

## Fiche Pédagogique N : 5

Matière : Physique-Chimie	Professeur : <a href="http://www.Extraphysics.com">www.Extraphysics.com</a>	Etablissement : Collège .....
Unité : La matière	Niveau : 2 ASC	Heure : 4H

### RÉACTION CHIMIQUE : NOTION ET LOIS

Connaissance Préalables	Objectifs de la leçon	Compétences Ciblées	Outils didactiques
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Les constituants de l'air.</li><li>➤ Méthode de découverte de dioxyde de carbone.</li><li>➤ Atomes et molécules.</li><li>➤ Les combustions.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Connaissance du concept de réaction chimique.</li><li>• Distinguer entre transformation physique et transformation chimique.</li><li>• Écrire l'équation d'interaction en utilisant les noms des Réacteurs et des produits.</li><li>• Connaissance des lois de conservation de masse et de conservation des atomes</li><li>• Application des lois de réaction chimique.</li><li>• Ecrire l'équation chimique à partir des formules chimiques ou à partir d'un texte descriptif d'une réaction chimique.</li><li>• Équilibrer une équation chimique en appliquant la loi de conservation des atomes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Posséder la capacité de l'observation scientifique.</li><li>➤ L'utilisation de l'approche scientifique pour répondre aux questions autour de la transformation chimique de la matière.</li><li>➤ Connaître les dangers des produits de combustion sur la santé et l'environnement et essayer de limiter la pollution de l'air.</li></ul>	Tableau, Ordinateur, Manuel, Acide chlorhydrique, Bouteille, Craie, Balance numérique, .....

#### Situation de départ :

Pourtant la combustion du charbon produit des cendres pèsent moins que le charbon... !!!

- ✓ Que se passe-t-il au cours de cette transformation ?
- ✓ comment peut interpréter cette transformation à l'échelle microscopique ?

*Rien ne se perd,  
Rien ne se crée  
Tout se Transforme !*



Antoine LAVOISIER 1743 / 1794

Thèmes de la leçon	Activités éducatives - Apprentissage		Evaluations
	Activités de professeur	Activité de l'apprenant	
<p><b><u>I. Notion de la réaction chimique:</u></b></p> <p><b>a. activité 1 :</b></p> <p><b><u>interprétation :</u></b></p> <p><b><u>Conclusion</u></b></p> <p><b><u>1. définition de la réaction chimique :</u></b></p> <p><b><u>2. équation de réaction</u></b></p>	<p>L'enseignant ouvre la discussion concernant la situation problème</p> <p>- il montre une simulation de la transformation chimique de et pose les questions :</p> <p>- quels sont les molécules qui disparaissent lors de la combustion?</p> <p>- quels sont les molécules qui apparaissent lors de la combustion?</p> <p>- quel produit s'est formé lors de cette combustion</p> <p>-l'enseignant pose la question :</p> <p>- au cours de la transformation, que se passe-t-il au niveau microscopique?</p> <p>-l'enseignant pose la question : au cours de la réaction chimique, que se passe-t-il pour les réactifs et les produits?</p> <p>L'enseignant modélise la réaction chimique en utilisant les noms des réactifs et des produits</p>	<p>- Lire et comprendre la situation</p> <p>-L'apprenant participe au dialogue et Suggérer des hypothèses concernant la question.</p> <p>- Essai de retirer des observations</p> <p>- la molécule de dioxygène est disparue</p> <p>- la molécule de dioxyde de carbone est apparue.</p> <p>- L'apprenant comprend que les atomes se réarrangent pour former le dioxyde de carbone.</p> <p>-l'apprenant conclut qu'au cours de la transformation chimique les atomes s'associent différemment.</p> <p>- L'apprenant essaye de rédiger une définition de la réaction chimique en répondant à la question.</p> <p>- L'apprenant essaye d'écrire le bilan de la combustion du carbone et de la corrosion de fer d'un texte descriptif d'une réaction chimique.</p>	<p>Evaluation diagnostique</p> <p><b><u>Exercice</u></b></p> <p>Lors de la corrosion du fer, le fer réagit avec le dioxygène pour former de la rouille.</p> <p>1- détermine les réactifs</p> <p>2- détermine les produits.</p> <p>3- écrit l'équation bilan de cette réaction.</p>
<p><b><u>II .Les lois de la réaction chimique.</u></b></p> <p><b><u>1. Lois de conservation de la masse</u></b></p> <p><b><u>Expérience :</u></b></p> <p><b><u>Observations et interprétations :</u></b></p> <p><b><u>Conclusion :</u></b></p>	<p>Comment peut vérifier que les atomes ne se fabriquent pas et ne disparaissent pas</p> <p>1-L'enseignant fait une expérience de la réaction chimique de l'acide chlorhydrique et la craie complète et pose les questions :</p> <p>- comment vois-tu qu'il s'est produit une réaction chimique ?</p> <p>- la masse varie-t-elle au cours de cette réaction chimique ?</p>	<p>L'apprenant suggère des hypothèses à propos de l'expérience.</p> <p>- L'apprenant observe et participe à la discussion et répond aux questions posées par l'enseignant :</p> <p>Le morceau de craie a disparu. l'apparition d'un gaz</p> <p>La masse se conserve au cours de la réaction</p> <p>- L'apprenant conclut que la masse des produits formés</p>	

<p><i>2. Lois de conservation des atomes</i></p> <p><b><u>Activité2 :</u></b></p> <p><b><u>Observation et interprétation :</u></b></p> <p><b><u>Conclusion</u></b></p>	<p>l'enseignant aide l'apprenant à rédiger une conclusion en posant la question :</p> <p>compare la masse des réactifs et des produits au cours de la réaction chimique</p> <p>2-L'enseignant pose la question : Comment peut-on interpréter, à l'échelle microscopique, la conservation de la masse au cours de la réaction chimique.</p> <p>L'enseignant montre une simulation de la combustion du carbone au niveau microscopique et demande à l'apprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compte le nombre d'atomes de chaque type présents à l'état initial puis à l'état final.</li> <li>- des atomes ont-ils disparu ?</li> <li>-A-t-on fabriqué des atomes ?</li> </ul> <p>l'enseignant aide l'apprenant à rédiger une conclusion en posant les questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au cours de la réaction chimique, les atomes se conservent-ils ?</li> <li>- les molécules se conservent-elles</li> </ul>	<p>est égale la masse des réactifs qui disparaissent, <b>la masse se conserve.</b></p> <p>2- L'apprenant suggère des hypothèses à propos de l'expérience.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apprenant observe et participe à la discussion et répond aux questions posées par l'enseignant :</li> <li>- Au cours d'une réaction chimique les atomes ne disparaissent pas et ne se fabriquent pas</li> <li>- L'apprenant essaye de rédiger une conclusion en répondant à la question et conclut que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au cours d'une réaction chimique <b>les atomes se conservent</b> mais ils s'associent différemment pour donner les produits.</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b><u>III. Equilibrée une équation de réaction chimique</u></b></p>	<p>L'enseignant donne les produits de la combustion du méthane et demande à l'apprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'écrire l'équation bilan de cette réaction en utilisant les noms puis les modèles</li> <li>- Compte le nombre d'atomes de chaque type présents aux réactifs puis aux produits.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apprenant répond aux questions et essaye d'écrire l'équation et de la modéliser.</li> <li>-L'apprenant conclut qu'il faut équilibrer l'équation de la réaction en appliquant la loi de conservation de masse</li> </ul>	