

# Chapitre 6

## Synthèse organique - Activité 2

Fiche liée à cette séquence :

► Fiche de synthèse Chapitre 6

### ACTIVITÉ 2 : Oxydation d'un alcool

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) un potentiel de réactivité vis à vis d'un site nucléophile afin d'allonger, en outre, 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	Butan-1-ol			
Alcool secondaire	Butan-2-ol			
Alcool tertiaire	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**

Dans 3 tubes à essais contenant environ 1,0 mL de solution de 2,4-DNPH, verser quelques gouttes du mélange réactionnel final.

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

Dans 3 tubes à essais contenant 1,0 mL du réactif de Tollens, ajouter quelques gouttes de la phase organique obtenue puis placer les tubes dans un bain-marie à 80°C.

#### 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) Ecrire les équations bilans de ces transformations (le réducteur associé à l'ion permanganate est l'ion manganèse (II)  $Mn^{2+}$ ).