

BACCALAURÉAT SÉRIE S**Épreuve de PHYSIQUE CHIMIE
Évaluation des Compétences Expérimentales****TRAVAIL À EFFECTUER****1. Proposition d'un protocole expérimental d'extraction simple (20 minutes conseillées)**

Choisir, en le justifiant, le solvant permettant l'extraction de l'acide benzoïque de la solution saturée. Proposer ensuite un protocole expérimental permettant l'extraction simple de l'acide benzoïque. Indiquer, en la justifiant, la position des phases.

Pour le choix du solvant permettant l'extraction de l'acide benzoïque, nous allons procéder par élimination. Il nous faut un solvant où l'acide benzoïque est davantage soluble, il nous faut aussi un solvant non miscible avec l'eau pour obtenir une solution hétérogène pour faciliter l'extraction, en prenant en compte ces critères il nous reste plus que le solvant : Dichlorométhane, car c'est celui qui est le plus dense entre l'éthanoate d'éthyle et lui-même par conséquent on choisit bel et bien le dichlorométhane.

Protocole expérimental : Introduire la solution aqueuse contenant l'acide benzoïque dans l'ampoule à décanter, introduire dans cette dernière le solvant : dichlorométhane destiné à extraire l'acide benzoïque. Boucher l'ampoule à décanter, pour procéder à un mélange, puis ouvrir de temps en temps le bouchon de l'ampoule à décanter afin de dégazer. Disposer l'ampoule sur son support, en patientant que les liquides non miscibles se séparent par décantation. Faire couler la solution aqueuse de plus forte densité contenant l'acide benzoïque.

APPEL n°1

Appeler le professeur pour lui présenter les réponses et le protocole
ou en cas de difficulté



3. Titration de l'acide benzoïque restant dans la phase aqueuse (20 minutes conseillées)

Mettre en œuvre le titrage de l'acide benzoïque restant dans la phase aqueuse présenté dans le **document 2**.

APPEL n°2		
	Appeler le professeur après avoir repéré l'équivalence ou en cas de difficulté	

Noter le volume équivalent versé :

V_{Et} = Le volume équivalent est déterminé par le changement de couleur du bleu de thymol

4. Comparaison entre l'extraction double et l'extraction simple (10 minutes conseillées)

Calculer les rendements des extractions simple et double. Montrer l'intérêt de l'extraction double par rapport à l'extraction simple.

Extraction double : $R = \frac{n_{A \text{ initial}} - n_{A \text{ restant}}}{n_{A \text{ initial}}}$; A.N : $\frac{2.4 \cdot 10^{-4} - 1.0 \cdot 10^{-5}}{2.4 \cdot 10^{-4}} = 0.96 = 96\%$

Extraction simple : $R = \frac{2.4 \cdot 10^{-4} - (2.5 \cdot 10^{-3} \cdot V_e)}{2.4 \cdot 10^{-4}} = x$ (avec V_e déterminé grâce au titrage de l'acide benzoïque)

Normalement on obtient un rendement plus faible pour l'extraction simple, ce qui prouve que l'extraction double est plus efficace, car il reste un pourcentage plus faible de composé organique dans la phase aqueuse par une double extraction que par une simple.

Remettre la paillasse dans l'état où elle était en début d'épreuve avant de quitter la salle.