
LA CORRECTION PAR INFORMATIQUE
DES TRAVAUX DE LABORATOIRE
EN CHIMIE

Rapport final d'une recherche faite
en 1984 - 1985 au

 COLLÈGE DE MAISONNEUVE

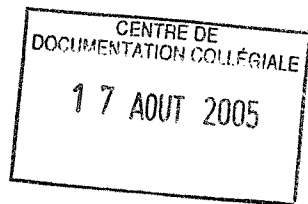
PAR JEAN-LOUIS CHARBONNEAU

On peut se procurer
des exemplaires de ce rapport
en s'adressant à:

COLLEGE DE MAISONNEUVE
Service de Développement pédagogique
3800 est, rue Sherbrooke
Montréal, Québec
H1X 2A2

Inclure un chèque au nom du Collège
au montant de 5,00\$
pour chaque exemplaire.

ISBN 2-920820-00-1
Dépôt légal, 3e trimestre 1985
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada



Centre de documentation collégiale
1111, rue Lapierre
Lasalle (Québec)
H8N 2J4

LA CORRECTION PAR INFORMATIQUE
DES TRAVAUX DE LABORATOIRE EN CHIMIE

RAPPORT FINAL
D'UNE RECHERCHE FAITE
EN 1984-1985 AU

COLLEGE DE MAISONNEUVE

PAR

JEAN-LOUIS CHARBONNEAU

Recherche réalisée avec l'aide d'une subvention octroyée par la
Direction générale de l'enseignement collégial du ministère de
l'Éducation du Québec.

	page
1- Liste des laboratoires ou s'est faite l'expérimentation.	5
2- Catégories de données et tableaux produits dans chaque évaluation.	6 et 10
3- Exemple d'un rapport d'évaluation informatisée du travail de laboratoire d'un étudiant.	V O I R
4- Exemple d'un tableau des valeurs obtenues par un groupe-classe.	I N D
5- Présentation des résultats docimologiques.	E X Page 61
6- Description des conditions requises et de la marche à suivre pour l'utilisation dans d'autres départements.	2
7- Equipement nécessaire.	3
8- Description des logiciels de traitement.	6

PROGRAMMES DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNEES DE
LABORATOIRES DE CHIMIE.

OBJECTIFS: Ces programmes ont été développés dans les buts suivants:

- 1) Fournir au professeur responsable d'un laboratoire, un outil d'analyse des données obtenues par chacune des équipes afin que le travail des étudiants soit adéquatement suivi.
- 2) Donner au professeur un moyen d'évaluer le travail de laboratoire .
- 3) Amener ainsi l'étudiant à mieux préparer son laboratoire et à travailler avec plus d'attention.
- 4) Favoriser le travail d'équipe et engager la responsabilité de chacune des équipes dans la poursuite d'un objectif mesurable.
- 5) Faciliter une mise en commun des résultats de chacune des équipes et permettre d'afficher ceux-ci peu de temps après un laboratoire. (Pour élaborer une hypothèse ou illustrer une loi, il est souvent nécessaire de regrouper des résultats obtenus dans des conditions différentes.)
- 6) Aider le professeur dans la correction des travaux de laboratoire en lui donnant un compte rendu détaillé des résultats obtenus par chacune des équipes.
- 7) Fournir à chacune des équipes une évaluation quantitative du travail qu'elle a effectué au laboratoire.
- 8) Déterminer les conditions expérimentales favorables à la réussite d'une expérience et diagnostiquer les causes dans le cas d'obtention de résultats inacceptables.

CONDITIONS REQUISES:

L'utilisation de ces programmes pour l'évaluation des laboratoires des étudiants exige que les conditions suivantes soient respectées:

- 1) Les laboratoires doivent être de nature quantitative.
- 2) Les instruments utilisés au laboratoire doivent être fiables, puisque le programme attribue une note à l'étudiant en fonction des valeurs numériques qu'il indiquera dans son tableau de données.
- 3) Pour la même raison, la pureté des produits chimiques et la concentration des solutions employées doivent être connues avec précision.
- 4) Il est presque indispensable que ces programmes servent à une équipe de professeurs. L'investissement de temps qu'ils exigent est excessif s'il n'y a qu'un utilisateur.
- 5) Il est nécessaire qu'un des professeurs de l'équipe qui utilise ces programmes maîtrise la programmation. Par contre le reste de l'équipe n'a pas à être versé en informatique.
- 6) Du fait qu'ils sont modulaires, ces programmes peuvent être adaptés, moyennant quelques transformations, à d'autres expériences de chimie, de physique ou de biologie.

SUPPORT DES LOGICIELS

L'ensemble des programmes tournant sur l'APPLE //e a exigé 14 disquettes.

A cela s'ajoutent les 19 formulaires ODESY/EDIT stockés au Service d'informatique et susceptibles d'être transmis.

OPÉRATIONS:

Les opérations suivantes ont été élaborées pour utiliser l'équipement déjà en place au collège. (Voir configuration de l'équipement.)

- (1) - COLLECTE DES DONNÉES
- (2) - EXTRACTION DES LOTS
- (3) - TRI & TRANSFERT des DONNÉES
- (4) - TRAITEMENT DES DONNÉES

EQUIPEMENT

A) DESCRIPTION:

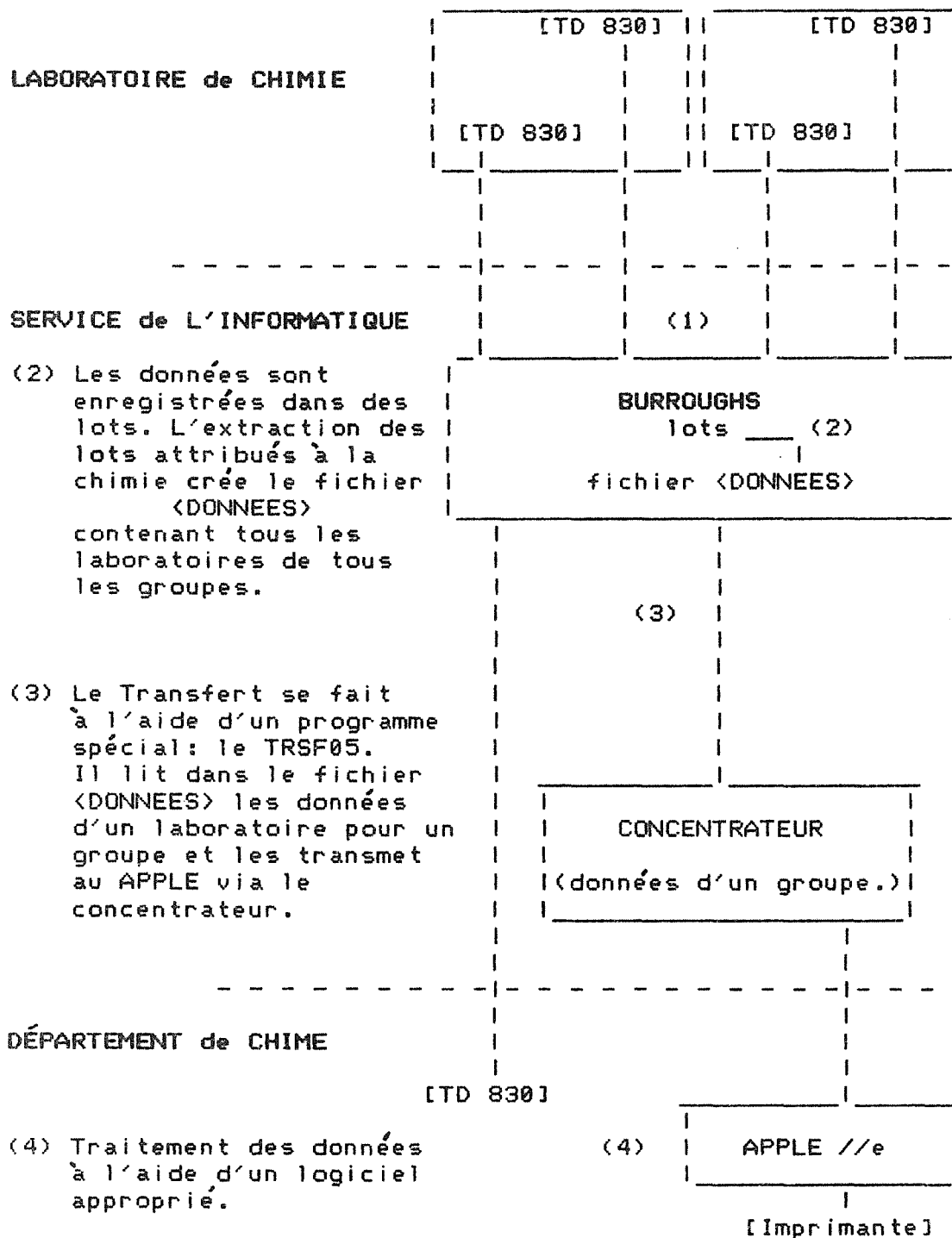
Terminaux Burroughs TD 830
 Ordinateur Burroughs B1800
 Concentrateur (Datagram)
 Câble de communication
 Apple //e avec carte SS Apple
 carte 80 col + 64K
 Deux lecteurs de disquettes
 Imprimante imagewriter ou DMP

Durant la session hiver 85, nous avons utilisé deux terminaux TD830 par laboratoire. Pour certaines expériences où les données sont plus nombreuses, un troisième terminal pourrait s'avérer utile.

L'Apple est relié au Burroughs via le concentrateur à l'aide d'un câble de communication (100 mètres environ). Le transfert de fichiers s'effectue à 1200 bauds.

Le terminal TD 830 placé près du APPLE //e permet d'effectuer les opérations EXTRACTION et TRANSFERT des données.

B) CONFIGURATION ET UTILISATION:



FORMULAIRES:

Formulaires d'entrée de données créés sur ODESY/FORMAINT.

A chaque expérience correspond un formulaire qui reproduit exactement la feuille de données du cahier de laboratoire de l'étudiant.

LABORATOIRESFORMULAIRES

COURS 101

- Spectroscopie	SPEC
- LOI des GAZ	LGZ1
	LGZ2
- Etude d'un OXYDE de Hg	DHGO
- Formule d'un HYDRATE	DFHY
- Energie de la liaison (O-H) dans l'eau	EEAU
- MONOCOUCHE (dimension d'une molécule)	MONO

COURS 201

- Technique de la burette	PIBU
- Distillation fractionnée	DIFR
- Abaissement de Tcong. I	ABT1
- Abaissement de Tcong. II	ABT2
- Masse molaire d'un acide	DMM1
- Test tit-balance-analytique	DMMA
- Solutions tampons	TAMP
- Courbe de neutralisation	NEUT
- Décomposition du chlorure phényldiazonium	DCPH
- Energie d'activation	ENAC
- Titration Rédox	REOX

LOGICIELS DE TRAITEMENT:

SYSTEME D'OPERATION: DIVERSI-DOS

Pour utiliser légalement ce système d'opération vous devez obtenir l'autorisation de:

DSR, Inc.
5848 Crampton Ct.
Rockford, Il 61111

LES PROGRAMMES:

Pour chacun des formulaires mentionnés, il existe un programme spécifique de traitement subdivisé en 3 ou 4 sous-programmes:

1) Sous-Programme de vérification des données.

Ce programme permet de vérifier sur l'Apple les données d'une équipe et d'y apporter les corrections jugées nécessaires.

2) Sous-Programme de traitement .

Ce programme traite les données de chacune des équipes et imprime les résultats. (Texte et/ou graphique).
Cette copie est remise à l'étudiant avec son rapport corrigé.

3) Sous-programme d'analyse.

Ce programme regroupe les résultats des équipes dans un tableau pour afficher, ainsi que les conclusions (valeurs, lois, etc) tirées de l'analyse mathématique des résultats.
Tous ces renseignements sont rendus sous forme de textes, tableaux ou graphiques.

4) Sous-programme d'évaluation.

Ce programme présente en tableau les % d'écart, les déviations et la note obtenue par chacune des équipes.

Il donne, à la fin, des renseignements et les valeurs utilisées pour évaluer le travail expérimental d'une équipe. (Voir: FICHER-EVALUATION).

LES FICHIERS

Il existe deux sortes de fichiers accessibles pour modifications ou consultation.

A) Les fichiers <LABO> contenant les valeurs des constantes théoriques ou autres grandeurs pertinentes aux sous-programmes de traitement et d'analyse.

B) Les fichiers <EVALUATION> contenant les constantes et les barèmes d'évaluation utilisés par les sous-programmes d'évaluation.

