

# Changement d'état isobare des mélange binaires **liquide-vapeur**

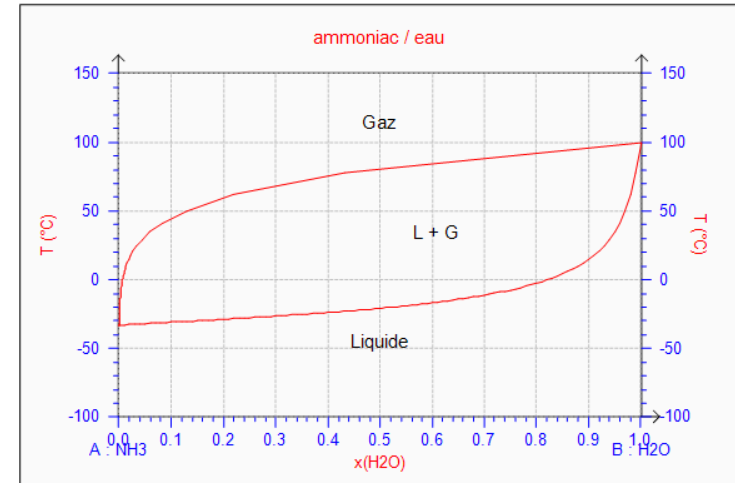
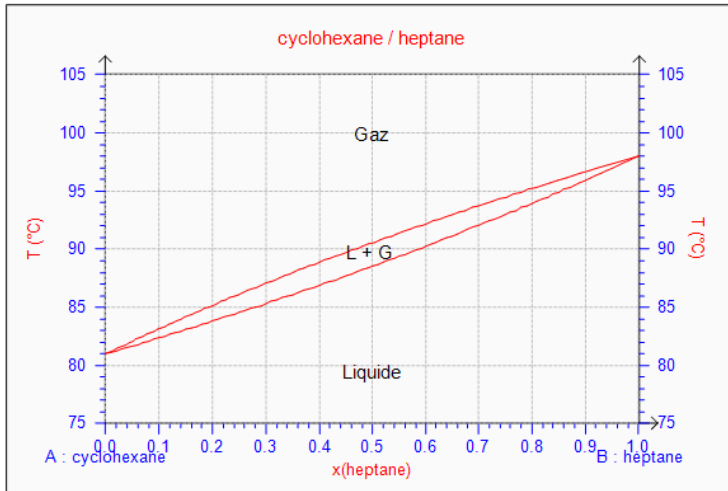
## Objectifs

Compréhension des principales méthodes de séparation par distillation utilisées au laboratoire

