

# COLLEGE CATHOLIQUE BILINGUE PERE MONTI

ANNEE SCOLAIRE 2020 - 2021

Département	Trimestre	Classe	Durée		Coef	Date de passage	Visa A.P.	Visa P.E.
SC-PHY-TECH	EV.S.H. N°1	PCD	2H00		02	05 Nov. 2020		

## EPREUVE DE CHIMIE

### I- EVALUATION DES RESSOURCES /24 Points

#### EXERCICE 1 : Savoirs essentiels /8points

- 1- Définir : Oxydation, Oxydoréduction, Hydrocarbure, Alcane /1 x 4pts
- 2- Choisir la bonne réponse parmi les propositions ci-dessous. /1 x 4pts
  - 2.1. Au cours de l'oxydation d'un métal par l'acide sulfurique, il se forme:
    - a) Le dioxygène      b) Le dihydrogène      c) Le dioxyde de carbone ; d) Aucune réponse
  - 2.2. Au cours de l'oxydation du métal Aluminium par l'acide sulfurique, le métal aluminium cède les électrons, c'est un
    - a) Un réducteur      b) Un oxydant-réducteur      c) Un oxydant ; d) Aucune réponse
- 3- Cherche l'intrus parmi les alcanes suivants :  $C_5H_{12}$  -  $C_8H_{16}$  -  $C_9H_{20}$  -  $C_7H_{16}$  /1pt
- 4- Pourquoi dit-on que les alcanes sont des hydrocarbures saturés ? /1pt

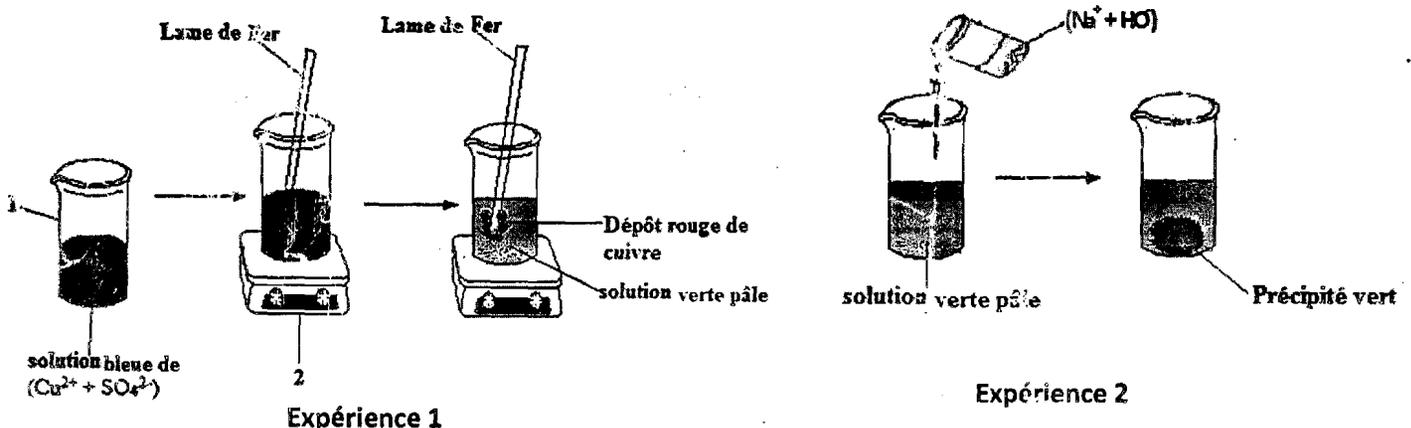
#### EXERCICE 2 : Applications direct des savoir-faire/ 8 points

- 1- La densité de vapeur d'un hydrocarbure est  $d=2,0$ . On donne la relation  $d = \frac{M}{29}$ 
  - 1.1. Calculer sa masse molaire M. /1pt
  - 1.2. Déterminer sa formule brute. /1pt
  - 1.3. Ecrire toutes les formules semi-développées et noms des isomères de cet alcane. /2pts
- 2- L'acide chlorhydrique attaque le magnésium avec dégagement de dihydrogène.
  - 2-1 Ecrire l'équation-bilan de la réaction. /1pt
  - 2-2 On place 6,0 g de magnésium dans une solution en excès d'acide chlorhydrique de concentration 0,2mol/L. Calculer le volume de dihydrogène dégagé dans les conditions où le volume molaire vaut 25L/mol. /2pts
  - 2.3 Calculer la quantité de matière d'acide chlorhydrique restante. /1pt

On donne :  $M(C)=12g.mol^{-1}$ ,  $M(H)=1g.mol^{-1}$ ,  $M(Mg) = 24,3 g/mol$

#### EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs / 8points

L'expérience ci-dessous a été réalisée par un élève de 1<sup>ère</sup> scientifique.



**Expérience 1**

1. solution bleue de  $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$

2. Dépôt rouge de cuivre

solution verte pâle

**Expérience 2**

solution verte pâle

Précipité vert

$(Na^+ + HO^-)$

- 1- Donner un titre à chacune des deux expériences. /1pt
- 2- Nommer le matériel indiqué par les numéros 1 et 2. /1pt
- 3- Interpréter par des équations les phénomènes observés dans chaque expérience. /1x3pts
- 4- Identifier le précipité vert obtenu par sa formule et son nom. /0,5x2pts
- 5- Déterminer la concentration molaire de l'ion formé, s'il a utilisé 100mL d'une solution décimolaire de sulfate de cuivre et une lame de Fer de masse 2g. /1pt
- 6- Déterminer la masse de précipité obtenue. /1pt

On donne : Cu = 63.5g/mol et Fe = 56 g/mol, O = 16g/mol, H = 1g/mol

## II- EVALUATION DES COMPETENCES /16Points

### Situation Problème

Après une journée de travail, Laure et Paul se rendent dans un restaurant question d'étancher leur soif. Ils commandent deux jus de coca cola et la serveuse leur sert du coca en canette. Laure et Paul commencent une conversation comme l'indique l'image ci-dessous.

On utilise de l'aluminium pour des canettes, car les boissons acides n'attaquent pas l'aluminium.

Moi, je n'en suis pas si sûr, il y a peut-être un vernis à l'intérieur comme pour les canettes en acier.



**Tâche :** Expliquer comment vous pouvez trancher cette discussion.