

LYCEE DE BURKINA	ÉPREUVE : CHIMIE	ÉVALUATION : N°3
Département de P.C.T Année scolaire : 2021-2022	<b>CLASSE : 1<sup>ère</sup> D</b> <b>Coef : 02</b> Durée : <b>02 h</b>	Mercredi, 19 Janvier 2022 <i>Prof. Mr. Dyebé Thierry</i>

*L'épreuve comporte deux parties indépendantes. Le choix de la partie est facultatif mais une fois la partie est choisie, elle doit être entièrement terminée.*

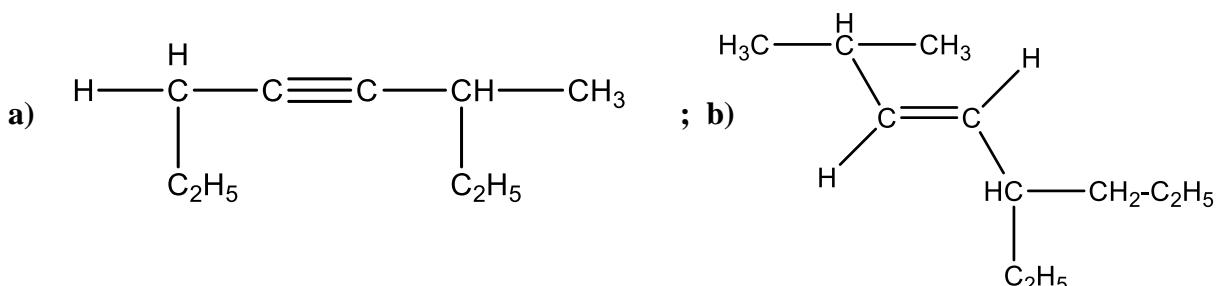
## **PARTIE I : ÉVALUATION DES RESSOURCES / 24 points**

**EXERCICE 1 : vérification des savoirs / 8 points**



## **EXERCICE 2 : Application des savoirs et des savoir-faire / 8 points**

- 1.** Nommer les molécules organiques suivantes : **2 pt**



2. Donner les formules semi-développées des molécules organiques suivantes : **3 pt**

(a) 3-éthyl-3-méthylpentan-2-ol ; (b) Acide 1,3,5-benzène trisulfonique ;  
(c) 2-éthyl-3-méthylpent-2-ènal.

3. Reproduire et compléter le tableau suivant. **3 pt**

	Alcools	aldéhydes	Cétones	alcènes
Formule générale				
Structure géométrique				
Test d'identification				

### **EXERCICE 3 : Utilisation des acquis / 8 Points**

- ## **1. Les alcènes, alcynes et composés oxygénés.**

On dispose au laboratoire d'une bouteille de chlorure d'hydrogène (HCl) et de l'eau (H<sub>2</sub>O) dont – on veut réaliser plusieurs réactions.

Dans un **premier temps**, on effectue l'addition du chlorure d'hydrogène (HCl) sur l'acétylène et on obtient 1,5 t d'un produit organique.

**1.1.** Écrire l'équation-bilan de la réaction qui a lieu et nommer le produit obtenu. **1 pt**

**1.2.** Quelle masse d'acétylène a-t-on utilisée au cours de cette réaction si l'acétylène utilisé contenait 10 % d'impuretés ? **1 pt**

**1.3.** Le produit obtenu est susceptible de se polymériser. Écrire l'équation de cette réaction, nommer le produit obtenu ; préciser son motif et donner son utilité. **2 pt**

Dans un **second temps**, on réalise l'addition de la molécule d'eau (H<sub>2</sub>O) sur le propène, ce qui conduit à la formation de deux produits organiques X et Y dont Y représente 60 %.

**1.4.** Écrire l'équation – bilan de la réaction qui a eu lieu en utilisant les formules semi – développées et préciser les produits X et Y en les nommant. **1 pt**

**1.5.** Calculer dans les conditions normales de température et de pression la masse de X obtenue lors de cette réaction à partir de 5,6 L de HCl. **1 pt**

## 2. *Les composés aromatiques.*

Le paradichlorobenzène (ou le 1,4 – dichlorobenzène) est un solide blanc utilisé comme antimité, préparé à partir du benzène.

**2.1.** Écrire l'équation – bilan de synthèse du paradichlorobenzène à partir du benzène. **1 pt**

**2.2.** Sachant que le rendement de la réaction est de 54 %, déterminer la masse de dichlore à utiliser pour préparer 100 g de paradichlorobenzène. **1 pt**

## PARTIE II : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES / 16 Points

### Compétence – visée : *Synthétiser un composé aromatique : le T.N.T*

Le lieutenant BIOCK doit dispenser un cours sur les explosifs dans une école de guerre. Pour son cours pratique, il choisit de mettre en évidence le principe de synthèse d'un explosif militaire : *le trinitrotoluène (T.N.T)*. Seulement, l'école ne dispose plus de trinitrotoluène mais le laboratoire de ladite école dispose d'une bonne réserve de *benzène*, de *dichlore*, de *méthane* et de tous matériels nécessaires. Il se souvient qu'il est possible de synthétiser le T.N.T à partir de ces réactifs mais ne sait plus s'il y a autres réactifs à utiliser et comment procéder.

**Tâche :** Proposer au lieutenant BIOCK un document scientifique dans lequel vous lui présentez les différentes étapes à suivre pour la synthèse du T.N.T étayées par les équations – bilans, les techniques de préparation, les précautions corporelles.

**Données en g/mol :** M(H) = 1 ; M(C) = 12 ; M(O) = 16 ; M(Cl) = 35,5 et V<sub>o</sub> = 22,4 L/mol

Bonne et heureuse année 2022