

EXTRACTIONS D'ESPECES CHIMIQUES

CORRECTION

I EXTRACTION DU DIODE PAR SOLVANT

1) Solubilité du diiode dans l'eau et le cyclohexane

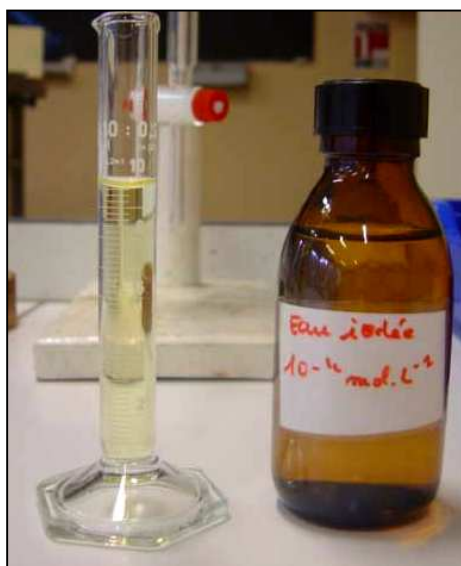
a) La **solubilité** d'une espèce chimique dans un solvant est la **concentration massique d'une solution saturée** de cette espèce chimique dans le solvant considéré.

Autre définition: la **solubilité** d'une espèce chimique dans un solvant est la **masse maximale de cette espèce chimique que l'on peut dissoudre dans un litre du solvant** considéré.

b) La solubilité du diiode est plus grande dans le cyclohexane que dans l'eau.

Solubilité du diiode à 25°C en g.L ⁻¹	
Eau	Cyclohexane
0,34	28

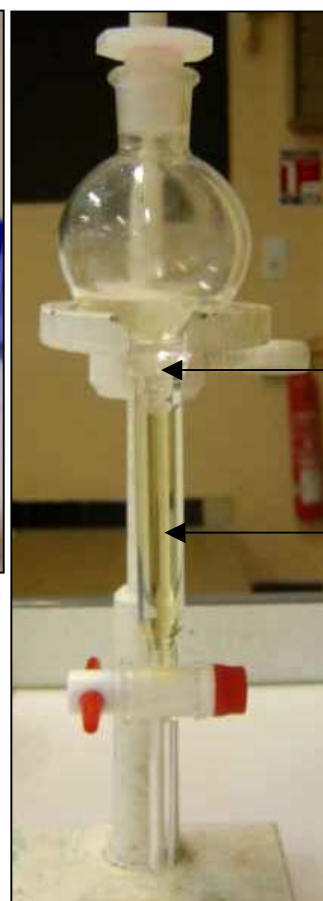
2) Extraction du diiode d'une solution d'eau iodée



10 mL de solution d'eau iodée
jaune



5 mL de cyclohexane
incolore



5 mL de
cyclohexane
incolore

10 mL de
solution d'eau
iodée jaune

On verse les 10 mL d'eau iodée dans l'ampoule à décanter et on ajoute doucement, sans agiter, les 5 mL de cyclohexane.

a) Voir photo.

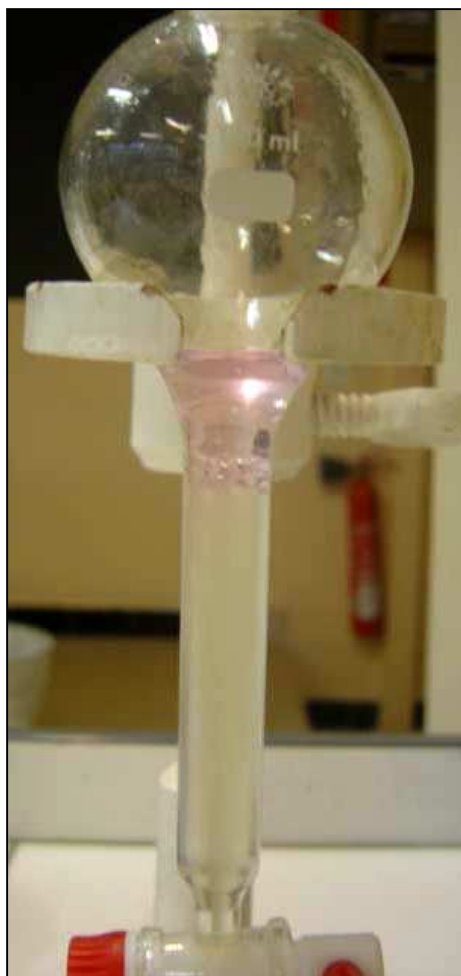
b) Le cyclohexane et l'eau iodée ne sont **pas miscibles** car ils ne **se mélangent pas**. Il se forme alors **deux phases distinctes**.

c) Le cyclohexane étant **moins dense** que l'eau iodée ($d(\text{cyclohexane}) = 0,78 < d(\text{eau}) = 1,0$), le cyclohexane constitue la **phase supérieure**.

