

Aptitudes et compétences (Québec)

Résultats d'apprentissage

1 ^{er} cycle (7 ^e et 8 ^e années)	2 ^e cycle (9 ^e et 10 ^e années)	Chimie (5 ^e secondaire)
Propriétés de la matière	Propriétés de la matière	Vitesse de réaction
Transformations chimiques	Transformations chimiques	

Les aptitudes et compétences se fondent sur la progression des apprentissages issue du Programme de formation de l'école québécoise établi par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Exigences spécifiques

PARCOURS DE FORMATION GÉNÉRALE

1^{er} CYCLE (7^e et 8^e années) — 1^{re} et 2^e secondaire

L'UNIVERS MATÉRIEL

A. Propriétés

1. Propriétés de la matière

c. Température

- i) Décrire l'effet d'un apport de chaleur sur le degré d'agitation des particules

Avec *Points quantiques*, les élèves découvriront qu'un changement de température affecte la taille des molécules formées. Dans ce cas-ci, il s'agit des points quantiques : leur taille est relative à la couleur visible qu'ils émettent sous la lumière UV. Selon le niveau scolaire, l'activité peut servir à aborder ce résultat d'apprentissage avec du contenu scientifique et des explications variés.

B. Transformations

3. Transformations chimiques

a. Changement chimique

- ii) Expliquer un changement chimique à l'aide des modifications des propriétés des substances impliquées

Les élèves remarqueront qu'un changement chimique a lieu. Ils devront expliquer que lorsque la chaleur augmente, la vitesse de réaction augmente aussi.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Points quantiques - Aptitudes et compétences (Québec)

2^e CYCLE (9^e et 10^e années) — 3^e et 4^e secondaire

L'UNIVERS MATÉRIEL

A. Propriétés

1. Propriétés de la matière

c. Température

- i) Décrire l'effet d'un apport de chaleur sur le degré d'agitation des particules

Avec *Points quantiques*, les élèves découvriront qu'un changement de température affecte la taille des molécules formées. Dans ce cas-ci, il s'agit des points quantiques : leur taille est relative à la couleur visible qu'ils émettent sous la lumière UV. Selon le niveau scolaire, l'activité peut servir à aborder ce résultat d'apprentissage avec du contenu scientifique et des explications variés.

B. Transformations

3. Transformations chimiques

a. Changement chimique

- ii) Expliquer un changement chimique à l'aide des modifications des propriétés des substances impliquées

Les élèves remarqueront qu'un changement chimique a lieu. Ils devront expliquer que lorsque la chaleur augmente, la vitesse de réaction augmente aussi.

PARCOURS DE FORMATION GÉNÉRALE APPLIQUÉE

1^{er} CYCLE (7^e et 8^e années) — 1^{re} et 2^e secondaire

L'UNIVERS MATÉRIEL

A. Propriétés

1. Propriétés de la matière

c. Température

- i) Décrire l'effet d'un apport de chaleur sur le degré d'agitation des particules

Avec *Points quantiques*, les élèves découvriront qu'un changement de température affecte la taille des molécules formées. Dans ce cas-ci, il s'agit des points quantiques : leur taille est relative à la couleur visible qu'ils émettent sous la lumière UV. Selon le niveau scolaire, l'activité peut servir à aborder ce résultat d'apprentissage avec du contenu scientifique et des explications variés.

B. Transformations

3. Transformations chimiques

a. Changement chimique

- ii) Expliquer un changement chimique à l'aide des modifications des propriétés des substances impliquées

Les élèves remarqueront qu'un changement chimique a lieu. Ils devront expliquer que lorsque la chaleur augmente, la vitesse de réaction augmente aussi.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Points quantiques - Aptitudes et compétences (Québec)

2^e CYCLE (9^e et 10^e années) — 3^e et 4^e secondaire

L'UNIVERS MATÉRIEL

A. Propriétés

1. Propriétés de la matière

c. Température

- i) Décrire l'effet d'un apport de chaleur sur le degré d'agitation des particules

Avec *Points quantiques*, les élèves découvriront qu'un changement de température affecte la taille des molécules formées. Dans ce cas-ci, il s'agit des points quantiques : leur taille est relative à la couleur visible qu'ils émettent sous la lumière UV. Selon le niveau scolaire, l'activité peut servir à aborder ce résultat d'apprentissage avec du contenu scientifique et des explications variés.

