

# LC08 – Cinétique et catalyse

---

AGRÉGATION EXTERNE DE PHYSIQUE-CHIMIE, OPTION PHYSIQUE

Jules FILLETTE

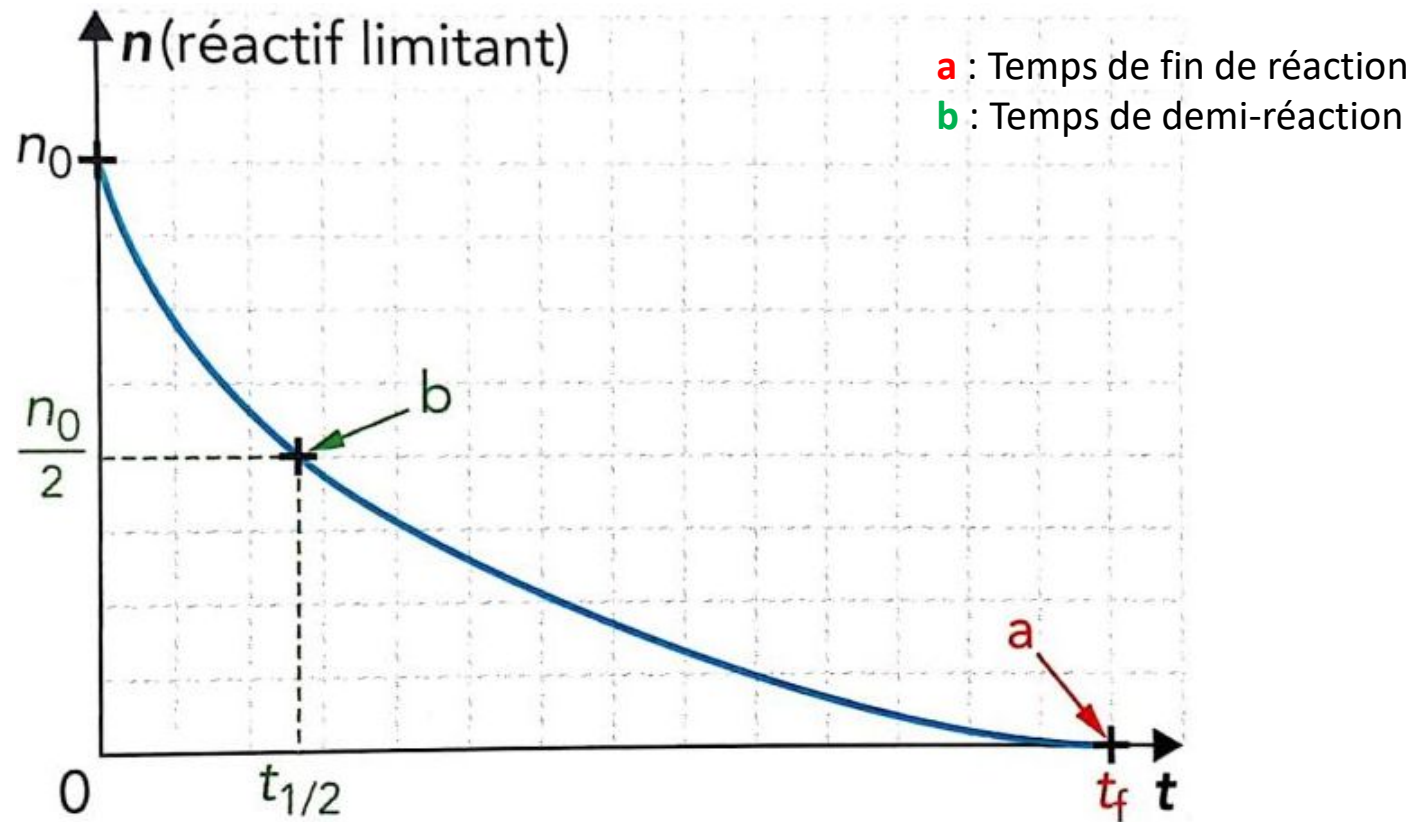
# II. Description quantitative de la réaction