- Agiter fortement et laisser décanter. Observer à nouveau les deux phases.



Avant agitation



Après agitation

d) Voir photo.

e) La phase du cyclohexane, initialement incolore, se colore en **violet** tandis qu'on observe une **décoloration partielle** de la solution jaune d'eau iodée.

Le diiode étant plus soluble dans le cyclohexane que dans l'eau, le diiode est passé de l'eau iodée vers le cyclohexane.

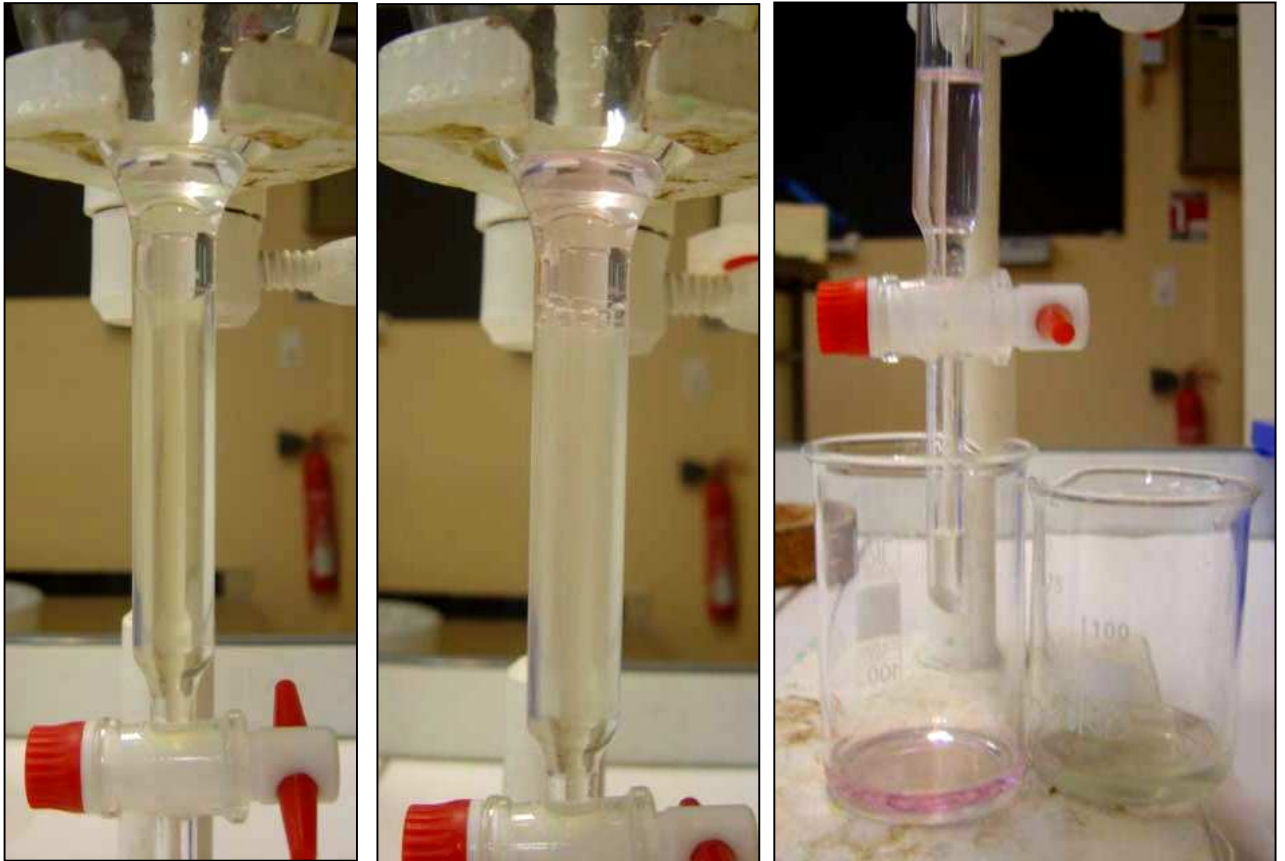


Evacuation de l'eau iodée restante.