B. Transformations

3. Transformations chimiques

a. Changement chimique

- ii) Expliquer un changement chimique à l'aide des modifications des propriétés des substances impliquées

Les élèves remarqueront qu'un changement chimique a lieu. Ils devront expliquer que lorsque la chaleur augmente, la vitesse de réaction augmente aussi.

CHIMIE - Programme optionnel

5^e secondaire

VITESSE DE RÉACTION

1. Facteurs qui influencent la vitesse de réaction

- i) Déterminer expérimentalement des moyens d'influer sur la vitesse d'une réaction

Dans cette activité, les élèves devront déterminer quels sont les facteurs qui influencent la vitesse de réaction. Une augmentation de température augmente la vitesse de réaction, ce qui modifie la taille des points quantiques.

d. Température

- i) Expliquer l'effet de la température des réactifs sur la vitesse d'une réaction

Les élèves comprendront qu'une augmentation de température augmente la vitesse de réaction, ce qui modifie la taille des points quantiques. La réaction chauffée peut être visible sous la lumière UV; différentes couleurs apparaissent, selon la taille des points quantiques.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Points quantiques -
Aptitudes et compétences (Québec)

Techniques

B) Science

- a. Techniques d'utilisation sécuritaire du matériel de laboratoire
 - i) Utiliser le matériel de laboratoire de façon sécuritaire (ex. : laisser refroidir une plaque chauffante, utiliser une pince à bécher)
 - ii) Manipuler les produits chimiques de façon sécuritaire (ex. : prélever à l'aide d'une spatule, aspirer avec une poire à pipette)
- d. Techniques d'utilisation d'instruments de mesure
 - i) Adopter une bonne position lors de la lecture d'un instrument
 - iii) Mesurer le volume d'un liquide à l'aide d'un cylindre gradué approprié
 - v) Mesurer la température à l'aide d'un thermomètre gradué

C) Techniques communes à la science et à la technologie

- a. Vérification de la fidélité, de la justesse et de la sensibilité des instruments de mesure
 - i) Effectuer plusieurs fois la même mesure pour vérifier la fidélité de l'instrument utilisé
 - ii) Effectuer les opérations requises pour s'assurer de la justesse d'un instrument de mesure (ex. : nettoyer et calibrer une balance, sécher un cylindre gradué, rincer et calibrer un pH-mètre)

Stratégies

A. STRATÉGIES D'EXPLORATION

6. Formuler des questions
7. Émettre des hypothèses (ex. : seul, en équipe, en groupe)
9. Anticiper les résultats de sa démarche
11. Prendre en considération les contraintes en jeu dans la résolution d'un problème ou la réalisation d'un objet (ex. : cahier des charges, ressources disponibles, temps alloué)
13. Faire appel à divers modes de raisonnement (ex. : induire, déduire, inférer, comparer, classifier)
14. Recourir à des démarches empiriques (ex. : tâtonnement, analyse, exploration à l'aide des sens)
15. Vérifier la cohérence de sa démarche et effectuer les ajustements nécessaires

B. STRATÉGIES D'INSTRUMENTATION

4. Recourir à des outils de consignation (ex. : schéma, notes, graphique, protocole, journal de bord)
5. Recourir à des techniques ou des outils d'observation variés

C. STRATÉGIES D'ANALYSE

3. Faire appel à divers modes de raisonnement pour traiter les informations (ex. : inférer, induire, déduire, comparer, classifier, sérier)
4. Reasonner par analogie pour traiter des informations à l'aide de ses connaissances scientifiques et technologiques

D. STRATÉGIES DE COMMUNICATION

3. Échanger des informations
4. Confronter différentes explications ou solutions possibles à un problème pour en évaluer la pertinence (ex. : séance plénière)