



# INTELLIGENTSIA COOPORATION

## Toumpé Intellectual Groups

Plateformes numériques d'accompagnement à l'Excellence Scolaire au Secondaire.  
Forums opérationnels : 3<sup>e</sup>, 2<sup>ndes</sup> AC, Premières ACD, Terminales ACD, BAC+



Telegram / WhatsApp : +237 672004246 Ouest – Cameroun Menoua – Dschang Email : toumpeolivier2017@gmail.com

*Avec Toumpé Intellectual Groups depuis 2017. Assurez votre réussite !!!*

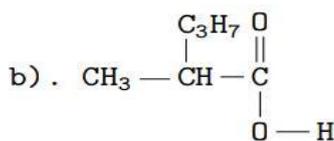
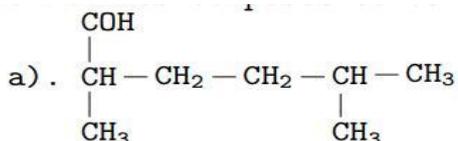
Évaluation	Contrôle Continu N°1	Classe (s)	Terminales	Série (s)	C / D
Épreuve	CHIMIE	Durée	3 heures	Coefficient	2

L'épreuve comporte **deux parties obligatoires**. Le candidat traitera dans l'ordre de son choix les questions qui lui paraissent les plus faciles. Cette évaluation porte sur le « **Module 1 : Chimie Organique : Composés Oxygénés (Alcools, aldéhydes, cétones et acides carboxyliques)** »

### PARTIE A : ÉVALUATIONS DES RESSOURCES (10 points)

#### EXERCICE 1 : VÉRIFICATION DES SAVOIRS (4 points)

1. **Définir** : Groupe fonctionnel ; Alcool ; Oxydation ménagée ; liaison hydrogène, composé carbonyle
2. **Le méthanol est l'alcool le plus simple**. Donner sa formule semi-développée et sa structure géométrique en précisant la mesure des angles de valence ainsi que les longueurs des liaisons.
3. a) Donnez **deux** propriétés physiques des alcools.  
b) Les températures d'ébullition (sous pression de 1atm) de l'éthanol et du méthoxyméthane sont respectivement 78,3° et -24°. Proposer une explication.
4. Donner **deux** importances industrielles des alcools.
5. Donner les formules semi-développées des composés suivants :  
a). **2,3,3-triméthylpentan-1-ol**    b). **2,2-diéthylpentan-3-one**    c). **2,4-diéthylpentanal**
6. Nommer en nomenclature systématique les composés suivants :



#### EXERCICE 2 : APPLICATION DES SAVOIRS (6 points)

*Les parties A et B sont indépendantes*

A/ On brûle complètement 8,7 g d'un composé organique A, de formule brute **C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>O**. On obtient 19,8 g de dioxyde de carbone et 8,1 g d'eau.

1. - Écrire l'équation-bilan de la réaction.
2. - Déterminer une relation entre x et y.
3. - Quelle est la formule brute de A ?
4. - Donner les noms de tous les isomères de A. A rosit le réactif de Schiff.
5. - Déterminer A (formule **développée** et nom).

B/ On veut réaliser l'oxydation de l'éthanol par le dioxygène de l'air.

1/ - Comment procède-t-on ?

2/ - Écrire l'équation-bilan des réactions susceptibles de se produire.

3/ - En réalité, une seule réaction a lieu. Le produit formé, B, ne donne aucune réaction acide avec un papier pH. Quel est ce produit ? Écrire l'équation-bilan de la réaction de B avec l'ion diamine argent I, en milieu basique.

4/ - Sachant qu'à partir de 20 g d'éthanol, on a obtenu 5 g de B, quel a été le rendement de la réaction ?

