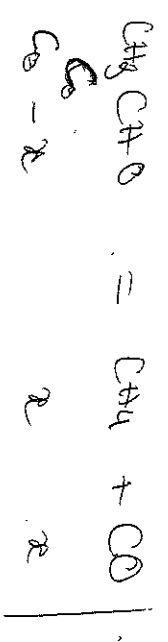


Ex 1:



$$1 - P_0 = \frac{n_0 RT}{V} \quad T_0 = 720 \text{ K}$$

$$P_0 = C_0 RT$$

$$2 - P = (C_0 + x) RT$$

$$C(H) = C_0 - x \quad x = C_0 - C(H)$$

$$P = (2C_0 - C(H)) RT$$

$$C(H) = 2C_0 - \frac{P}{RT} = \frac{2P_0 - P}{RT} = C_0 \frac{2P_0 - P}{P_0}$$

$$C(H) = C_0 \left( 2 - \frac{P}{P_0} \right)$$

$$3 - \text{Ordre 2: } v = -\frac{d[\text{CH}_3\text{CHO}]}{dt} = k [\text{CH}_3\text{CHO}]^2$$

$$-\frac{dC(H)}{dt} = k C(H)^2$$

$$\frac{dC(H)}{C(H)^2} = -k dt$$

$$-\frac{1}{C(H)} + \frac{1}{C_0} = -kt$$

$$\frac{1}{C_0} \left( \frac{P_0 - P}{P_0 - P} - 1 \right) = kt$$

$$\frac{P - P_0}{P_0 - P} = C_0 k t$$

(1)

4 - On trace le couple  $\frac{P - P_0}{P_0 - P} = f(t)$

on a trace les valeurs sur un graphique puis on fait une régression linéaire.

Time	0	4	9	14	20	26.5	34	42.5	53
$\frac{P - P_0}{P_0 - P}$	0	0.052	0.11	0.179	0.252	0.335	0.42	0.51	0.67

$$\pi^2 = 0,9999 \quad C_0 = 4,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$P_{\text{ordre}} = 0,0416 = C_0 k = \frac{k P_0}{RT}$$

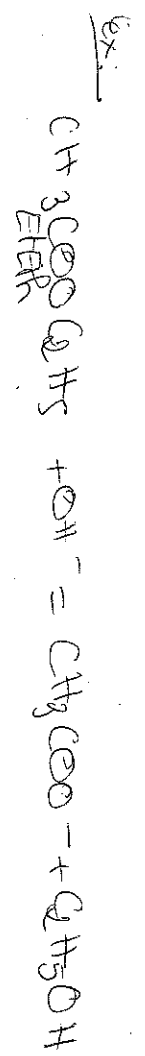
$$k = \frac{RT \times 0,0416}{C_0 P_0} = \frac{8,31 \times 720 \times 0,0416}{289 \cdot 10^{-2}}$$

$$k = 0 \quad P = P_0 = 289 \cdot 10^2 \text{ Pa} = C_0 RT$$

$$k = 2,7 \cdot 10^{-3} \text{ s}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$k = 4,5 \cdot 10^{-2} \text{ s}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

(2)



$$v = \frac{d[\text{CH}_3\text{CO}_2^-]}{dt} = \frac{d[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]}{dt}$$

$$= -\frac{d[\text{Et}^-]}{dt} = -\frac{d[\text{OH}^-]}{dt} = \frac{dx}{dt}$$

Première expérience:

2. Mélangé stœchiométrique.

	ester	OH <sup>-</sup>	CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	CH <sub>3</sub> COH
$t=0$	$c_0$	$c_0$		
$t$	$c_0-x$	$c_0-x$	$x$	$x$

$$v = k[\text{ester}]^a [\text{OH}^-]^b$$

$$v = k(c_0-x)^{a+b}$$

4 -  $a+b=2$

$$v = k c_0^2 = -\frac{dc}{dt}$$

$$\frac{dc}{c^2} = -k dt$$

$$-\frac{1}{c} + \frac{1}{c_0} = -k t$$

$$\frac{1}{c} = \frac{1}{c_0} + k t$$

Trouvons les constantes  $\frac{1}{c}$  en fonction du temps.

$v_1 = A e + B \quad A = 11,5^{-1}$

5 -  $k = 11,5^{-1} \text{ l. mol}^{-1} \text{ min}^{-1} \quad 1,9 \cdot 10^{-1} \text{ l. mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$

donc  $a+b=2$

Éps de 1/2 réaction  $t_0 \cdot q$

$$c = \frac{c_0}{2} \quad \frac{1}{c_0} - \frac{1}{c} = k t_0$$

$$\frac{1}{c_0} = k t_0$$

$$t_0 = \frac{1}{c_0 k} = 8,70 \text{ min}$$

7 -  $E_a = 80 \text{ kJ. mol}^{-1}$

$$k = A e^{-\frac{E_a}{RT}}$$

$\bar{\alpha} \quad T_1 = 318 \text{ K} \quad k(T_1) = A e^{-\frac{E_a}{R T_1}}$

$\bar{\alpha} \quad T_2 = 333 \text{ K} \quad k(T_2) = A e^{-\frac{E_a}{R T_2}}$

$$k(T_2) = k(T_1) e^{-\frac{E_a}{R} \left( \frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)}$$

$$k(T_2) = 44,9 \text{ l. mol}^{-1} \text{ min}^{-1}$$

$$k_0' = 2,22 \text{ min}$$

$$k_0' = k_0 \exp\left(-\frac{E_a}{R} \left( \frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)\right)$$

