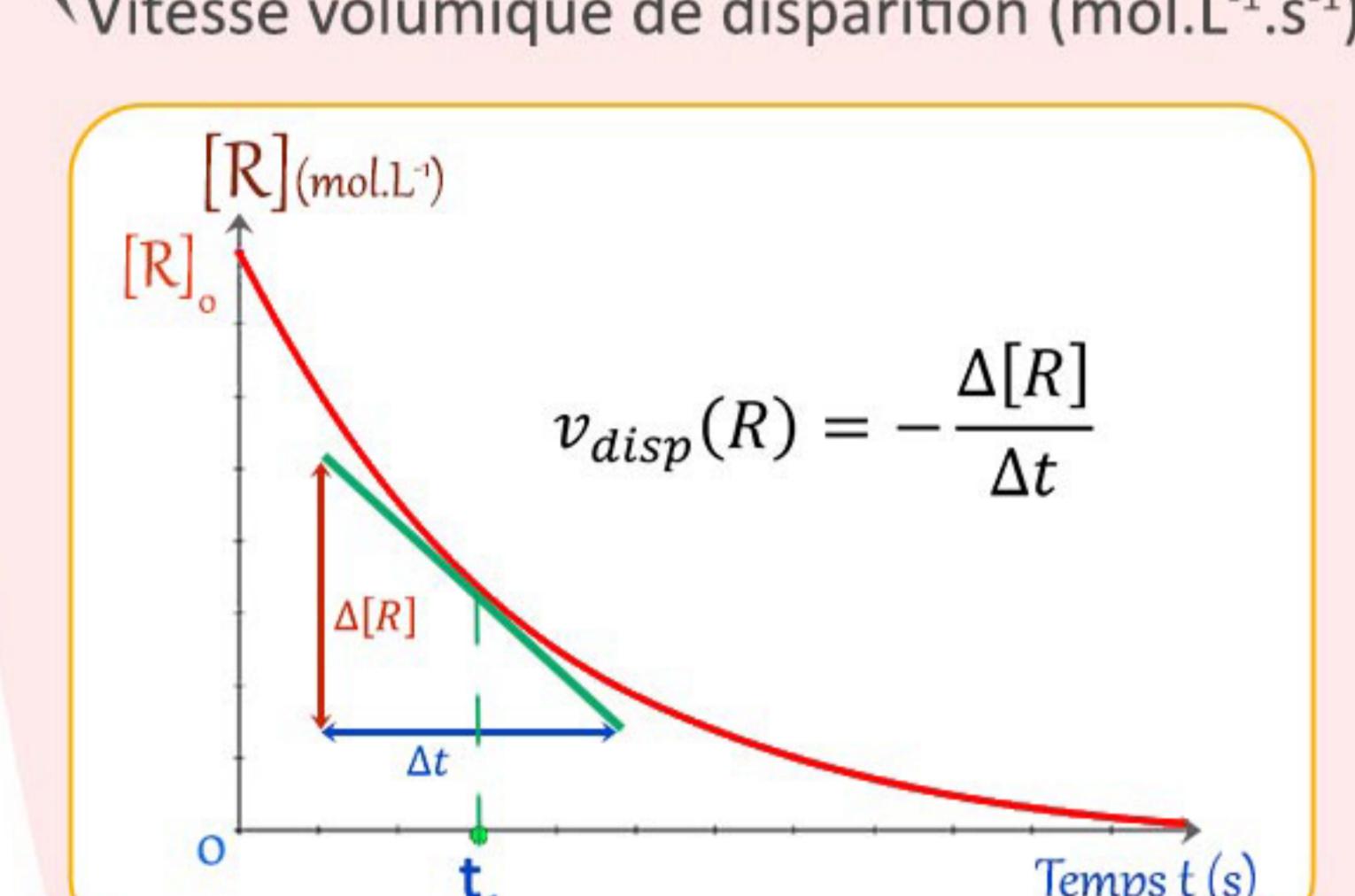
Catalyseur : Espèce chimique qui accélère une réaction

Au cours de la transformation chimique, il est consommé puis régénéré. (N'apparaît pas dans l'équation de réaction)

