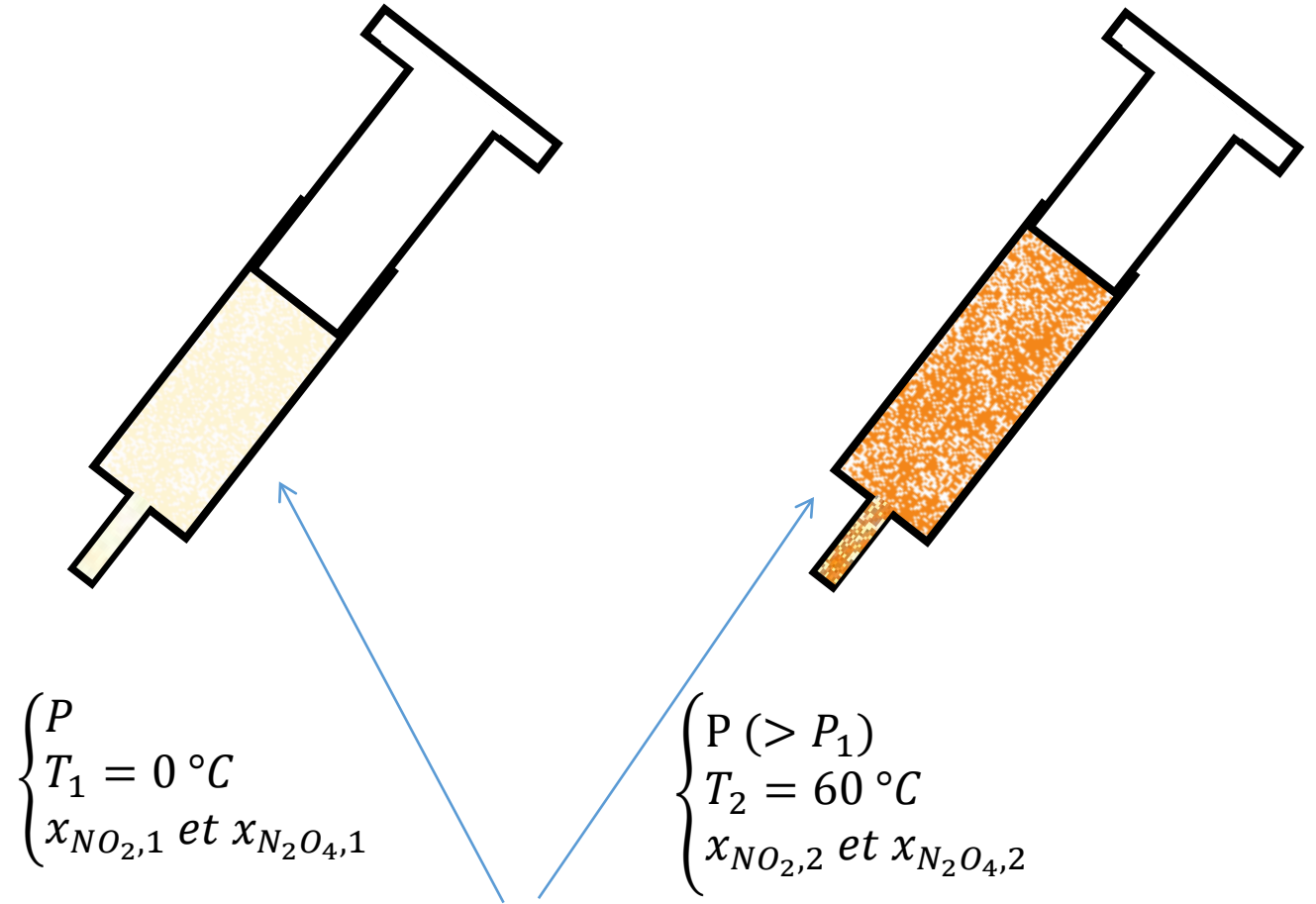
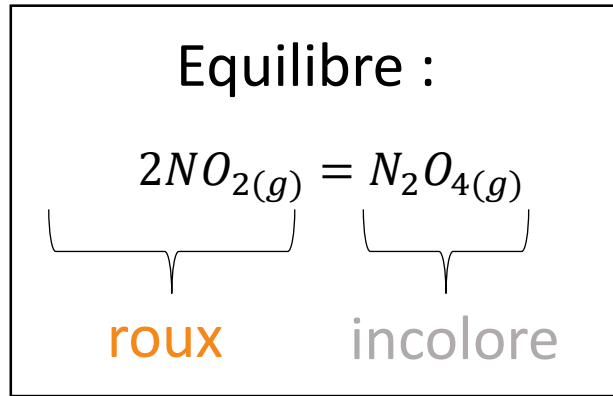


