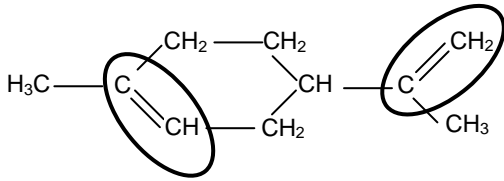


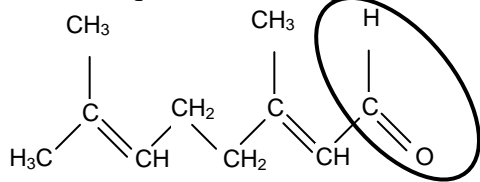
2008 Réunion Exercice 3 : Extraction du limonène et du citral dans l'écorce d'orange (4 points)
Correction © <http://labolycee.org>

1. **Formules et groupes caractéristiques** (ou quelques rappels de 1^{ère} S...)

1.1. Les liaisons doubles carbone-carbone sont responsables de la décoloration de l'eau de dibrome.

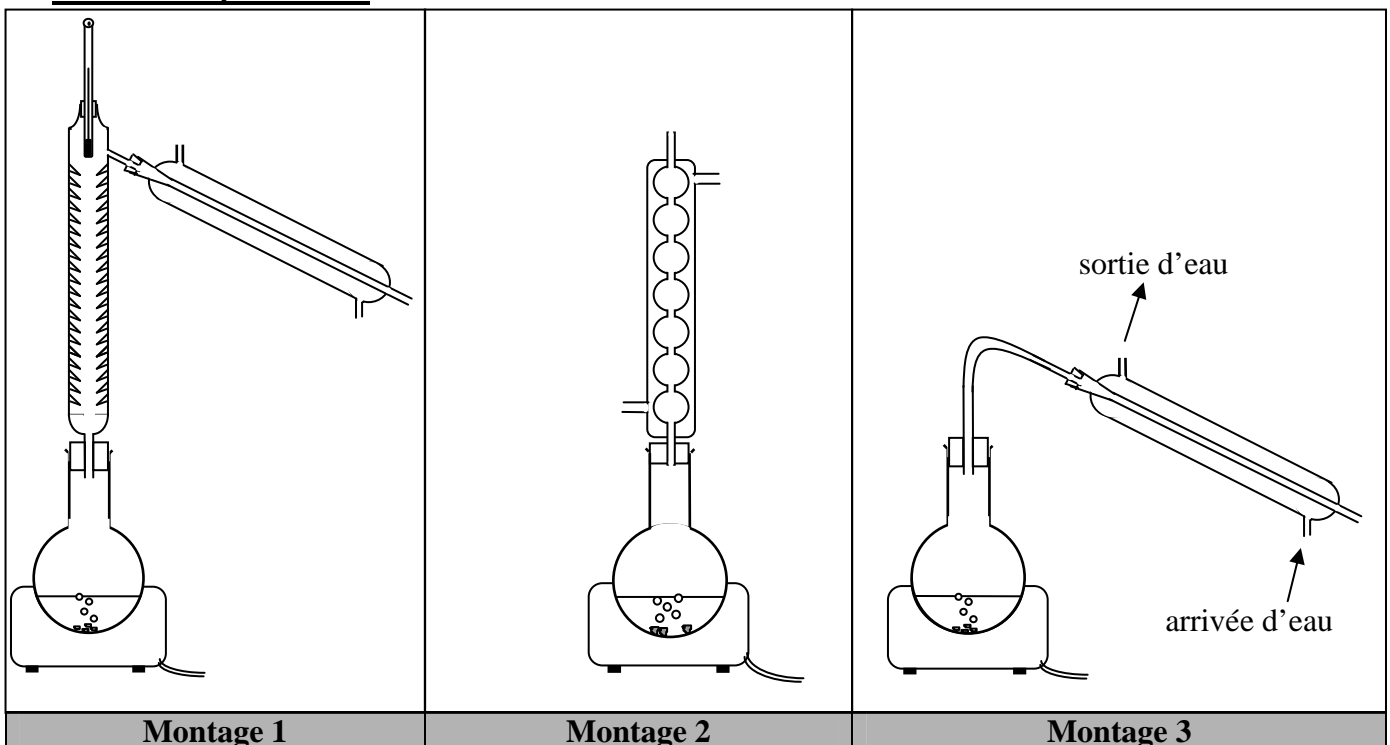


1.2. Le test à la liqueur de Fehling met en évidence l'appartenance du citral à la famille des aldéhydes.



groupe caractéristique carbonyle en bout de chaîne carbonée

2. **Protocole expérimental**



2.1. & 2.2.