# Les différents types de diagrammes binaires

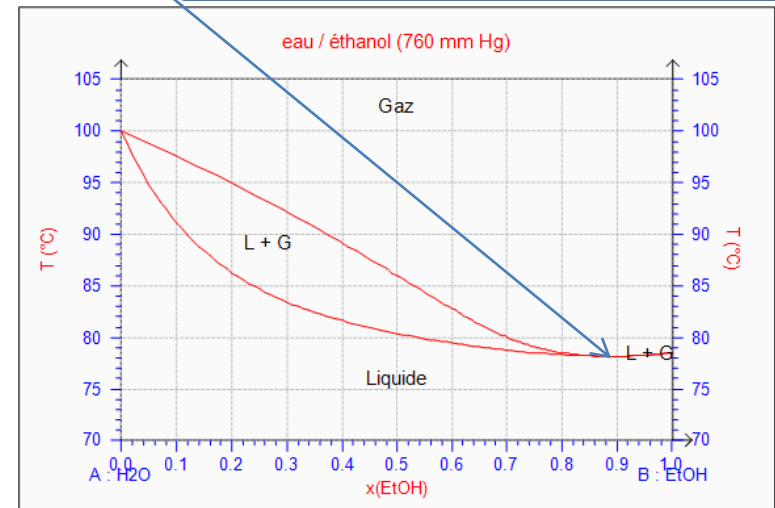
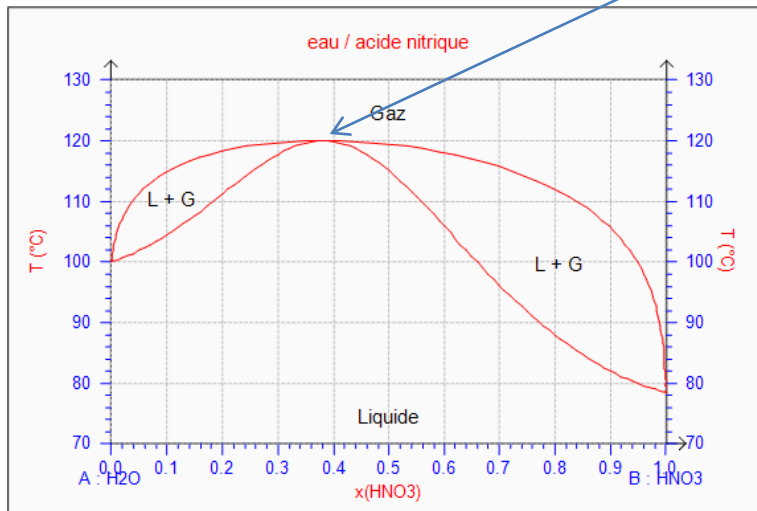
de la miscibilité totale ...

Condition de miscibilité totale



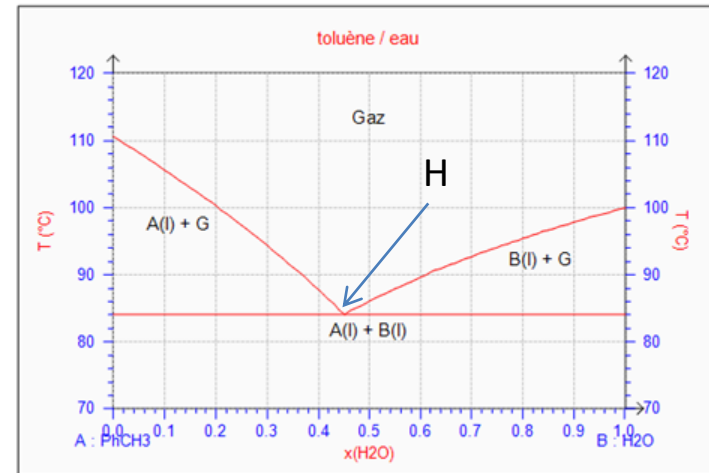
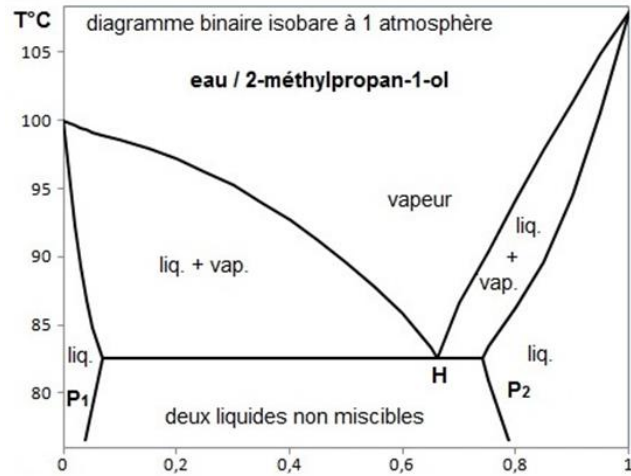
**Z : (homo)azéotrope**

