

Pistes de réflexion

Réflexion introductive

Nommez certains des facteurs qui influencent la vitesse d'une réaction.

La concentration des réactifs, la pression, la présence d'un catalyseur, l'ordre de réaction et la température affectent tous la vitesse d'une réaction.

Nommez certaines des utilisations que l'on peut faire des nanoparticules.

Le dioxyde de titane, un ingrédient actif dans la crème solaire, est une nanoparticule. Les points quantiques sont aussi utilisés dans l'imagerie médicale pour marquer des composantes cellulaires et suivre les molécules en temps réel. L'informatique quantique espère un jour se servir des points quantiques, une sorte de nanoparticule, comme qubits. Les nanotubes de carbone constituent une autre utilisation possible des nanoparticules; ils permettent de créer des particules de carbone ayant de nouvelles propriétés, qui pourront trouver de nombreuses applications.

Réflexion sur la démarche expérimentale

Pourquoi la lumière ultraviolette est-elle nécessaire ?

La lumière ultraviolette fait passer les électrons de l'état fondamental à l'état excité. La lumière que l'on aperçoit est le résultat du photon qui est libéré quand l'électron retourne à son état fondamental.

Pourquoi l'acide sulfurique est-il utilisé pour nettoyer les articles de verrerie ?

L'acide sulfurique neutralise les bases et réagit avec les nanoparticules d'oxyde de zinc pour former de plus grandes particules de sulfate de zinc.

Réflexion approfondie

La couleur de l'éprouvette chauffée et de l'éprouvette refroidie n'est pas la même. Pourquoi ?

La température change la vitesse de réaction, ce qui affecte la taille des points quantiques. La taille des points se rapporte à leur couleur.

Dans cette activité, de quoi les points quantiques étaient-ils constitués ?

Les points quantiques sont des particules d'oxyde de zinc (ZnO).

Pourquoi certaines molécules s'autoassemblent-elles ?

Les molécules s'assemblent entre elles selon une structure dont l'état est plus stable pour réduire la quantité d'énergie de l'état; les systèmes préfèrent les états de faible énergie.