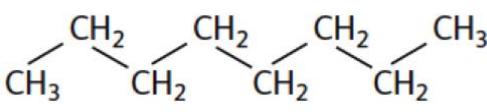
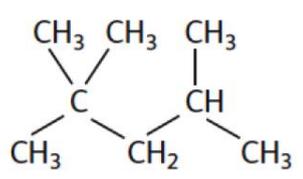
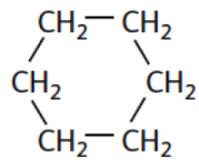
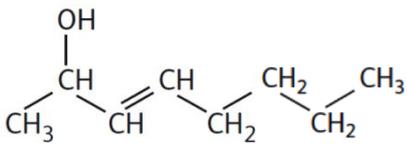
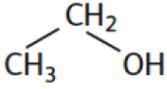
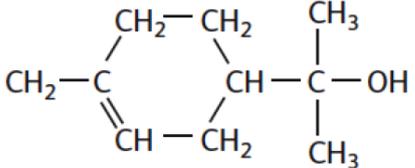


TPN°11 : Les alcanes et les alcools

I) Diversité des molécules organiques

1) Formules semi-développées de quelques molécules organiques

 <p>L'octane est présent dans l'essence.</p>	 <p>L'indice d'octane d'un carburant se mesure en utilisant comme référence l'isooctane ou 2,2,4-triméthylpentane.</p>	 <p>Le cyclohexane est un solvant très utilisé par les chimistes.</p>
 <p>L'oct-3-ène-2-ol est une espèce chimique à odeur de champignon.</p>	 <p>L'alcool de pharmacie contient de l'éthanol.</p>	 <p>Le terpinéol est présent dans l'huile essentielle de pin.</p>

2) Questions autour des molécules précédentes

Les chaînes carbonées peuvent être **linéaires**, **ramifiées** ou **cycliques**.

- a. Quel est le point commun des chaînes carbonées de l'octane, de l'oct-3-ène-2-ol et de l'éthanol ?

.....

.....

.....

.....

.....

- b. Quel est le point commun entre le 2,2,4-triméthylpentane et le terpinéol ?

.....

.....

.....

.....

.....

c. Quel est le point commun entre le cyclohexane et le terpinéol ?

.....
.....
.....
.....

d. Quel est le point commun entre l'oct-3-ène-2-ol, l'éthanol et le terpinéol ? Ces trois molécules appartiennent à la **classe fonctionnelle des alcools**.

.....
.....
.....
.....

3) *Exploiter*

Imaginer la formule semi-développée d'un alcool ayant une chaîne carbonée ramifiée et possédant huit atomes de carbone. Un chimiste pourrait-il synthétiser cette molécule ?

II) Réaliser une distillation fractionnée

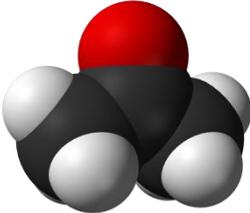
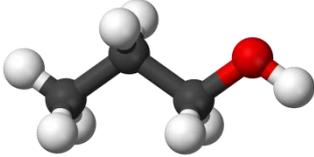
Les liquides miscibles peuvent être séparés par « distillation fractionnée ».

Protocole

- Tarer deux éprouvettes graduées.
- Introduire dans le ballon du montage de distillation fractionnée un volume $V = 50$ mL du mélange de acétone et propan-1-ol.
- Mettre en route le réfrigérant à eau latéral, puis le chauffe-ballon, de manière à assurer un léger chauffage.
- Lorsque les premières gouttes de distillat tombent du réfrigérant à eau dans l'éprouvette graduée, relever la température en haut de la colonne à distiller.
- Lorsque plus aucune goutte ne tombe du réfrigérant à eau, changer d'éprouvette graduée et augmenter légèrement le chauffage.
- Lorsque, de nouveau, des gouttes tombent du réfrigérant à eau, relever la température en haut de la colonne à distiller.
- Poursuivre la distillation jusqu'à son terme puis arrêter le chauffe-ballon.
- Peser les deux éprouvettes graduées contenant les liquides distillés.

Montage de distillation fractionnée

Données

Noms	Formules semi-développées		Températures d'ébullition	Masses volumiques	
acétone	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \end{array}$		56 °C 1,356	0,78 g.mL ⁻¹	
propan-1-ol	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$		97 °C 1,3837	0,80 g.mL ⁻¹	

a. Exploiter les résultats

À partir des mesures expérimentales, calculer les masses volumiques des deux liquides distillés.

.....

.....

.....

.....

b. Interpréter

Comparer les masses volumiques et les températures obtenues expérimentalement avec les données, afin de déterminer si les liquides distillés sont des corps purs ou des mélanges.

.....

.....

.....

.....

c. Conclure

Quel liquide est distillé en premier ? Est-ce le liquide le plus volatil ou le moins volatil ?

.....

.....

.....

.....