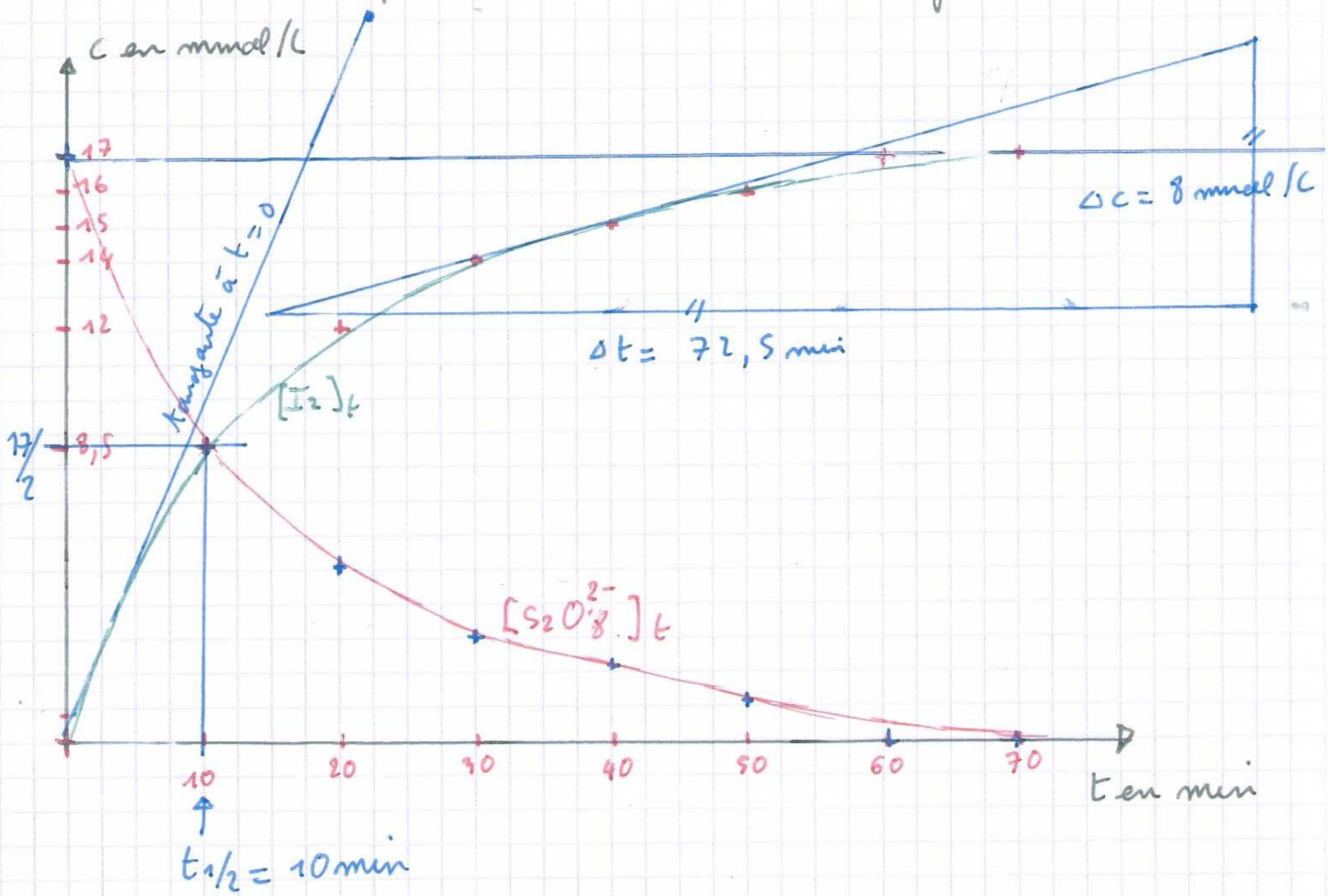
t varie de 0 à 70 min

avec 1 cm pour 5 min il faut 14 cm

$[I_2]$ varie de 0 à 17 mmol/L

avec 1 cm pour 2 mmol/L il faut 8,5 cm



La vitesse initiale de formation de I_2 est égale à la pente de la tangente à la courbe à t=0

$v_0 = \frac{21}{22,5} = 0,93 \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$

pour t = 40 : $v_{40} = \frac{8}{72,5} = 0,11 \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$

Soit V le volume de la solution

	$S_2O_{8\,aq}^{2-}$ +	$2I^-_{(aq)}$ →	$2SO^{2-}_{4(aq)}$	+ $I_{2(aq)}$
x=0	0,017 V	0,200 V	0	0
x(t)	0,017V − x	0,200V − 2x	2x	x
xmax	0	0,166 V	0,034 V	0,017 V

xmax = 0,017 V ou xmax = $\frac{0,200\,V}{2}$ = 0,100V

réactif limitant

D'après le tableau d'avancement

$$[I_2]_t = \frac{x}{V} \quad \text{et} \quad [S_2O_8^{2-}]_t = \frac{0{,}017\,V - x}{V}$$

$$[S_2O_8^{2-}]_t = 0{,}017 - \frac{x}{V} = 0{,}017 - [I_2]_t$$

$$[S_2O_8^{2-}]_t = 0{,}017 - [I_2]_t$$

On voit sur la courbe que la vitesse de formation de I_2 est égale à la vitesse de dis-parition de $S_2O_8^{2-}$ pour chaque instant
On peut le démontrer :

$$v_{S_2O_8^{2-}} = - \frac{d[S_2O_8^{2-}]}{dt}$$

or $[S_2O_8^{2-}] = 0{,}017 - [I_2]_t$

d'où $$\frac{d[S_2O_8^{2-}]}{dt} = 0 - \frac{d[I_2]}{dt} = -\frac{d[I_2]}{dt}$$

$$v_{S_2O_8^{2-}} = \frac{d[I_2]}{dt} = v_{I_2}$$