soit $$\ln K^0 = -\frac{\Delta_r H^0}{RT} + \text{cte}$$

La pente de la droite tracée sur la figure 8 a donc pour expression littérale $-\Delta_r H^0/R$, on en déduit

$$\boxed{\Delta_R H^0 \simeq -14461.R \simeq -120\ \text{kJ.mol}^{-1}}$$

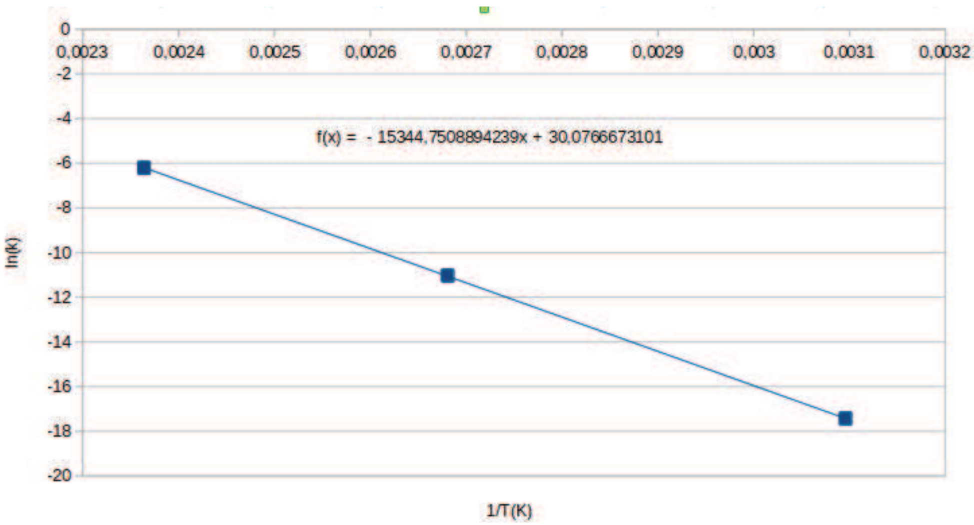
Pour une cinétique d'ordre 1, de constante de vitesse notée k, le temps de demi-vie est donné par

$$t_{1/2} = \frac{\ln 2}{k}$$

Par ailleurs, la loi d'Arrhenius relie k à la température par $k = A\exp\left(-\frac{E_a}{RT}\right)$, où A est une constante. On peut alors compléter le tableau suivant :

T (K)	$t_{1/2}$ (s)	k (s^{-1})	$1/T$ (K^{-1})	$\ln k$
323	$2{,}6 \times 10^7$	$2{,}7 \times 10^{-8}$	$3{,}1 \times 10^{-3}$	$-17{,}4$
373	$4{,}3 \times 10^4$	$1{,}6 \times 10^{-5}$	$2{,}7 \times 10^{-3}$	$-11{,}0$
423	$3{,}5 \times 10^2$	$2{,}0 \times 10^{-3}$	$2{,}3 \times 10^{-3}$	$-6{,}2$

Puis on trace $\ln k$ en fonction de $1/T$ de pente $-E_a/R$.



On en déduit $$\boxed{E_a \simeq 128\ \text{kJ.mol}^{-1}}$$

II.B.3. Plus la température est forte plus RuO_4 est stable (car réaction de décomposition exothermique) mais plus la cinétique de décomposition est favorisée.