$T_1 = 280^\circ\text{C} \quad T_2 = 233 \text{ K}$

$$k(T_2) = 5914 \text{ l. mol}^{-1} \text{ min}^{-1}$$

$$k_0' = 0,17 \text{ min}$$

$$9,8 \text{ l. mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

(1)

D177:

Donnée: extraire CCP ND 2016

Écrire une partie: mais de la de composition dans l'eau. On dit que en présence d'hydrogène on a des radicaux.

$$\text{H}^+ \rightarrow \text{H} \cdot \log\left(\frac{10^{-10}}{10^{-11}}\right)$$

b - On choisit les programmes d'ordre on a est la plus grande (masses plus précises).  $n = 60 \text{ mg}$   
Calculer complémentarité de la solution

$$c - \text{ce} = 4 \text{ mol } 10^{-6} \text{ mol } 2^{-1}$$

$$c - 186 \text{ } 10^{-6} \text{ mol } 2^{-1} \text{ pour } 205 \text{ mg}$$

$$\text{soit } n = 186 \cdot 10^{-6} \times 205 \cdot 10^{-3} = 465 \cdot 10^{-9} \text{ mol}$$

ce qui correspond à une volume de de radicaux n'est pas de

$$n_0 = \frac{c \cdot V}{C_0} = 9,8 \text{ mol } \approx 10 \text{ mol}$$

d - On précise à l'aide d'une pipette l'ajout de ml de solution n'est pas de dans une fiole jaugée de 25 ml.

(2) Analyser au 1/2 de l'ajout avec de l'eau (3) est l'interprétation.

(3) Analyser toujours au front de l'ajout.

$$A_1 = E_1 \cdot D \cdot C$$

$$E_1 = c \cdot \text{coefficient d'absorption molaire } 1 \text{ mol } 10^{-4}$$

$$C = \text{conc de l'espèce considérée mol } 2^{-1}$$

$\lambda$  - longueur de la solution traversée par le faisceau. cm

est son utilisation?

On trace la courbe  $A - B(C)$  à la cathartique puis on effectue une régression linéaire et on obtient

$$A = 4,413 \cdot 10^5 C + 2,196 \cdot 10^{-4} \quad R^2 = 0,9998$$

$$E = 4,413 \cdot 10^5 \text{ mol } 2^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$$

e - On trace une courbe conformément la

relavant et on calcule à 0

d'absorbance: cela permet de

s'approcher de l'absorbance du

g - Seul le reactif absorbe dans

de l'échelle ce qui va permettre de

suivre l'évolution de sa conc. au cours du temps.

III - Étude cinétique:

a -  $[CO_2]_0 = \frac{1,33 \cdot 10^{-2}}{26} = 5,12 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot L^{-1}$

$[CO_2]_t = [E_{133}]_0$

On peut considérer que  $[CO_2]_t = [CO_2]_0$  méthode de détermination du 1<sup>er</sup> ordre.

$\ln n = k [E_{133}]_0 \times [CO_2]_0$

$n = k [CO_2]_0 [E_{133}]_0$

$n = k_{app} [E_{133}]_0$

avec  $k_{app} = k [CO_2]_0$

III 2 - Étude expérimentale:

a -  $Si X = 1$

$n = \frac{d[E_{133}]}{dt} = k_{app} [E_{133}]$

$+ \frac{d[E_{133}]}{dt} = -k_{app} [E_{133}]$

$\ln \left( \frac{[E_{133}]_t}{[E_{133}]_0} \right) = -k_{app} t = \ln \left( \frac{A}{A_0} \right)$

b - On trace  $\ln \left( \frac{A}{A_0} \right)$  la calculatrice de course de  $\ln \left( \frac{A}{A_0} \right) = -k_{app} t$ .

$\ln \left( \frac{A}{A_0} \right) = -0,227 \times 10,029 \quad k_{app}^2 = 0,9958$

ordre 1 vérifié avec  $k_{app} = 0,227 \text{ min}^{-1}$   
 $46 \cdot 10^{-3} \text{ s} = 1$

IR -  $[CO_2]_0 = 2,56 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot L^{-1}$   $[E_{133}]_0$

déterminer de 1<sup>er</sup> ordre de la loi mesurée que si dans les on détermine  $k_{app} = 0,140 \text{ min}^{-1}$

$k_{app} = k [CO_2]_0$

$k_{app} = k [CO_2]_0$

$k = \frac{k_{app}}{[CO_2]_0} = 0,58$

$k = \frac{k_{app}}{[CO_2]_0}$

$k = 1$

$k = 0,140 \times 26 = 3,64 \text{ min}^{-1}$

$k = 0,227 \times 26 = 5,91 \text{ min}^{-1}$

$k = 5,15 \text{ min}^{-1}$

$k = 5,15 \text{ min}^{-1}$