Vitesse volumique

Réactifs

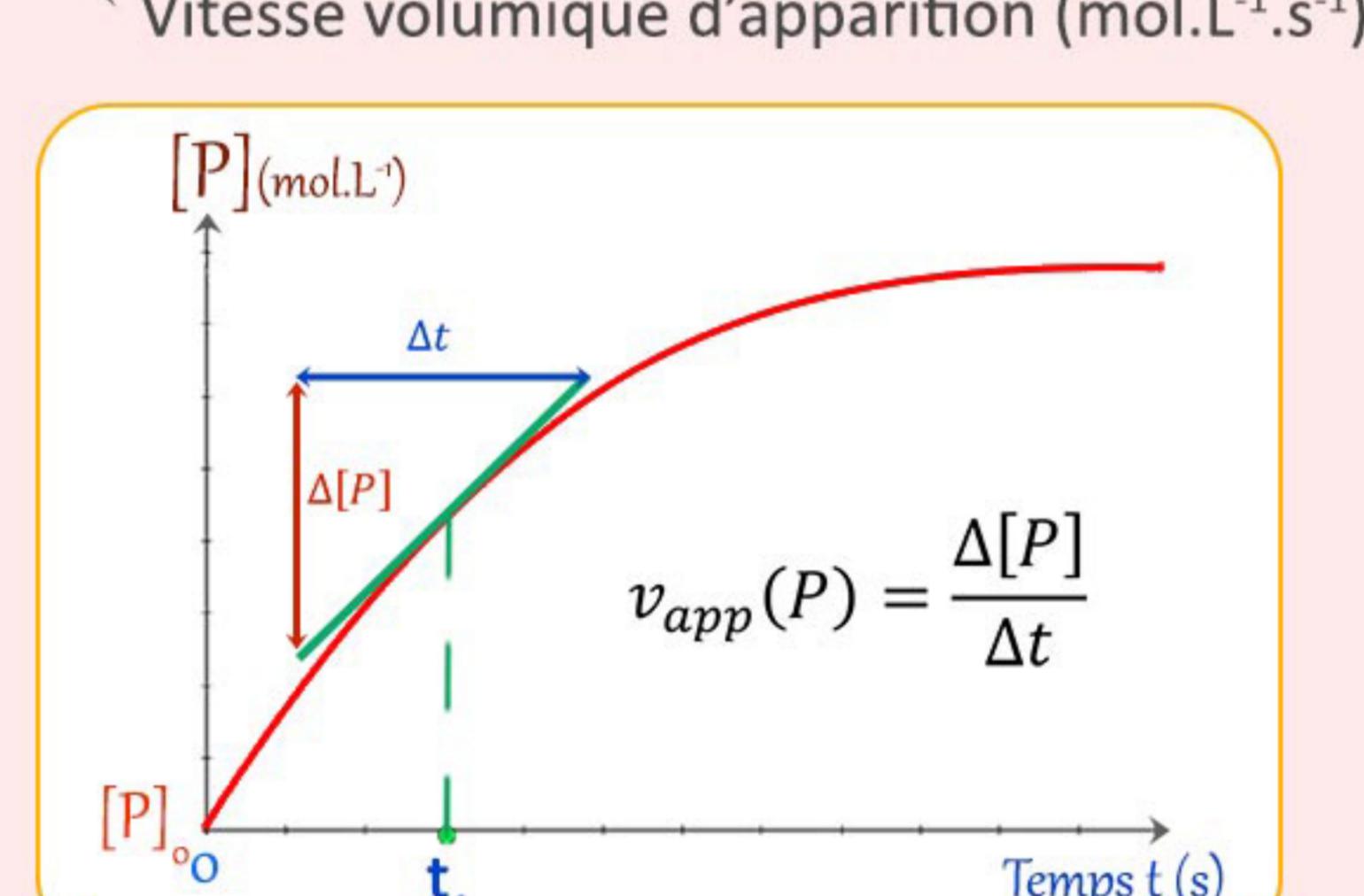
$$v_{disp}(R)_t = - \frac{d[R]}{dt}$$



Concentration (mol.L⁻¹)

Produits

$$v_{app}(P)_t = \frac{d[P]}{dt}$$



Concentration (mol.L⁻¹)

Temps de demi-réaction : $t_{1/2}$

Durée nécessaire pour que la moitié du réactif limitant soit consommée.

