|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Les combustions** | | | | |
| **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  - tube à assai  - pince en bois  -bécher  -eau de chaux  -briquet  -charbon de bois  -coupelle blanche  -bec bunsen  -flacon a col large remplie de O2. | - Réaliser et décrire une combustion en  connaissant le combustible et le comburant .  -Savoir que la combustion est une transformation chimique.  -Identifier les produits  et les réactifs d’une combustion.  -Connaître le bilan des combustions du carbone et du butane dans le dioxygène de l’air.  -Savoir utiliser le test du dioxyde de carbone.  -Distinguer la combustion complète de la combustion incomplète.  -Connaître les dangers de la combustion incomplète.  -Connaître quelques produits de la combustion des cigarettes et que la fumée est très nocive aux fumreurs . | 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. | -La composition de l’air et que l’air est un mélange homogène .  - le dioxyde de carbone .  -Les états de la matière (solide, liquide. gaz).  -Les mélanges. |

**Mise en situation:**

- On pose la question : Que faut-il faire pour avoir le feu aux fours des quartiers ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Etapes** | **Les activités** | | **Evaluation** |
| **Enseignant** | **Apprenant** |
| **I- La combustion du carbone :**  **3- La combustion du butane**  **III- Combustion**  **des cigarettes** | - Présenter aux élèves que le charbon se forme essentiellement du carbon.  - On réalise l’expèrience suivente :  -On chauffe un morceau de charbon jusqu’à l’incandescence .  -On l’inrtduit dans un falcon a col large  remplie de dioxygène.  -Pourquoi la combustion arrête ?  -Que regarder pour une partie du charbon  -Guider les apprenants à connaître le combustible et le comburant et de savoir que la combustion est une transformation chimique.  -Quand la combustion est terminée on verse un peu de l’eau de chaux initialement limpide au flacon.  - Demander aux élèves de citer les éléments au départ du transformation et les éléments à la fin.  - Demander aux élèves de tirer une conclusion .  - Quels produits obtient-on en faisant brûler du butane ?  - On allume un bec bunsen alimenté en gaz de butane .  -On ouvre le virole de bec bensen .  -On place un tube à essais au dessus de la flamme.  On retourne le tube , on verse un peu d’eau chaux dans le tube et on agite.  -On demande aux apprenants de  répondre aux questions :  -Qu’observez-vous sur la paroi du tube à essais ?  -Quel est le gaz mis en evidence par le test à l’eau de chaux .  -Quels sont les réactifs de la combustion du gaz de butane et les produits?  - Décrire la flamme en déterminant la couleur la nature et la quantité de la flamme.  -On ferme le virole de bec bensen  -On place un tube à essais et une coupelle blanche au dessus de la flamme  -On retourne le tube , on verse un peu d’eau chaux dans le tube et on agite.  -On demande aux apprenants de  répondre aux questions :  -Qu’observez-vous sur la paroi du tube à essais et sur la coupelle blanche?  -Quel est le gaz mis en evidence par le test à l’eau de chaux .  -Quels sont les produits de la combustion du gaz de butane dans ce cas ?  - Décrire la flamme en déterminant la couleur la nature et la quantité de la flamme.  - Présenter la combustion incomplète.  - Noter que le monoxyde de carbone est un gaz toxique.  - Demander aux apprenant de préparer un exposé sur la fumée du tabac et ses dangers . | - Les apprenants suivent les manipulations et répondre aux questions.  - Voir qu’une tache incandescente apparaisse. - Remarquer que la combustion s’arrête lorsque le gaz d’oxygène  Disparu.et que une partie du charbon disparaît avant l’arrêt de la combustion .  - Remarquer que l’eau de chaux initialement limpide.  - Observer que l’eau de chaux se trouble.  - Déduire que se trouble met en evidence la présence de dioxyde de carbone .  - Déterminer les réactifs et les produits et donner le bilan de la combustion du carbone  - Tirer une définition de la combustion .  - Les apprenants donnent des hypothèses .  - Les apprenants suivent les manipulations .  - Les apprenants essayent d’observer la condensation de la vapeur d’eau sur les paroi intérieur de tube à essais .  -Les apprenants observent que l’eau de chaux se trouble et  déduire que se trouble met en evidence la présence de dioxyde de carbone .  - Déterminer les réactifs et les produits et donner le bilan de la combustion.  -Décrire la combustion.   -Tirer une conclusion.  -Les apprenants observent les observatios précidentes et observent aussi que la coupelle s’est recouverte d’un dépôt noir de carbone.  -Les apprenants répondre aux questions et tirer une conclusion.  - Les apprenants distinguent à la combustion complète de la combustion incomplète.  - Discussion de les exposés.  - Déterminer quelques produits dangereux libérés lors de la combustion d’une cigarette.  - Conclure quelques dangers de la fumée. | **Exercice 1**  **Exercice 2-3**  **Exercice 4-5** |