

**Correction des exercices de révisions « échauffements » du chapitre 18 :**

Attention les corrections ne sont pas toujours rédigées correctement. Les solutions rédigées sont faites en classe ou dans le livre avec les exercices résolus p 146-147

1 a. Le cyclohexane est liquide à 20 °C.

b. C'est un solvant qui permet de dissoudre de nombreuses espèces organiques (au contraire de l'eau) ; il bout également à une température plus faible ce qui le rend plus facile à éliminer.

2 a.  $\rho = 0,78 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$

b. La masse de cet échantillon est  $m = \rho V = 0,78 \times 20 = 15,6 \text{ g}$ .

c. On observe deux phases distinctes, le cyclohexane se plaçant au-dessus car sa masse volumique est plus faible que celle de l'eau.

3  $\text{Cu}(\text{HO})_{2(s)} \rightarrow \text{CuO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

4 1. a. La quantité de matière apportée de carbone est :

$$n_1 = \frac{m_1}{M_C} = \frac{1,0}{12,0} = 0,083 \text{ mol}$$

La quantité de matière apportée de dioxygène est :

$$n_2 = \frac{V}{V_m} = \frac{100 \times 10^{-3}}{24,0} = 4,17 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

b. D'après la stœchiométrie de la réaction, le dioxygène est limitant.

2. L'avancement maximal est  $x_{\text{max}} = n_2 = 4,17 \times 10^{-3} \text{ mol}$ . La quantité de matière de dioxyde de carbone qui se forme est égale à  $x_{\text{max}}$ .

3. L'exothermicité de la transformation se traduit par une augmentation de la température du milieu réactionnel.

5 Le méthane et le dioxygène sont apportés en quantité de matière égale, mais le dioxygène est consommé deux fois plus vite que le méthane. C'est le dioxygène le réactif limitant.

6 a.  $n_1 = 2,0 \text{ mol}$  et  $n_2 = 1,0 \text{ mol}$  ; l'avancement maximal est noté  $x_{\text{max}}$ .

b. Le réactif limitant est l'ion  $\text{HO}^-$  (introduit en quantité de matière moindre que  $\text{Cu}^{2+}$  et consommé plus vite). L'avancement maximal est donc  $x_{\text{max}} = \frac{n_2}{2} = 0,50 \text{ mol}$ .

7 (Voir les réalisations de Seconde.) La synthèse d'une molécule de la nature permet d'économiser les ressources naturelles tout en obtenant cette molécule en grandes quantités et à faible coût.

8 ① Ballon, contenant du mélange réactionnel.

② Chauffe ballon, permet de chauffer le ballon.

③ Support élévateur, permet d'éloigner rapidement le chauffe ballon du ballon en cas d'emballement.

④ Mélange réactionnel qui constitue le mélange de réactifs, solvants, produits, espèces spectatrices, etc. .

⑤ Réfrigérant à boules qui permet de condenser les vapeurs issues du milieu réactionnel grâce à la circulation d'eau froide.

**9 a.** Étapes d'une CCM : préparation de la cuve (saturation de la cuve en vapeurs d'éluant) et de la plaque (dépôts) ; Éluion ; Révélation du chromatogramme.

▶ **Fiche 16 « Identifier » p. 444**

Dépôts à effectuer : espèce synthétisée et espèce naturelle qui contient cette espèce. Ici : dépôts d'extrait de jasmin et d'acétate de benzyle, pour les comparer.

**b.** La tache du dépôt de l'acétate de benzyle est au même niveau qu'une des taches du dépôt d'extrait de jasmin. On en déduit que l'acétate de benzyle synthétisé est bien identique à celui contenu dans le jasmin. Le dépôt de jasmin donnant lieu à plusieurs taches, on en déduit que l'extrait de jasmin est un mélange d'espèces chimiques.

**c.** On peut utiliser la mesure de température d'ébullition, de température de fusion, de masse volumique, la spectroscopie IR, etc.