Pour accéder à ces fichiers, <BOUTER> l'Apple avec la disquette qui contient le laboratoire concerné. Toutes les indications nécessaires sont affichées à l'écran.

EXEMPLE

(3) TRANSFERT DES DONNÉES:

L'opération dite d'EXTRACTION serait normalement effectuée par les techniciens du centre d'informatique. Pour des raisons pratiques, elle est effectuée par le professeur à partir du terminal du département.(2).

Une fois cette opération d'EXTRACTION réalisée, il est possible de transférer les données sur l'APPLE à l'aide d'une disquette appelée <SYSTEME> contenant le protocole de communication entre le concentrateur et l'APPLE.

Les étapes principales sont:

- A) <BOUTER> l'APPLE //e avec la disquette **SYSTEME** .
placée dans le lecteur #1

N.B: Il n'est pas nécessaire de faire cette opération toutes les fois que les données d'un groupe doivent être transférées, puisque que le programme de communication avec le Burroughs est placé dans le RAM 64K de la carte 80 colonnes.

Si l'APPLE n'a pas subi d'interruption de courant faites:

```
RUN COM,S3 [RETURN]
```

au lieu de <BOUTER>.

- B) Au menu: Choisir [B] <Transfert de données>

- C) Apparaît à l'écran: *****
* COMMUNICATION *
* et *
* TRANSFERT *
* de fichiers *

QUEL COURS ? _____

D) Si votre réponse est 201 par exemple, vous verrez apparaître le menu des laboratoires de ce cours.

EXEMPLE: A)-----
 B)Technique de la pipette
 C)
 D)Distillation fractionnée
 E)Abaissement du point de congélation I.
 F)
 G)
 etc.

QUEL LABO. ?_____

QUEL GROUPE ?_____

E) Si par exemple, le labo choisi est D et que vous avez tapé 500 comme No d'identification du groupe, le nom du fichier suivant apparaîtra à l'écran:

C201-D500

C'est le fichier que le programme TRSF05 doit placer dans le concentrateur et que l'APPLE s'attend maintenant à recevoir.

F) Apparaît ensuite en haut de l'écran:

Mode terminal	0
Burroughs-->Apple	1
Pseudo-disque S3	2
Disquette	3

Tapez: 1

et ne modifiez pas les paramètres de communication.

G) Vous verrez à l'écran les informations nécessaires à la mise en marche du programme TRSF05 qui effectue le tri et le transfert des données du labo D (Distillation fractionnée) du groupe 500. Par la suite, ces données défilent sur l'écran de l'Apple et sont placées en mémoire et/ou sur disquette sous le nom :

C201-D500

(4) TRAITEMENT DES DONNÉES:

Une disquette contenant le logiciel de traitement du laboratoire D est placée dans le lecteur #1 et remplace la disquette <SYSTEME>. Une disquette attribuée au professeur et appelée <DONNEES> (face 1) et <NOTES> (face 2) est placée dans le lecteur #2.

Tous les fichiers générés par les étapes allant de la vérification à l'évaluation sont enregistrés par la suite sur la disquette du professeur:

<u>NOM du FICHER</u>	<u>CONTENU</u>	<u>GÉNÉRÉ par</u> sous-programme
C201-D500 VERIFIE	données vérifiées et/ou modifiées.	(1)
C201-D500 TRAITE.1	résultats des calculs de chaque équipe.	(2)
C201-D500 TRAITE.2	Résultats de l'analyse globale du groupe, s'il y a lieu.	(3)
C201-D500 NOTES.	Chaque équipe reçoit une note qui dépend entre autres de l'écart à une valeur théorique et de l'écart au groupe.	(4)

Chacun de ces fichiers est basé sur le fichier précédent. Le fichier <NOTES> peut cependant provenir du fichier <TRAITE.1>.

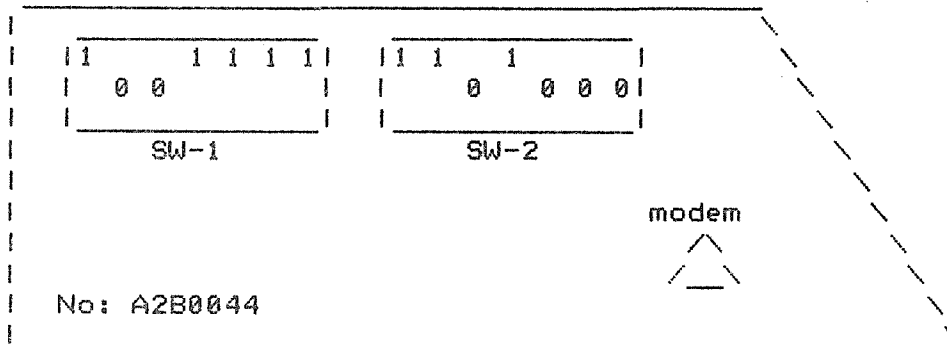
N.B: De l'information supplémentaire est donnée au besoin pendant le déroulement des programmes.

Les dernières feuilles de ce rapport sont des exemples de copies produites respectivement par les sous-programmes.

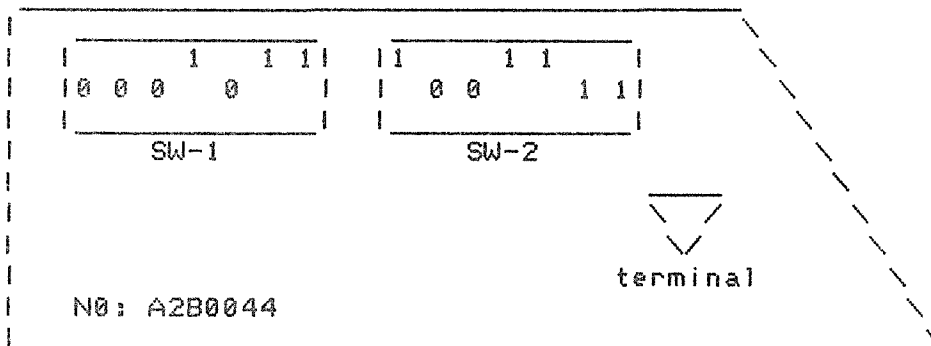
RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES:

POSITION DES COMMUTATEURS: <DIP SWITCHES>

CARTE de COMMUNICATION SUPER SÉRIE APPLE.



CARTE SUPER SÉRIE (pour IMPRIMANTE)



IMPRIMANTE APPLE DMP

	SW-1		SW-2	
	<---	8	<---	
	---->	7	---->	
OUVERT	---->	6	---->	FERMÉ
0	<---	5	<---	1
	<---	4	<---	
	<---	3	<---	
	---->	2	<---	
	<---	1	---->	

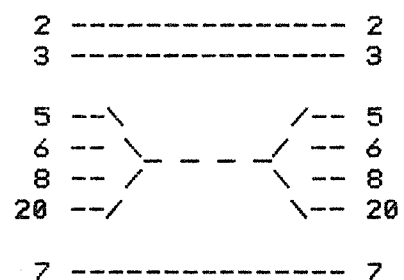
IMPORTANT: Pour l'impression des graphiques
l'imprimante doit être bidirectionnelle.

CONNECTIONS avec prise [DB 25]

NB: L"APPLE se comporte comme un DTE

Le concentrateur est un DCE

DTE <-----> DCE
[DB 25]



C.E.G.E.P de MAISONNEUVE

Dépt. C H I M I E

85-05-11

FICHER DE LA LOI DES GAZ

85-01-22

APPAREIL	T lab.	L cm	A (A=B)	Section	T manteau suggeree.	P bar.
368	24.00	50.2	34.2	0.1900		76.12
438	23.8	50.2	33.5	.1900	56	76.12
399	23.40	51.4	35.1	0.1900	79	76.12
576	24.0	51.3	33.4	0.1900	35	76.12
307	24.00	51.4	36.1	0.1900	100	76.12
469	24.0	50.8	33.8	0.1900		76.12
300	24.00	51.1	35.9	0.1900		76.12
411	23.00	51.1	34.7	0.1900	80	76.12
895	20.04	52.8	33.1	.1900	-	76.2
526	24.00	50.3	32.8	0.1900	24.00	76.12
1135	20.01	51.5	30.6	.1900		76.20
1035	20.03	50.5	29.8	.1900		75.19
546	23.00	51.0	33.4	0.1900	56	76.12
3752	23.00	51.0	22.5	0.1900	78	76.12
1007	22.8	50.4	29.9	0.1900	34.2	76.12
1325	23.40	51.0	29.0	0.1900		76.12
1296	20.07	50.6	28.7	.1900		75.19
871	20.05	50.7	31.1	.1900		76.06
359	24.00	51.3	35.4	0.1900		76.12
706	20.07	51.4	32.8	.1900		76.06
551	24.00	51.0	33.3	0.1900	45.0	76.12
1557	20.00	52.8	30.3	0.1910	-	76.20
1052	20.00	52.3	31.9	.1910		76.20
1273	20.05	50.6	28.8	.1900		75.19
1075	20.00	50.7	29.8	.1900		75.19
1075	20.00	50.7	29.8	.1900		75.19
1579	20.00	50.8	28.1	0.1900		76.20
1808	20.07	51.3	27.5	.1900		75.19
5168	27.00	59.00	27.7	0.1910		75.70
255	24.00	50.1	35.5	0.1900		76.12
1075	20.00	50.7	29.8	0.1900		75.19
1098	20.09	50.8	29.9	0.1910		75.19
1163	20.03	53.2	32.0	0.1910		75.19
1418	20.03	50.6	28.5	0.1900		76.20

85-02-13
EQUIPE: 0201

SIMONEAU SYLVIE
PERREAULT LINE

TABLEAU DES DONNEES:

N° D'APPAREIL : 1808
TEMPERATURE DU LAB : 23,0
HAUTEUR L : 51,7
NIVEAU QUAND A = B : 27,4
SURFACE DE SECTION : 0,1900

TEMPERATURE DU MANTEAU: 62,0
PRESSION BAROMETRIQUE : 74,82

TABLEAU DES RESULTATS:

1 --) V0 = 4.62 CC = 4.62E-06 metre cube
2 --) Nombre de moles dans V0 = 1.88E-04 moles

	PRESSION P du gaz (G)	PRESSION P du gaz (G)	VOLUME V du gaz (G)	Inverse des volumes (1/V)	Produit P*V	Deviation di
UNITES:	cmHg	pascal	m cube	1/ m cube	Pa*m cube	Pa*m cube
	135.52	1.807E+05	2.91E-06	344E+03	0.5252	0.0017
	127.12	1.695E+05	3.08E-06	325E+03	0.5217	0.0018
	118.82	1.584E+05	3.29E-06	304E+03	0.5207	0.0020
	110.12	1.468E+05	3.57E-06	280E+03	0.5244	0.0009
	102.22	1.363E+05	3.86E-06	259E+03	0.5256	0.0022
	95.52	1.273E+05	4.12E-06	243E+03	0.5251	0.0016
	90.92	1.212E+05	4.31E-06	232E+03	0.5228	0.0007
	84.42	1.126E+05	4.66E-06	215E+03	0.5239	0.0004
	77.92	1.039E+05	5.04E-06	199E+03	0.5231	0.0004
	73.12	9.749E+04	5.36E-06	187E+03	0.5223	0.0012

TUBE [A]	TUBE [B]
36,4	97,1
35,5	87,8
34,4	78,4
32,9	68,2
31,4	58,8
30,0	50,7
29,0	45,1
27,2	36,8
25,2	28,3
23,5	21,8

Moyenne ----> 0.5235 0.0014

10 -> Moyenne des PV pour 1 mole = 2.778E+03 Pa * m cube

--> Delta barre PiVi = 1.372E-03 Approx. SIGMA PiVi = 1.830E-03
--> Delta barre (PV)moy = 4.340E-04 Approx. SIGMA (PV)moy = 5.786E-04
--> 4 CS sur PVmoy. selon Delta.

