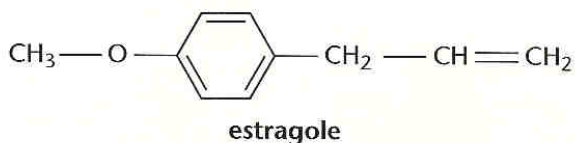


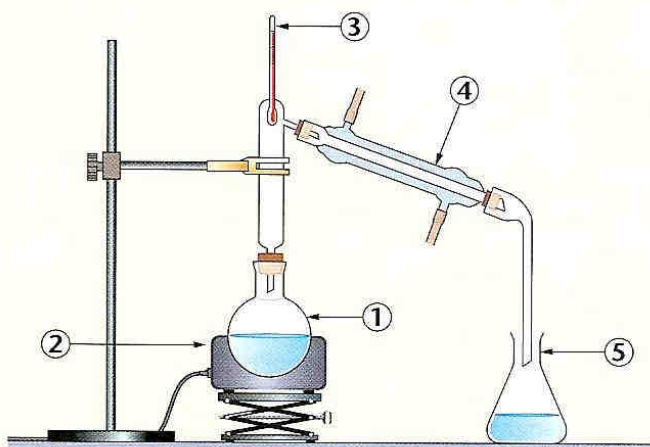
L'estragole existe dans les essences d'estragon (70 à 75 %), de basilic (70 à 75 %), d'anis et de fenouil. La formule semi-développée de l'estragole est :



A. Hydrodistillation des feuilles d'estragon

Mode opératoire

- Dans un ballon de 500 mL, on introduit 200 mL d'eau distillée, des feuilles finement découpées d'estragon frais et quelques grains de pierre ponce (ou des billes de verre).
- On réalise le montage d'hydrodistillation représenté ci-après et on porte à ébullition le mélange contenu dans le ballon.
- On laisse se poursuivre la distillation jusqu'à obtenir environ 50 mL de distillat dont l'aspect est trouble.
- On ajoute au distillat 5,0 g de chlorure de sodium que l'on dissout par agitation.



Données

espèce	estragole	dichlorométhane	eau	eau salée
masse volumique (g · cm ⁻³)	0,96	1,34	1,00	1,1
solubilité de l'estragole	—	très soluble	peu soluble	très peu soluble

- On verse ensuite le distillat dans une ampoule à décanter et on introduit 10 mL de dichlorométhane. Après agitation et décantation, on récupère la phase organique.
- On ajoute ensuite du sulfate de magnésium anhydre ; après filtration, on obtient une solution H (huile essentielle).

Questions

1. Quel est le rôle de l'eau introduite dans le ballon ?
2. Dans le schéma du montage d'hydrodistillation, nommer les différentes parties numérotées de 1 à 5 et préciser la fonction des tubulures latérales du dispositif 4.
3. Expliquer l'aspect trouble du distillat.
4. Justifier l'ajout du chlorure de sodium au distillat en utilisant les données.
5. a. Schématiser l'ampoule à décanter, après agitation et décantation. Préciser les positions de la phase aqueuse et de la phase organique. Justifier à partir des données.
b. Quelle précaution liée à la sécurité doit-on prendre lors de l'agitation de l'ampoule à décanter ?
c. Pourquoi, après décantation, récupère-t-on la phase organique plutôt que la phase aqueuse ?
6. Quel est le rôle du sulfate de magnésium anhydre ?

B. Caractérisation de l'estragole

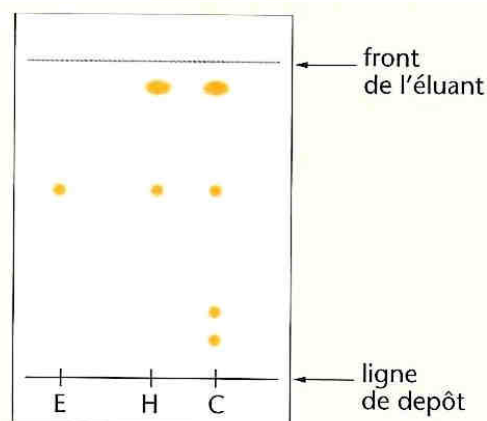
On se propose de vérifier la présence d'estragole dans l'essence d'estragon obtenue par hydrodistillation.

Mode opératoire

Sur une plaque de silice sensible au rayonnement ultraviolet, on effectue les dépôts suivants :

- une goutte d'estragole pur : E ;
- une goutte de solution : H ;
- une goutte d'essence d'estragon du commerce : C.

L'éluant est un mélange de cyclohexane à 97,5 % et d'acétate d'éthyle à 2,5 % en volume. La plaque est révélée avec une lampe émettant des radiations ultraviolettes. Le chromatogramme est reproduit ci-après.



- a. Le chromatogramme vérifie-t-il la présence d'estragole dans la solution H ? Justifier.
- b. Calculer le rapport frontal R_f de l'estragole dans les conditions de la chromatographie.