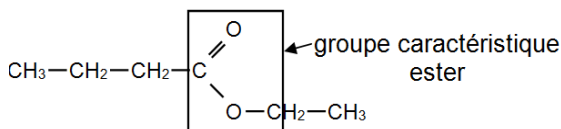


**1) L'arôme ananas du commerce.****1.1. butanoate d'éthyle**

4 C du « coté du = O »

2 C du « coté du - O »



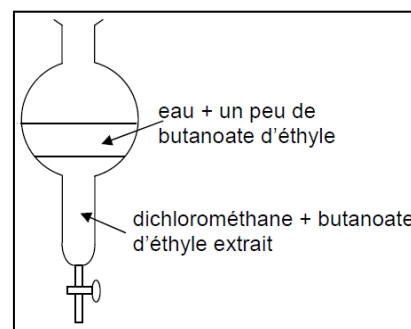
**1.2.a.** Le butanoate d'éthyle à extraire est en solution aqueuse, il faut un solvant non miscible avec l'eau (donc pas l'éthanol).

La solubilité du butanoate d'éthyle doit être plus grande dans le solvant extracteur que dans l'eau, et elle doit être la plus élevée possible. On choisit le **dichlorométhane**.

**1.2.b.** Le dichlorométhane est plus dense que l'eau, il constitue la phase inférieure (phase organique).

Après agitation, le butanoate d'éthyle est passé en grande partie dans le dichlorométhane.

Il peut en rester un peu dans la phase aqueuse.

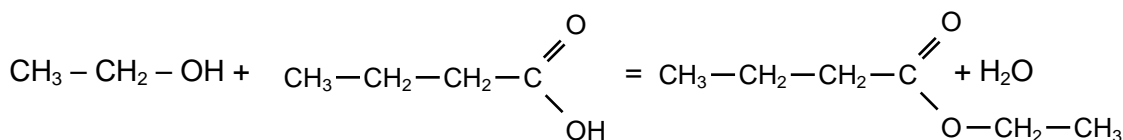
**2) Synthèse du butanoate d'éthyle au laboratoire.**

**2.1.** Le montage de chauffage à reflux est le **montage b**.

Il permet de chauffer le mélange réactionnel tout en évitant les pertes de matière.

**2.2.**

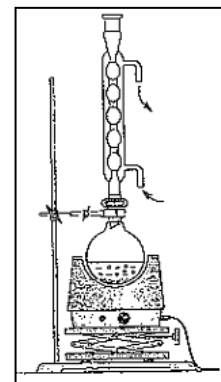
éthanol + acide butanoïque = butanoate d'éthyle + eau



**2.3.** Cette réaction d'estérification est **lente et limitée**.

$$\text{2.4. Rendement } \eta(\%) = \frac{n(\text{ester})_{\text{expérimentale}}}{n(\text{ester})_{\text{maximale}}} \times 100$$

$$\eta(\%) = \frac{0,133}{0,20} \times 100 = 66,5 = \mathbf{67\%}$$
 avec deux chiffres significatifs.

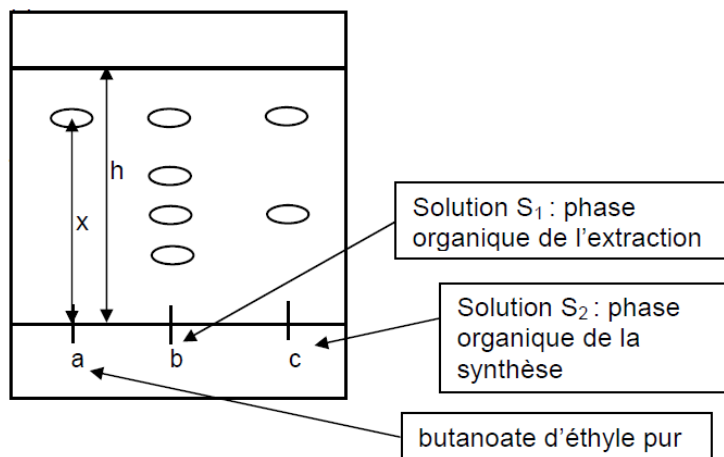


**2.5.** Avec 0,50 mol d'acide et 0,20 mol d'alcool, le mélange n'est plus stœchiométrique. L'acide est dorénavant en excès, ce qui favorise la réaction en sens direct. On obtient davantage d'ester, le **rendement va augmenter**.

### 3) Chromatographie sur couche mince

**3.1.** Une chromatographie sur couche mince permet de **séparer** les constituants d'un mélange et de les **identifier**.

**3.2.** Le solvant utilisé dans la cuve est appelé **éluant**.



### **3.3.**

Les solutions  $S_1$  et  $S_2$  ont conduit à l'apparition d'une tache à la même hauteur que celle du butanoate d'éthyle. Elles contiennent cet ester.

La chromatographie montre deux taches pour la solution  $S_2$ . Celle-ci contient une autre espèce chimique que l'ester

La solution  $S_1$  contient quatre espèces chimiques dont l'ester.

**3.4.**  $R_f = \frac{x}{h}$

Pour le butanoate d'éthyle  $R_f = \frac{3,3}{4,1} = 0,80$ .