Courbe ébullition/rosée



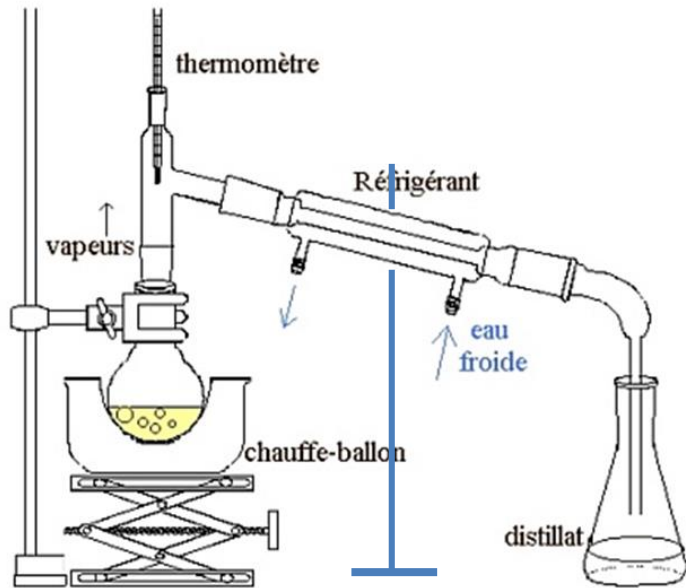
Distinction mélange azéotrope/ corps pur

... à la miscibilité nulle



**H : hétéroazéotrope**

# Distillation simple

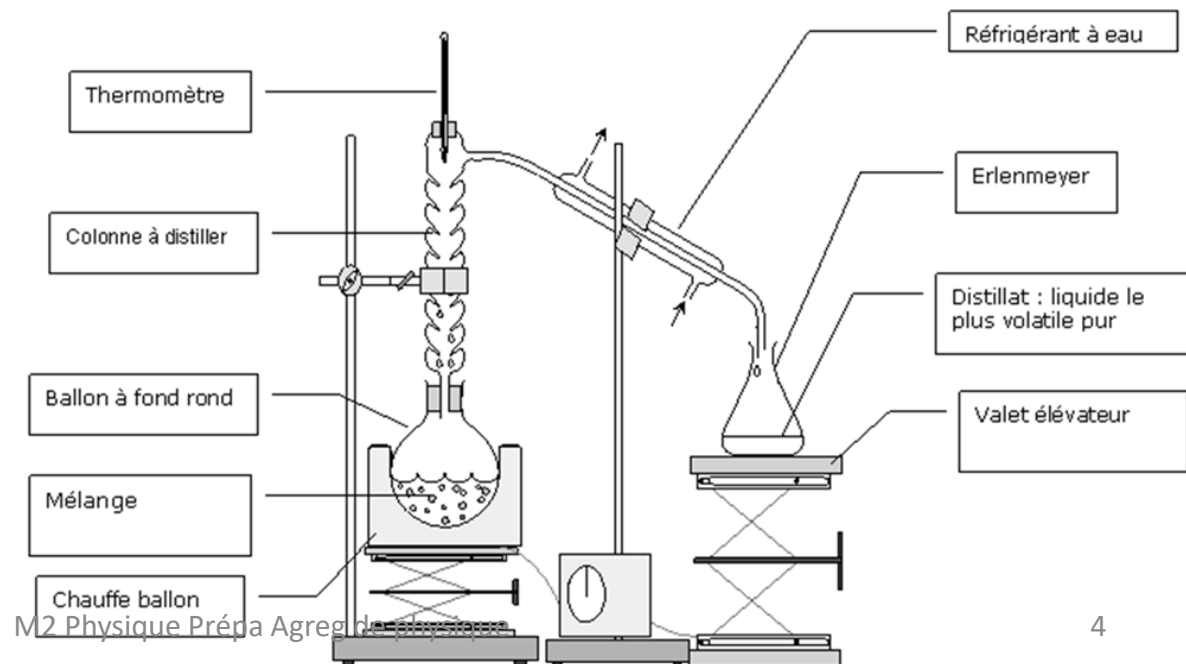


- Pince plate pour maintenir le ballon
- Pierre ponce pour réguler l'ébullition
- Clip pour maintenir le réfrigérant à eau droit (circulation d'eau ascendante)
- Elévateur en position **réglable** pour stopper la chauffe

