|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Les lois de la réaction chimique** | | | | |
| **Durée** | **Niveau** | **Unité** | **Matière** |
| 4h | 2. A.C | La matière | Physique chimie |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Références | **Outils didactiques** | **Objectifs** | **Savoir faire** | **Pré -requis** |
| -Guide pédagogie  -Internet  - Des livres de PC | - Ordinateur.  - Projecteur.  - Manuel de physique chimie  -Balance et masse marquée  - Solution de la  soude  - Solution de sulfate de cuivre.  -Boite du modèles des  atomes. | - Savoir la lois de conservation du masse pour une réaction chimique .  - Savoir quel est le nombre et la nature des atomes dans une réaction chimique.  - Ecrire l’équation d’un réaction chimique .  - Equilibrer une équation chimique . | A la fin de la deuxième étape de l’enseignement secondaire collégial, en s’appuyant sur des attributions écrites et ∕ ou illustrées , l’apprenant doit être capable de résoudre une situation - problème concernant la matière ,en intégrant ses  pré -requis liés au l’air qui nous entoure ; quelques propriétés de l’air et ses constituants ; les molécules et les atomes ; les combustions ; les transformations chimiques ; les matières naturelles et synthétiques et la pollution de l’air. | - Notion de la réaction chimique  - Les combustions.  - Les atomes et les molécules  -Les formules  chimiques  - Le modèle moléculaire  -Les mélanges.  -Mesure d’une masse. |

**Mise en situation:**

[Antoine Lavoisier](https://fr.wikipedia.org/wiki/Antoine_Lavoisier) énonce :

« **Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme** »

Êtes-vous d'accord avec cette énonciation ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Etapes** | **Les activités** | | **Evaluation** |
| **Enseignant** | **Apprenant** |
| **I – Loi de Conservation de la masse pendant la réaction chimique**  **II-Loi de conservation des atomes en nombre et en genre .**  **III- L’équation chimique**  **Équilibrage d’une équation chimique :** | - Demander aux élèves de suivre la manipulation suivante :  - On ajoute quelques gouttes de la soude à une solution de sulfate de cuivre, sur les plateaux d’une balance .  - Demander aux élèves de déterminer les réactifs et les produits .  - Demander aux élèves de voir et comparer la masse des réactifs et des produits.  - Demander aux élèves de tirer une conclusion .  - On considére la réaction de carbone avec le dioxygène qui donne le dioxyde carbone .  - Demander aux élèves de représenter cette réaction par des modèles moléculaires .  - Demander aux élèves de comparer le nombres des atomes en réactifs et en produits.  - Demander aux élèves de comparer le genre des atomes en réactifs et en produits.  - Demander aux élèves de tirer une conclusion.  - On considére la réaction de carbone avec le dioxygène qui donne le dioxyde carbone .  - Demander aux élèves de représenter cette réaction par des modèles moléculaires .  - Demander aux élèves d’écrire le symbole ou la formules chimique sous chaque modèle.  - Guider les apprenants à savoir l’équation chimique .  - Demander aux élèves de décrire l’équation chimique .  - Demander aux élèves de tirer une conclusion .  - Demander aux élèves d’écrire l’équation chimique de la réaction de méthane et de dioxygène qui donne le dioxyde carbone et de l’eau .  - Demander aux élèves de vérifier la loi de conservation des atomes en nombre et en genre .  - Demander aux élèves de proposer des méthodes pour que la conservation en genre doit être vérifie.  -Participer les élèves à équilibrer l’équation chimique .  - Demander aux élèves de regarder que l’équation devient en équilibre .  - Demander aux élèves d’équilibrer des autres équations chimiques . | - Les apprenants suivent la manipulation et répondre aux questions.  - Déterminent les réactifs et les produits .  -Les apprenants tirent la conclusion suivante :  La somme des masses des réactifs qui ont réagi est égale à la somme des masses des produits formés.  - Font attention et répondre aux questions .  -Les apprenants représentent la réaction par des modèles moléculaires .  -Les apprenants comparent le nombres des atomes en réactifs et en produits.  -Les apprenants comparent le genre des atomes en réactifs et en produits.  -Les apprenants tirent la conclusion suivante :  les atomes sont conservés en nombre et en genre lors d’une réaction chimique .  - Font attention et répondre aux questions .  -Les apprenants représentent la réaction par des modèles moléculaires .  -Les apprenants écrivent le symbole ou la formules chimique sous chaque modèle.  -Les apprenants décrivent l’équation chimique .  -Les apprenants tirent une conclusion .  - Font attention et répondre aux questions .  -Les apprenants écrivent l’équation chimique .  -Les apprenants arrivent à remarquer que la loi de conservation des atomes en nombre n’est pas verifie .  -Les apprenants participent à équilibrer l’équation .  -Les apprenants vérifient à nouveau la loi de la conservation des atomes en nombre .  -Les apprenants essayent à équilibrer autres équations . | **Exercice 1**  **Exercices**  **2-3.** |