

Correction des exercices :

Chapitre 2 : Combustions et transformation chimique

Ex 1 page 153

- a/ transformation chimique
- b/ transformation physique
- c/ les molécules se conservent
- d/ les réactifs
- e/ la masse se conserve

Ex 4 page 154

A/ Il s'agit d'une transformation chimique car il y a apparition de bulles suite à la rencontre de deux substances différentes.

B/ Il s'agit d'une transformation physique, les molécules d'eau sont présentes du début à la fin.

C/ Il s'agit d'une combustion, c'est donc une transformation chimique, le bois et le dioxygène sont les réactifs, ils disparaissent.

D/ Ni l'un ni l'autre, il s'agit d'un mélange.

Ex 5 page 154

A/ Il s'agit d'un mélange, en effet les molécules roses et grises de départ sont présentes à la fin. Rien n'a été consommé, rien n'a été formé.

1 QCM

Choisis la bonne réponse.

	A	B	C
a. Des corps sont consommés et de nouveaux corps apparaissent lors :	d'une transformation chimique	d'un mélange	d'une transformation physique
b. Les changements d'état sont des :	transformations physiques	mélanges	transformations chimiques
c. Lors d'une transformation physique :	les molécules sont modifiées	le nombre de molécules change	les molécules se conservent
d. Les corps consommés au cours d'une transformation chimique sont :	les produits	les réactifs	les molécules
e. Lorsqu'on réalise des mélanges ou des transformations physiques ou chimiques :	la masse diminue	la masse se conserve	la masse augmente

Calcule ton score : tu marques 4 points pour chaque réponse exacte et tu perds 1 point pour chaque erreur.

16 à 20 points **Bonne !**
Tu peux passer à la suite.

11 à 15 points **C'est bien !**
Revois les notions qui t'ont posé problème.

6 à 10 points **Revois ton cours**
Relis bien tout le cours.

0 à 5 points **Recommence**
Relis bien tout le cours et recommence le QCM.

4 Les transformations de la matière

Mobiliser des connaissances

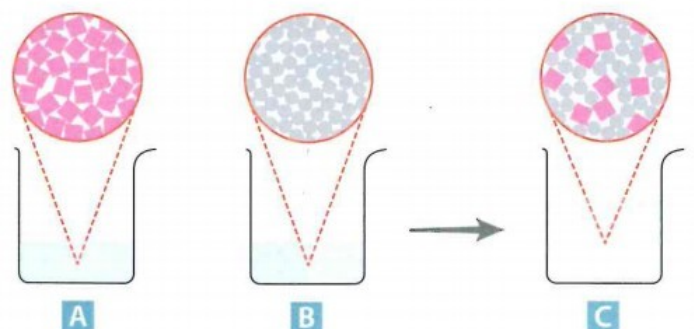
Les situations suivantes correspondent-elles à une transformation chimique ou à une transformation physique ? Justifie tes réponses.

- a. En versant du vinaigre sur une craie, des bulles apparaissent.
- b. De l'eau bout dans une casserole.
- c. Un morceau de bois brûle dans une cheminée.
- d. Du sucre est versé dans du thé.

5 Mélange et transformation chimique

Interpréter grâce à un modèle

Camille a mis en contact deux liquides A et B. L'expérience est modélisée ci-dessous à l'échelle moléculaire.



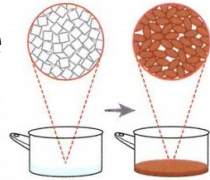
- Camille a-t-elle réalisé un mélange ou une transformation chimique ? Justifie ta réponse.

Ex 6 page 154

A/ La disparition du sucre pour former le caramel est une transformation chimique car une substance **disparaît** et une autre **apparaît**.

L'évaporation de l'eau est une transformation physique, car il y a des molécules d'eau au début et à la fin

B/ Il s'agit de l'étape de transformation du sucre en caramel.



Ex 7 page 154

A/ Il s'agit d'une transformation chimique car **un nouveau corps est formé**, l'alumine.

B/ Les réactifs sont l'aluminium et le dioxygène.
Le produit est l'alumine.

6 Le caramel

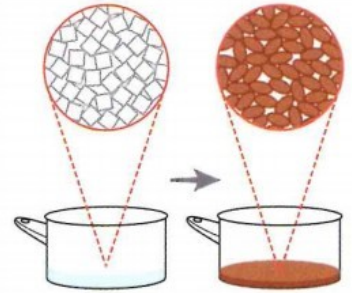
Utiliser un modèle

Pour préparer du caramel, il faut faire chauffer du sucre et un peu d'eau en remuant. On observe alors trois phénomènes successifs :

- Le sucre se dissout dans l'eau.
- L'eau s'évapore.
- Le sucre disparaît pour former du caramel.

a. Parmi ces trois phénomènes, cite une transformation chimique et une transformation physique. Justifie ta réponse.

b. Quelle étape est modélisée ci-contre ?



7 J'apprends à rédiger

Communiquer avec un langage scientifique

EXERCICE CORRIGÉ

Au contact du dioxygène de l'air, le fer « rouille » : il disparaît progressivement. Il se forme alors un oxyde de fer de couleur orangée.

a. Lorsque le fer rouille, quel type de transformation a lieu ?

