



Rappels:	$aA + bB \rightarrow cC + dD$			
État initial	$n_i(A)$	$n_i(B)$	0	0
État inter x	$n_i(A) - ax$	$n_i(B) - bx$	cx	dx
État final x_{max}	$n_i(A) - ax_{max}$	$n_i(B) - bx_{max}$	cx_{max}	dx_{max}

Réactif limitant: $\frac{n_i(A)}{a}$ et $\frac{n_i(B)}{b}$

no3:

1. Nous pouvons dire qu'il y a bien une transformation chimique car il y a un changement de couleur. Ce qui suggère l'apparition d'un nouveau produit.

$$2. n_i(I^-) = C(I^-) \times V_{sol} = C_2 \times V_2 = 0,500 \times 50,0 \times 10^{-3}$$

$$n_i(I^-) = 2,50 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

$$n_i(S_2O_8^{2-}) = C_1 \times V_1 = 0,100 \times 50,0 \times 10^{-3} = 5,00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$3. \frac{n_i(S_2O_8^{2-})}{1} = \frac{5,00 \times 10^{-3}}{1} = 5,00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\frac{n_i(I^-)}{2} = \frac{2,50 \times 10^{-2}}{2} = 1,25 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

$$\text{Or: } \frac{n_i(S_2O_8^{2-})}{1} < \frac{n_i(I^-)}{2}$$

Donc le réactif limitant est $S_2O_8^{2-}$.

Équation de la réaction		$2I(aq) + S_2O_8^{2-}(aq) \rightarrow I_2(aq) + 2SO_4^{2-}(aq)$			
État du système	Avancement				
Initial	$x_0 = 0$			0	0
En cours	x	$n_i(I) - 2x$	$n_i(S_2O_8^{2-}) - x$	x	$2x$
Final	x_{max}	$n_i(I) - 2x_{max}$	$n_i(S_2O_8^{2-}) - x_{max}$	x_{max}	$2x_{max}$

4. $n_f(I_2) = x_{max}$ d'après le tableau d'avancement.

$$n_f(I_2) = 5,00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$C_f(I_2) = \frac{n_f(I_2)}{V_{sol}} = \frac{5,00 \times 10^{-3}}{(50,0 + 50,0) \times 10^{-3}} = 5,00 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

5. Si nous voulons que les réactifs soient introduits dans les proportions stoechiométriques, on a :

$$\frac{n_i(I^-)}{2} = \frac{n_i(S_2O_8^{2-})}{1}$$

$$n_i(S_2O_8^{2-}) = \frac{n_i(I^-)}{2} = \boxed{1,25 \times 10^{-2} \text{ mol}}$$

Exercice 4:

$$1) (n_A)_0 = C_A \times V_A = 2,0 \times 10^{-2} \times 50,0 \times 10^{-3} \\ = 1,0 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

$$(n_B)_0 = C_B \times V_B = 5,0 \times 10^{-2} \times 20,0 \times 10^{-3} \\ = 1,0 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

Equation.	$2MnO_4^- + 5H_2C_2O_4 + 6H^+ \rightarrow 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$					
Etat initial	$n_i(MnO_4^-)$	$n_i(H_2C_2O_4)$	excès	0	0	excès
Etat final	$n_f(MnO_4^-)$ $-2x_{max}$	$n_f(H_2C_2O_4)$ $-5x_{max}$	excès	$2x_{max}$	$10x_{max}$	excès

$$3. \frac{n_i(MnO_4^-)}{2} = \frac{1,0 \times 10^{-3}}{2} = 5,0 \times 10^{-4} \text{ mol.}$$

$$\frac{n_i(H_2C_2O_4)}{5} = \frac{1,0 \times 10^{-3}}{5} = 2,0 \times 10^{-4} \text{ mol.}$$

$H_2C_2O_4$ est donc
le réactif limitant.

$$x_{max} = 2,0 \times 10^{-4} \text{ mol.}$$

↳ Le mélange initial n'est pas stœchiométrique
car H_2 est le réactif limitant.