### **EXERCICE 3 : UTILISATION DES SAVOIRS (4 points)**

On possède 5 flacons contenant les produits notés A, B, C, D et E, tous différents. On ne connaît pas le nom des cinq produits mais on sait que :

\* Chaque produit est un corps pur et que sa molécule ne contient que 3 atomes de carbone, des atomes d'hydrogène, un ou deux atomes d'oxygène.

\* La chaîne carbonée ne contient pas de liaisons multiples.

\* Parmi ces 5 produits, il y a deux alcools.

1/ - On réalise une oxydation ménagée de A et B par le dichromate de potassium en milieu acide. On obtient les résultats suivants : • A conduit à C ou D. • B conduit uniquement à E.

Cette expérience est-elle suffisante pour reconnaître les 5 produits A, B, C, D et E ?

2/ - Pour préciser les résultats précédents, on utilise le réactif de Tollens. On constate que C est oxydé.

Donner le nom et la formule semi-développée des cinq produits.

3/- Écrire l'équation-bilan de la réaction avec le dichromate de potassium qui fait passer du produit B au produit E. Quel est le volume minimal de solution de dichromate de potassium à 0,04 mol/l nécessaire pour oxyder totalement 10 mol de B ?

**Données : Masse volumique de B = 785 kg/m<sup>3</sup>**

**Masses molaires : C = 12 ; H = 1 ; O = 16 g/mol**

### **PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES (6 points)**

#### **EXERCICE 4 : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES THÉORIQUES**

**Compétence visée : Détermination de la classe d'un alcool**

Une élève des plateformes numériques **TOumpé Intellectual** dispose de 3 flacons contenant chacun une solution aqueuse d'alcool. On sait que ces alcools ont la même formule brute, une seule fonction alcool, et qu'ils appartiennent à des classes différentes.

Dans une première étape, on cherche à déterminer la classe de ces alcools. Pour cela, on dispose d'une solution de dichromate de potassium acidifiée, de BBT, de D.N.P.H., de liqueur de Fehling et de nitrate d'argent ammoniacal.

Après avoir identifié le flacon contenant l'alcool primaire, on réalise l'expérience suivante : On oxyde 2,2 g d'alcool primaire avec un excès d'oxydant. L'acide obtenu est dosé : A l'équivalence, on a versé 25 cm<sup>3</sup> d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium, de concentration molaire volumique  $C = 1 \text{ mol. L}^{-1}$ .

**Tâche 1 :** Quels tests proposez – vous de faire pour déterminer la classe de ces 3 alcools ?

**Tâche 2 :** En déduire la masse molaire moléculaire de l'alcool et sa formule brute.

**Tâche 3 :** Donner une formule développée possible pour chacun des trois alcools et préciser leur nom et leur classe.

## **EXERCICE 5 : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES EXPÉRIMENTALES**

**Compétence visée : Réalisation de l'alcootest**

Pour limiter les accidents routiers liés à l'excès de vitesse et le mauvais comportement des conducteurs en état d'ivresse, les élèves de terminale du Lycée ont réalisé un dispositif comportant la laine de verre imbibée d'une solution de dichromate de potassium acidifiée. Ce dispositif est basé sur le changement de couleur de cette solution dans la laine de verre lors de l'oxydation de l'éthanol en acide acétique.

**Tâche 1 :** -Donner la verrerie utilisée pour préparer et pour prélever la solution de dichromate de potassium.

**Tâche 2 :** -En déduire l'équation bilan de la réaction intervenant dans l'alcootest.

**Tâche 3 :** -Sur un individu en état d'ivresse, on fait un prélèvement de 10 mL de son sang auquel on ajoute 20mL d'une solution de dichromate de potassium acidifiée contenant 14,7g de dichromate de potassium par litre. Après un temps suffisamment long, on dose la solution obtenue et on trouve que la concentration molaire du dichromate de potassium est de 0,024 mol/L. Calculer la concentration en grammes par litre de l'éthanol au moment du prélèvement.

**Examinatrices :**

**Mlle EKEME CHANICE**

**Mlle TCHIHA NINA**