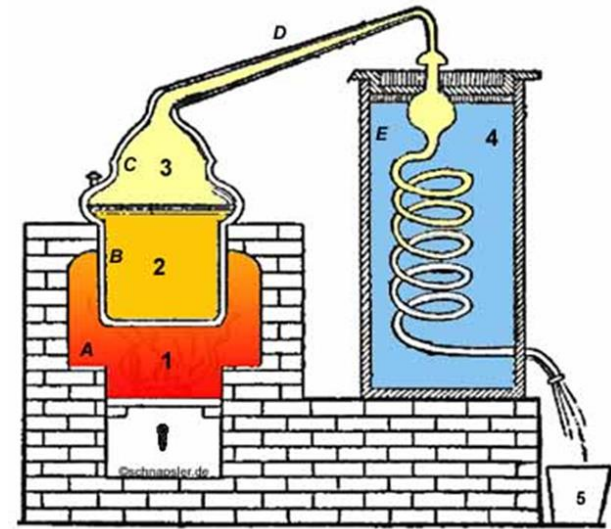
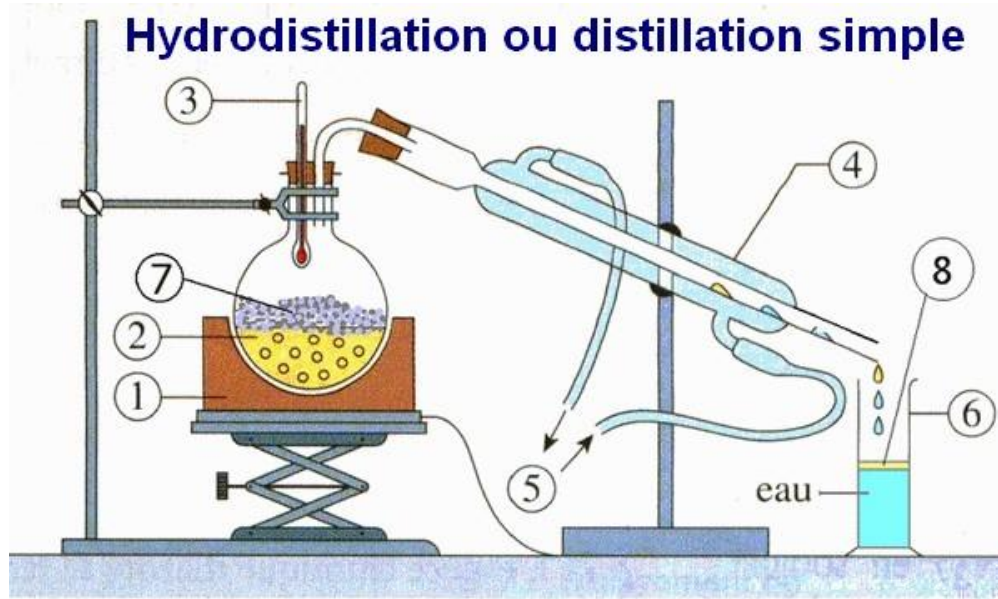
## Distillation fractionnée

Evolution au cours du temps de T et composition en tête de colonne et dans le bouilleur

