

TP16 - Distillation fractionnée du vin

✋ = expérience

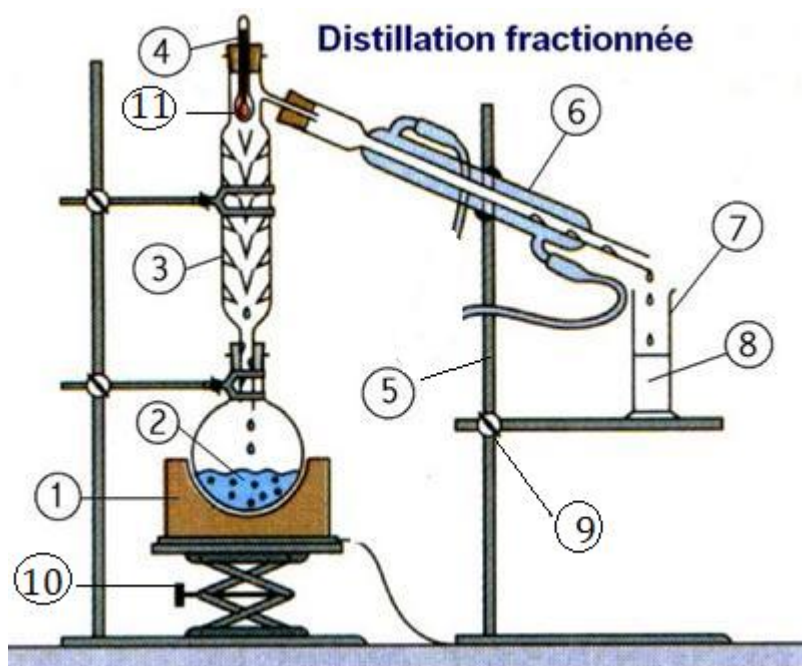
✍ = compte-rendu

A/Principe

Voir livre p240, paragraphe 4.4

B/ Protocole expérimental

Schéma du montage (à compléter pendant la distillation)



- ①
- ②
- ③ Colonne de Vigreux
- ④
- ⑥
- ⑦
- ⑧
- ⑩

- ✋ Prélever 75 ml de vin puis les placer dans le ballon avec quelques grains de pierre ponce.
- ✋ Ouvrir le robinet d'arrivée d'eau dans le réfrigérant et régler le débit de façon à obtenir un mince filet d'eau.
- ✋ Peser l'éprouvette graduée de 10 mL.
- ✋ Allumer le chauffe-ballon, puis observer :
- L'ébullition du mélange dans le ballon.
 - Les vapeurs qui se condensent dans la colonne.
 - L'évolution de la température indiquée par le thermomètre en haut de la colonne.
- ✋ **Noter la valeur T_1 de la température lorsque les premières gouttes de distillat sont recueillies** (puis vérifier que cette température reste constante pendant plusieurs minutes).
- ✋ **Recueillir les quatre premiers millilitres de distillat dans une éprouvette graduée de 10 mL.** Cela constitue la fraction V_0 .

- ✎ Recueillir ensuite le liquide dans un erlenmeyer.
- ✎ Poursuivre la distillation jusqu'à ce que la température indiquée par le thermomètre atteigne 95°C.

C/ Exploitation

1) Le montage

- ✎ Compléter la légende du schéma du montage. (Préciser les points d'arrivée et de sortie d'eau).
- ✎ Pourquoi met-on des supports élévateurs au lieu de simplement poser le chauffe-ballon sur la paillasse ?

2) Analyse des produits obtenus

- ✎ Déterminer la masse volumique du vin, à l'aide de l'éprouvette de 25 mL, puis celle de la fraction V_0 . Indiquez vos mesures, observations et interprétations.
- ✎ Déposer, sur du sulfate de cuivre anhydre, une goutte de fraction V_0 , puis une goutte de vin décoloré. Observations et interprétations.

3) La distillation

- ✎ Déduire de la température T_1 , quel est le composé recueilli au début de la distillation.
- ✎ Les résultats obtenus en **C/** confirment-ils la réponse précédente ?

3) Placer du vin dans une petite cuillère et essayer de l'enflammer avec une allumette. Faire la même chose avec la fraction V_0 . Noter vos observations et conclure.

4) Le degré alcoolique, appelé aussi titre alcoométrique volumique, est le pourcentage volumique d'alcool mesuré à une température de 20°C, dans une boisson alcoolisée. Unité de degré alcoolique : (% vol) ou degré (noté °)

- ✎ Relever le degré alcoolique du vin utilisé.
- ✎ Déterminer le volume d'alcool contenu dans l'échantillon distillé (75 mL).
- ✎ En déduire la masse théorique d'alcool correspondante.

Données :

	Ethanol	Eau	Acide éthanoïque
Température d'ébullition (°C)	79	100	118
Densité	0.79	1.0	1.0

5) Quel est l'intérêt d'une distillation fractionnée ?