## 1. Méthodes de suivi cinétique

Technique utilisée	Spectrophotométrie
Phénomène mis en jeu	Absorption de la lumière
Nature des espèces	Espèce colorée
Relation	<p><u>Loi de Beer-Lambert</u></p> $A_{\lambda,i} = \sum_{i=1}^n (\epsilon_{\lambda,i} l) [X_i]$ <p><math>\epsilon_{\lambda,i}</math> : coefficient d'absorption molaire (<math>L.mol^{-1}.cm^{-1}</math>) <math>l</math> : longueur de la cuve (<math>cm</math>) <math>[X_i]</math> : concentration (<math>mol.L^{-1}</math>)</p>
Grandeur physique mesurée	$A_{\lambda}$

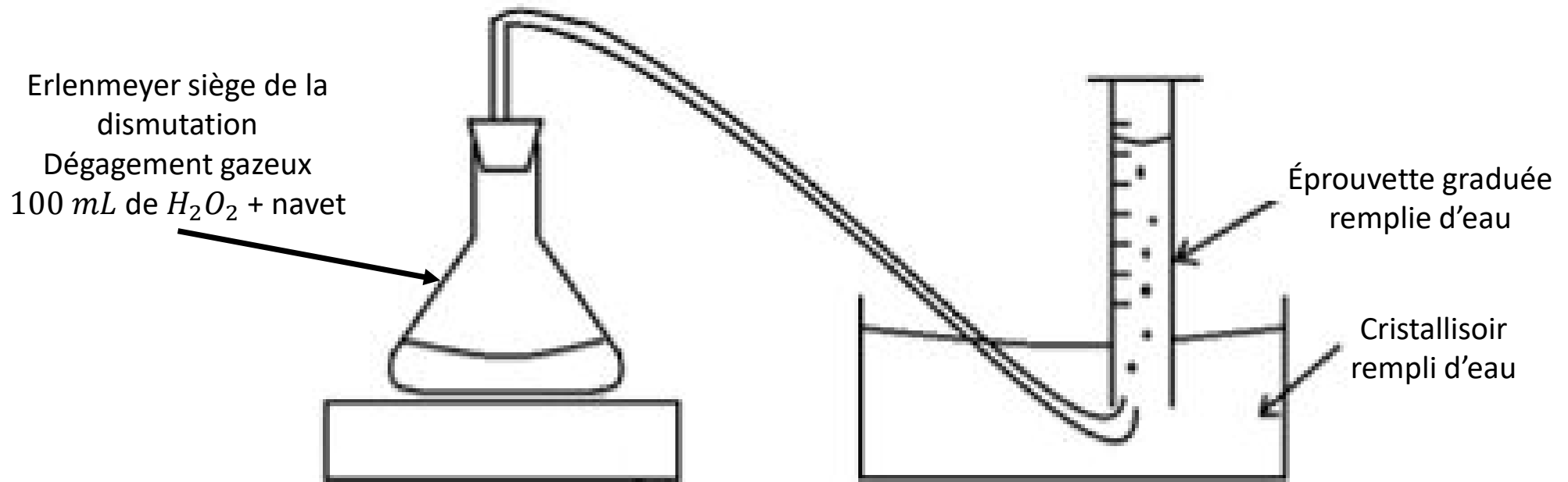
## II. Description quantitative de la réaction

### 2. Temps caractéristiques d'une réaction chimique



# III. Augmenter la vitesse d'une réaction

## 3. Catalyse enzymatique



Équation de dismutation :  $H_2O_{2(g)} = H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$

# III. Augmenter la vitesse d'une réaction

Type de catalyse	Homogène	Hétérogène	Enzymatique
Avantages	<ul style="list-style-type: none"><li>• Toutes les molécules de catalyseur sont disponibles</li><li>• L'efficacité de la catalyse est directement liée à la quantité de catalyseur mis en solution</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le catalyseur est facilement récupérable en fin de réaction. Il peut être intégralement réutilisé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'action de l'enzyme est sélective</li><li>• La production du catalyseur est verte et durable</li></ul>
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le catalyseur est difficilement récupérable donc ne peut être ni recyclé, ni réutilisé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seule la surface du catalyseur est disponible.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le catalyseur nécessite des conditions biologiques pour être utilisé (température notamment)</li></ul>