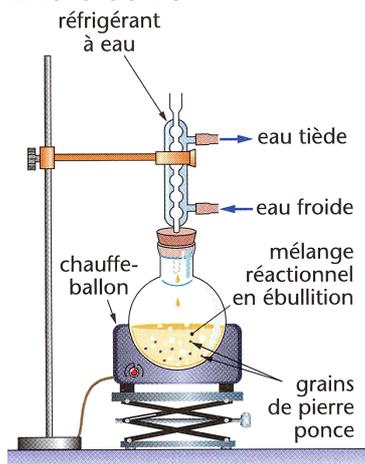


Chapitre 16 : Synthèse d'une espèce chimique (p 221 à 224)

Exercice 18



A 1. a - Voir schéma ci-contre

b – Pour amener le mélange au reflux, il faut le faire bouillir doucement. Des vapeurs se forment. Moins denses que l'air, elles montent et bientôt, des traces de liquide se forment à la base du réfrigérant par condensation des vapeurs.

c – En général, toute espèce chimique, même peu soluble dans l'eau, l'est plus à haute température. En refroidissant le mélange, la solubilité diminue et la solution se sature amenant l'acétate d'isoeugénol à cristalliser.

2 a – La chromatographie est une technique permettant d'identifier une **espèce chimique**. Cette dernière migre toujours de la même façon dans les mêmes conditions expérimentales. Pour **une espèce**

solide, je peux utiliser également un banc à température croissante qui me permet de déterminer la température de fusion du solide qui est une caractéristique d'un corps pur.

b – Le chromatographe nous apprend que la synthèse a été totale et qu'il ne reste

c – Au bout de 20 minutes, la réaction n'est pas terminée. Il reste de l'isoeugénol dans le mélange réactionnel et il s'est déjà formé de l'acétate d'isoeugénol. Une chromatographie aurait séparé ces deux constituants et j'aurais eu, sur le chromatographe, une tache à la hauteur de S_1 et une à la hauteur de S_2 prouvant la présence de ces deux espèces dans le mélange réactionnel.

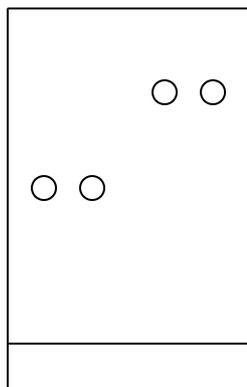
B a - L'objectif est d'isoler l'espèce chimique synthétisée. Pour cela, on va éliminer toutes les autres espèces chimiques. La séparation de la phase organique et de la phase aqueuse en est une étape.

b – J'utilise une ampoule à décanter qui me permet d'éliminer la phase aqueuse plus dense et donc située sous la phase organique et ensuite de récupérer la phase organique dans un bécher propre. Voir fiche méthodologique p 343.

c – Cette étape sert à éliminer les dernières traces d'eau.

d – Je peux effectuer une CCM ou utiliser un banc de températures pour déterminer la température de fusion.

C



- dépôt **a** d'une solution de référence d'acétate de vanilline : c'est une espèce chimique pure, une seule tache ;

- dépôt **b** de l'acétate de vanilline préparé en B : si la synthèse et la séparation a été correcte, j'ai une seule espèce chimique et donc une tache à la même hauteur que le dépôt a ;

- dépôt **c** d'une solution de référence de vanilline : c'est une espèce chimique pure, une seule tache à une hauteur différente de a ;

- dépôt **d** de vanilline préparé en C : si la synthèse et la séparation a été correcte, j'ai une seule espèce chimique et donc une tache à la même hauteur que le dépôt c ;

Préparation du contrôle

Complétez l'apprentissage du cours du professeur, la révision des activités, des TP et des exercices par :

- la lecture du chapitre du livre correspondant et sa compréhension ;

- l'approfondissement des connaissances

en apprenant l'essentiel du livre (p 220), revoyant étudiant les fiches méthodologiques p 343 et 344,

en refaisant les activités documentaires et expérimentales du livre (p 214 à 216),

en se testant (p 221),

en faisant d'autres exercices résolus ou non (p 221 à 224).