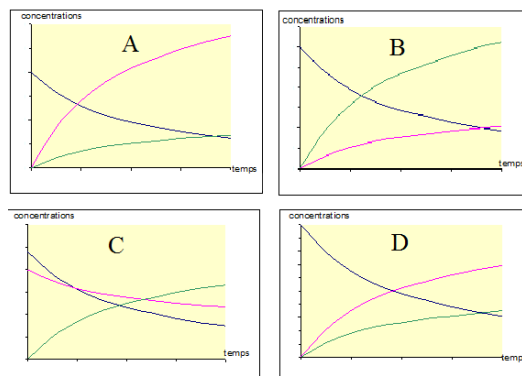
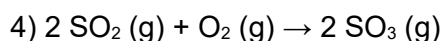
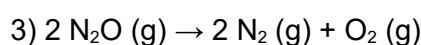
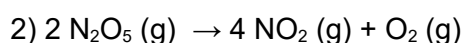
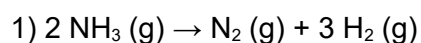


Module 4.1 : Vitesse de réactions

4.1.1. Quel graphique réactionnel correspond à quelle réaction ?

Justifiez votre réponse et indiquez sur les courbes à quel réactif/produit elles correspondent.



Stratégie : Comparer les rapports stœchiométriques entre substances et les rapports entre variations de concentrations à un moment t (fin par exemple).

Résultats :

A2 rose NO_2 , vert O_2 et bleu N_2O_5

B1 rose N_2 , vert H_2 et bleu NH_3

C4 vert SO_3 , rose O_2 et bleu SO_2

D3 vert O_2 , rose N_2 et bleu N_2O

4.1.2. Pourquoi conserve-t-on les denrées alimentaires périssables au réfrigérateur ?

Car les basses températures défavorisent les réactions chimiques.

4.1.3. Soit la réaction entre de l'hydrogène gazeux et de l'iode gazeux, réaction dont la vitesse est proportionnelle aux concentrations de chacun des réactifs. Quelle sera l'effet sur la vitesse si

Stratégie : réfléchir à la proximité des particules et à leur agitation, qui augmentera la probabilité de rencontre des réactifs

a) on augmente la température, **augmentation de la vitesse**

b) on ajoute d'avantage d'hydrogène, **augmentation de la vitesse**

c) on enlève de l'iode, **diminution de la vitesse**

d) on augment le volume du récipient sans modifier la quantité de réactif ?

diminution de la vitesse (+ d'espace => moins de probabilité de rencontre)

4.1.4. Soit la décomposition de l'eau oxygénée : $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

Quelle sera la vitesse d'apparition de chacun des produits, par rapport à la vitesse de disparition du réactif ?

Stratégie : Comparer les rapports stœchiométriques entre substances et les rapports entre variations de concentrations à un moment t (fin par exemple).

Réponse : La vitesse d'apparition du H_2 sera la même que celle de disparition du H_2O_2 . L'oxygène apparaîtra par contre deux fois plus lentement.

L'eau oxygénée est parfois utilisée pour désinfecter les lentilles (il s'agit d'un puissant oxydant qui ne doit pas être mis en contact avec les yeux). On ajoute dans récipient un cercle de platine. Quel est son rôle ?

L'eau oxygénée se décompose lentement. Afin de pouvoir remettre les lentilles le lendemain, il faut accélérer la réaction, on utilise pour cela le platine, qui est un catalyseur de la réaction.

4.1.5. Soit la réaction de l'acétate d'éthyle avec de l'hydroxyde de sodium :



C'est une réaction lente qui a lieu en solution dans l'eau. Sa vitesse est proportionnelle aux concentrations de chacun des réactifs.

Pour augmenter la vitesse de la réaction, voici 4 propositions : a) augmenter la quantité de NaOH, b) augmenter la quantité d'eau, c) ajouter un catalyseur et d) refroidir le mélange. Dites lesquelles de ces propositions sont intéressantes et pourquoi.

- a) **oui car la loi de vitesse est proportionnelle à la concentration en NaOH,**
- b) **non car cela diminuera la probabilité de rencontre entre les réactifs,**
- c) **oui, un catalyseur augmente la vitesse de réaction sans être consommé ,**
- d) **non l'agitation des particules diminuera, ce qui diminue également la probabilité d'une rencontre avec suffisamment d'énergie pour que la réaction ait lieu.**