LC22 : Evolution et équilibre chimique

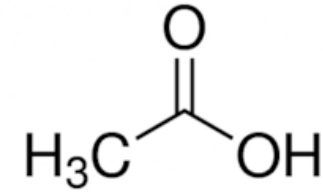
Expérience 1 : Effet de la température sur l'équilibre entre $NO_{2(g)}$ et $N_2O_{4(g)}$



Couleurs différentes donc
équilibre dépend de la
température

Expérience 2 : Mesure du pKa de l'acide éthanoïque

- On prépare une solution d'acide éthanoïque à $C_0 = 1.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$



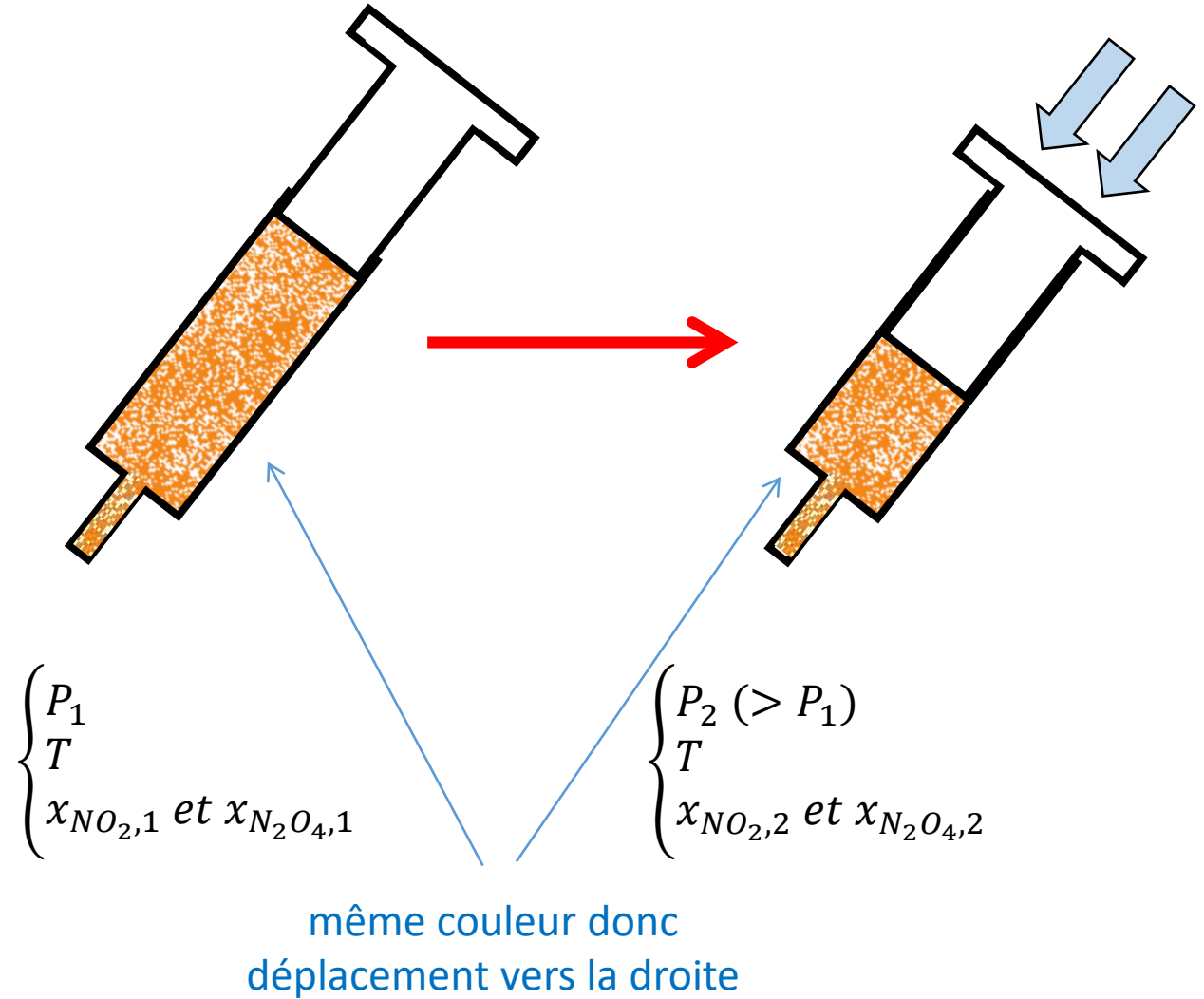
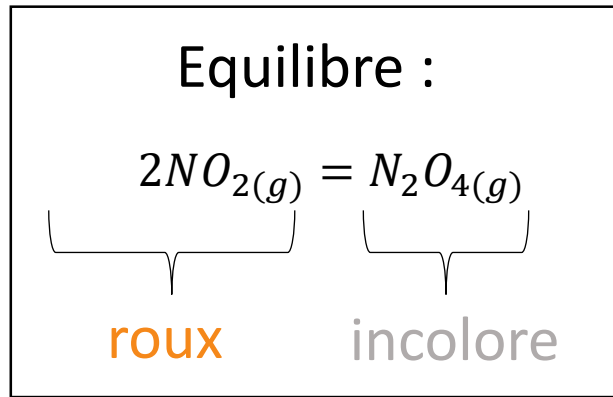
	$\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{COO}^-_{(aq)} + \text{H}_3\text{O}^+_{(aq)}$			
Etat initial	C_0	excès	0	0
Equilibre	$C_0 - \xi_{eq}$	excès	ξ_{eq}	ξ_{eq}