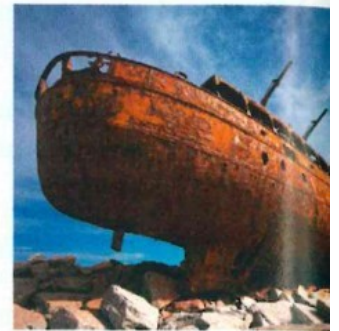
Justifie ta réponse.

b. Quels sont les réactifs de cette transformation ? et le(s) produit(s) ?

a. C'est une transformation chimique car des corps sont consommés et un nouveau corps apparaît.

b. Les réactifs sont le fer et le dioxygène.

Le produit est l'oxyde de fer.



À toi de rédiger !

Au contact du dioxygène de l'air, l'aluminium réagit pour former de l'alumine.

a. Explique pourquoi il s'agit d'une transformation chimique.

b. Quels sont les réactifs de cette transformation ? et le(s) produit(s) ?

Aide Commence par repérer si un nouveau corps se forme.

Ex 8 page 154

A/ Non, le bonbon amplifie la formation des bulles, les bulles sortent plus vite.

B/ Cela conduit à une transformation physique accélérée.

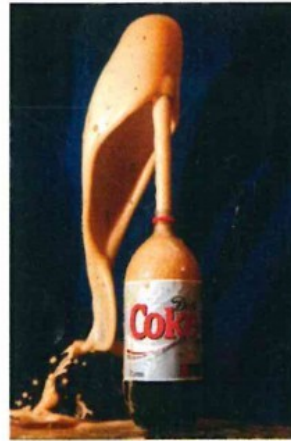
Le CO_2 qui est dissous dans le liquide passe à l'état gazeux (bulles de CO_2).

Ex 9 page 154

Au cours d'une transformation chimique, la masse ne change pas, donc l'affichage final de la balance sera 247,3.

8 L'effet geyser

Extraire l'information utile et raisonner



Les boissons gazeuses contiennent du dioxyde de carbone dissous. Pour qu'un dégazage brusque ait lieu et qu'un « geyser » se forme, il faut introduire dans le soda un corps solide suffisamment rugueux et poreux, comme certains bonbons. Ceux-ci amplifient la formation des bulles de dioxyde de carbone.

- Un nouveau corps se forme-t-il lorsque le geyser jaillit ? Justifie ta réponse.
- Cette mise en contact d'un soda et de certains bonbons conduit-elle à une transformation chimique ou à une transformation physique ?

9 Masse et transformation chimique

Mobiliser des connaissances

Mehdi réalise l'expérience ci-dessous.



- Quelle masse affichera la balance à la fin de l'expérience ? Justifie ta réponse.

Ex 11-14-16-18 à rendre en DM facultatif noté

11 Fabrication du ciment

Extraire l'information utile et calculer

Dans le processus de fabrication du ciment, on chauffe du carbonate de calcium (craie) à 800 °C. Il se décompose alors pour former de l'oxyde de calcium et du dioxyde de carbone.



Lors de la décomposition de 21 t de carbonate de calcium, on obtient 15 t d'oxyde de calcium.

- La décomposition du carbonate de calcium est-elle une transformation physique ou chimique ? Justifie ta réponse.
- Identifie le réactif de cette transformation ainsi que les produits.
- Calcule la masse de dioxyde de carbone formé. Explique ton raisonnement.

14 J'avance à mon rythme

Calculer et raisonner

Lors de sa combustion, le fer réagit avec le dioxygène pour former de l'oxyde de fer. Sarah réalise la combustion de 4 g de fer dans un bocal contenant 0,5 L de dioxygène. Après la combustion, il reste 2,3 g de fer et tout le dioxygène a réagi.

Donnée 1 L de dioxygène pèse 1,3 g.



Je réponds directement

- Calcule la masse d'oxyde de fer formé.

Je suis guidé

- Quels sont les réactifs de cette transformation chimique ? et le produit ?
- Calcule la masse de fer consommé.
- Quel volume de dioxygène a été consommé ? À quelle masse ce volume correspond-il ?
- Calcule la masse d'oxyde de fer formé.

16 Je pratique la démarche scientifique

Concevoir un protocole expérimental

Après avoir mis en contact du carbonate de calcium (craie) et du vinaigre, un gaz se forme et gonfle le ballon (photo ci-contre). Eliot émet l'hypothèse que ce gaz est du dioxyde de carbone.



- Propose un protocole expérimental permettant de vérifier l'hypothèse d'Eliot. Illustre ce protocole avec un ou des schémas légendés.

18 Les bracelets lumineux

Raisonner

Les bracelets lumineux contiennent deux liquides différents séparés par une capsule de verre.

Pour les activer, il suffit de les plier légèrement afin de casser cette capsule. Les deux liquides entrent alors en contact et il se forme un nouveau corps. Cette transformation provoque une émission de lumière.



- Le fonctionnement des bracelets lumineux est-il dû à une transformation chimique ou physique ?
- Pourquoi les bracelets lumineux ne brillent-ils pas indéfiniment ?