|  |
| --- |
| **[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**
 |

* **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 )** |