$$K_a(T) = \frac{\xi_{eq}^2}{C^0(C_0 - \xi_{eq})}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = \xi_{eq} = 10^{-pH}$$

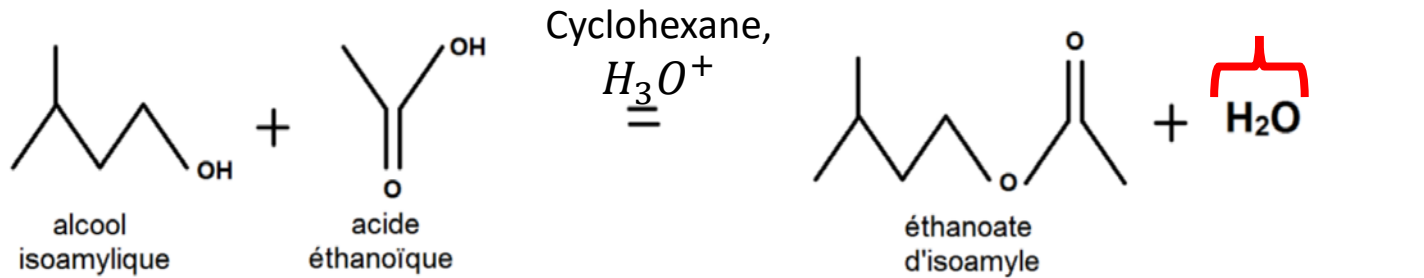
⇒ En mesurant à l'aide d'un pH-mètre la pH de la solution on peut déterminer $K_a(T_{amb})$

Expérience 3 : Effet de la pression sur l'équilibre entre $NO_{2(g)}$ et $N_2O_{4(g)}$



Expérience 4 : Rupture d'équilibre - synthèse d'un ester de poire - Dean-Stark

- Réaction d'esterification :



- On récupère l'eau pour connaître l'avancement:

- cyclohexane moins dense que l'eau
- eau et cyclohexane non miscibles

$$K(T) = \frac{[eau][ester]}{[alcool][acide\ carboxylique]}$$

Si $[eau] = 0$, **rupture d'équilibre** car $Q_r < K$ toujours

⇒ réaction totale, augmentation rendement

