

Chapitre 6

18 Synthèse de l'indigo

$$1. n(\text{C}_7\text{H}_5\text{NO}_3) = \frac{m(\text{C}_7\text{H}_5\text{NO}_3)}{M(\text{C}_7\text{H}_5\text{NO}_3)} = \frac{0,50}{151} = 3,3 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

$$n(\text{C}_3\text{H}_6\text{O}) = \frac{\rho(\text{C}_3\text{H}_6\text{O}) \cdot V(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})}{M(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})} = \frac{(0,785 \times 10)}{58} = 0,14 \text{ mol.}$$

$$n(\text{OH}^-) = [\text{OH}^-] \cdot V(\text{OH}^-) = 2,0 \times 5,0 \times 10^{-3} = 10 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

$$2. \text{ Le réactif limitant est le 2-nitrobenzaldéhyde et } x_m = \frac{m(\text{C}_7\text{H}_5\text{NO}_3)}{2} = 1,7 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

$$n(\text{indigo}) = x_m = 1,7 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

$$3. m(\text{indigo}) = n(\text{indigo}) \times M(\text{indigo}) = 1,7 \times 10^{-3} \times 262 = 0,45 \text{ g.}$$

$$\eta = \frac{\text{masse indigo obtenue}}{\text{masse indigo attendue}} = 45 \text{ \%}.$$