

Nom : _____

Classe : _____

Cinétique chimique — Vitesse et catalyse

Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser l'égalité**, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Vocabulaire. Répondre en une phrase précise.

- Comment lit-on une vitesse de réaction sur une courbe de suivi ?
- Citer trois facteurs cinétiques.
- L'ordre d'une réaction se lit-il sur l'équation ? Justifier.
- Définir le temps de demi-réaction.
- Qu'est-ce qu'un catalyseur ? Que ne modifie-t-il pas ?

2 Trois expériences à 25 °C. Concentration initiale et temps de demi-réaction : (A) 0,10 mol·L⁻¹ et 40 s ; (B) 0,20 mol·L⁻¹ et 40 s ; (C) une autre réaction, 0,10 mol·L⁻¹ et 30 s, puis 0,20 mol·L⁻¹ et 60 s.

- Calculer le rapport des concentrations initiales entre A et B.
- Quel est l'ordre de la réaction suivie en A et B ? Justifier.
- Calculer le rapport des temps de demi-réaction dans le cas C.
- Quel est l'ordre de la réaction C ?

3 Facteurs cinétiques et catalyse. Raisonner.

- Pourquoi une élévation de température accélère-t-elle une réaction ? Donner deux raisons.
- Un catalyseur augmente-t-il le rendement d'une estérification ? Justifier.
- Pourquoi broyer un solide accélère-t-il sa réaction avec un liquide ?
- Quel type de catalyse facilite le plus la séparation finale des produits ?

4 Les enzymes. Analyser.



- a. Qu'est-ce qui distingue une enzyme d'un catalyseur minéral ?
- b. D'où vient cette sélectivité ?
- c. Pourquoi l'activité enzymatique chute-t-elle au-delà d'une certaine température ?
- d. En quoi ce comportement contredit-il apparemment le rôle habituel de la température ?
- e. Cette contradiction en est-elle une ? Expliquer.

Corrigé détaillé sur progressschool.fr — chapitre « Cinétique chimique — Vitesse et catalyse ».