14 --) P = 525.0E-03 (1/V) + -.30E+03

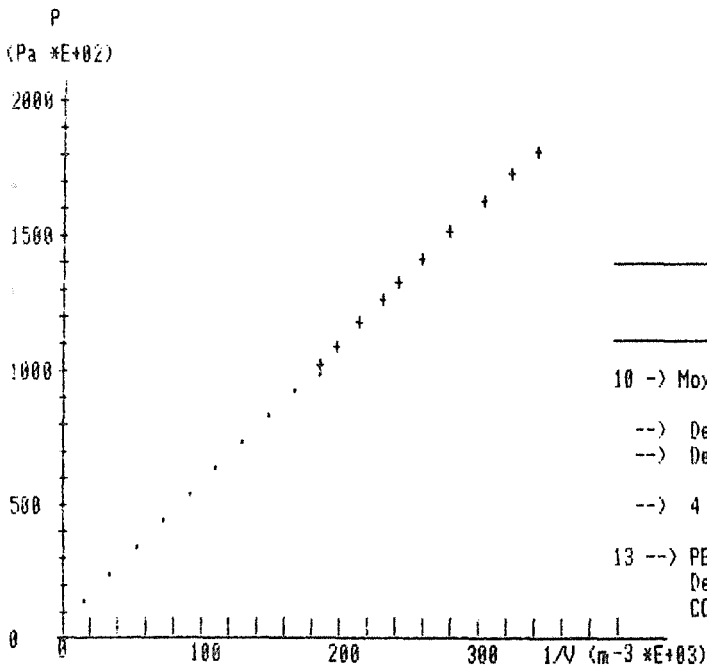


TABLEAU DES RESULTATS: (COTES REJETEES)

135.52	1.807E+05	2.91E-06	344E+03	0.5252	0.0014
127.12	1.695E+05	3.08E-06	325E+03	0.5217	0.0021
118.82	1.584E+05	3.29E-06	304E+03	0.5207	REJETEE (<-----)
110.12	1.468E+05	3.57E-06	280E+03	0.5244	0.0006
102.22	1.363E+05	3.86E-06	259E+03	0.5256	0.0018
95.52	1.273E+05	4.12E-06	243E+03	0.5251	0.0013
90.92	1.212E+05	4.31E-06	232E+03	0.5228	0.0010
84.42	1.126E+05	4.66E-06	215E+03	0.5239	0.0001
77.92	1.039E+05	5.04E-06	199E+03	0.5231	0.0007
73.12	9.749E+04	5.36E-06	187E+03	0.5223	0.0015

Moyenne ----> 0.5238 0.0012

10 -> Moyenne des PV pour 1 mole = 2.779E+03 Pa * m cube

--> Delta barre PiVi = 1.182E-03 Approx. SIGMA PiVi = 1.576E-03
--> Delta barre (PV)moy = 3.939E-04 Approx. SIGMA (PV)moy = 5.252E-04
--> 4 CS sur PVmoy. selon Delta.

13 --> PENTE de P = f(1/V) = 0.525 Pa * m^3 Ord. a 0.0 = -3.0E+02 Pa
Delta sur Pente = +/- 0.005 Delta sur ord. = +/- 3.6E+02
CORRELATION = .999908406 PVmoy pour 1 m^3 = 11.3E+04

PVmoy pour 1 mole d'apres graphique = 2.79E+03 Pa * m cube

85-02-13
EQUIPE: 0211

HAMEL STEPHANE
DESMARAIS GAETAN

TABLEAU DES DONNEES:

NO D'APPAREIL : 5168
TEMPERATURE DU LAB : 22,6
HAUTEUR L : 58,8
NIVEAU QUAND A = B : 28,2
SURFACE DE SECTION : 0,191

TEMPERATURE DU MANTEAU: -9,2
PRESSION BAROMETRIQUE : 74,82

TABLEAU DES RESULTATS:

1 --> V0 = 5,84 CC = 5,84E-06 metre cube
2 --> Nombre de moles dans V0 = 2,39E-04 moles

	PRESSION P du gaz (G)	PRESSION P du gaz (G)	VOLUME V du gaz (G)	Inverse des volumes (1/V)	Produit P×V	Deviation di
UNITES:	cmHg	pascal	m cube	1/ m cube	Pa*m cube	Pa*m cube
	129.02	1.720E+05	3.00E-06	333E+03	0.5158	0.0059
	121.12	1.615E+05	3.25E-06	308E+03	0.5243	0.0026
	115.12	1.535E+05	3.42E-06	292E+03	0.5247	0.0031
	110.52	1.473E+05	3.53E-06	283E+03	0.5207	0.0010
	103.42	1.379E+05	3.82E-06	262E+03	0.5267	0.0050
	98.42	1.312E+05	3.99E-06	251E+03	0.5238	0.0021
	91.42	1.219E+05	4.26E-06	235E+03	0.5191	0.0025
	86.12	1.148E+05	4.53E-06	221E+03	0.5197	0.0019
	80.62	1.075E+05	4.87E-06	205E+03	0.5235	0.0010
	73.22	9.762E+04	5.31E-06	188E+03	0.5183	0.0033

TUBE (A)	TUBE (B)
43,1	97,3
41,8	88,1
40,9	81,2
40,3	76,0
38,8	67,4
37,9	61,5
36,5	53,1
35,1	46,4
33,3	39,1
31,0	29,4

Moyenne ----> 0.5217 0.0029

10 --> Moyenne des PV pour 1 mole = 2.187E+03 Pa * m cube

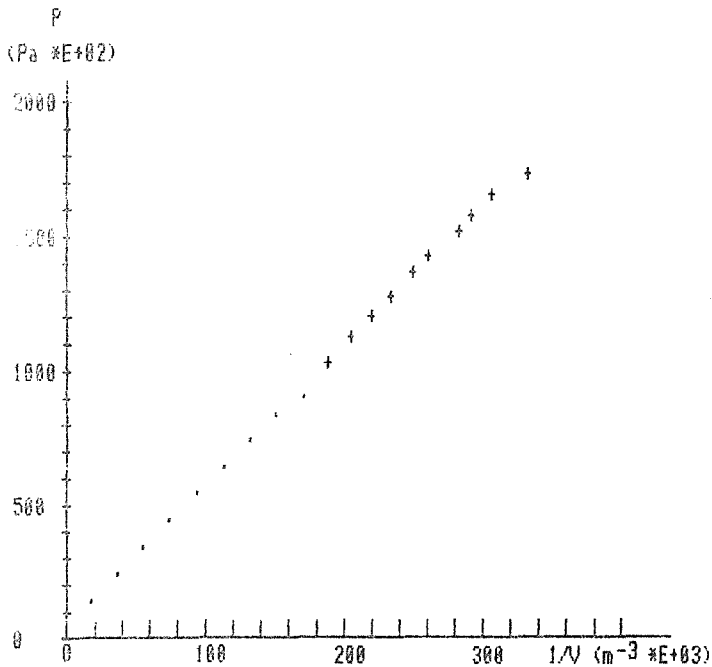
--> Delta barre PiVi = 2.939E-03 Approx. SIGMA PiVi = 3.919E-03
--> Delta barre (PV)moy = 9.294E-04 Approx. SIGMA (PV)moy = 1.239E-03

--> 4 CS sur PVmoy, selon Delta.

13 --> PENTE de P = f(1/V) = 0.520 Pa * m^3 Ord. a 0.0 = 37.7E+01 Pa
Delta sur Pente = +/- 0.011 Delta sur ord. = +/- 9.2E+02
CORRELATION = .9992079 PVmoy pour 1 m^3 = 89.3E+03

PVmoy pour 1 mole d'apres graphique = 2.18E+03 Pa * m cube

14 --> P = 520.2E-03 (1/V) + 3.77E+02



LOI DES GAZ

TABLEAU DES RESULTATS COMPILES POUR LA DISCUSSION

02-26-85
POUR AFFICHER

C101-F200

No. D'EQUIPE	TEMPERATURE	Volume de gaz a P & T du Labo. (m cube)	PU moy. (Pa * m cube)	PENTE
0212	5.9	3.76E-06	0.3618	0.3624
0206	2.6	4.07E-06	0.3880	0.3930
0211	-9.2	5.84E-06	0.5217	0.5202
0215	29	3.93E-06	0.4091	0.4091
0204	99.5	4.05E-06	0.5011	0.4898
0214	32.5	4.43E-06	0.4560	0.4529
0209	54	4.12E-06	0.4672	0.4721
0216	26	4.07E-06	0.4111	0.4259
0213	100	3.88E-06	0.4858	0.4865
0201	62	4.62E-06	0.5238	0.5250
0202	74	4.07E-06	0.4680	0.4606
0207	52	4.43E-06	0.4774	0.4838
0203	86.6	4.24E-06	0.5104	0.5086
0217*	26	3.99E-06	0.4053	0.4059

TABLEAU DES RESULTATS COMPILES POUR LA DISCUSSION

02-26-85
POUR LE PROF.

C101-F200

No. D'EQUIPE	TEMPERATURE CELSIUS	No. d'appareil	Volume de gaz dans l'appareil a P & T du Labo.	Nb de moles	PU moy. Que vous auriez eu si l'appareil avait contenu 1 mole de gaz a T & P lab.	PENTE
			< m cube >			< Pa * m cube >
0212	5.9	895	3.76E-06	1.54E-04	2.356E+03	2.360E+03
0206	2.6	1135	4.07E-06	1.66E-04	2.338E+03	2.368E+03
0211	-9.2	5168	5.84E-06	2.39E-04	2.187E+03	2.181E+03
0215	29	1097	3.93E-06	1.61E-04	2.548E+03	2.547E+03
0204	99.5	1075	4.05E-06	1.65E-04	3.034E+03	2.965E+03
0214	32.5	1557	4.43E-06	1.81E-04	2.521E+03	2.504E+03
0209	54	1296	4.12E-06	1.68E-04	2.776E+03	2.806E+03
0216	26	1052	4.07E-06	1.66E-04	2.476E+03	2.565E+03
0213	100	871	3.88E-06	1.58E-04	3.071E+03	3.075E+03
0201	62	1808	4.62E-06	1.88E-04	2.779E+03	2.786E+03
0202	74	1035	4.07E-06	1.66E-04	2.820E+03	2.775E+03
0207	52	1579	4.43E-06	1.81E-04	2.642E+03	2.677E+03
0203	86.6	1273	4.24E-06	1.73E-04	2.951E+03	2.941E+03
0217*	26	1052	3.99E-06	1.63E-04	2.487E+03	2.491E+03

CARACTERISTIQUES DE LA DROITE PV (Pour 1 mole) versus T :

A --> PENTE de la droite = (7.59 +/- 0.6) Pa * m³ / deg.

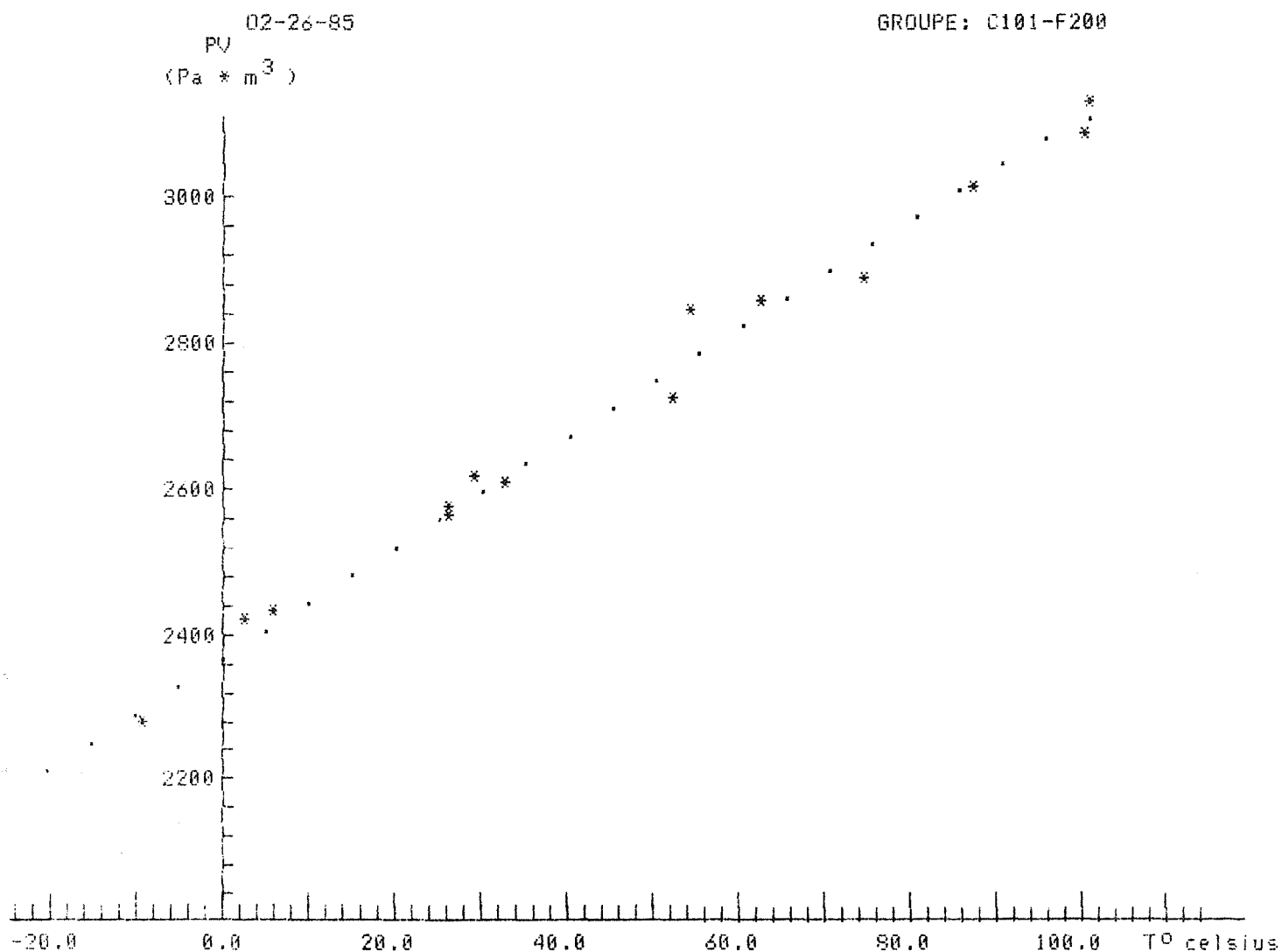
B --> Ord. a 0.0 = (22.94E+02 +/- 3.1E+01) Pa * m³

C --> CORRELATION = .992954791

D --> PV/V0 = 0 quand T = -302.0 +/- 4.1 Deg.Celsius par diagonal
 +/- 26.8 Deg.Celsius par trapeze d'inc.