Récupération des deux phases dans deux béchers différents

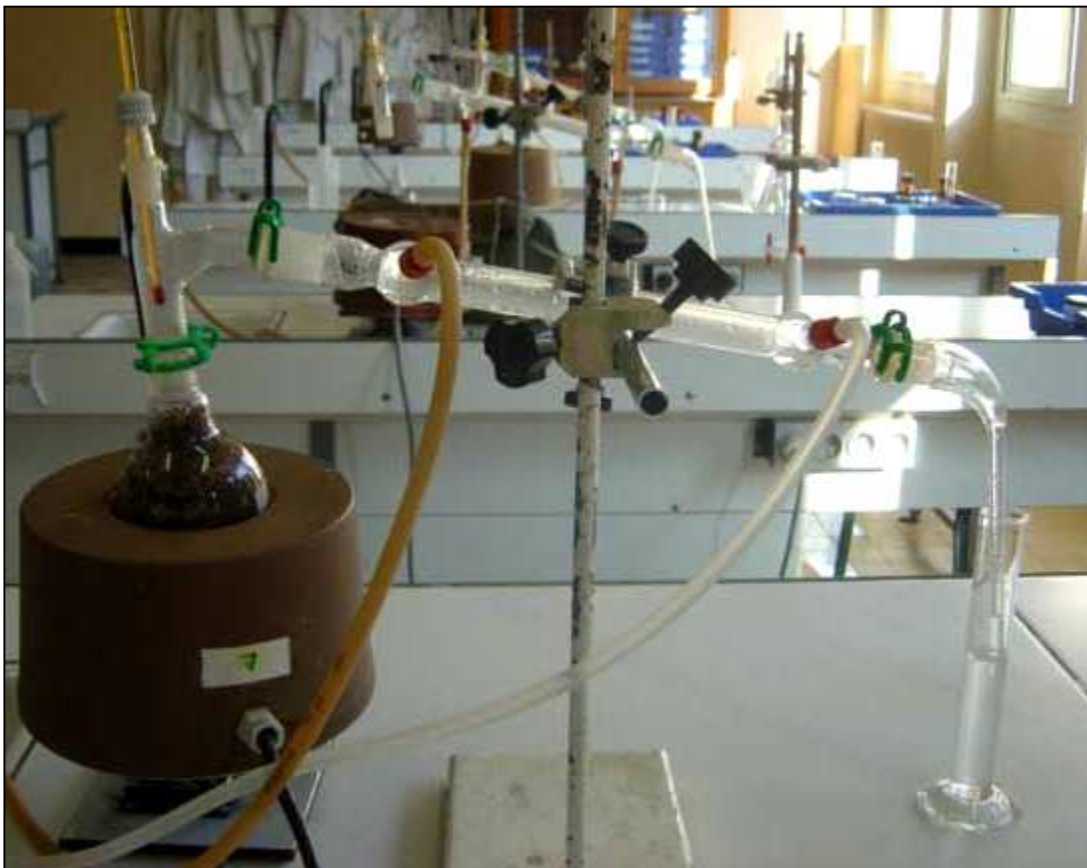


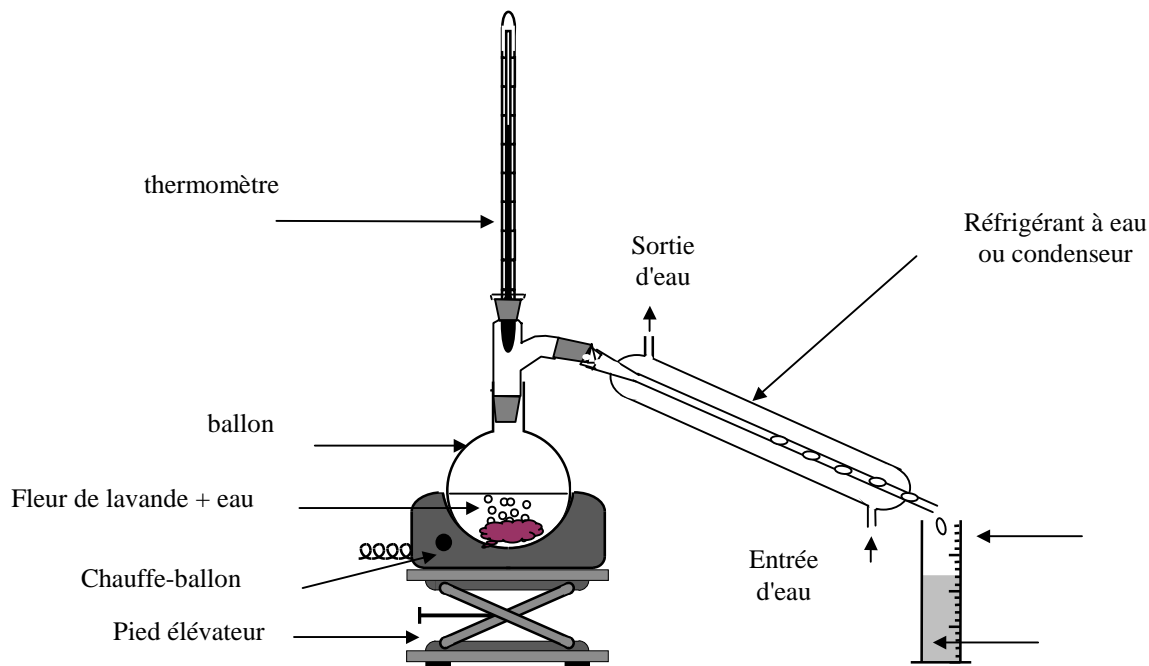
• Seconde extraction:



f) Après la seconde extraction, la solution d'eau iodée est quasiment incolore.
Tout le diiode a été extrait de l'eau iodée.

II EXTRACTION PAR HYDRODISTILLATION DE L'ESSENCE DE LAVANDE





Montage d'hydrodistillation

- 1) Légendes sur le schéma du montage d'hydrodistillation.
- 2) Lorsqu'on porte à ébullition le mélange eau - fleurs de lavande, **les cellules des fleurs de lavande éclatent et libèrent des espèces chimiques odorantes et volatiles**. Celles-ci se **vaporisent** et sont entraînées par la vapeur d'eau jusqu'au réfrigérant.
- 3) Sans le réfrigérant les vapeurs formées seraient perdues dans l'air environnant.