S'entraîner

- Extrait de BAC corrigé (Labolycée)



- Exercice du livre avec correction détaillée

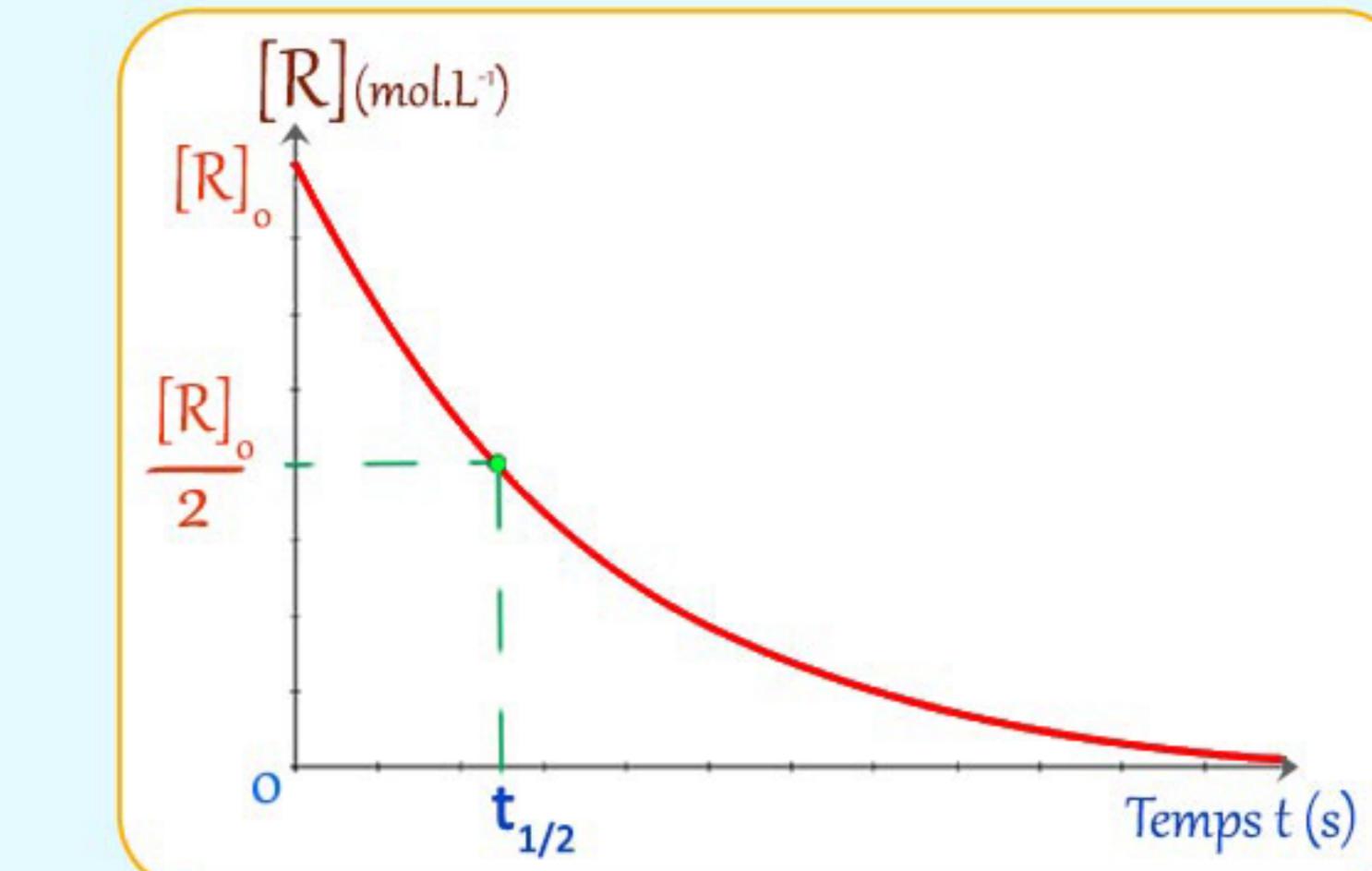


Vidéo détaillée !