E --> Constante R = 7.59 Joule/mol.* deg

GRAPHIQUE PV pour 1 mole de gaz en fonction de la TEMPERATURE



CARACTERISTIQUES DE LA DROITE PV (Pour 1 mole) versus T : * utilisant PENTE *

A --> PENTE de la droite = (7.15 +/- 0.9) Pa * m³ / deg.

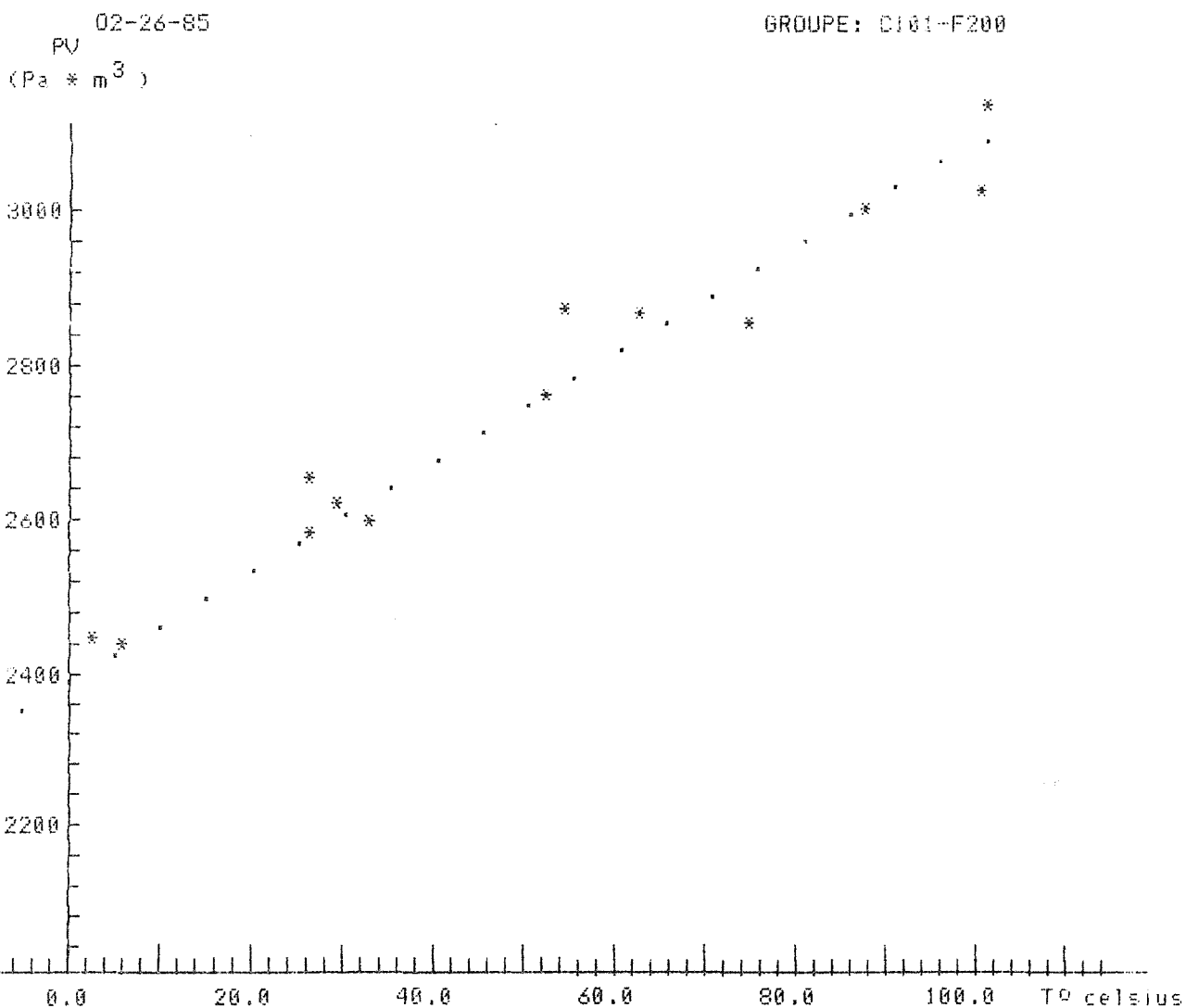
B --> Ord. a 0.0 = (23.19E+02 +/- 5.0E+01) Pa * m³

C --> CORRELATION = .979919565

D --> PV/V0 = 0 quand T = -324.3 +/- 7.0 Deg.Celsius par diagonal
+/- 49.1 Deg.Celsius par trapeze d'inc.

E --> Constante R = 7.15 Joule/mol.* deg

GRAPHIQUE PV pour 1 mole de gaz en fonction de la TEMPERATURE



FICHER DE [K] (SELS HYDRATES)

1985-01-31

No du SEL	FORMULE	MASSE MOLLAIRE	Nb de moles d'eau	Couleur		C.D
				du sel anhydre	hydrate	
1	BaCl ₂	208.24	2	BLANC	BLANC	3
2	CaSO ₄	136.14	2	BLANC	BLANC	2
3	CoCl ₂	129.839	6	ROSE	BLEU	5
4	CuSO ₄	159.6	5	BLEU	BLANC	7
5	Na ₂ WO ₄	293.8	2	BLANC	BLANC	9
6	NiCl ₂	129.6	6	VERT	ORANGE	8
7	NiSO ₄	154.8	6	VERT	JAUNE	1
8	Al ₂ (SO ₄) ₃	666.41	18	BLANC	BLANC	9
9						
10	KAl(SO ₄) ₂	258	12	BLANC	BLANC	9

FORMULE D'UN SEL HYDRATE

85-01-30
EQUIPE: 0201

PERREAU LINE
SIMONEAU SYLVIE

TABLEAU DES DONNEES:

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2
NO DE L'ECHANTILLON :	7: NiSO ₄	5: Na ₂ WO ₄
MASSE DU CREUSET VIDE AVEC SON COUVERCLE:	28,5428	30,5474
MASSE DU CREUSET + SEL HYDRATE + COUVERCLE:	29,7329	31,7417
MASSE DU CREUSET + SEL ANHYDRE + COUVERCLE:	29,2484	31,6107
COULEUR DU SEL HYDRATE:	JALNE 1	BLANC 9
COULEUR DU SEL ANHYDRE:	VERT	BLANC

TABLEAU DES RESULTATS:

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2
NO DE L'ECHANTILLON :	7: NiSO ₄	5: Na ₂ WO ₄
MASSE DU SEL HYDRATE :	1.1901 g	1.1901 g
MASSE DU SEL ANHYDRE :	0.7056 g	1.0633 g
MASSE D'EAU LIBEREE :	0.4845 g	0.1310 g
MASSE MOLAIRES DE L'EAU:	18.016 g/mol	
MASSE MOLAIRES DU SEL ANHYDRE:	154.8 g/mol	293.8 g/mol
Nb. DE MOLES D'EAU :	2.689E-02	7.271E-03
Nb. DE MOLES DE SEL ANHYDRE :	4.558E-03	3.619E-03
<hr/>		
RAPPORT (EAU/SEL) :	5.900	2.009
FORMULE DU SEL HYDRATE :	NiSO ₄ · 6H ₂ O	Na ₂ WO ₄ · 2H ₂ O
<hr/>		

FORMULE D'UN SEL HYDRATE

TABLEAU DES ELEMENTS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTES.

85-01-30
POUR LE PROF.

C101-K200

No. EQUIPE	No. du SEL	FORMULE du sel HYDRATE	RAPPORT EAU/SEL EXPERI.	% d'ecart Th(-)Ex	C.O	NOTE	NOTE (OE)
201	7	NiSO ₄ . 6H ₂ O	5.9	1.7	1	96.7	
	5	Na ₂ WO ₄ . 2H ₂ O	2.0	-1.5	9	99.6	99.6
202	3	CoCl ₂ . 6H ₂ O	3.8	36.3	5	85.5	
	8	Al ₂ (SO ₄) ₃ . 18H ₂ O	29.4	-63.5	9	43.6	43.6
203	4	CuSO ₄ . 5H ₂ O	5.6	-12.6	7	96.4	
	1	BaCl ₂ . 2H ₂ O	2.2	-8.6	3	77.2	77.2
204	7	NiSO ₄ . 6H ₂ O	6.1	-1.5	1	96.9	
	2	CaSO ₄ . 2H ₂ O	2.0	1.9	2	92.3	92.3
206	6	NiCl ₂ . 6H ₂ O	6.2	-3.9	8	99.0	
	2	CaSO ₄ . 2H ₂ O	2.0	6.0	2	100.0	100.0
207	3	CoCl ₂ . 6H ₂ O	6.0	0.0	5	100.0	
	1	BaCl ₂ . 2H ₂ O	2.0	-1.0	3	97.3	97.3
211	4	CuSO ₄ . 5H ₂ O	4.9	1.5	7	99.6	
	2	CaSO ₄ . 2H ₂ O	2.0	0.2	2	99.0	99.0
212	6	NiCl ₂ . 6H ₂ O	5.9	1.6	8	99.6	
	1	BaCl ₂ . 2H ₂ O	2.0	-1.9	3	97.6	97.6
213	6	NiCl ₂ . 6H ₂ O	5.8	3.0	8	99.2	
	5	Na ₂ WO ₄ . 2H ₂ O	2.1	-3.7	9	96.7	96.7
214	3	CoCl ₂ . 6H ₂ O	5.9	1.1	5	99.5	
	8	Al ₂ (SO ₄) ₃ . 18H ₂ O	30.9	-71.6	9	36.3	36.3
215	4	CuSO ₄ . 5H ₂ O	5.2	-3.4	7	99.0	
	5	Na ₂ WO ₄ . 2H ₂ O	2.0	-2.3	9	98.0	98.0
216	3	CoCl ₂ . 6H ₂ O	6.1	-1.3	5	99.5	
	8	Al ₂ (SO ₄) ₃ . 18H ₂ O	29.0	-61.3	9	45.5	45.5

MOY. du groupe: 81.9

85-01-30

FORMULE D'UN OXYDE DE MERCURE

85-02-27
EQUIPE: 0201

SIMONEAU SYLVIE
PERREAULT LINE

TABLEAU DES DONNEES:

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2
MASSE DE L'EPROUVETTE VIDE	: 19,8690	19,6886
MASSE DE L'EPROUVETTE + OXYDE DE MERCURE	: 20,1679	19,9962
MASSE DU L'EPROUVETTE + MERCURE	: 20,1461	19,9760
PRESSION BAROMETRIQUE	: 75,16 cmHg	75,16 cmHg
TEMPERATURE DU LABO.	: 24,4	24,4
POSITION DU PISTON A 50 cm cube	: 8,60	8,60
POSITION INITIALE DU PISTON	: 0,45	0,50
POSITION FINALE DU PISTON	: 3,55	3,57

TABLEAU DES RESULTATS:

<ANALYSE PONDERALE>

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2
MASSE DU D'OXYDE DE MERCURE	: 0.2989 g	0.3076 g
MASSE DE MERCURE CONDENSE	: 0.2771 g	0.2874 g
MASSE D'OXYGENE DEGAGE	: 0.0218 g	0.0202 g
Nb DE MOLES D'ATOMES DE MERCURE	: 1.381E-03 mol	1.381E-03 mol
Nb DE MOLES D'ATOMES D'OXYGENE	: 1.363E-03 mol	1.263E-03 mol
RAPPORT (HG / O)	: 1.014	1.135
FORMULE DE L'OXYDE	: HgO	HgO

TABLEAU DES RESULTATS:

<ANALYSE VOLUMETRIQUE>

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2
VOLUME D'OXYGENE OBTENU	: 18.02 cm cube	17.85 cm cube
Nb DE MOLES D'ATOMES D'OXYGENE	: 1.46E-03 mol d'at	1.45E-03 mol d'at.
NOMBRE DE MOLES D'AT.de MERCURE	: 1.381E-03 mol	1.433E-03 mol
Nb de moles Hg selon masse oxyde:	(1.380E-03) mol	(1.420E-03) mol
RAPPORT (HG / O)	: 0.946 (0.945)	0.991 (0.982)
FORMULE DE L'OXYDE	: HgO HgO	HgO HgO

FORMULE DE L'OXYDE DE MERCURE

TABLEAU DES ELEMENTS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTES.

