

**TP n° : OXYDATION DES
ALCOOLS EN FONCTION DE LEUR
CLASSE**

BUT DE L' ETUDE

Montrer, par identification des produits de réactions, que les alcools s'oxydent différemment selon leur classe.

LES DIFFERENTES CLASSES D'ALCOOL

1. Les alcools primaires

Un alcool est **primaire**, si le carbone fonctionnel (carbone portant le groupement fonctionnel hydroxyde -OH) est lié à ___ **groupement alkyle**.

La formule générale d'un alcool primaire est :

2. Les alcools secondaires

Un alcool est **secondaire**, si le carbone fonctionnel (carbone portant le groupement fonctionnel hydroxyde -OH) est lié à ___ **groupements alkyle**.

La formule générale d'un alcool secondaire est :

3. Les alcools tertiaires

Un alcool est **tertiaire**, si le carbone fonctionnel (carbone portant le groupement fonctionnel hydroxyde -OH) est lié à ___ **groupements alkyle**.

La formule générale d'un alcool tertiaire est :

OXYDATION MENAGEE DES ALCOOLS

1. Définition

Une **oxydation ménagée** est

Pour oxyder les alcools, on utilisera une solution de permanganate de potassium (K^+ ; MnO_4^-), acidifiée par de l'acide sulfurique H_2SO_4 concentré.

2. Oxydation des alcools primaires, l'oxydant étant en défaut

Expérience

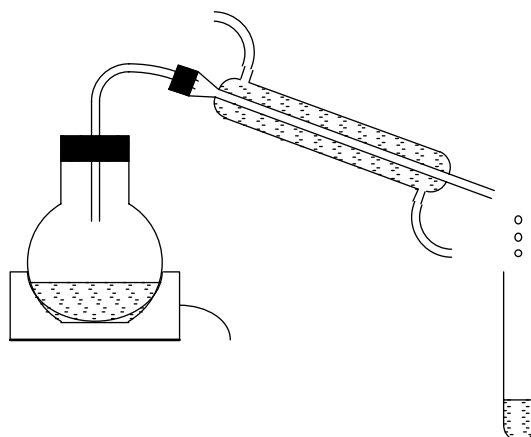
On réalise l'oxydation ménagée de l'éthanol à l'aide du montage suivant

Mettre dans le ballon :

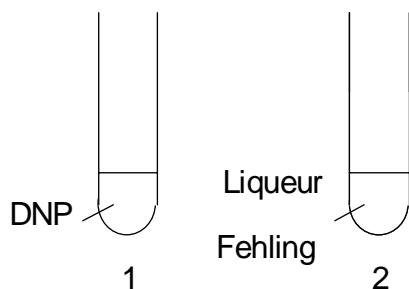
- 15 mL de solution oxydante acidifiée de permanganate de potassium à 0,02 mol/L (épiprouvette)
- 5 mL d'éthanol

Mettre en fonctionnement le chauffe-ballon et porter à ébullition très douce le mélange. Recueillir le produit qui distille dans le tube récepteur jusqu'à une hauteur de 2 à 3 cm.

Observer la coloration du mélange réactionnel au bout de quelques minutes.



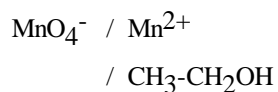
Caractérisation du produit d'oxydation obtenu



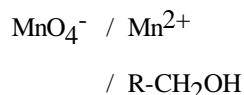
- Dans le tube à essai ① contenant environ 1 mL de DNPH, verser quelques gouttes du produit d'oxydation. Observer et conclure.
- Dans le tube à essai ② contenant environ 3 mL de liqueur de Fehling, verser 3 mL du produit d'oxydation. Placer le mélange au bain marie. Observer et conclure.

Conclusion

Equation bilan de l'oxydation ménagée de l'éthanol (oxydant en défaut)



Equation bilan de l'oxydation ménagée d'un alcool primaire (oxydant en défaut)



3. Oxydation des alcools secondaires, l'oxydant étant en défaut

Expérience

Même mode opératoire qu'en 2, mais avec du butan-2-ol

Caractérisation du produit d'oxydation obtenu

On fait les mêmes tests d'identification

Dans le tube à essai ① contenant de la DNPH. Résultats :

Dans le tube à essai ② contenant de la liqueur de Fehling. Résultats:

Conclusion

Equation bilan de l'oxydation ménagée du butan-2-ol (oxydant en défaut)

Equation bilan de l'oxydation ménagée d'un alcool secondaire (oxydant en défaut)
