

250

**COLLEGE CATHOLIQUE BILINGUE PERE MONTI**

ANNEE SCOLAIRE 2021 - 2022

Département	1 <sup>er</sup> Trimestre	Classe	Durée	Coef	Date de passage :	Visa A.P.	Visa P.E.
P.C.T/S.P.T	EV.S.H. N°1	TC&D	1H30	02	06 Oct. 2021		

**EPREUVE DE CHIMIE****I. EVALUATION DES RESSOURCES / 24 Points****EXERCICE 1 : Vérification des savoirs /8 points**

- Définir : Alcool /1pt
- Ecrire les formules générales des alcools primaires, des alcools secondaires et des alcools tertiaires. /1 x 3pts
- Ecrire la formule brute générale des acides carboxyliques. /1pt
- Indiquer la classe de l'alcool suivant :  $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$ . /1pt
- Choisir la bonne réponse parmi les propositions ci-dessous. /1 x 2pts
  - L'action du sodium sur un alcool conduit à la formation :
    - D'un alcène
    - D'un aldéhyde
    - D'un alcoolate de sodium
    - D'une cétone
  - Le composé de formule brute  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$  est :
    - un alcool primaire
    - Un aldéhyde
    - Une cétone
    - Un alcool ou un Etheroxyde

**EXERCICE 2 : Applications des savoirs /8points**

- Le sodium réagit avec un monoalcool saturé de masse molaire  $M=46\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ , pour donner un composé ionique A et un gaz qui dégage à l'approche de la flamme.
  - Déterminer la formule brute de ce monoalcool saturé. /1pt
  - On considère que ce monoalcool est le propan-2-ol. Ecrire la formule semi-développée du propan-2-ol. /1pt
  - Ecrire l'équation-bilan de la réaction et donner le nom du produit obtenu. /1x2pts
- Le butan-1-ol et le butan-2-ol sont des alcools isomères. On réalise la déshydratation poussée (intramoléculaire) du butan-1-ol et du butan-2-ol.
  - Ecrire les formules semi-développées et préciser les classes du butan-1-ol et le butan-2-ol. /0,5x4pts
  - Ecrire l'équation-bilan de la réaction de déshydratation poussée du butan-1-ol et du butan-2-ol. /1x2pts

On donne :  $M(\text{C})=12\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ,  $M(\text{H})=1\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ,  $M(\text{O})=16\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

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

- On réalise l'oxydation catalytique en absence de l'oxygène de l'air d'un alcool  $A_0$  et le produit  $A_1$  de formule brute  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$  obtenu, contient en masse 11,11% d'hydrogène, 66,7% de carbone.
  - Déterminer la formule brute du produit  $A_1$  obtenu au cours de cette réaction. /3pts
  - Ecrire l'équation-bilan de la réaction et nommer le produit formé, si l'alcool utilisé est 2-méthylpropan-1-ol. /2pts
- L'oxydation ménagée d'un alcool A en présence d'ion dichromate en excès, conduit successivement à la formation des composés B et C. le composé B donne un précipité rouge brique avec la liqueur de Fehling tandis que le composé C rougit un morceau de papier pH humidifié.
  - Indiquer la nature de chacun des composés A ; B et C. /0,5x3pts

2.2. Ecrire l'équation-bilan de la réaction d'obtention du produit C à partir de A si le composé C, est l'acide éthanoïque.

/1,5pt

On donne :  $M(C)=12 \text{ g.mol}^{-1}$ ,  $M(H)=1 \text{ g.mol}^{-1}$ ,  $M(O)=16 \text{ g.mol}^{-1}$

## II. EVALUATION DES COMPETENCES

/16Points

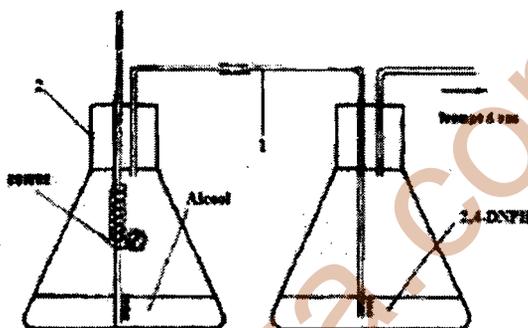
### Situation Problème 1

Au cours d'une séance de Travaux pratiques, les élèves veulent préparer uniquement le but-1-ène. L'enseignant leur propose 3 flacons contenant respectivement le butan-1-ol et butan-2-ol mais ces flacons ont perdu leurs étiquettes. Tu disposes au laboratoire, le dispositif ci-dessous, une solution de Liqueur de Fehling, une solution de 2,4-DNPH, du papier pH et d'une solution de permanganate de potassium.

**Tâche** : Explique comment tu vas procéder pour identifier le flacon contenant l'alcool à utiliser et comment tu vas produire le but-1-ène uniquement.

**Consigne** : Tu feras intervenir des équations dans l'argumentation des hypothèses que tu présenteras.

/8pts



### Situation Problème 2

La figure ci-contre représente l'étiquette d'une bouteille de bière qui a permis à trois élèves de faire des propositions sur le volume d'alcool pur dans cette bouteille de bière.

<b>Bière brune</b>	
Ingrédients : Eau, malt, orge, sorgho, levure de bière en milieu enzymatique	
33Cl	7,5%

Elève A	Cette bière contient 7,5mL d'alcool pur
Elève B	Cette bière contient 24,75CL d'alcool pur
Elève C	Cette bière contient 24,75mL d'alcool pur

**Tâche 1** : Décrire le procédé de préparation de l'alcool mis en évidence dans cette bouteille de bière (tu vas soutenir tes arguments avec des équations en précisant les conditions expérimentales et l'alcool obtenu).

/4pts

**Tâche 2** : En justifiant ton choix, lequel des trois élèves a proposé le bon volume d'alcool pur contenu dans cette bouteille de bière ?

/4pts