C101-J200

POUR LE PROF.

No. EQUIPE	Rapport PONDERAL	Rapport VOLUMETRIQUE selon Hg	Rapport selon l'oxyde	Note sur rapport ponderal	Note sur rapport VOLUMETRIQUE	Note sur rapport	NOTE <QE>
213	1.153	0.992	0.982	39.0	95.8	90.9	
	0.502	0.471	0.506	0.0	0.0	0.0	33.7
202	1.067	1.066	1.061	73.3	67.2	69.7	
	1.598	1.034	1.005	0.0	83.0	97.3	60.1
203	2.607	2.360	2.252	0.0	0.0	0.0	
	1.021	0.992	0.990	91.5	95.9	95.2	46.9
207	1.293	1.137	1.118	0.0	31.7	41.2	
	19.960	0.989	0.919	0.0	94.3	59.7	33.9
216	0.997	0.926	0.926	98.7	63.0	63.1	
	0.892	0.901	0.909	56.7	50.3	54.3	68.2
209	1.191	0.983	0.972	23.7	91.6	85.8	
	2.889	1.020	0.970	0.0	90.2	85.2	51.4
211	1.027	0.968	0.966	89.0	84.0	83.1	
	0.880	0.972	0.982	51.9	86.1	91.0	79.0
204	1.681	0.967	0.938	0.0	83.6	69.1	
	1.604	0.960	0.934	0.0	80.1	66.8	40.9
206	1.272	0.699	0.688	0.0	0.0	0.0	
	0.781	0.658	0.671	12.4	0.0	0.0	3.1
212	0.906	0.831	0.837	62.3	15.3	18.4	
	1.063	0.968	0.964	74.8	84.1	82.0	59.9
201	1.014	0.946	0.945	94.5	73.1	72.6	
	1.135	0.991	0.982	46.1	95.5	91.1	77.3
201	1.014	0.946	0.945	94.5	73.1	72.6	
	1.135	0.991	0.982	46.1	95.5	91.1	77.3
215	1.091	0.971	0.965	63.8	85.4	82.5	
	1.293	1.028	1.011	0.0	85.8	94.4	60.9
214	1.178	0.971	0.960	28.9	85.4	79.9	
	1.041	1.002	0.999	83.5	99.0	99.6	64.3*

MOY. du groupe: 54.0

BAREME: revise le : 1985-01-08

COEFFICIENT D'IMPORTANCE RELATIVE: Rapport ponderal: 2
Rapport volumetrique: 1 selon Hg
1 selon oxyde

PERTE POUR ECART: [UNITE - RAPPORT] : 400 /0.001 g (ponderal)
500 /0.001 g (volumetrique par Hg)
500 /0.001 g (volumetrique par oxyde)
(la note la plus elevee remplace l'autre)

CORRECTION D'UNE DONNEE: * ---> -10

FICHIER DE [D] (SPECTROSCOPIE)

1985-02-04

No de raie	COULEUR	FREQUENCE 1/s	LONGUEUR D'ONDE metre	TRANSITION
1	ROUGE	4.4692E14	6.712E-05	3 2
2	TURQUOISE	6.1684E14	4.863E-05	4 2
3	BLEU	6.9006E14	4.342E-05	5 2
4	VIOLET	7.3108E14	4.103E-05	6 2

SPECTROSCOPIE

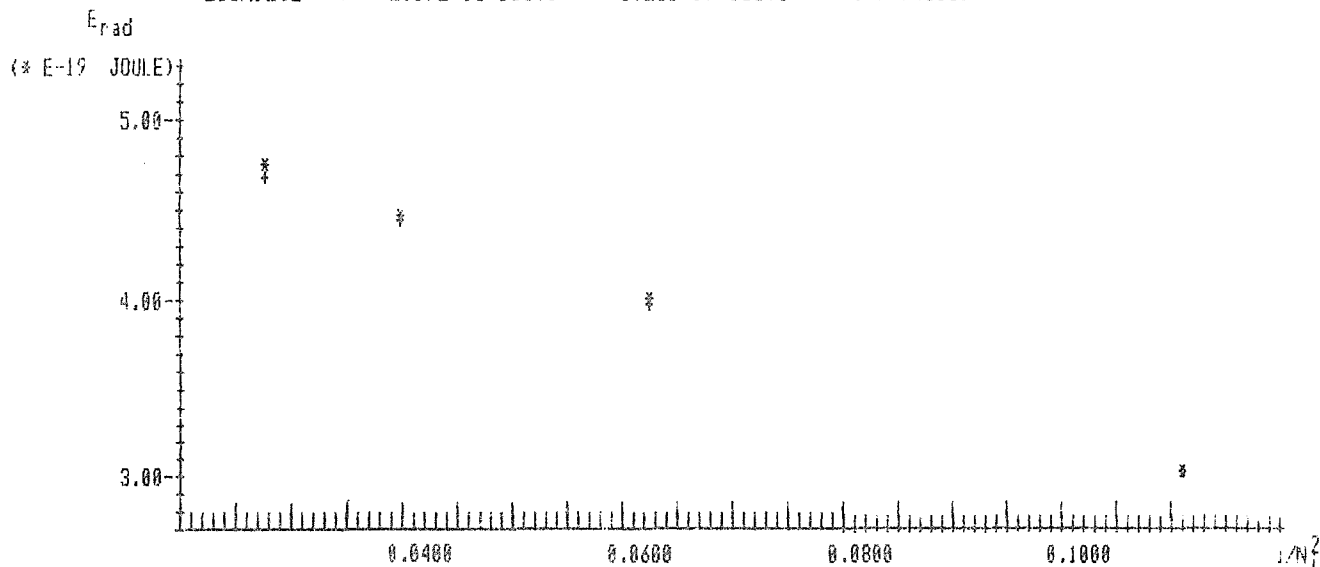
85-02-06
EQUIPE: 0201PERREAULT LINE
SIMONEAU SYLVIE

TABLEAU DES DONNEES:	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2
DISTANCE RESEAU-TUBE :	40.0	60.0
RAIE ROUGE.....P'	66.2	74.2
RAIE ROUGE.....P	31.7	21.1
RAIE TURQUOISE.....P'	62.1	68.1
RAIE TURQUOISE.....P	37.2	30.3
RAIE BLEUEP'	60.9	66.2
RAIE BLEUEP	38.0	32.7
RAIE VIOLETTE.....P'	60.1	65.2
RAIE VIOLETTE.....P	39.4	33.5
Nombre de fentes :	6000	6000

TABLEAU DES RESULTATS:		ESSAI No: 1			
COULEUR de la raie	VALEUR de x	FREQUENCE	ENERGIE	TRANSITION ni ---> nf	VALEUR 1/n1 ²
ROUGE	17.3	4.54E+14	3.01E-19	3 ---> 2	0.1111
TURQUOISE	12.5	6.05E+14	4.01E-19	4 ---> 2	0.0625
BLEU	11.1	6.76E+14	4.48E-19	5 ---> 2	0.0400
VIOLET	10.4	7.18E+14	4.76E-19	6 ---> 2	0.0278

ESSAI No: 2					
COULEUR	VALEUR de x	FREQUENCE	ENERGIE	TRANSITION ni ---> nf	VALEUR 1/n1 ²
ROUGE	26.6	4.45E+14	2.95E-19	3 ---> 2	0.1111
TURQUOISE	19.0	5.97E+14	3.96E-19	4 ---> 2	0.0625
BLEU	16.8	6.69E+14	4.43E-19	5 ---> 2	0.0400
VIOLET	15.9	7.04E+14	4.67E-19	6 ---> 2	0.0278

	PENTE	ORD. a 0.0	CORR.	REJETS
ESSAIE:1 -->	-2.09E-18 Joule	5.32E-19 Joule	-.999069441	
ESSAIE:2 -->	-2.07E-18 Joule	5.25E-19 Joule	-.999943059	



SPECTROSCOPIE

TABLEAU DES ELEMENTS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTES.

85-02-06
POUR LE PROF.

C101-D200

No. EQUIPE	Essai no:	Pourcentage d'ecart a la frequence au fichier & (note)				Note/essai	NOTE OE
		rouge	turquoise	bleu	violette		
216	1:	3.52 (82.4)	0.87 (95.7)	0.23 (98.9)	2.21 (88.9)	92.3	
	2:	7.22 (63.9)	0.26 (98.7)	5.88 (78.6)	3.11 (84.4)	77.7	85.0
211	1:	7.04 (64.8)	4.63 (76.9)	3.92 (80.4)	4.42 (77.9)	74.0	
	2:	12.47 (37.7)	9.95 (50.3)	10.33 (48.3)	10.12 (49.4)	45.4	59.7
212	1:	2.94 (85.3)	0.46 (97.7)	0.30 (98.5)	0.65 (96.7)	93.8	
	2:	3.77 (81.1)	0.54 (97.3)	1.03 (94.8)	0.46 (97.7)	91.1	92.5
209	1:	5.68 (71.6)	8.10 (59.5)	7.94 (60.3)	6.60 (67.0)	63.8	
	2:	2.93 (85.3)	7.11 (64.4)	5.40 (73.0)	5.40 (73.0)	74.3	69.0
206	1:	9.11 (54.5)	13.59 (32.1)	1.42 (92.9)	4.53 (77.4)	59.8	
	2:	4.36 (78.2)	4.67 (76.7)	2.92 (85.4)	0.74 (96.3)	80.1	70.0
206	1:	9.11 (54.5)	13.59 (32.1)	1.42 (92.9)	4.53 (77.4)	59.8	
	2:	4.36 (78.2)	4.67 (76.7)	2.92 (85.4)	0.74 (96.3)	80.1	70.0
207	1:	12.12 (39.4)	8.67 (56.6)	9.52 (52.4)	9.95 (50.3)	49.5	
	2:	8.17 (59.2)	5.76 (71.2)	5.95 (70.2)	7.13 (64.3)	66.9	58.2
203	1:	3.15 (84.2)	0.04 (99.8)	0.32 (98.4)	0.88 (95.6)	94.1	
	2:	2.64 (86.8)	0.36 (98.2)	0.36 (98.2)	7.13 (64.3)	94.4	94.3
201	1:	1.64 (91.8)	1.88 (90.6)	2.22 (88.9)	1.78 (91.1)	90.4	
	2:	0.54 (97.3)	3.18 (84.1)	3.17 (84.2)	3.67 (81.7)	88.5	89.5
202	1:	3.94 (80.3)	0.33 (98.3)	0.55 (97.3)	0.50 (97.5)	92.0	
	2:	3.76 (81.2)	1.22 (93.9)	1.34 (93.3)	2.41 (88.0)	89.5	90.7
215	1:	4.01 (79.9)	0.77 (96.1)	4.83 (75.8)	5.33 (73.4)	84.0	
	2:	3.75 (81.3)	1.20 (94.0)	5.70 (71.5)	4.10 (79.5)	82.3	83.1
213	1:	11.60 (42.0)	8.15 (59.2)	7.35 (63.2)	9.77 (51.2)	54.8	
	2:	7.03 (64.9)	4.42 (77.9)	4.73 (76.4)	5.43 (72.9)	73.0	63.9
214	1:	4.03 (79.8)	1.00 (95.0)	3.84 (80.6)	4.16 (79.2)	85.2	
	2:	5.54 (72.3)	2.19 (89.0)	2.93 (85.4)	3.87 (80.6)	82.2	83.7
204	1:	11.60 (42.0)	9.36 (53.2)	79.42 (0.0)	6.83 (65.8)	31.7	
	2:	7.91 (60.5)	4.70 (76.5)	5.37 (73.1)	6.27 (68.7)	70.0	50.9
204	1:	11.60 (42.0)	9.36 (53.2)	79.42 (0.0)	6.83 (65.8)	31.7	
	2:	7.91 (60.5)	4.70 (76.5)	5.37 (73.1)	6.27 (68.7)	70.0	50.9

