|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **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 formuleschimiques - 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.** |