

## - Correction activité -

TR 1  
Chap 8  
Act.

①

- 1)  $\text{OH}$  groupe hydroxyle
- 2) Chauffer le milieu réactionnel permet d'accélérer la réaction.
- 3) On lave les cristaux à l'eau car l'acide acétylsalicylique est très peu soluble dans l'eau alors que l'acide éthanóique est très soluble dans l'eau et sera donc éliminé des cristaux.  
L'anhydride éthanóique réagit aussi totalement avec l'eau et sera aussi éliminé s'il en restait.
- 4) La température de fusion du produit obtenu est  $133^\circ\text{C}$ . La température de fusion la plus proche est celle de l'acide acétylsalicylique, mais comme elle est différente, on ne peut pas conclure sur le produit synthétisé, il ne doit pas être pur.
- 5) 
$$r = \frac{m_{\text{exp}}}{m_{\text{th}}} \times 100$$

Déterminons le réactif limitant et  $x_{\max}$ :

	acide sali	+ Anhydride éthan.	→ Acide acétyl	+ Acide éthan.
$x = 0$ mol	$2,2 \cdot 10^{-2}$	$5,3 \cdot 10^{-2}$	0	0
$x_{\max}$ mol	$2,2 \cdot 10^{-2} - x_{\max}$ $= 0$	$5,3 \cdot 10^{-2} - x_{\max}$ $= 3,1 \cdot 10^{-2}$	$x_{\max}$ $= 2,2 \cdot 10^{-2}$	$x_{\max}$ $= 2,2 \cdot 10^{-2}$

$$n_i(\text{acide sali}) = \frac{m}{M} = \frac{3,0}{138} = 2,2 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

$$n_i(\text{Anhy éthan}) = \frac{m}{M} \quad \text{avec} \quad \rho = \frac{m}{V} \quad \text{soit} \quad m = \rho \times V$$

$$\text{d'où } n_i(\text{Anhy éthan}) = \frac{\rho \times V}{M} = \frac{1,08 \times 5,0}{102} = 5,3 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

\* Si l'acide salicylique est le réactif limitant

$$\text{alors } x_{\max} - 2,2 \cdot 10^{-2} = 0 \quad \text{et} \quad x_{\max} = 2,2 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

\* Si l'anhydride éthanique est le réactif limitant

$$\text{alors } x_{\max} - 5,3 \cdot 10^{-2} = 0 \quad \text{et} \quad x_{\max} = 5,3 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

La réaction est terminée pour le plus petit  $x_{\max}$

donc  $x_{\max} = 2,2 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$  et l'acide salicylique est le réactif limitant.

D'après le tableau, à la fin de la réaction

il y aura  $x_{\max} = 2,2 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$  d'acide acétylsalicylique de former.

$$m = \frac{m}{M} \quad \text{soit} \quad m = n \times M = 2,2 \cdot 10^{-2} \times 180 = \underline{4,0 \text{ g}}$$

$$\text{donc } \boxed{r = \frac{3,0}{4,0} \times 100 = 75\%}$$