MOY. du groupe: 74.0

85-02-06

BAREME: de [D] revise le : 1985-02-27

COEFFICIENT D'IMPORTANCE RELATIVE: (rate) R V B vi
1 1 1 0

PERTE POUR % D'ECART: $100 * [(\text{frequence})_{th.} - (\text{frequence})_{exp.}] / (\text{frequence})_{th.}$;
5 5 5 5 /1 % d'ecart

CORRECTION D'UNE DONNEE: * ---/ -2

FICHIER DE [N] (LA MONOCOUCHE)

1985-01-31

No	MODELE	LONGUEUR	DIAMETRE	SURFACE
		(METRE)	(METRE)	(m*m)
1	LINEAIRE	0.892	0.147	.0169717086
2	ZIG-ZAG	0.769	0.166	.0216424824
3	SPIRALE	0.548	0.173	.0235062366

DIMENSION DE LA MOLECULE D'ACIDE STEARIQUE

85-84-03
EQUIPE: 0201

PERREAU LT LINE
SIMONEAU SYLVIE

TABLEAU DES DONNEES:

CONCENTRATION DE LA SOLUTION : 0.1423 g/dm cube
NOMBRE DE GOUTTES POUR 2 cm cube : 100 gouttes
DIAMETRE DU VERRE DE NONTRE : 20.4 cm

NOMBRE ACCEPTE DE GOUTTES POUR FORMER LA MONOCOUCHE: 12 gouttes

CARACTERISTIQUES DES MODELES:	LONGUEUR	DIAMETRE
LINEAIRE:	89.1 cm	14.7 cm
ZIG-ZAG :	77.0 cm	16.5 cm
SPIRALE :	55.0 cm	17.2 cm

ECHELLE DU MODELE : 3.0 cm : 1.0 E-08 cm

TABLEAU DES RESULTATS:

1) VOLUME D'UNE GOUTTE : 2.00E-02 cm cube
2) VOLUME DE SOLUTION POUR FORMER LA MONOCOUCHE: 2.40E-01 cm cube
3) MASSE D'ACIDE STEARIQUE DANS LA MONOCOUCHE: 3.42E-05 g
4) VOLUME DU FILM D'ACIDE FORMANT LA MONOCOUCHE: 4.03E-05 cm cube
5) SURFACE DE LA MONOCOUCHE : 3.27E+02 cm carre
6) EPAISSEUR DU FILM FORMANT LA MONOCOUCHE: 1.23E-07 cm
7) NOMBRE DE MOLECULES D'ACIDE DANS MONOCOUCHE: 7.24E+16 molecules
8) SURFACE OCCUPEE PAR UNE MOLECULE D'ACIDE : 4.51E-15 cm carre

CONCLUSION:	LONGUEUR	SURFACE
MODELE LINEAIRE :	2.970E-07 cm	1.886E-15 cm carre
MODELE ZIG-ZAG :	2.567E-07 cm	2.376E-15 cm carre
MODELE SPIRALE :	1.833E-07 cm	2.582E-15 cm carre

VALEURS EXPERIMENTALES CALCULEES CI-HAUT: (1): 4.515E-15 cm carre
 (2): 3.546E-15 cm carre
 (3): 4.895E-15 cm carre

(1)--> TIGE CARREE (2)--> CYLINDRE (3)--> CYLINDRE COMPACTE

TABLEAU DES ELEMENTS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTES.

85-04-03
POUR LE PROF.

C101-N200

No. EQUIPE	LONGUEUR nm	SURFACE nm ²	% D'ECART	NOTE (QE)
214	1.75	0.319	4.0	96.0
209	1.47	0.380	19.4	65.2
202	1.23	0.451	32.2	39.6
204	1.48	0.376	18.5	66.9
203	1.67	0.334	8.5	85.1*
206	1.48	0.376	18.5	67.0
216	1.65	0.337	9.1	85.8
211	1.36	0.409	25.1	53.8
213	1.70	0.328	6.7	90.7
201	1.23	0.451	32.2	39.6
212	1.35	0.414	26.1	51.9
215	1.62	0.344	11.0	82.1

MOY. du groupe: 68.6

85-04-03

BAREME: revise le : 1985-04-07

PERTE POUR % D'ECART: $((1.82 - L \text{ exp.}) * 100 / 1.82)$ au dela de: 2% , est de: 2 / 1 % d'ecart

CORRECTION D'UNE DONNEE: * ---) 2

ENERGIE DE LA LIAISON O-H

85-04-17
EQUIPE: 0201

SIMONEAU SYLVIE
PERREAULT LINE

TABLEAU DES DONNEES:

Tension due a la polarisation des electrodes: 1.8 volt

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2
INTENSITE.....:	0.1 A	0.5 A
TENSION aux bornes.....:	3.6 v	9.8 v
DUREE de l'electrolyse.....:	3119.1 s	585.8 s
VOLUME D'HYDROGENE.....:	36.1 cc	37.0 cc
DENIVELLATION cote Hyd.....:	28.9 cm	29.1 cm
VOLUME D'OXYGENE.....:	18.1 cc	18.8 cc
DENIVELLATION cote Oxy.....:	19.5 cm	19.6 cm
TEMPERATURE DU LABO.....:	24.4 C	27.3 C Oouff
PRESSION BAROMETRIQUE.....:	76.77 cmHg	76.77 cmHg
PRESSION DE VAPEUR a Tlab.:	2.290 cmHg	2.175 cmHg
Ti (de l'appareil) :	24.0 C	24.2 C
Tf (de l'appareil) :	C	C

TABLEAU DES RESULTATS:

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2
TENSION aux bornes.....:	3.6 volt	9.8 volt
ENERGIE ELECTRIQUE DEPENSEE.....:	1.12 kJ	2.87 kJ
PRESSION DEL'HYDROGENE:	102.51 kPa	102.68 kPa
Nb de moles d'eau selon l'HYDROGENE:	1.50E-03 mol	1.52E-03 mol
RAPPORT ENERGIE/MOLES.....:	751 kJ/mol	1887 kJ/mol
PRESSION DEL'OXYGENE...:	101.53 kPa	101.68 kPa
Nb de moles d'eau selon l'OXYGENE...:	1.49E-03 mol	1.53E-03 mol
RAPPORT ENERGIE/MOLES.....:	756 kJ/mol	1875 kJ/mol

ENERGIE DE LA LIASON O-H DANS L'EAU

TABLEAU DES RESULTATS COMPLETS POUR LA DISCUSSION

05-04-17
POUR AFFICHER

C101-L200

No. d'EQUIPE	TENSION ELECTRIQUE APPLIQUEE	ENERGIE POUR DECOMPOSER UNE MOLE D'EAU	
	<volt>	selon L'HYDROGENE <kJoule/mol>	selon L'OXYGENE <kJoule/mol>
0212	5.0	959	974
	6.1	1176	1169
0211	5.9	1138	1144
	8.2	1559	1558
0209	4.2	816	815
	6.7	1309	1287
0206	4.8	961	967
	8.4	1564	1570
0215	3.4	644	647
	8.1	1546	1528
0216	4.2	861	869
	7.9	1532	1528
0214	6.8	1350	1336
	7.3	1448	1440
0204	3.8	776	784
	7.6	1515	1521
0202	5.2	1055	1054
	7.0	1442	1360
0213	6.2	1270	1268
	6.3	1248	1246
0213	6.2	1270	1268
	6.3	1248	1246
0201	3.6	751	756
	9.8	1887	1875
0203	4.6	848	852
	8.6	1633	1624

TABLEAU DES RESULTATS COMPILES POUR LA DISCUSSION

85-04-17
POUR LE PROF.

85-04-1700

No. d' EQUIPE	TENSION ELECTRIQUE APPLIQUEE	ENERGIE POUR DECOMPOSER UNE MOLE D'EAU selon L'HYDROGENE	ENERGIE POUR DECOMPOSER UNE MOLE D'EAU selon L'OXYGENE
	(volt)	(kJoule/mol)	(kJoule/mol)
0212	5.0	959	974
	6.1	1176	1187
0211	5.9	1138	1144
	8.2	1559	1558
0209	4.2	816	815
	6.7	1309	1267
0206	4.8	961	967
	8.4	1564	1570
0215	3.4	644	647
	8.1	1546	1528
0216	4.2	861	869
	7.9	1532	1528
0214	6.8	1350	1336
	7.3	1448	1440
0204	3.8	776	784
	7.6	1515	1511
0202	5.2	1055	1054
	7.0	1442	1368
0213	6.2	1270	1258
	6.3	1248	1246
0213	6.2	1270	1268
	6.3	1246	1246
0201	3.6	751	756
	9.8	1887	1815
0203	4.6	848	852
	8.6	1633	1624

CARACTERISTIQUES DE LA DROITE (ENERGIE pour 1 mol d'eau versus TENSION

A --> PENTE de la droite = (193.7 +/- 7.9) kJoule/mol.volt

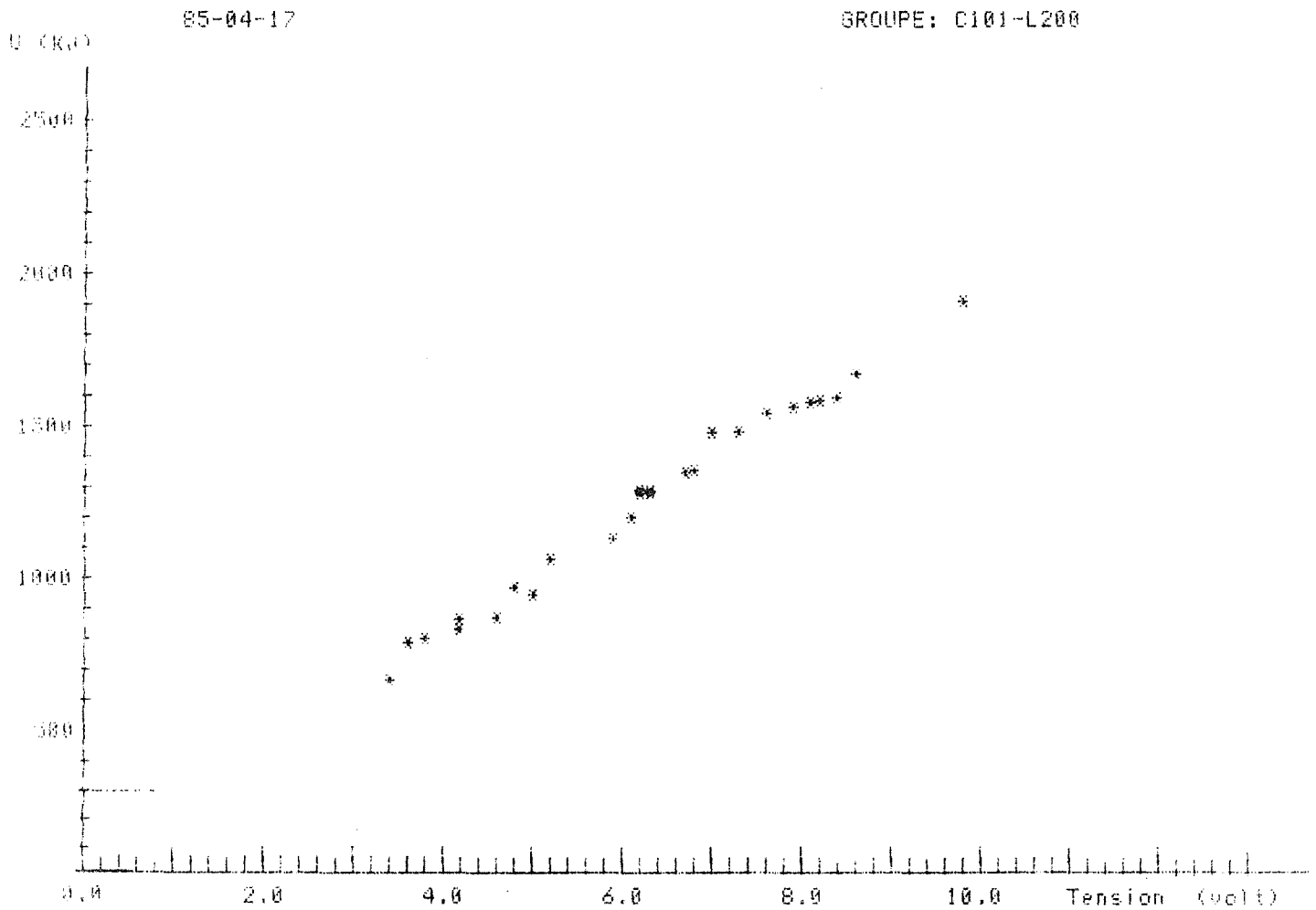
B --> Ord. a 0.0 = (2.72 +/- 38.9) kJoule/mol

