

## Activité 2 : L'oxydation des alcools

Certains alcools sont des composés organiques susceptibles d'être oxydés en aldéhyde, en cétone ou en acide carboxylique.

Ces oxydations conduisent à donner au carbone fonctionnel (C=O) qui présente une forte réactivité vis à vis d'un site nucléophile afin d'allonger la chaîne carbonée de la molécule.

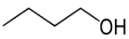


### I. Protocole

1) Réaliser le protocole opératoire suivant :

- Préparer un bain-marie à 80°C.
- Dans trois tubes à essais introduire respectivement :
  - 1,0 mL butan-1-ol
  - 1,0 mL de butan-2-ol
  - 1,0 mL de 2-méthyl-propan-2-ol
- Chauffer les tubes pendant 5 minutes.
- Ajouter 1,0 mL de la solution de permanganate acidifiée présente sur la paillasse professeur.
- Chauffer les tubes pendant 5 minutes.

### II. Observation

2) A partir de vos observations expérimentales, compléter la quatrième colonne du tableau ci-dessous :

Classe de l'alcool	Nom de l'alcool	Représentation topologique	Transformation observée ?	Nature du produit formé
Alcool primaire Expérience 1	Butan-1-ol			
Alcool secondaire Expérience 2	Butan-2-ol			
Alcool tertiaire Expérience 3	2-méthyl-propan-2-ol			

### III. Analyses

3) Réaliser les tests analytiques suivants :

● Test à la 2,4-DNPH - test caractéristique **des aldéhydes et des cétones**

Verser dans des tubes à essais, la phase organique des mélanges réactionnels précédents. (uniquement pour ceux pour lesquels nous avons observé une transformation chimique)

Ajouter quelques gouttes de DNPH dans chacun des tubes.

● Test au réactif de Tollens - test caractéristique **des aldéhydes**

Deux tubes notés A et B, placés sur votre paillasse contiennent les produits obtenus respectivement lors des expériences 1 et 2.

Placer dans deux tubes à essais bien propres quelques mL de réactifs de Tollens puis ajouter les tubes A et B.  
Placer ensuite au bain marie.

#### **IV. Interprétation**

- 4) Compléter la dernière colonne du tableau.
- 5) Quel type de transformation subissent les alcools primaires et secondaires en présence de permanganate de potassium acidifié à chaud ?
- 6) Écrire les équations bilans de ces transformations (le réducteur associé à l'ion permanganate est l'ion manganèse (II)  $\text{Mn}^{2+}$ ).