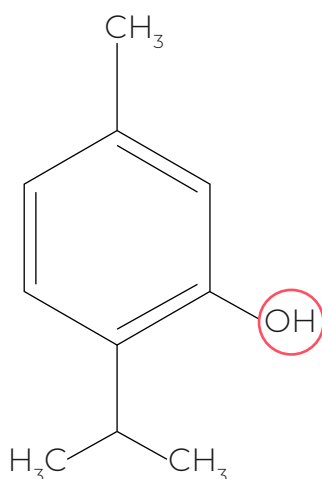


**SUJET DE SPÉ. PHYSIQUE-CHIMIE
BAC GÉNÉRAL 2024
MÉTROPOLE**

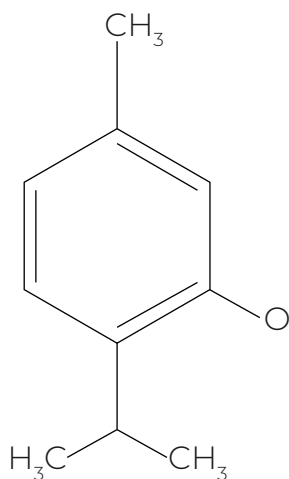
EXERCICE 1

QUESTION 1



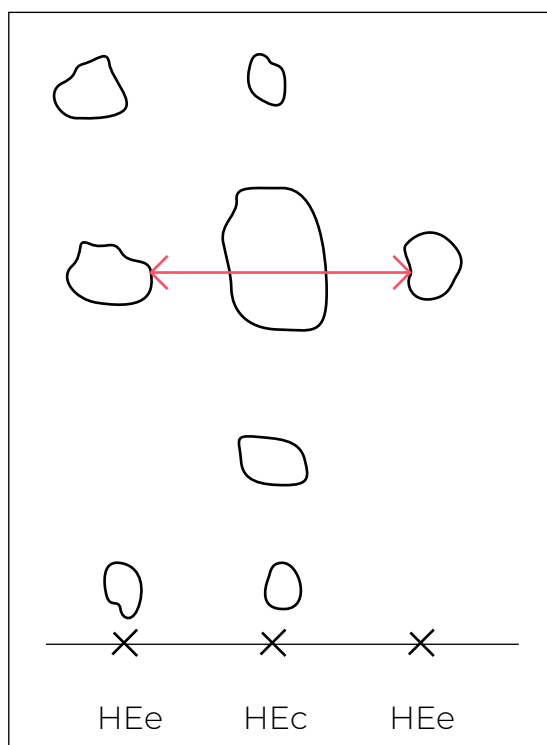
Le groupe caractéristique est l'Hydroxyle (OH)

QUESTION 2



QUESTION 3

On voit bien sur le chromatogramme obtenu, que l'huile essentielle obtenue expérimentalement est constituée de plusieurs composants dont le thymol, c'est bien la deuxième tâche qui possède le même rapport frontal que la tâche du thymol.




QUESTION 4



QUESTION 5

À l'issue de la décantation, la phase dans laquelle se trouve le thymol est une solution d'alcool (R-OH) organique miscible dans l'hexane, qui sera la phase légère au-dessus de la phase aqueuse dans l'ampoule à décanter.

QUESTION 6



Le pourcentage massique moyen en thymol de l'huile essentielle de thym est de 53 %, et $\% \text{massique} = m(\text{thymol}) / m(\text{Huile essentielle})$.

Le traitement d'un échantillon de 100 g de thym d'origine française permet d'obtenir au maximum 2 g d'huile essentielle de thym.

Donc 300 g de thym nous permettent d'obtenir 6g d'huile essentielle de thym.

Sachant que le pourcentage massique moyen en thymol de l'huile essentielle de thym est de 53 %,

donc $m(\text{thymol}) = \% \text{massique} \times m(\text{Huile essentielle}) = 0.53 \times 6 = 3.18 \text{ g}$

Or après évaporation du solvant, on obtient des cristaux dont la masse correspond à 31 % de la masse de thymol présent initialement dans l'huile essentielle.

Donc masse obtenue de thymol = 31% x masse de thymol présent initialement = $0.31 \times 3.18 = 0.986 \text{ g}$ à savoir pratiquement 1g.

QUESTION 7

On parle d'isomérisation lorsque deux molécules possèdent la même formule brute mais ont des formules développées différentes.

La formule brute du thymol est $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$

La formule brute du produit P2: $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$

La formule brute du produit P4: $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}$

Donc le produit 2 uniquement est un isomère du thymol.

QUESTION 8

Un catalyseur est une substance qui augmente la vitesse d'une réaction chimique sans paraître participer à cette réaction.

Le catalyseur augmente la vitesse de réaction en introduisant de nouveaux chemins de réaction, et en abaissant son énergie d'activation, permettant d'abaisser la température de la réaction.



QUESTION 9

Une transformation chimique non totale conduit à un état d'équilibre où coexistent réactifs inchangés et produits, d'où l'intérêt d'introduire le propène en excès dans cette synthèse industrielle pour s'assurer de la transformation quasi-totale du m-crésol qui réagirait toujours tant que le propène est en solution.

QUESTION 10

Le thymol et le m-crésol peuvent être séparés lors de la distillation fractionnée vu qu'ils ont des températures d'ébullition différentes. On récupérera en premier le m-crésol ayant une température d'ébullition de 203°C inférieure à la température d'ébullition du thymol qui est de 233°C .

SUITE DU CORRIGÉ À VENIR