Séparation des constituants d'un mélange azéotropique

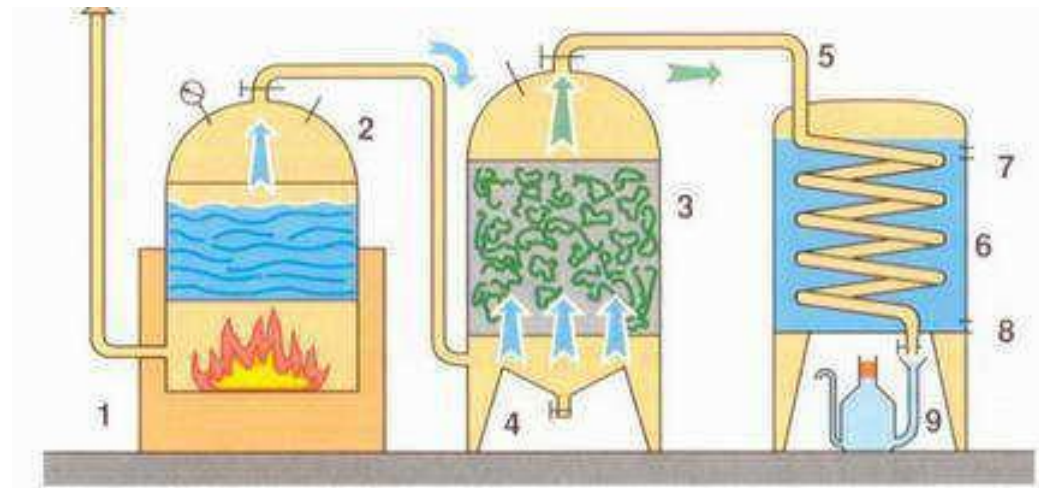


# Distillation hétéroazéotropique



## Entraînement à la vapeur

Extraction, dans des conditions douces, de composés organiques non miscibles à l'eau :

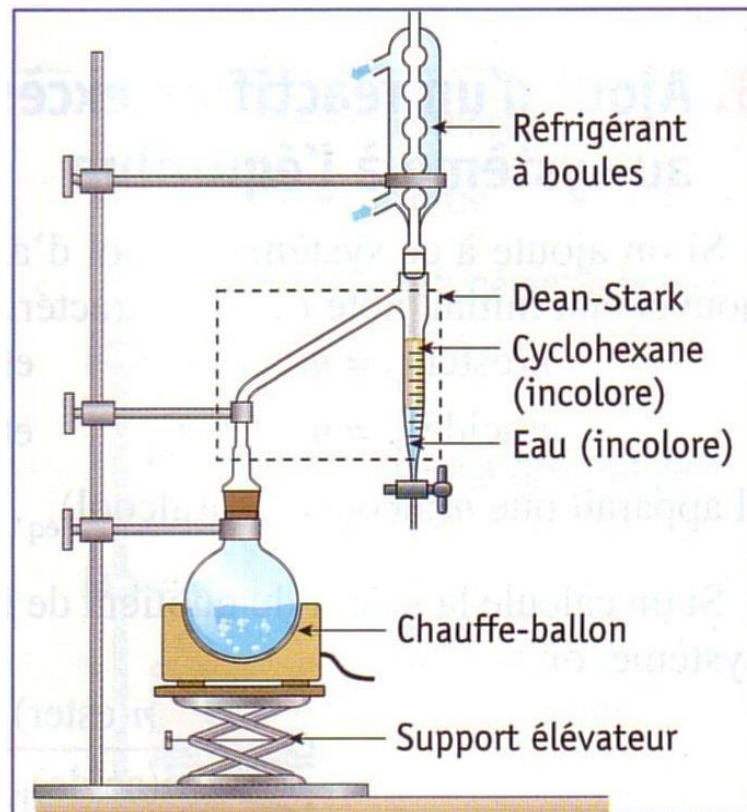


1. Foyer - 2. Chaudière - 3. Vase à fleurs - 4. Vidange de condensation - 5. Col de cygne - 6. Arrivée d'eau froide - 7. Sortie d'eau chaude - 8. Arrivée d'eau froide - 9. Essencier servant à la décantation de l'essence et de l'hydrolat

## Entraînement (hétéro)azéotropique de l'eau

Tableau 2 : Quelques hétéroazéotropes usuels formés avec  $H_2O$  sous 1 bar [5]

Composé 2	Benzène	Cyclohexane	Toluène
$T^*_2 / ^\circ C$	80,1	80,8	110,7
$T^*_H / ^\circ C$	69,25	69,5	84,1
$w_2 / \%$	91,17	91,6	86,5



<http://btsmetiersdelachimie.eklablog.com/appareil-de-dean-stark-a129264950>

Vidéo en anglais, animation bien faite, on peut commencer à « 3 min »