Être capable

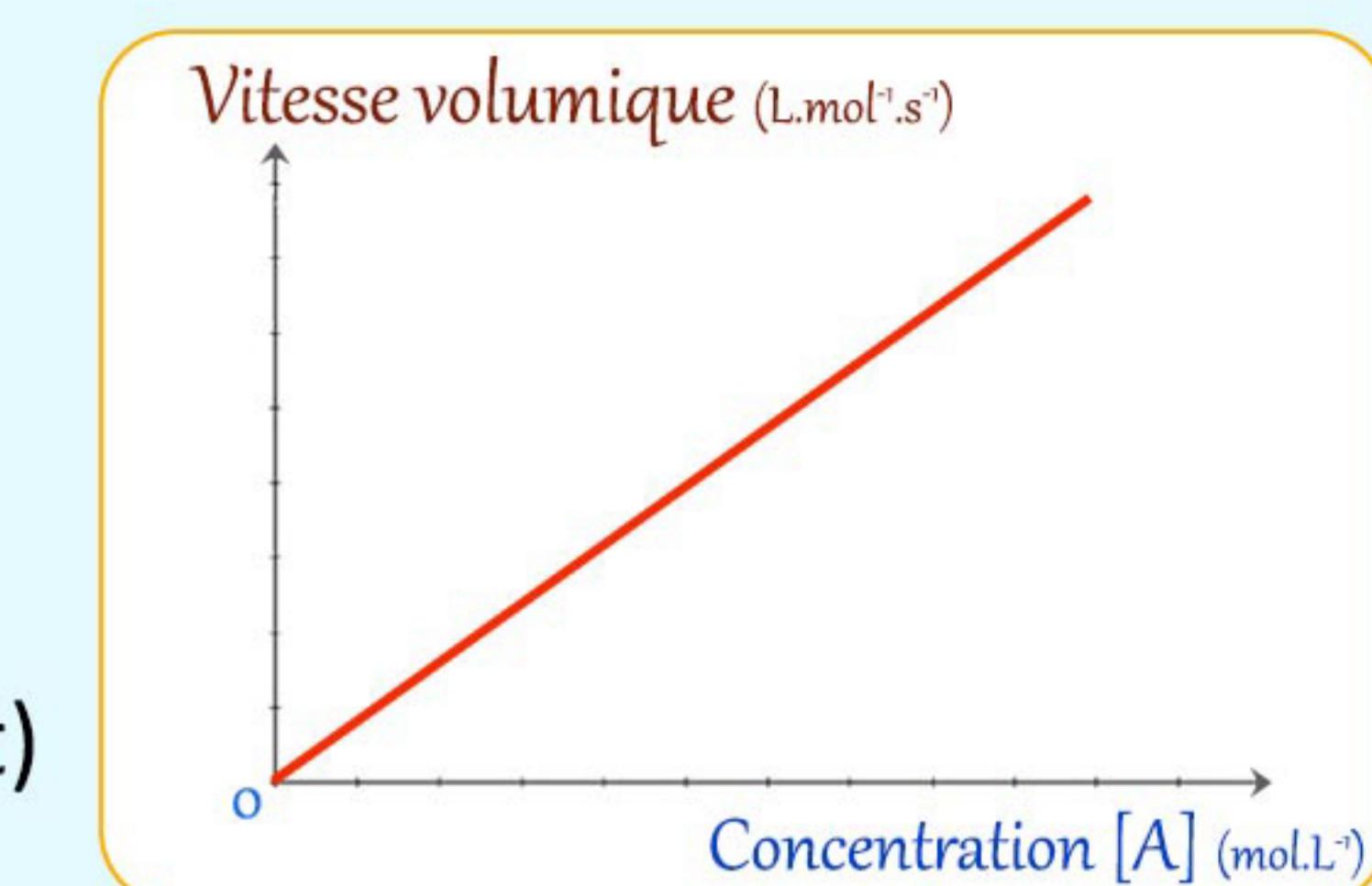
- Déterminer graphiquement $t_{1/2}$



- Reconnaître une loi de vitesse d'ordre 1

Vitesse volumique proportionnelle à la concentration au cours du temps

$$\begin{aligned} &\text{Vitesse volumique (s}^{-1}\text{)} \\ &\text{Constante de vitesse (s}^{-1}\text{)} \\ &v(A)_t = k \cdot [A]_t \\ &\text{Vitesse volumique (mol.L}^{-1}.s^{-1}\text{)} \\ &\text{Concentration (mol.L}^{-1}\text{)} \end{aligned}$$



