

<b>Physique - Chimie</b> <i>Organisation et transformation de la matière</i>	<b>ACTIVITE N°7</b>	Cycle 4
	<b>Masse et transformation chimique</b>	<b>4ème</b>

**Objectifs :**

<u>Connaissances</u>	<u>Compétences</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier expérimentalement une transformation chimique</li> <li>• Conservation de la masse lors d'une transformation chimique</li> <li>• Utiliser une équation de réaction chimique comme une redistribution des atomes</li> <li>• Mettre en œuvre des tests caractéristiques pour identifier une espèce chimique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exprimer une réponse par une phrase correcte</li> <li>• Connaître et respecter les règles de sécurité</li> <li>• Suivre un protocole</li> <li>• Effectuer une mesure avec un appareil de mesure adapté</li> <li>• Être habile et précis en manipulation</li> <li>• Interpréter des résultats et en tirer une conclusion</li> </ul>

**Situation-problème**

En rentrant de la plage, Niels place des coquillages dans du vinaigre blanc pour les nettoyer. Quelques jours plus tard, il constate que leur coquille a été complètement rongée ! En effectuant une recherche, il découvre que les coquillages sont constitués de calcaire.

**La matière constituant les coquillages a-t-elle disparu ?**



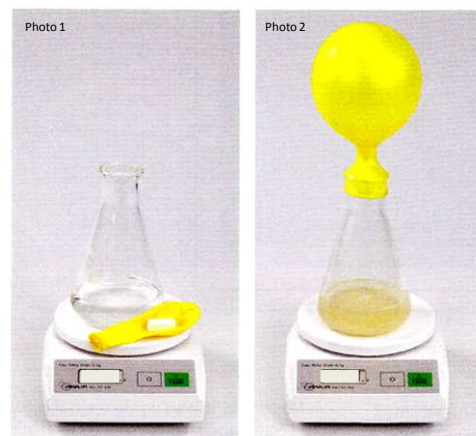
➤ **Nous allons réaliser deux expériences pour répondre à la question de Niels et comprendre ce qui s'est passé.**

▲ **Expérience 1 :**

Matériel : craie (calcaire comme le coquillage) - vinaigre blanc (acide acétique) - erlenmeyer- balance -ballon de baudruche

Consignes :

- Placer l'erlenmeyer rempli du vinaigre blanc laissé à votre disposition, la craie et le ballon sur la balance et noter la masse m1 (photo 1).
- Mettre la craie dans le ballon et tout en maintenant la craie pour ne pas qu'elle tombe, mettre le ballon sur le col de l'erlenmeyer.
- Placer l'ensemble sur la balance et lâcher la craie dans l'erlenmeyer ; noter la masse m2.
- Observer ce qu'il se passe et noter vos observations. Noter aussi la masse m3 quand le ballon s'est gonflé (photo 2).



Questions :

1. Relevé des masses :

Avant mise en contact	A la mise en contact	Après mise en contact
m1	m2	m3

2. Qu'as-tu pu observer lors de la mise en contact de la craie et du vinaigre blanc ?

.....

.....

.....

3. A la fin de l'expérience le ballon est gonflé, quelles autres observations peux-tu faire ? Qu'est-ce que cela prouve ?

.....

.....

.....

.....

4. Comment ont évolué les masses au cours de l'expérience ? Que peux-tu en déduire sur la matière ?

.....

.....

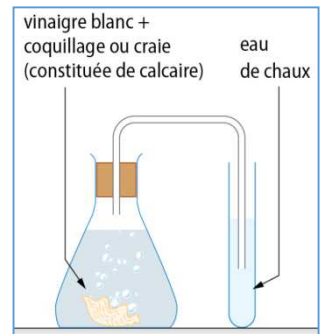
.....

▲ **Expérience 2 :** nous allons maintenant chercher à déterminer quel gaz a gonflé le ballon.

Matériel : craie - vinaigre blanc - erlenmeyer - bouchon - tube à dégagement - tube à essai

Consignes :

- Réalise le montage de l'expérience schématisée ci-contre
- Agite légèrement le tube à essai si tu ne constates rien
- Observe ce qu'il se passe pour l'eau de chaux



**Questions :**

1. Que se passe-t-il pour l'eau de chaux lors de la réaction chimique entre la craie et le vinaigre blanc ?

.....

.....

2. Qu'est-ce que cela signifie ?

.....

.....

3. Cela confirme-t-il la réponse de la question 3 de l'expérience 1 ?

.....

.....

▲ **Conclusion :** la matière constituant les coquillages a-t-elle disparu lors du contact avec le vinaigre blanc ?

.....

.....

.....

.....

<b>Physique - Chimie</b> <i>Organisation et transformation de la matière</i>	<b>ACTIVITE N°7 (suite)</b>	Cycle 4
	<b>Masse et transformation chimique</b>	<b>4ème</b>

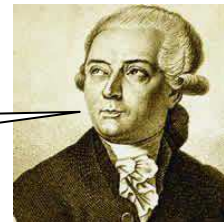
**Bilan à retenir :**

Lors d'une réaction chimique, la masse totale .....

La masse des réactifs est ..... à la masse des produits.

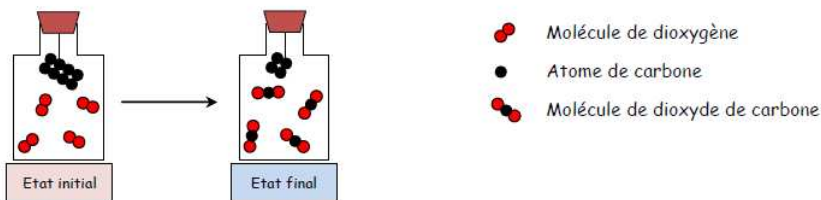
Comme le disait Antoine Lavoisier (père de la chimie moderne - 18ème siècle) :

*"Rien ne se ....., rien ne se ....., tout se ....."*



Si il y a conservation de la masse, c'est qu'il y a ..... des ..... de chaque ..... durant toute la réaction chimique : ce qui change c'est ..... dans les .....

→ Exemple : La combustion du carbone :



	REACTIFS		PRODUITS
NOM	+	➡	
Modèles moléculaires	+	➡	
Equation de la réaction avec les symboles	+	➡	

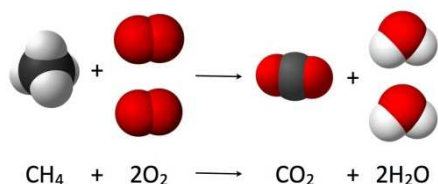
➤ Il faut compter les atomes :

	Réactifs	Produits
Carbone		
Oxygène		

➤ Il y a ..... d'atomes de chaque sorte dans les ..... et les ..... donc l'équation est ..... : il y a bien ..... des atomes.

➤ Si l'équation n'est pas équilibrée, on ajoute des ..... devant les formules chimiques qui sont des .....

→ Exemple : combustion du méthane



	Réactifs	Produits
Carbone		
Oxygène		
Hydrogène		

