

Date: _____

Evolution spontanée vers un état d'équilibre

	$aA + bB \xrightleftharpoons[\text{②}]{\text{①}} cC + dD$				
$t=0$	$C_1 V_1$	$C_2 V_2$		$C_3 V_3$	$C_4 V_4$
t	$C_1 V_1 - ax$	$C_2 V_2 - bx$		$C_3 V_3 + cx$	$C_4 V_4 + dx$
t_{eq}	$C_1 V_1 - ax_e$	$C_2 V_2 - bx_e$		$C_3 V_3 + cx_e$	$C_4 V_4 + dx_e$

$$Q_r = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b} \Rightarrow \text{Exemple } Q_r = \frac{[Cd^{2+}]}{[Al^{2+}]^2} = \left(\frac{n_i(CD^{2+}) + x}{V_T} \right)^x \cdot \frac{1}{\left(\frac{n_i(Al^{2+}) - 2x}{V_T} \right)^2}$$

$Q_r < K \Rightarrow$ le système évolue dans le sens ①

$Q_r > K \Rightarrow$ le système évolue dans le sens ②

$Q_r = K \Rightarrow$ le système est en équilibre