Méthode 1 : Vérifier la formule (graphiquement)

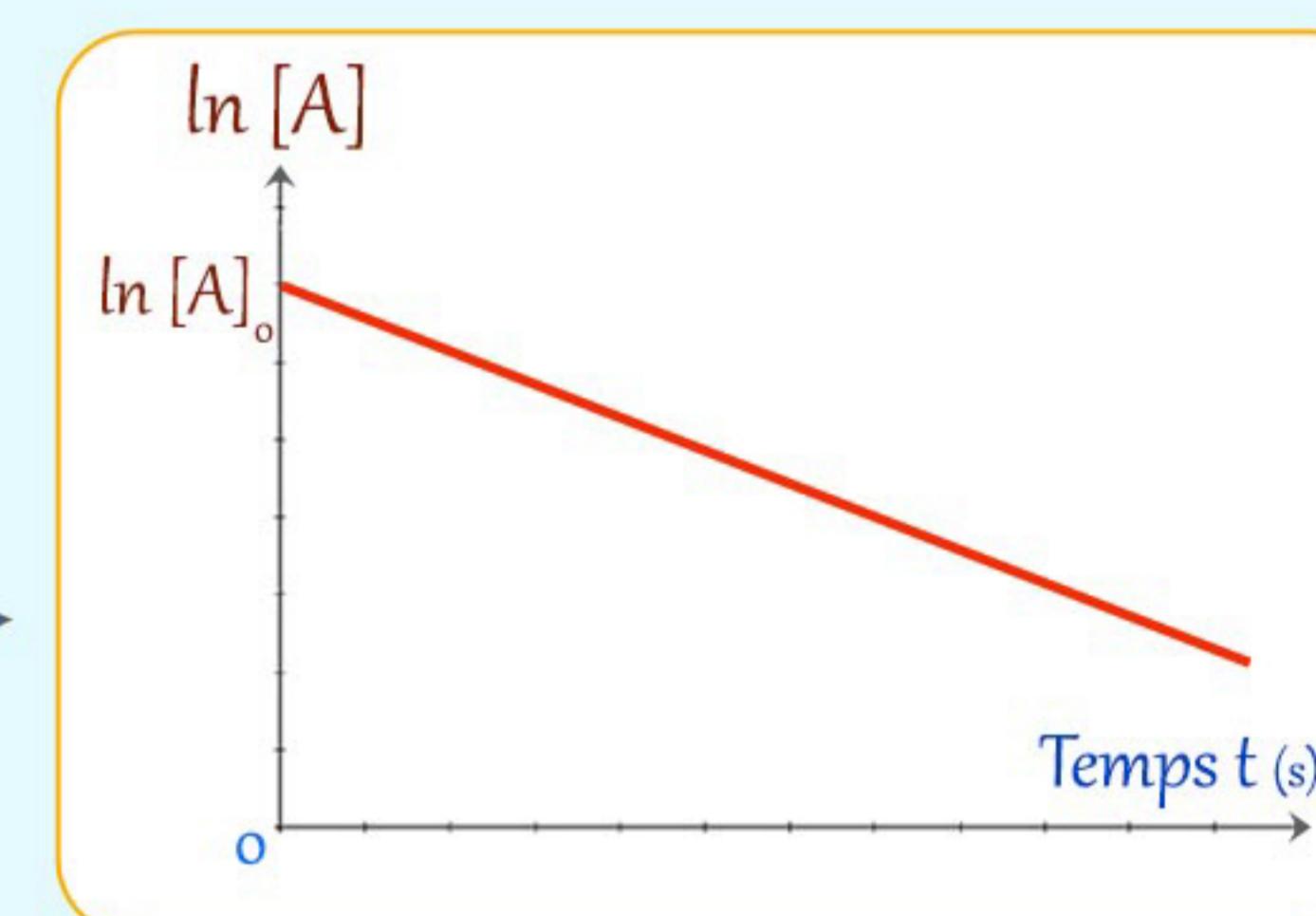
Méthode 2 : Vérifier que l'évolution de la concentration $[A]_t$ du réactif A au cours du temps obéit à une loi exponentielle du type :

