

ANNEE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2025/2026	N° 1	<b>CHIMIE</b>	Tle C/D		
Professeur :			Jour :		Quantité :

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 13 Points**

**EXERCICE 1 : Evaluation des savoirs (7pts)**

- 1- Définir : groupe fonctionnel, alcoolémie, oxydation ménagée, degré alcoolique 1pt
- 2- Expliquer pourquoi les températures d'ébullition des alcools sont plus élevées que celles des alcanes de masse molaire voisine. 0,5pt
- 3- Nommer les composés suivants :  $\text{CH}_3\text{-C}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}_3$  ;  $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{CCH}_2\text{CHOHCH}_3$  ;  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH-CHOH-CH}(\text{CH}_3)_2$  0,75pt
- 4- Ecrire la formule semi développée du composé chimique suivant :  
4-éthyl-2,2-diméthyl-3-cyclopentylhexan-1-olate de sodium 0,5pt
- 5- Comment varie la solubilité des alcools lorsque la chaîne carbonée augmente ? 0,5pt
- 6- Comment varie la solubilité des polyols lorsque le nombre de groupe hydroxyle augmente ? 0,5pt
- 7- Dire ce que met en évidence l'action du sodium sur les alcools. 0,25 pt
- 8- Au cours de l'expérience de la lampe sans flamme réalisée avec l'éthanol, qu'est-ce qui entretient l'incandescence du fil de cuivre ? 0,5pt
- 9- Q.C.M
- 9-1- Choisir la propriété de l'éthanol qui le rend utile dans la fabrication des parfums : 0,5pt
  - a) Il est volatile et a une odeur agréable ;
  - b) C'est un bon solvant organique et il tue les bactéries ;
  - c) C'est un bon solvant organique, miscible à l'eau et volatile ;
  - d) Il a une température de fusion faible et n'est pas miscible à l'eau.
- 9-2- Le volume d'hydrogène formé lorsqu'on fait réagir 1,15 g de sodium avec un excès d'éthanol, dans les conditions où le volume molaire vaut  $24 \text{ dm}^3$  est :
  - a)  $1,2 \text{ dm}^3$  b)  $0,8 \text{ dm}^3$  c)  $0,12 \text{ dm}^3$  e)  $1,2 \text{ dm}^3$  f)  $0,6 \text{ dm}^3$  ( $M_{\text{Na}}=23\text{g/mol}$ ) 0,5pt
- 9-3- Lequel des composés suivants permet d'entretenir l'incandescence du fil de cuivre dans une expérience de la lampe sans flamme : a) 2-méthylpropan-2-ol b) acide éthanoïque c) propanone e) propan-1-ol. 0,5pt
- 10- Une bouteille de vin rouge de 65ml contient 12 ml d'éthanol pur. Déterminer le degré alcoolique de ce vin. 0,5pt

11- Une solution alcoolique contient de l'éthanol à 90°. Déterminer le volume de la solution alcoolique sachant qu'elle contient 25ml d'éthanol pur. 0,5pt

**EXERCICIE 2 : Evaluation des savoir-faire (6pts)**

Un alcool aliphatique contient en masse 21,6 % d'oxygène.

- 1- Déterminer la masse molaire de cet alcool. 0,5pt
- 2- Déterminer la formule brute de cet alcool 0,5pt
- 3- Déterminer la formule semi-développée, le nom et la classe de tous les alcools correspondant à cette formule brute. 1pt

L'isomère B<sub>1</sub> de cet alcool est unique produit d'hydratation de l'alcène A<sub>1</sub>. Sa déshydrogénation catalytique conduit à un composé C<sub>1</sub> qui donne un précipité jaune avec la 2,4-D.N.P.H. et qui ne rosit pas le réactif de Schiff.

4- Identifier l'alcool B<sub>1</sub>, puis écrire sa formule semi-développée et le nom de l'alcène A<sub>1</sub>. 0,75pt

5- Donner sa formule semi-développée et le nom du composé C<sub>1</sub>. 0,5pt

L'isomère B<sub>3</sub> de cet alcool conduit par oxydation ménagée en présence d'air et du cuivre incandescent à un composé C<sub>2</sub> qui rougit le papier pH humide

6- Identifier l'alcool B<sub>3</sub> à chaîne carbonée ramifiée. 0,5pt

7- Donner la formule semi-développée, le nom et la nature du composé C<sub>2</sub>. 0,75pt

8- Ecrire l'équation-bilan de la réaction d'oxydation de l'alcool B<sub>3</sub> en C<sub>2</sub>. 0,5pt

Ecrire l'équation-bilan de la réaction d'oxydation de l'éthanol par une solution aqueuse acidifiée de dichromate de potassium, puis donner le nom et la nature du produit de la réaction lorsque :

9- L'oxydant est en défaut. 0,5pt

10- L'oxydant est en excès. 0,5pt

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 7POINTS**

Le degré alcoolique d'un vin est le volume d'alcool mesuré à une température de 20°C contenu dans 100 mL de vin. Pour déterminer le degré alcoolique d'un vin, il faut d'abord isoler l'alcool des autres composés du vin. Il est donc nécessaire d'ajouter de l'eau au vin pour être sûr de recueillir tout l'éthanol contenu dans celui-ci. La solution aqueuse d'éthanol est ensuite ajustée à 100 mL avec de l'eau distillée. Puis l'alcool est oxydé en acide acétique (éthanoïque).