- 4) Le réfrigérant à eau permet **de condenser les vapeurs formées** pour qu'elle retombent sous forme de gouttelettes dans l'éprouvette graduée.



Ebullition douce pendant 45 min



Température pendant toute l'hydrodistillation



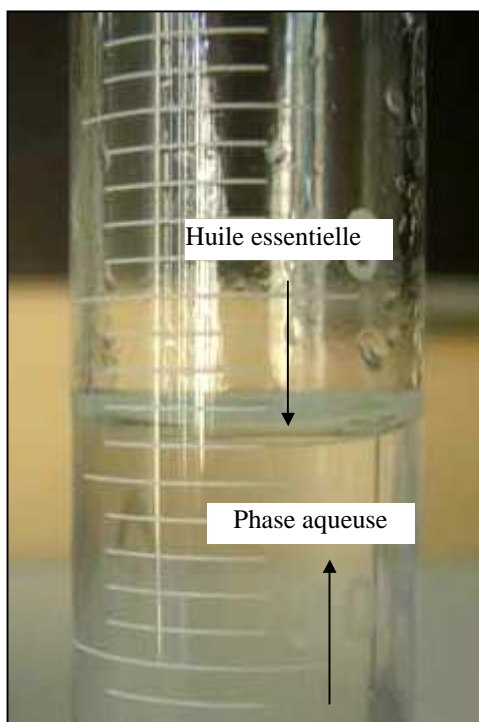
Zone de condensation des vapeurs formées au cours de l'ébullition.

- L'éprouvette graduée contient "**le distillat**", constitué de deux phases. Une phase odorante d'aspect huileux appelée "**huile essentielle**" et une **phase aqueuse** limpide.



distillat

	eau	Huile essentielle
densité	1,0	0,89
Solubilité dans l'eau		Faible



5) Voir photo.

L'huile essentielle de lavande étant moins dense que l'eau elle constitue la phase supérieure du distillat.

6) L'hydrodistillation est une technique d'extraction d'essence naturelle en portant à ébullition un mélange eau – substance naturelle.