|  |
| --- |
| **Fiche Pédagogique N : 5** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Matière : Physique-Chimie | Professeur : www.Extraphysics.com | 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 |
| * Les constituants de l’air.
* Méthode de découverte de dioxyde de carbone.
* Atomes et molécules.
* Les combustions.
 | * Connaissance du concept de réaction chimique.
* Distinguer entre transformation physique et transformation chimique.
* Écrire l'équation d'interaction en utilisant les noms des Réacteurs et des produits.
* Connaissance des lois de conservation de masse et de conservation des atomes
* Application des lois de réaction chimique.
* Ecrire l’équation chimique à partir des formules chimiques ou à partir d’un texte descriptif d’une réaction chimique.
* Équilibrer une équation chimique en appliquant la loi de conservation des atomes.
 | * Posséder la capacité de l’observation scientifique.
* L’utilisation de l’approche scientifique pour répondre aux questions autour de la transformation chimique de la matière.
* Connaitre les dangers des produits de combustion sur la santé et l’environnement et essayer de limiter la pollution de l’air.
 | 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 ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thèmes de la leçon | Activités éducatives - Apprentissage | Evaluations |
| Activités de professeur | Activité de l’apprenant |
| **I. Notion de la réaction chimique:****a. activité 1 :*****interprétation :******Conclusion******1. définition de la réaction chimique :******2. équation de réaction***  | L'enseignant ouvre la discussion concernant la situation probléme- il montre une simulation de la transformation chimique de et pose les questions :- quels sont les molécules qui disparaissent lors de la combustion?- quels sont les molécules qui apparaissent lors de la combustion?- quel produit s’est formé lors de cette combustion -l’enseignant pose la question :- au cours de la transformation, que se passe-t-il au niveau microscopique? -l’enseignant pose la question :au cours de la réaction chimique, que se passe-t-il pour les réactifs et les produits?L’enseignant modélise la réaction chimique en utilisant les noms des réactifs et des produits | - Lire et comprendre la situation-L'apprenant participe au dialogue et Suggérer des hypothèses concernant la question.* Essai de retirer des observations

- la molécule de dioxygène est disparue- la molécule de dioxyde de carbone est apparue.- L’apprenant comprend que les atomes se réarrangent pour former le dioxyde de carbone.-l’apprenant conclut qu’au cours de la transformation chimique les atomes s’associent différemment. - L’apprenant essai de rédiger une définition de la réaction chimique en répondant à la question.- L’apprenant essai d’écrire le bilan de la combustion du carbone et de la corrosion de fer d’un texte descriptif d’une réaction chimique.  | Evaluation diagnostique *Exercice*Lors de la corrosion du fer, le fer réagit avec le dioxygène pour former de la rouille.1- détermine les réactifs2- détermine les produits.3- écrit l’équation bilan de cette réaction.  |
| **II .Les lois de la réaction chimique.*****1. Lois de conservation de la masse*****Expérience :****Observations et interprétations :****Conclusion :*****2. Lois de conservation des atomes*****Activité2 :****Observation et interprétation :****Conclusion** | Comment peut vérifier que les atomes ne se fabriquent pas et ne disparaissent pas 1-L’enseignant fait une expérience de la réaction chimique de l’acide chlorhydrique et la craie complète et pose les questions :- comment vois-tu qu’il s’est produit une réaction chimique ?- la masse varie-t-elle au cours de cette réaction chimique ?l’enseignant aide l’apprenant à rédiger une conclusion en posant la question :compare la masse des réactifs et des produits au cours de la réaction chimique 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.L’enseignant montre une simulation de la combustion du carbone au niveau microscopique et demande à l’apprenant :- Compte le nombre d’atomes de chaque type présents à l’état initial puis à l’état final.- des atomes ont-ils disparu ?-A-t-on fabriqué des atomes ?l’enseignant aide l’apprenant à rédiger une conclusion en posant les questions :- au cours de la réaction chimique, les atomes se conservent-ils ?- les molécules se conservent-elles | L'apprenant suggère des hypothèses à propos de l’expérience.- L’apprenant observe et participe à la discussion et répond aux questions posées par l'enseignant :Le morceau de craie a disparu.l’apparition d’un gazLa masse se conserve au cours de la réaction- L'apprenant conclut que la masse des produits formés est égale la masse des réactifs qui disparaissent, **la masse se conserve**.2- L'apprenant suggère des hypothèses à propos de l’expérience.- L’apprenant observe et participe à la discussion et répond aux questions posées par l'enseignant :- Au cours d’une réaction chimique les atomes ne disparaissent pas et ne se fabriquent pas- L'apprenant essai de rédiger une conclusion en répondant à la question et conclut que :- Au cours d’une réaction chimique **les atomes se conservent** mais ils s’associent différemment pour donner les produits. |  |
| **III. Equilibrée une équation de réaction chimique** | L’enseignant donne les produits de la combustion du méthane et demande à l’apprenant :- d’écrire l’équation bilan de cette réaction en utilisant les noms puis les modèles- Compte le nombre d’atomes de chaque type présents aux réactifs puis aux produits.-  | - L'apprenant répond aux questions et essai d’écrire l’équation et de la modéliser.-L’apprenant conclut qu’il faut équilibrer l’équation de la réaction en appliquant la loi de conservation de masse |  |