



5. L'hydrogénation de 11,2 g de A conduit à la formation de 10 g d'un composé organique C.

a-Ecrire l'équation de la réaction d'hydrogénation de A. Nommer le produit C.

b-Quel est le rendement de cette réaction ?

c- Quelle masse de A est nécessaire pour préparer 100 g de C sachant que le rendement de la réaction est 95,5%. On donne:  $M(\text{Br}) = 80 \text{ g.mol}^{-1}$ .

### Exercice :6

1) On réalise dans un eudiomètre la combustion d'un volume  $V = 10 \text{ cm}^3$  d'un hydrocarbure A en présence de  $110 \text{ cm}^3$  de dioxygène. Après combustion puis refroidissement, le volume de gaz restant est  $90 \text{ cm}^3$  dont les  $50 \text{ cm}^3$  sont absorbables par le phosphore et le reste par la potasse.

a-Ecrire l'équation bilan de la réaction de combustion.

b-Déterminer le volume de dioxygène entré en réaction et le volume de dioxyde de carbone obtenu.

c-Déterminer la formule brute de A.

d- Ecrire les cinq formules semi-développées possibles de A et les nommer.

2) a- En l'absence totale de lumière, A réagit avec le dichlore. Montrer que ce la permet d'éliminer deux des cinq isomères de A.

b- L'hydrogénation de A en présence de nickel conduit au butane. Peut-on conclure ? Justifier.

c-L'action du chlorure d'hydrogène sur A donne le 2-chlorobutane mais pas exclusivement.

Déterminer la formule semi-développée de A et le nommer.

d- A présente-t-il des stéréo-isomères ? Si oui les représenter.

3) a- Ecrire les équation- bilans des réactions de :

-A avec l'eau

-A avec le dibrome

-La polymérisation de A. On donnera le nom des produits obtenus

b-De quel alcyne A' peut-on partir pour obtenir A ? Ecrire l'équation de la réaction.

### Exercice :7

La masse molaire moyenne d'un polymère est de  $93750 \text{ g.mol}^{-1}$  pour un degré de polymérisation  $n = 1500$ . Sa composition centésimale massique est : %Cl = 56,8% de chlore, %C = 38,4% de carbone et le reste d'hydrogène.

1) Déterminer la masse molaire moléculaire du monomère correspondant ainsi que sa formule brute.

2) Donner sa formule semi-développée et son nom. Quel est le nom du polymère étudié?

3) Ecrire l'équation bilan de la réaction de polymérisation.

4) La combustion complète de ce polymère donne trois produits qui sont le dioxyde de carbone, l'eau et le chlorure d'hydrogène.

Ecrire l'équation de cette réaction de combustion réalisée avec un excès de dioxygène.

### Exercice :8

Un composé organique  $\text{C}_x\text{H}_y$  est constitué en masse % C = 85,7 % et % H = 14,3 %

1. Calculer le rapport  $y/x$ . En déduire à quelle famille ce composé appartient, sachant que sa chaîne carbonée est ouverte.

2. Indiquer les formules semi-développées et les noms de tous les composés tels que  $x = 5$ .

On écrira les stéréo-isomères s'il en existe.

3. L'hydrogénation de l'un de ses composés conduit au 2-méthyl butane. Peut-on en déduire quel est ce composé ?

4. Par hydratation, l'un de ses composés donne essentiellement du 3-méthyl butan-2-ol

4.1-Préciser ce composé que l'on notera A.

4.2-Quel est le motif du polymère obtenu lors de la polymérisation de A ?

4.3-Ecrire l'équation - bilan de la réaction de formation de A à partir d'un alcyne B que l'on nommera.