|  |
| --- |
| **[FICHE PEDAGOGIQUE](http://adrarphysic.fr/)** |

|  |
| --- |
| **Matière : Physique chimie Durée : 2H**  **Module : Les matériaux Professeur :Med BOUZIANI**  **Niveau scolaire** : **3APIC**  **Etablissement :** |

[CHAPITRE 1 – Etude de quelques matériaux utilisés dans la vie quotidienne](http://adrarphysic.fr/)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pré -requis** | **Compétences attendues** | **Objectifs** | **Outils didactiques** | **Références** |
| * **- Matière naturelle et matière synthétique.** * **- La masse volumique** * **- Conducteur et isolant électrique** * **- Le circuit électrique simple** | **A la fin de la première étape de la troisième année 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 associée au matériau de manière à intégrer ses acquis en matériaux, en électricité et en réaction de certains matériaux avec l’air.** | **• Distinguer les objets des matériaux qui les constituent;**  **• Classer les matériaux (métaux, verre, plastique) selon leurs propriétés;**  **• Distinguer entre les matériaux de la même famille**  **• Prendre conscience de l'importance du choix de matériaux d'emballage.** | |  | | --- | | **- documents**  **- Lampe sur support;**  **- Pile plate ou générateur;**  **- Fils de connexion;**  **- Plaques et tiges de différents matériaux (verre, , plastique, fer, ….**  **-Aimant droit;**  **- Lames décapées de différents matériaux (cuivre, zinc, fer, aluminium);**  **- Balance électronique;**  **- Eau, sel, acétone; Fil en cuivre;**  **- Echantillons de plastiques en polyéthylène PE, , polychlorure de vinyle PVC, polystyrène PS**  **- Béchers; Bec bunsen** | | * **Note 120** * **Programmes et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle collégial** * **Etincelle physique chimie** |

[**Www.AdrarPhysic.Fr**](http://Www.AdrarPhysic.Fr)

* **Situation- problème de départ :**

[**Les objets qu’on trouve dans la vie quotidienne sont constitués de matériaux différents, caractérisés par l’abondance et la diversité , conçus dans des formes et des couleurs différentes pour être utilisés dans différents domaines, dont le plus important est l’emballage.**](http://adrarphysic.fr/)

|  |
| --- |
| **1- Objet et matériau, s'agit-il de la même chose? Qu'est-ce qu'un matériau?**  **2- Quelles sont les propriétés essentielles des différentes familles de matériaux?**  **3- Comment distinguer les métaux usuels?**  **4- Comment identifier certains matériaux plastiques?**  **5- Quels sont les critères du choix d'un matériau d'emballage?** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contenu de la leçon** | **Objectifs** | **Activités de l’enseignant** | **Activités de l’apprenant** | **Evaluation** |
| **I – Objets et matériaux :**  **II – Les grandes familles des matériaux :**  **III – Distinction entre les matériaux de la même famille**  **1 - Distinction entre les métaux :**  **2 – distinction entre les matières plastiques :**  Remarque | * **Distinguer les objets des matériaux qui les constituent** * **Classer les matériaux (métaux, verre, plastique) selon leurs propriétés** * **Distinguer entre les matériaux de la même famille** * Prendre conscience de l'importance du choix de matériaux d'emballage. | * Pose des questions concernant la matière naturelle et synthétique ( définition et exemples ) * Ecrit la situation - problème de départ * Demande aux apprenants de répondre aux questions de l’activité documentaire ( page 10) * Ecrit les hypothèses proposées par les apprenants      * Demande aux apprenants de répondre aux questions de l’activité expérimentale ( document 2 page 12) * Demande aux apprenants de proposer d’autres propriétés des matériaux ( chimique , thermique , optique , mécanique ….) * Mets à la disposition des apprenants quatre lames décapées de différents matériaux (cuivre, zinc, fer, aluminium ) * Demande aux apprenants de proposer un protocole expérimental qui permet de distinguer les quatre métaux * Mets à la disposition des apprenants des échantillons de plastiques en polyéthylène PE, ,polychlorure de vinyle PVC, polystyrène PS * Réalise les tests d’identification des matières plastiques ( test de  |  | | --- | | flottabilité, le test de la couleur de la flamme et le test de rétractation , test de la dissolution dans l’acétone )   * Propose un texte documentaire | | * - Répond aux questions et vérifie ses prérequis . * Lit et comprend la situation * Formule des hypothèses  |  | | --- | | * En réalisant cette activité , l’apprenant exploite ses réponses pour adrarphysic : * Définir un matériau * Distinguer les matériaux constituants des objets * Classer les matériaux en quelques familles * Vérifie ses hypothèses |  * Propose un protocole expérimental qui montre la conduction de certains matériaux * Réalise le montage expérimental * Classe les matériaux selon leurs propriétés * Vérifie ses hypothèses * Propose le protocole expérimental et le réalise sous les directives de l’enseignant * Identifie chaque métal par sa masse volumique ( activité expérimentale doc 4 page 14) * Donne le logo de chaque type du plastique * Note ses observations et les exploite pour identifier chaque type du plastique * Lis le texte  |  | | --- | | - Justifie le choix d'un matériau d'emballage et les critères selon les quels il se fait | | Exercices **1 et 2 page 21**  Exercices 4 et 7 page 21  **Exercice 10 page 29 avec quelques modifications ( manuel l’univers )**  **Exercice 8 page 28 ( manuel l’univers )** |