C --> CORRELATION = .999367638

D --> ENERGIE a 1.48 volt = (293.20 +/- 38.92) kJoule/mol

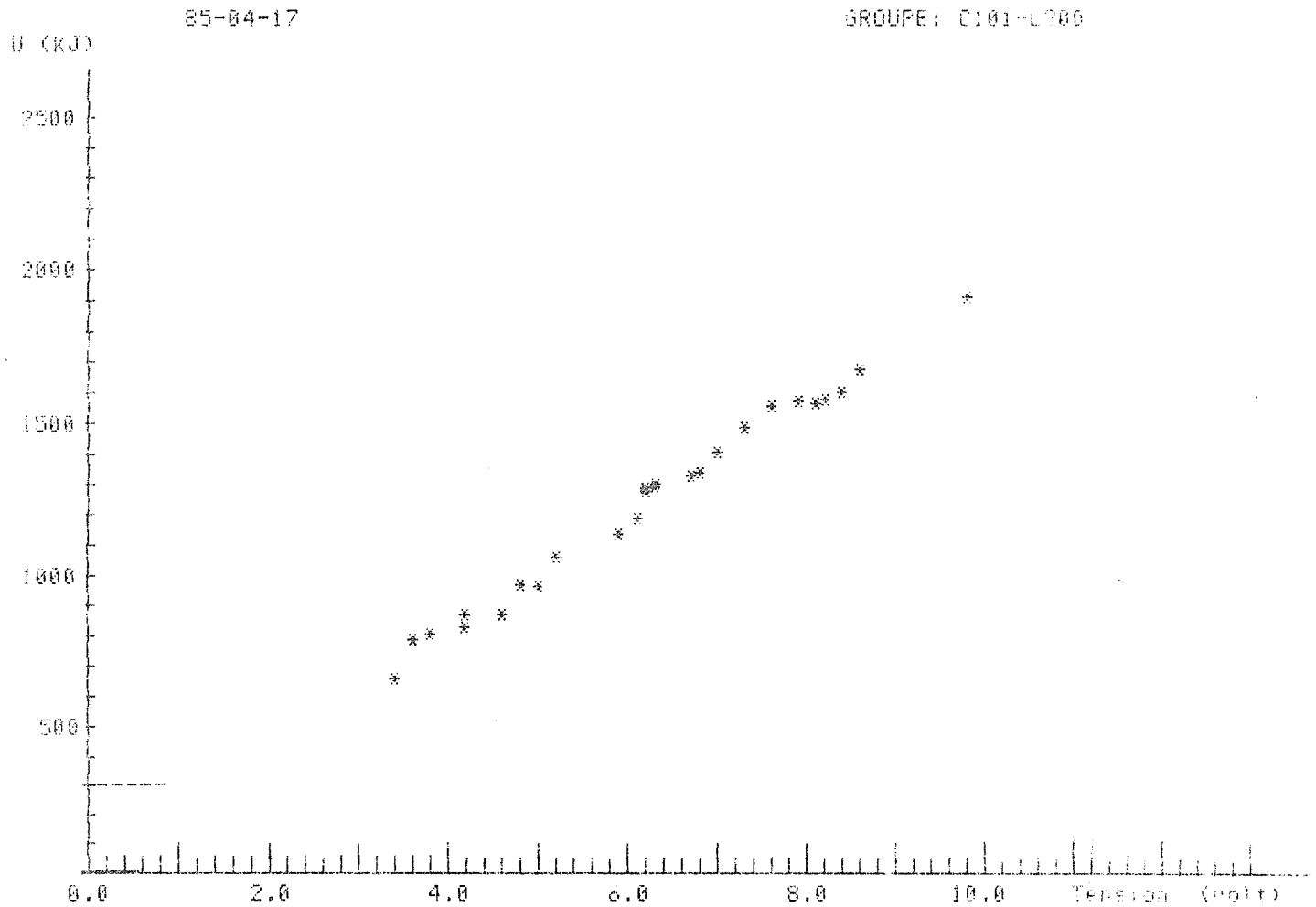
E --> EN OBLIGEANT LA DROITE A PASSER PAR L'ORIGINE: (291.01 +/- 0.20) kJoule / mol

GRAPHIQUE de L'ENERGIE pour decomposer 1 mole d'EAU en fonction de la TENSION APPLIQUEE



- A --> PENTE de la droite = (192.3 +/- 7.9) kJoule/mol.volt
- B --> Ord. a 0.0 = (2.12 +/- 38.8) kJoule/mol
- C --> CORRELATION = .999887405
- D --> ENERGIE a 1.48 volt = (290.52 +/- 38.78) kJoule/mol
- E --> EN OBLIGEANT LA DROITE A PASSER PAR L'ORIGINE: (288.81 +/- 38.28) kJoule/mol

GRAPHIQUE de L'ENERGIE pour decomposer 1 mole d'EAU en fonction de la TENSION APPLIQUEE *



ENERGIE DE LA LIAISON O-H DANS L'EAU

TABLEAU DES ELEMENTS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTES.

85-04-17
POUR LE PROF.

C101-L200

No. EQUIPE	% D'ECART HYDROGENE	point <--> droite OXYGENE	NOTE HYDROGENE	NOTE OXYGENE	NOTE
212	-1.2	0.3	97.2	99.2	98.9
	-0.7	-1.3	100.0	99.3	
211	-0.6	-0.2	98.6	99.6	98.4
	-2.0	-2.0	97.8	97.6	
209	-0.0	-0.2	99.9	99.6	99.9
	0.7	-1.0	100.0	99.9	
206	3.1	3.7	92.9	91.4	90.9*
	-4.0	-3.6	93.1	93.9	
215	-2.5	-2.1	94.2	95.1	96.0
	-1.6	-2.7	98.6	96.0	
216	5.5	6.5	87.3	85.1	93.1
	-0.1	-0.3	100.0	100.0	
214	2.3	1.2	94.8	97.2	96.9
	2.2	1.7	97.2	98.4	
204	5.1	6.2	88.2	85.8	91.3
	2.7	3.2	96.0	95.0	
202	4.5	4.3	89.6	90.0	91.9
	6.1	0.1	88.2	100.0	
213	5.5	5.4	87.4	87.7	92.6
	2.0	1.9	97.6	97.9	
213	5.5	5.4	87.4	87.7	92.6
	2.0	1.9	97.6	97.9	
201	7.2	8.0	83.3	81.6	91.1
	-0.7	-1.3	100.0	99.3	
203	-5.1	-4.6	88.2	89.4	92.8
	-2.1	-2.7	97.5	96.2	

MOY. du groupe: 94.3

85-04-17

COEFFICIENT D'IMPORTANCE RELATIVE: SELON L'HYDROGENE: 1
SELON L'OXYGENE : 1

ECART PERMIS: [point <----> droite]: 1

PERTE POUR % D'ECART : [point <----> droite]: 2.3 / 1% d'ecart en sus. <hydrogene>
2.3 / 1% d'ecart en sus. <oxygene>

CORRECTION D'UNE DONNEE: * ----> -2

TECHNIQUE DE LA BURETTE

85-02-08
EQUIPE: 0301

THIERRY HOLDRINET
JIA-MING LUO

TABLEAU DES DONNEES: No du standard HCl :# [HCl]std. = 0.4834 mol/dm cube

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2	ESSAI No: 3
STANDARDISATION DE LA SOLUTION de NaOH :	No de la solution NaOH:		
VOLUME DE HCl.....(cm cube) :	20.00	20.00	20.00
VOLUME DE NaOH.....(cm cube) :	20.79	20.74	
VOLUME moy. :	20.77 cm cube [NaOH] = 0.4656 mol/dm cube		

	No de l'échantillon vinaigre: 1		
VOLUME DE Vinaigre .(cm cube) :	10.00	10.00	10.00
VOLUME DE NaOH.....(cm cube) :	16.39	16.42	16.41
VOLUME moy. :	16.41 cm cube [vinaigre] = 0.7639 mol/dm cube		

TECHNIQUE PIPETTE-BURETTE

TABLEAU DES ELEMENTS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTES.

85-02-08
POUR LE PROF.

C201-B300

N1: No de HCl
 N2: No de NaOH
 A: % d'ecart total: $([NaOH]_{eq} - [NaOH]_{tec}) * 100 / [NaOH]_{tec}$.
 B: NOTE sur [NaOH]
 C: niveau de non-concordance sur determination de [NaOH]
 D: NOTE sur concordance
 N3: No de vinaigre
 E: % d'ecart : $([vinaigre] - [vin.]_{tec}) * 100 / [vin.]_{tec}$.
 F: NOTE sur [vinaigre]
 G: niveau de non-concordance sur determination de [vinaigre].
 H: NOTE sur concordance
 #: si evaluation de [vinaigre] a partir de [NaOH]tech.

No EQUIPE	N1	N2	A	B	C	D	N3	E	F	G	H	NOTE <QE>
303	1	1	-.97	0.0	0	100.0	1	-.54	62.4#	0	100.0	48.4
305	1	1	-.46	57.5	3	58.3	1	-.31	100.0	2	83.3	76.8
304	1	1	-.08	100.0	0	100.0	1	0.79	42.9	2	83.3	76.5
306	1	1	-.39	71.9	0	100.0	1	0.07	100.0	0	100.0	89.5
301	1	1	-.29	91.1	1	100.0	1	-.50	100.0#	0	100.0	96.7
302	1	1	0.04	100.0	0	100.0	1	0.22	100.0	0	100.0	100.0
316	1	1	-.62	25.7	2	83.3	1	-.79	100.0#	0	100.0	70.0
309	1	1	-.37	76.7	1	97.5	1	0.11	100.0	0	100.0	90.9
310	1	1	-.62	25.7	2	100.0	1	0.14	100.0	2	93.3	71.3
301	1	1	-.29	91.1	1	100.0	1	-.50	100.0#	0	100.0	96.7
311	1	1	-.14	100.0	0	100.0	1	0.21	100.0	0	100.0	100.0
313	1	1	-.46	57.5	1	87.5	1	-.65	100.0#	0	100.0	82.5
315	1	1	-.76	0.0	2	90.0	1	-.27	100.0	0	100.0	61.3
307	1	1	-.25	99.1	1	95.0	1	-.96	8.5#	1	75.0	61.6
314	1	1	-.58	33.6	1	100.0	1	-.55	100.0#	2	90.0	73.9
308	1	1	-2.36	0.0	0	100.0	1	-2.01	78.6#	0	100.0	54.5

MOY. du groupe: 78.1

85-02-08

BAREME: revise le : 1985-02-22

COEFFICIENT D'IMPORTANCE RELATIVE: [NaOH] & [vinaigre] :75
CONCORDANCE :25

ECART PERMIS SUR LES CONCENTRATIONS: : .25 %

PERTE POUR % D'ECART SUP. : [xxxx]et <--> [xxxx]tec. : 200 /1% d'ecart

CONCORDANCE: permise entre deux volumes : .05 cm cube

PERTE POUR ECART AU DELA DE: : .05 cm cube :500 pt/ 1 cm cube

% D'ECART au dela duquel [vinaigre] est recalculée avec [NaOH]tec. : .5 %

NB: Si la note recalculée est < que la première, la première note est conservée.

