

NB : Manœuvrer l'ampoule à décanter de façon à éviter toute surpression importante à l'intérieur.

3 . Au bout des 20 min., laisser reposer le mélange jusqu'à ce que les phases se séparent nettement et éliminer la phase aqueuse acide.

1.2 – Traitement du produit brut :

4 . Laver l'halogénoalcane restant dans l'ampoule :

- avec 25 mL d'une solution aqueuse à 5% d'hydrogénocarbonate de sodium,
- puis deux fois avec 20 mL d'eau. Contrôler le pH de la dernière eau de lavage.

5 . Récupérer alors la phase organique dans un erlenmeyer rôdé de 100 mL puis rajouter une ou deux spatules de sulfate de magnésium anhydre. Agiter manuellement jusqu'à constater une phase organique limpide.

6 . Filtrer sur entonnoir à liquide avec un coton de verre au-dessus d'un autre erlenmeyer rôdé de 100 mL préalablement taré.

7 . Mesurer la masse de produit brut obtenu. Soit m_p cette masse.

2 . COMPREHENSION DU PROTOCOLE :

2.1 Ecrire l'équation bilan de la réaction.

2.2 Quelle modification structurale essentielle la molécule de 2-méthylpropan-2-ol subit-elle au cours de la transformation chimique ? Pour cela, choisir parmi les termes suivants celui ou ceux qui convient(nent) et réutiliser ces termes au sein d'une phrase qui justifie la transformation :

Changement de groupe caractéristique, isomérisation, modification de chaîne carbonée, addition, substitution, élimination, déshydratation.

2.3 L'ion hydrogénocarbonate HCO_3^- réagit avec les ions hydronium $\text{H}^+(\text{aq})$ pour donner du dioxyde de carbone et de l'eau. Ecrire l'équation bilan de la réaction. Qu'est-ce qui justifie alors la remarque du protocole :

NB : Manœuvrer l'ampoule à décanter de façon à éviter toute surpression importante à l'intérieur.

2.4 Expliquer le rôle du sulfate de magnésium anhydre à l'aide de l'équation de réaction suivante :



2.5 Déterminer l'expression littérale puis calculer le rendement R de la synthèse.

Données :

Acide chlorhydrique : HCl densité $d = 1,18$ pureté : 37%

Masse volumique de l'eau : $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g/mL}$