

# RÉACTIONS CHIMIQUES 1

## FORMATION GÉNÉRALE

**Version 3**  
**CHI-5042**

**DEVOIR 1**  
Chapitres 1 et 2

Nom de l'élève : \_\_\_\_\_

Résultat : \_\_\_\_\_



- 1- L'énergie est présentée sous différentes formes dans le premier chapitre de votre guide. Nommer sept formes d'énergie ainsi qu'une courte définition pour chacune d'elles.

Énergie \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Énergie \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Énergie \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Énergie \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Énergie \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Énergie \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Énergie \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 2- Compléter l'énoncé suivant relatif à la conservation d'énergie:

Dans un système isolé, la quantité totale d'énergie demeure \_\_\_\_\_  
quelles que soient les transformations observées. Autrement dit, l'énergie totale  
\_\_\_\_\_ avant et après la conversion.

3- Définir le modèle corpusculaire de la matière.

• \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4- Vous voulez créer votre propre thermomètre. Pour ce faire, vous versez de l'alcool dans un tube capillaire. Expliquer dans vos propres mots comment vous ferez pour tracer les graduations de votre nouvel appareil.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5- Qu'est-ce qu'une **calorie** ?

Une calorie est la quantité de chaleur nécessaire pour \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 6- On fournit la même quantité de chaleur à 1 gramme de chacune des substances suivantes :

<b>Substance</b>	<b>Chaleur massique J/g°C</b>
Cuivre	0,39
Fer	0,45
Mercure	0,14
Azote	1,04
Verre	0,75

Dites laquelle de ces substances subira la plus forte augmentation de sa température.

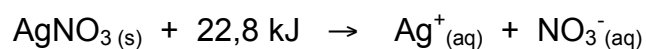
Réponse : \_\_\_\_\_

- 7- La dissolution du NaOH dans l'eau est un phénomène exothermique. Lors d'une expérience en laboratoire, 15 g de NaOH sont ajoutés à 250 ml d'eau à 20°C. Suite à la dissolution complète du NaOH, la température atteint 32°C.

Quelle est la chaleur produite par cette dissociation ?

8- Un bécher contient 250 ml d'eau à 90°C. Quel volume d'eau à 0°C doit-on ajouter au bécher d'eau chaude afin d'abaisser sa température à 25°C ?

9- Le nitrate d'argent a besoin d'énergie pour se dissoudre dans l'eau.



La dissolution de 2,6 mol d'  $\text{AgNO}_3(s)$  provoque une baisse de 27,4 °C de la température de l'eau d'un calorimètre. Quel volume d'eau contenait ce calorimètre ?  
(la masse volumique de l'eau est de 1 g/mL)

10- On fait brûler 3,0 g d'éthane  $C_2H_6(g)$  dans un calorimètre contenant 500,0 g d'eau. La température initiale de l'eau est de 26 °C. À la fin de la combustion, le thermomètre indique 34,6 °C . (*chaleur massique de l'eau est 4,18 J/g °C*)

a) Trouver la chaleur produite par cette combustion ?

b) Trouver la chaleur massique de cette combustion en kJ/kg?

c) Trouver la chaleur molaire de la combustion ?

11- On mélange 200ml d'eau à 100°C avec 50g d'eau à 80°C. Ensuite on mélange le tout à 10ml d'eau à 12°C. Quelle sera la température finale de cette eau ?

12- Compléter le tableau ci-dessous en choisissant la bonne matière :

Substance pure

Composé

Solution

Mélange hétérogène en suspension

Graphite ( $C_{(s)}$ )	
Lait	
Acier ( C + Fe )	
Eau de mer ( NaCl + H <sub>2</sub> O )	
Acide nitrique ( HNO <sub>3</sub> )	

13- Que signifie le terme ménisque en laboratoire?

---

---

14- Écrivez les équations de dissolution des solides ioniques suivants :



15- Déterminez si les composés suivants sont solubles dans l'eau :

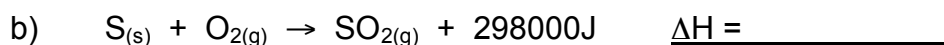
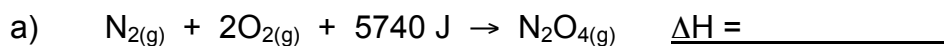
*(utilisez le tableau 2.13 de la page 2.19)*



16- Encerclez le bon choix :

Lors d'une dissolution exothermique, la température est toujours (*PLUS GRANDE / PLUS PETITE*) une fois la réaction terminée. On dit alors qu'il y a (*ABSORPTION / DÉGAGEMENT*) de chaleur.

17- Quelle est la valeur de  $\Delta H$  des équations ci-dessous :





18- Comment appelle-t-on le dépôt qui se forme lorsqu'on mélange certaines solutions ?

---

19- Les résultats d'un laboratoire nous confirment que la dissolution de 63 g de  $\text{CO}_2$  libère 2,6 kJ d'énergie.

Quelle est la chaleur molaire de dissolution de ce gaz en kJ/mol?

20- Quelle est la différence entre une dissolution ionique et une dissolution moléculaire ?

Dissolution ionique : \_\_\_\_\_

---

Dissolution moléculaire : \_\_\_\_\_

---