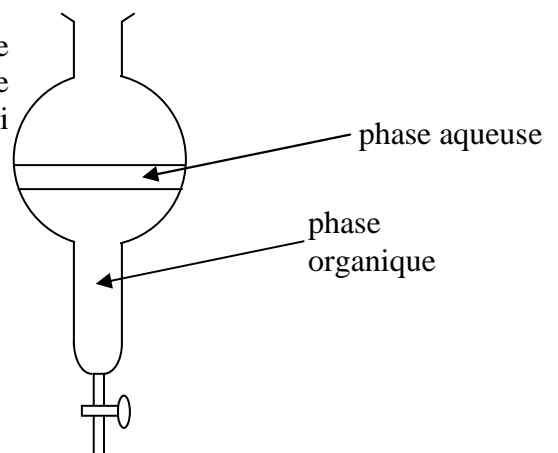
<p>Distillation fractionnée : permet de séparer les constituants d'un mélange.</p>	<p>Chauffage à reflux : permet d'accélérer une réaction sans perte de matière.</p>	<p>Étape 1 : hydrodistillation : les composés organiques présents dans le zeste sont entraînés par la vapeur d'eau.</p>
---	---	--

2.3. L'étape 2 est appelée un **relargage**. Le limonène et le citral sont insolubles dans l'eau salée, ainsi ils sont extraits de la phase aqueuse.

2.4. La phase organique constituée majoritairement de dichlorométhane possède une densité proche de 1,3. Elle possède une densité supérieure à l'eau salée (d = 1,1) ; ainsi elle constitue la phase inférieure dans l'ampoule.

L'huile essentielle constituée essentiellement de citral et de limonène, très solubles dans le dichlorométhane, est présente dans la phase organique.

2.5. Le sulfate de magnésium anhydre permet d'éliminer des traces d'eau éventuellement présentes dans la phase organique



3. Identification

3.1.

3.2. Protocole de la chromatographie sur couche mince :

Sur le bas d'une plaque d'aluminium recouverte de gel de silice, on trace au crayon à papier une ligne.

On dépose à l'aide de têtes d'épingles, quelques gouttelettes des différentes espèces chimiques sur la ligne.

Éventuellement, on sèche les dépôts au sèche-cheveux.

On effectue à nouveau une série de dépôts.

Sous la hotte, dans une cuve à chromatographie, on verse un fond d'éluant (mélange de cyclohexane et d'éther).

Le niveau de l'éluant ne doit pas atteindre la ligne de dépôt.

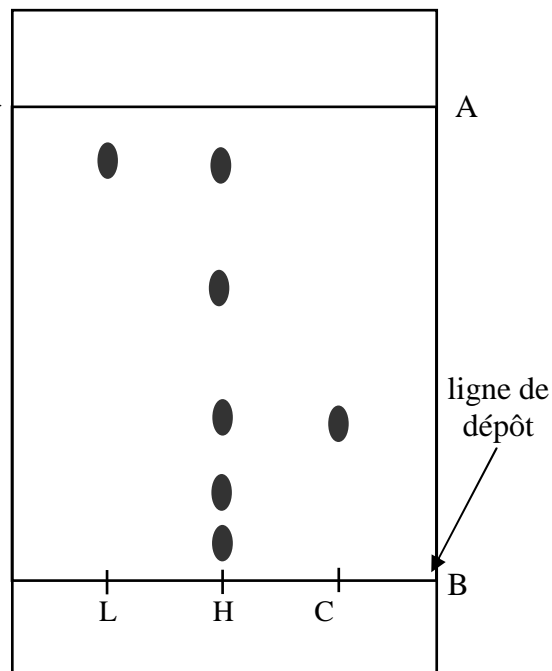
On place la plaque dans la cuve.

On laisse l'éluant monter, mais pas jusqu'en haut de la plaque.

On retire la plaque, sous la hotte, on trace au crayon une ligne marquant le front de l'éluant.

On sèche au sèche cheveux.

front du solvant



3.3. Le chromatogramme montre pour l'huile essentielle H, cinq taches. L'huile essentielle est un mélange de cinq espèces chimiques. Deux taches sont situées respectivement à la même hauteur que la tache du limonène et la tache du citral.

L'huile essentielle contient donc du limonène et du citral.

Voir l'animation d'Isabelle Tarride sur la CCM :

http://www.spc.ac-aix-marseille.fr/phy_chi/Menu/Activites_pedagogiques/cap_exp/animations/ccm.swf