$$[A]_t = [A]_0 \cdot e^{-k \cdot t}$$

$$\ln[A]_t = -k \cdot t + \ln[A]_0$$

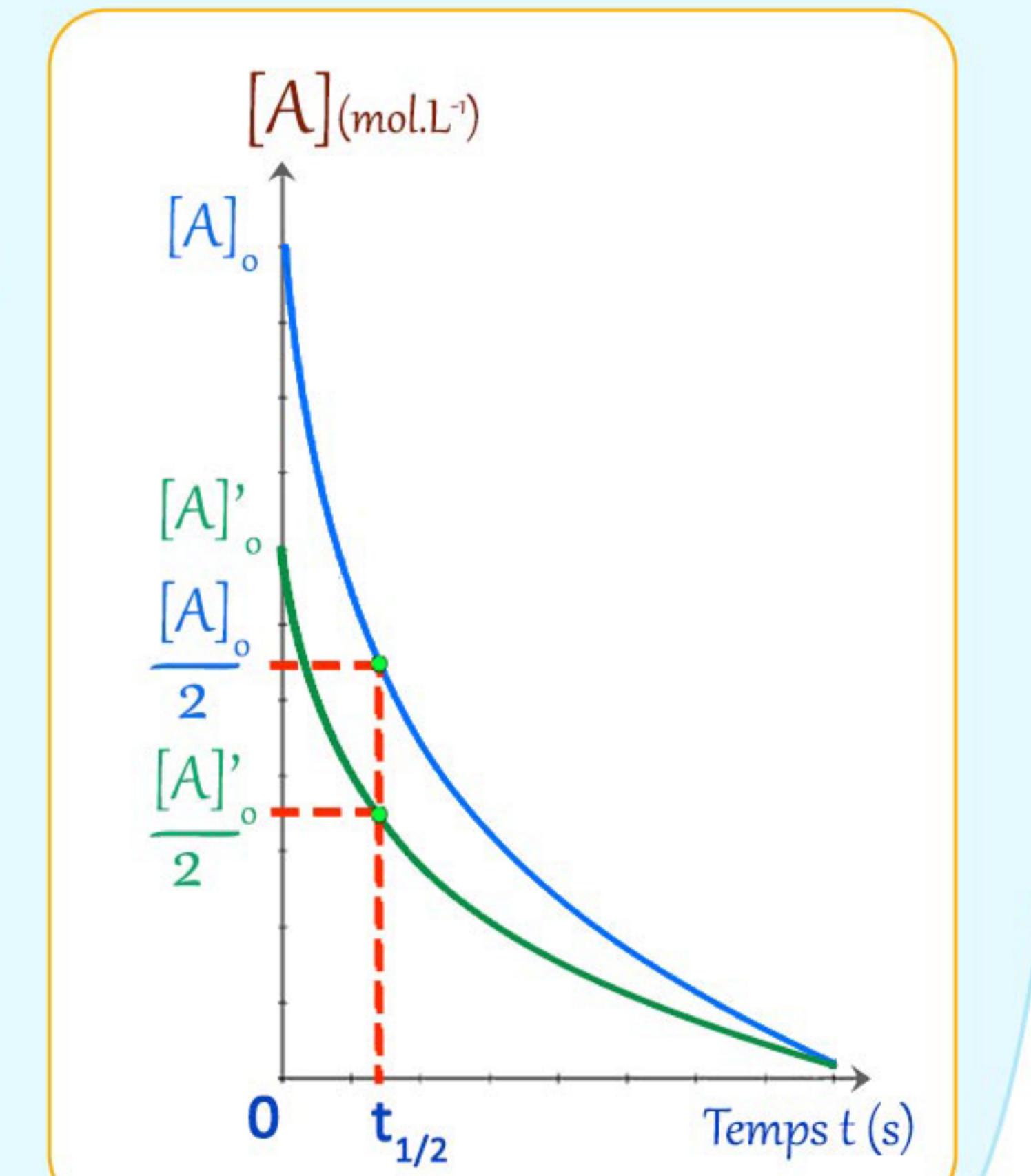
$$t_{1/2} = \frac{\ln 2}{k}$$

ce qui implique que graphiquement



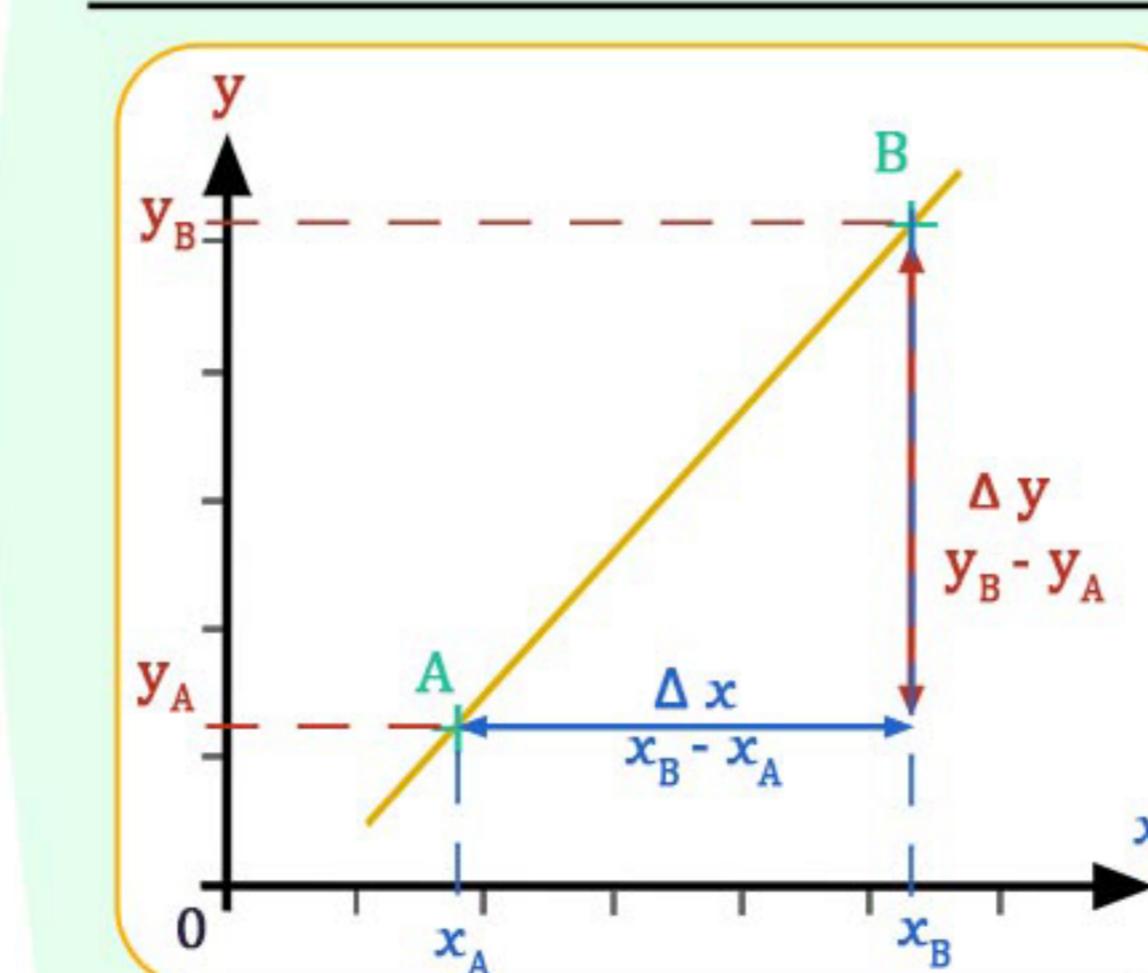
Méthode 3 : Vérifier si $t_{1/2}$ est indépendant de $[A]_0$ (concentration initiale)

Ici, pour deux concentrations initiales différentes, $t_{1/2}$ ne change pas



Point Maths

Calculer le coefficient directeur d'une droite



$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$



Calcul logarithmique népérien

$$\text{Calcul de dérivée } \frac{d(A \cdot e^{b \cdot t})}{dt} = A \times b \cdot e^{b \cdot t}$$

2^{ème} édition