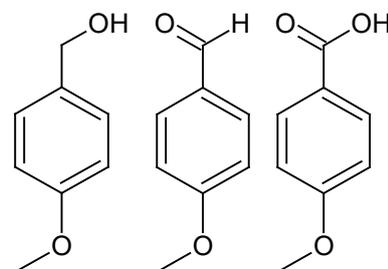


- Dans cette activité expérimentale, on désire étudier la réactivité d'un alcool (l'alcool 4-méthoxybenzylique) en utilisant le principe de la chromatographie sur couche mince (CCM)

**On dispose des produits suivants :**

- solution aqueuse d'alcool 4-méthoxybenzylique.
- solution aqueuse de 4-méthoxybenzaldéhyde
- solution aqueuse acidifiée de permanganate de potassium
- acide 4-méthoxybenzoïque (en poudre)
- cyclohexane
- éluant pour la chromatographie



## A/ Protocole expérimental

### 1<sup>ère</sup> partie

- Sous la hotte, introduire dans la cuve à chromatographie une petite quantité d'éluant (niveau à environ 5 mm du fond).
- Recouvrir la cuve avec son couvercle et agiter un peu afin de saturer la cuve de vapeur d'éluant.

### 2<sup>ème</sup> partie

- Sur un support, placer 5 tubes à essais numérotés
- Sous la hotte, dans chacun des 5 tubes verser, 3 mL de cyclohexane ; boucher immédiatement.
- Rajouter :
  - Tube 1** : 3 mL de la solution d'alcool + 3 **gouttes** de la solution oxydante de permanganate ; agiter
  - Tube 2** : 3 mL de la solution d'alcool + 3 **mL** de la solution oxydante de permanganate ; agiter
  - Tube 3** : 3 mL de la solution d'alcool ; agiter
  - Tube 4** : 2 gouttes de la solution d'aldéhyde ; agiter
  - Tube 5** : une pointe de spatule d'acide méthoxybenzoïque ; agiter

- On observe 2 phases, la phase organique comportant les composés qui nous intéressent dans ce TP est la phase supérieure

### 3<sup>ème</sup> partie

- Sur une plaque CCM, tracer une ligne au crayon à papier qui représentera la ligne de dépôt des gouttes. Faire 5 repères régulièrement espacés sur la ligne de dépôt.
- Déposer à l'aide d'une pipette pasteur une goutte prélevée dans chacun des tubes (utiliser une nouvelle pipette pasteur pour chaque prélèvement et sécher la tache au sèche cheveux une fois déposée sur la plaque CCM)
- Placer la plaque dans la cuve à CCM et laisser l'éluant se faire; retirer la plaque lorsque l'éluant arrive à 0,5 cm du bord.
- Marquer le front de l'éluant et sécher la plaque
- Placer la plaque sous la lampe à UV; marquer au crayon les taches qui apparaissent.

## B/ Interprétation

→ A l'aide des formules topologiques données précédemment, donner les formules semi-développées puis brutes :

- de l'alcool 4-méthoxybenzylique
- du 4-méthoxybenzaldéhyde
- de l'acide 4-méthoxybenzoïque

→ Rappeler simplement à quoi sert la réalisation d'une chromatographie sur couche mince et quel est son principe ; utiliser les termes :

« phase fixe, éluant, migration, capillarité »

→ Représenter la plaque CCM en la légendant

→ Que peut-on conclure sur la réactivité de l'alcool 4-méthoxybenzylique à l'aide de l'observation des taches ?

→ Ecrire l'équation de la réaction d'oxydoréduction entre l'alcool et les ions permanganate  $\text{MnO}_4^-$ , lorsqu'il se forme l'aldéhyde ; Quelle est l'espèce qui s'oxyde ? Quelle est l'espèce qui se réduit ? Quels sont les deux couples OX/RED qui interviennent ?

→ Ecrire l'équation de la réaction d'oxydoréduction entre l'alcool et les ions permanganate  $\text{MnO}_4^-$ , lorsqu'il se forme l'acide carboxylique ; Quelle est l'espèce qui s'oxyde ? Quelle est l'espèce qui se réduit ? Quels sont les deux couples OX/RED qui interviennent ?