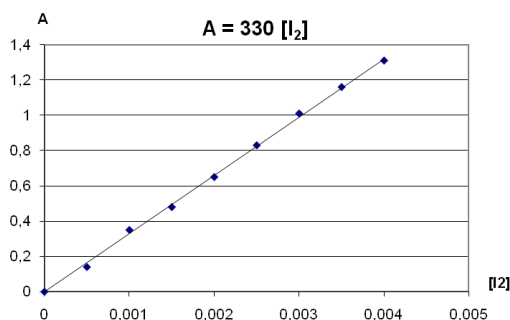


II. Construction de la courbe d'étalonnage : loi de Beer Lambert

Solution	1	2	3	4	5	6	7	8
Volume versé (mL)	0,5	0,9	1,3	2	3	4,7	8	18
$[I_2] (\times 10^{-3} \text{ mol/L})$	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5
A	2,37	2,010	1,722	1,474	1,215	0,901	0,57	0,31



L'équation obtenue, est $A = 330 \times [I_2]$

C'est la loi de Beer Lambert

III. Suivi de l'avancement de la réaction lente :

t (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	0	0,29	0,52	0,72	0,88	1,01	1,12	1,21	1,28	1,34	1,39	1,44	1,47	1,5	1,52	1,54
$[I_2] (\times 10^{-3} \text{ mol/L})$	0	0,88	1,58	2,18	2,67	3,06	3,39	3,67	3,88	4,06	4,21	4,36	4,45	4,55	4,61	4,67
x (en 10^{-5} mol)	0	1,76	3,15	4,36	5,33	6,12	6,79	7,33	7,76	8,12	8,42	8,73	8,91	9,09	9,21	9,33

1.

	$2 I^-_{(aq)} + S_2O_8^{2-}_{(aq)} = 2 SO_4^{2-}_{(aq)} + I_{2(aq)}$	
EI	$n^0(I^-) = 5 \text{ mmol/L}$	$n^0(S_2O_8^{2-}) = 0,1 \text{ mmol}$
EF	$n^0(I^-) - 2 x_{\text{max}}$	$n^0(S_2O_8^{2-}) - x_{\text{max}}$

2. $x_{\text{max}} = 0,1 \text{ mmol}$, le réactif limitant est le peroxydisulfate.

3. Comme $A = 330 \times [I_2]$, on a $[I_2] = A/330$

4. D'après le tableau d'avancement : $n^t(I_2) = x_{(t)}$ ce qui donne $[I_2] \times V = x_{(t)}$ avec $V = 20 \text{ mL} = 20 \times 10^{-3} \text{ L}$

5. On trouve $x_{\text{max}} = 0,095 \text{ mmol}$ soit presque $x_{\text{max}} \text{ théorique} = 0,1 \text{ mmol}$, car la réaction n'est certainement pas terminée.

6. Graphiquement $t_{1/2} = 3 \text{ min}$,

la vitesse de la réaction à $t = 0$, $v = \frac{1}{V} \times \frac{dx_{(0)}}{dt} = \frac{1}{0,02} \times \frac{0,0001}{6} = 8,3 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$

à $t = 5 \text{ min}$ $v = \frac{1}{V} \times \frac{dx_{(0)}}{dt} = \frac{1}{0,02} \times \frac{(0,0001 - 0,000025)}{10,5} = 3,6 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$

à $t = 10 \text{ min}$: $v = \frac{1}{V} \times \frac{dx_{(0)}}{dt} = \frac{1}{0,02} \times \frac{(0,0001 - 0,000055)}{15} = 1,5 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ La vitesse diminue bien.....

