

FICHE PEDAGOGIQUE

www.al3abkari-pro.com

Matière : **Physique chimie**
Module : **Les matériaux**
Niveau scolaire : **3APIC**

Durée : **2H**
Professeur : **Med BOUZIANI**
Etablissement :

CHAPITRE 1 - Etude de quelques matériaux utilisés dans la vie quotidienne

Pré -requis	Compétences attendues	Objectifs	Outils didactiques	Références
<ul style="list-style-type: none">- Matière naturelle et matière synthétique.- La masse volumique- Conducteur et isolant électrique- Le circuit électrique simple	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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- Bêchers; Bec bunsen	<p>Note 120</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.

- 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 :	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Distinguer les objets des matériaux qui les constituent 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> ● Définir un matériau ● Distinguer les matériaux constituants des objets ● Classer les matériaux en quelques familles ● Vérifie ses hypothèses 	Exercices 1 et 2 page 21
II - Les grandes familles des matériaux :	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Classer les matériaux (métaux, verre, plastique) selon leurs propriétés 	<ul style="list-style-type: none"> - Demande aux apprenants de répondre aux questions de l'activité expérimentale (document 2 page 12) 	<ul style="list-style-type: none"> - Propose un protocole expérimental qui montre la 	

III - Distinction entre les matériaux de la même famille

1 - Distinction entre les métaux :

2 - distinction entre les matières plastiques :

Remarque

❖ Distinguer entre les matériaux de la même famille

❖ Prendre conscience de l'importance du choix de matériaux d'emballage.

- Demande aux apprenants de proposer d'autres propriétés des matériaux (chimique , thermique , optique , mécanique)
- Mets à la disposition des apprenants quatre lames découpées 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

- 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

Exercices 4 et 7 page 21

Exercice 10 page 29 avec quelques modifications (manuel l'univers)

			- Justifie le choix d'un matériau d'emballage et les critères selon les quels il se fait	Exercice 8 page 28 (manuel l'univers)
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------