

Name: \_\_\_\_\_ Class: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

## Changements physiques et chimiques

### Résultats d'apprentissage:

- Indiquer les conditions dans lesquelles les propriétés d'une matière changent et, s'il y a lieu, produire une évaluation critique de la substance résultante.
- D'après ses observations, indiquer ce qui prouve l'existence d'une modification chimique au cours de réactions entre des matières connues.

### Mots clés:

Changement physique

Changement chimique

Propriétés

**Information:** Un changement physique est tout simplement un changement de forme d'une matière; sa composition demeure la même. Un changement chimique est la réaction entre 2 ou plusieurs substances qui produisent une substance ayant des propriétés complètement différentes des substances initiales. Pour déterminer si un changement est chimique ou non, essayez d'identifier une ou plusieurs de ces preuves :

- Changement de couleur
- Changement d'odeur
- Formation d'un solide ou d'un gaz
- De la chaleur est libérée ou absorbée

**Pré-lab:** Un changement PHYSIQUE ou CHIMIQUE?? Énumère la(les) preuve(s) qui vous ont permis de faire ce choix.

a) De la neige qui fond:

b) Une tablette Alka-Seltzer dans l'eau:

c) De l'eau qui bouille:

d) La formation d'un nuage jaune:

e) Les feuilles qui changent de couleur:

## L'exploration des changements physiques et chimiques

**Problème:** Quels sont les caractéristiques des changements physiques et des changements chimiques?

**Hypothèse:**

La preuve d'un changement physique serait...

La preuve d'un changement chimique serait...

**Variables :**

**Matériel:**

Un bécher de 250 mL	Une paire de pince	Une chandelle
Une cuillère de 5 mL	Du carbonate de sodium	Des allumettes
Une tige de verre	De l'acide chlorhydrique	Une solution de carbonate de sodium
3 éprouvettes	Du papier aluminium	Une solution de sulfate de cuivre(II)
Un support à éprouvettes	Du sucre	Du sulfate de cuivre (II) solide

**Marche à suivre:**

- Lisez les étapes de chaque mini-expérience et faites une prédiction des observations possibles avant de faire l'expérience.

**Le carbonate de sodium et l'acide chlorhydrique**

1. Ajoutez 5ml de carbonate de dans un petit bécher et notez vos observations.
2. Observez et notez vos observations de l'acide chlorhydrique.
3. Ajoutez 8 gouttes de l'acide chlorhydrique au carbonate de sodium et notez vos observations.

### **Le sucre et la chaleur**

1. Ajoutez 5ml de sucre dans une petite assiette en aluminium et notez vos observations.
2. Avec les pinces et avec prudence, tenez l'assiette d'aluminium au-dessus de la flamme. Notez vos observations.
3. Déposez l'assiette d'aluminium de côté pour qu'elle refroidisse avant de la jeter.

### **Le sulfate de cuivre(II) et le carbonate de sodium**

1. Ajoutez 5 mL de la solution de sulfate de cuivre (II) dans une éprouvette et notez vos observations.
2. Ajoutez 5 mL de la solution de carbonate de sodium dans une 2e éprouvette et notez vos observations.
3. Avec prudence, combinez les 2 solutions en ajoutant celle du carbonate de sodium au sulfate de cuivre (II) et notez vos observations.

### **Le sulfate de cuivre (II) et l'eau.**

1. Ajoutez 5ml de sulfate de cuivre (II) solide dans une éprouvette propre et notez vos observations.
2. Ajoutez 15 mL d'eau au sulfate de cuivre (II) solide. Agitez doucement avec une tige de verre et notez vos observations.

**Observations:**

<b>Changement</b>	<b>Observations avant le changement</b>	<b>Prédictions</b>	<b>Observations pendant le changement</b>	<b>Observations après le changement</b>	<b>Type de changement: physique ou chimique</b>
<b>Le carbonate de sodium et l'acide chlorhydrique</b>					
<b>Le sucre et la chaleur</b>					
<b>Le sulfate de cuivre(II) et le carbonate de sodium</b>					
<b>Le sulfate de cuivre (II) et l'eau.</b>					

### **Analyse des observations:**

1. Dans les mini-expériences, comment saviez-vous qu'une nouvelle substance était produite ou non?
2. Quelles observations vous a aidé à identifier un changement physique?
3. Quelles observations vous a aidé à identifier un changement chimique?
4. Quels changements observés seraient facilement inversés? Comment?
5. Si un changement peut être inversé, était-ce un changement physique ou chimique? Explique.
6. Des changements dans la matière sont-ils nécessairement des changements chimiques?

**Conclusion:** Résumez les caractéristiques des changements physiques et chimiques.

**Extension:**

1. Dans les situations suivantes, quelle évidence démontre un changement chimique?
  - a. La combustion d'un gaz
  - b. La corrosion d'un métal qui rouille
  - c. La neutralisation d'un acide ou d'une base.
  
2. Énumère 5 produits que vous avez à la maison et décrivez comment chacun pourrait subir un changement chimique. Décrivez l'évidence qui vous permet de dire que c'est bien un changement chimique qui se passe et non un changement physique.
  
3. Identifiez et décrivez 5 exemples de changements chimiques qui vous seraient utiles personnellement ou utiles à la société en générale. Dans ces changements chimiques, quelles caractéristiques ou propriétés les rendent utiles?