

Chapitre(s) au programme : **TM2 – Cinétique chimique****Questions de cours :**Durée : $\approx 10 \text{ min}$

- Q1. Les différentes vitesses en cinétique chimique :** vitesses (volumiques) de formation et de disparition d'un réactif ou d'un produit, vitesse de réaction.
- Q2. Suivi expérimental d'une réaction :** méthode chimique, méthodes physiques
- Q3. Le facteur concentration :** loi de vitesse, ordres partiels et ordre global, unité de la constante cinétique en fonction de l'ordre global.
- Q4. Cinétique des réactions du type $a A \rightarrow P$ dans les cas d'ordres simples (0, 1 ou 2) :** formes différentielles et intégrées des lois de vitesse, représentation graphique, temps de demi-réaction.
- Q5. Méthodes de détermination d'un ordre de réactions :** méthode intégrale, méthode différentielle, méthode des temps de demi-réaction.
- Q6. Détermination de l'ordre d'une réaction à deux réactifs :** méthode de la dégénérescence de l'ordre, méthode du mélange stœchiométrique.
- Q7. Le facteur température :** loi d'Arrhenius, signification de l'énergie d'activation, méthode de détermination expérimentale de l'énergie d'activation.

Exercices :Durée : $\approx 45 \text{ min}$

Les exercices proposés par les examinateurs porteront sur les compétences suivantes :

- Définir la vitesse de réaction pour une transformation donnée et établir la loi de vitesse.
- Appliquer la méthode intégrale pour retrouver l'ordre d'une réaction et la constante cinétique dans le cas d'une réaction simple $a A \rightarrow P$ d'ordre 0, 1 ou 2.
- Appliquer la méthode différentielle pour déterminer l'ordre d'une réaction
- Appliquer la méthode des temps de demi-réaction pour déterminer l'ordre d'une réaction
- Savoir identifier et appliquer les méthodes de la dégénérescence de l'ordre ou du mélange stœchiométrique pour retrouver l'ordre d'une réaction et la constante cinétique dans le cas d'une réaction du type $a A + b B \rightarrow P$
- Déterminer l'énergie d'activation d'une réaction