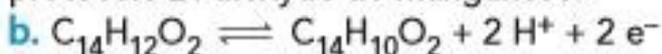


16 Limiter l'usage des solvants

1. *Chauffage à reflux*: chauffage à ébullition sans perte de matière, augmentation de la vitesse.

Mélange intime: augmentation de la vitesse de la réaction.

2. a. Protocole 1: acide nitrique;
protocole 2: dioxyde de manganèse.



3. Les réactifs utilisés dans le protocole 1 sont plus dangereux que ceux utilisés dans le protocole 2.

4. Protocole 1:

$$n(\text{oïne}) = \frac{6,0}{212} = 2,8 \times 10^{-2} \text{ mol};$$

$$n(\text{ile}) = \frac{4,5}{210} = 2,1 \times 10^{-2} \text{ mol};$$

$$R = 0,75 = 75 \text{ \%}.$$

Protocole 2:

$$n(\text{oïne}) = \frac{1,0}{212} = 4,7 \times 10^{-3} \text{ mol};$$

$$n(\text{ile}) = \frac{0,7}{210} = 3,3 \times 10^{-3} \text{ mol};$$

$$R = 0,7 = 70 \text{ \%}.$$

5. Gain d'énergie pour un rendement équivalent, réactifs moins dangereux, pas de solvant.