CORRECTION D'UNE DONNEE: * ---> -2

F I C H I E R

No	[HCl]	[NaOH]	[vinaigre]
1	0.5236	0.5058	.8316
2	0.345	0.5678	0.0002
3	0.678		
5	0.8345		
8		0.3456	

MASSE MOLAIRE PAR TITRAGE
 ---> TEST <---

85-03-22

LUO JIA-MING

EQUIPE: 0301

TABLEAU DES DONNEES:

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2	ESSAI No: 3
--	-------------	-------------	-------------

<STANDARDISATION DE LA SOLUTION de NaOH> : deja effectuee par: RUTH

No du NaOH : 2

[NaOH] : 0.09518 mol/dm cube

<MASSE MOLAIRE DE L'ACIDE INCONNU> No de l'échantillon d'acide: 976

MASSE D'ACIDE INCONNU	: 0.1117	0.2663	0.2595
-----------------------------	----------	--------	--------

VOLUME DE NaOH.....(cm cube) :	9.89	21.62	21.18
--------------------------------	------	-------	-------

MASSE MOLAIRE de L'INCONNU. :	129.11	129.41	129.21
-------------------------------	--------	--------	--------

MASSE MOLAIRE MOYENNE:	129.24 g/mol
------------------------	--------------

D'APRES RUTH	(130.25) g/mol
--------------	----------------

MASSE MOLLAIRE----TEST

TABLEAU DES ELEMENTS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTES.

85-03-29
POUR LE PROF.

C201-H300

N: No.de NaOH
 [] ... de NaOH tech.
 Code .. de l'acide inconnu.
 Mpr:... masse molaire pratique.
 A: ... % D'ECART A LA MASSE PRATIQUE.
 Mth:... masse molaire theorique.
 B: ... % D'ECART A LA MASSE THEORIQUE.
 C: niveau de non concordance sur determination de la masse molaire.
 D: nombre de determinations.
 E: Note sur masse molaire.
 F: NOTE sur concordance des masses molaires.

No EQUIPE	N	[]	Code	Mpr	A	Mth	B	C	D	E	F	NOTE (QE)
304	2	0.09663	20	175.10	-1.95	175.90	-2.39	2	3	44.7	0.0	33.5
301	2	0.09663	22	128.30	-.78	128.10	-.62	0	3	85.9	100.0	89.4
305	2	0.09663	16	74.89	-.69	75.04	-.89	2	3	85.1	0.0	63.8
302	2	0.09663	18	59.07	0.34	59.05	0.37	2	3	97.4	7.9	75.0
313	2	0.09663	15	72.95	-.76	73.07	-.92	1	3	83.4	89.5	85.0
306	2	0.09663	17	97.01	-.52	97.09	-.61	3	3	91.2	0.0	68.4
325	4	0.10680	16	74.89	-.52	75.04	-.71	2	3	90.3	0.0	67.7
329	4	0.10680	11	63.04	-.03	63.04	-.03	0	3	100.0	100.0	98.0*
333	4	0.10680	16	74.89	0.59	75.04	0.38	0	3	92.2	100.0	94.1
324	4	0.10680	22	128.30	1.86	128.10	2.01	0	3	50.4	100.0	62.8
323	4	0.10680	22	128.30	0.01	128.10	0.16	0	3	100.0	100.0	100.0
336	4	0.10680	12	152.10	0.01	152.10	0.01	0	3	100.0	100.0	100.0
321	4	0.10680	14	58.07	-.29	58.04	-.24	0	3	99.3	100.0	99.5
316	2	0.09663	19	52.30	-.70	52.04	-.20	2	3	91.3	0.0	68.5
303	2	0.09663	14	58.07	-1.34	58.04	-1.29	0	3	68.2	100.0	76.2
310	2	0.09663	18	59.07	-.78	59.05	-.75	0	3	84.7	100.0	88.5
308	2	0.09663	12	152.10	-.50	152.10	-.50	0	3	92.5	100.0	94.4
315	2	0.09663	13	189.80	-.79	190.10	-.95	0	3	82.2	100.0	86.7
307	2	0.09663	16	74.89	-.67	75.04	-.87	0	3	85.6	100.0	89.2
312	2	0.09663	11	63.04	-.81	63.04	-.81	0	3	83.6	100.0	87.7
311	2	0.09663	11	63.04	-.45	63.04	-.45	0	3	94.4	100.0	95.8
327	4	0.10680	14	58.07	-.33	58.04	-.28	2	3	98.4	25.7	80.3
332	4	0.10680	13	189.80	-.83	190.10	-.99	0	3	81.1	100.0	85.8
331	4	0.10680	18	59.07	0.80	59.05	0.83	2	3	83.5	62.1	78.1
326	4	0.10680	19	52.30	-.34	52.04	0.16	0	3	98.5	100.0	98.9
322	4	0.10680	19	52.30	-.75	52.04	-.25	0	3	90.3	100.0	92.7
335	4	0.10680	21	94.54	-.51	94.50	-.47	1	3	92.9	98.3	94.2
334	4	0.10680	17	97.01	0.49	97.09	0.41	0	3	93.7	100.0	95.2

BAREME: revise le : 1985-04-03

COEFFICIENT D'IMPORTANCE RELATIVE: MASSE MOLAIRE: 75
CONCORDANCE : 25

% D'ECART (etud. --- techni.) PERMIS SUR LA MASSE MOLAIRE: VOIR * C.I.R: 2

% D'ECART (etud. --- theori.) PERMIS SUR LA MASSE MOLAIRE: VOIR * C.I.R: 1

*-> % D'ECART PERMIS = $(100 * Q2 / (0.02 * [NaOH] * MT) + Q3$

ou Q2 est le DELTA M des balances et estime a: 6E-04

ou Q3 est le % d'ecart du a la burette et estime a: .25

LA NOTE EST DONNEE PAR : $100 - Q1 * LE \% D'ECART AU DELA$ ou $Q1 = 30$

CONCORDANCE: % d'ecart permis entre deux masses molaires.: .3 %

PERTE pour ecart supp. sur concordance. : 150 pt/ 1 % supp.

CORRECTION D'UNE DONNEE: * ---> -2

F I C H I E R

No d'item ou CODE	NOM	[NaOH] (mol/dm cube)	MASSE MOLAIRE des ACIDES (pratique)	(theorique)	
1	NaOH	0.1028			
2	NaOH	0.09663			
3	NaOH	0.1042			
4	NaOH	0.1068			
5	NaOH	0.10055			
17	Sulfamique		97.01	97.09	
19	Malonique		52.30	52.04	DIACIDE
21	Chloro acet.		94.54	94.50	
22	Binox. de K		128.3	128.1	
23	Sulfanilique		172.8	173.2	
18	Succinique		59.07	59.05	DIACIDE
25	Bitartrate K		188.1	188.2	
20	Iodique		175.1	175.9	
11	Oxalic.2H2O		63.04	63.04	
12	Mandelique		152.1	152.1	
13	Bitart.de Na		189.8	190.1	
14	Maleique		58.07	58.04	DIACIDE
15	Adipique		72.95	73.07	DIACIDE
16	Tartarique		74.89	75.04	DIACIDE

COURBE DE NEUTRALISATION

TABLEAU DES ELEMENTS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTES.

85-04-19
POUR LE PROF.

C201-K300

N ... No.de NaOH
[] ... de NaOH tech.
Code .. de l'acide inconnu.
P1 ... % d'ecart permis sur masse molaire selon courbe Mc.
A: ... % D'ECART a masse molaire selon courbe
P2 ... % d'ecart permis sur masse molaire par indicateur Mi.
B: ... % D'ECART a masse molaire Mi
P3 ... % d'ecart permis sur KA
D: ... % D'ECART a KA
E: ... Note sur masse molaire par courbe.
F: ... Note sur masse molaire par indicateur.
H: ... Note sur KA
#: ... si pH au PE \leq 7

No EQUIPE	N	[]	Code	P1	A	P2	B	P3	D	E	F	H	NOTE <QE>
305	1	0.1012	23	0.5	1.58	0.4	0.77	1.6	-2.8	23	89	88	66.6
307	1#	0.1012	22	0.6	1.07	1.3	-1.43	1.5	7.3	64	96	42	57.2
301	1	0.1012	20	0.7	0.69	0.4	0.77	1.8	2.0	98	89	98	94.7*
306	1	0.1012	25	0.4	0.28	0.3	-0.54	2.3	2.3	100	93	100	97.6
309	1	0.1012	24	0.5	-0.11	0.4	3.03	1.8	0.7	100	21	100	73.6*
302	1#	0.1012	22	0.6	-1.79	1.3	-2.37	1.5	9.5	14	68	20	24.0
304	1	0.1012	21	0.8	0.38	0.3	0.93	1.8	1.4	100	82	100	94.0
303	1	0.1012	21	0.8	-1.71	0.3	1.27	1.8	1.4	38	72	100	69.8
312	1	0.1012	20	0.7	-0.38	0.4	-0.08	1.8	4.4	100	100	74	91.2
311	1	0.1012	24	0.5	0.15	0.4	0.68	1.8	2.1	100	91	96	95.8
316	1#	0.1012	22	0.6	-0.45	1.3	-1.24	1.5	5.2	100	100	63	77.8
310	1	0.1012	23	0.5	0.76	0.4	1.52	1.6	-1.2	80	67	100	82.5
315	1#	0.1012	22	0.6	0.64	1.3	-1.16	1.5	0.9	94	100	100	88.1*
313	1#	0.1012	22	0.6	0.02	1.3	-2.09	1.5	0.9	100	76	100	82.1

MOY. du groupe: 78.2

85-04-19

F I C H I E R : <COURBE de NEUTRALISATION>

No (CODE)	NOM	[NaOH] mol/dm cube ou (interval de:) l'indicateur.	MASSE MOLLAIRE			P(KA)	
			theo.	volum.	courbe	theo.	courbe
1	NaOH	0.1012					
2	NaOH	0.2222					
3	NaOH	0.2034					
4	NaOH	0.1723					
5	NaOH	0.1087					
6	Bleu thymol	1.2 a 2.8					
7	Bleu thymol	8.0 a 9.6					
8	Méthylorange	3.1 a 4.4					
9	Rouge Methyl	4.2 a 6.2					
10	Bleu bromoth	6.0 a 7.6					
11	Rouge phenol	6.4 a 8.0					
12	Phenolphthale	8.0 a 9.6					
13	Jaune Alizar	10.1 a 11.1					
20	Binoxalate de		128.1	128.3	129.0	4.19	4.08
21	Chloroacetiqu		94.50	94.54	95.46	2.85	2.94
22	Sulfamique		97.09	99.01	97.58	?	2.32
23	Sulfanilique		173.2	172.8	173.8	3.23	3.21
24	Bitartrate de		190.1	189.8	190.8	4.34	4.23
25	Biphthalate de		204.2	204.2	204.5	4.82	5.22

DECOMPOSITION DU CHLORURE DE PHENYLDIAZONIUM

1/5/85
EQUIPE: 0501

BELLEVILLE PATRICE
BELANGER MARTIN

TABLEAU DES DONNEES:

-----> RESULTATS <-----

TEMPERATURE DU MILIEU REACTIF: 49.9 C

t (s)	V(t) (cm cube)	V(t+Dt) (cm cube)	DIFF cm cube	Ln	Log
300	22.0	42.0	20	2.9957	1.3010
350	24.3	42.2	17.9	2.8848	1.2528
400	26.1	42.6	16.5	2.8033	1.2174
450	27.9	42.8	14.9	2.7013	1.1731
500	29.3	43.1	13.8	2.6246	1.1398
550	30.6	43.3	12.7	2.5416	1.1038
600	31.7	43.5	11.8	2.4680	1.0718
650	32.8	43.7	10.9	2.3887	1.0374
700	33.8	43.9	10.1	2.3125	1.0043
750	34.8	44.1	9.3	2.2300	.96848
800	35.8	44.2	8.40	2.1282	.92427
850	36.6	44.4	7.80	2.0541	.89209
900	37.5	44.6	7.1	1.9600	.85125
950	38.2	44.8	6.6	1.8870	.81954
1000	38.9	44.9	6	1.7917	.77815

PENTE	ORD. a 0.0	CORR.	POINTS REJETES
$(-1.670E-03 \pm 1.7E-05) \text{ 1/s}$	3.468	-.999886357	1:4:9:10:
$(-7.253E-04 \pm 7.2E-06) \text{ 1/s}$	1.506	<-- si LOG	

$\text{Ln}[V(t+Dt) - V(t)]$

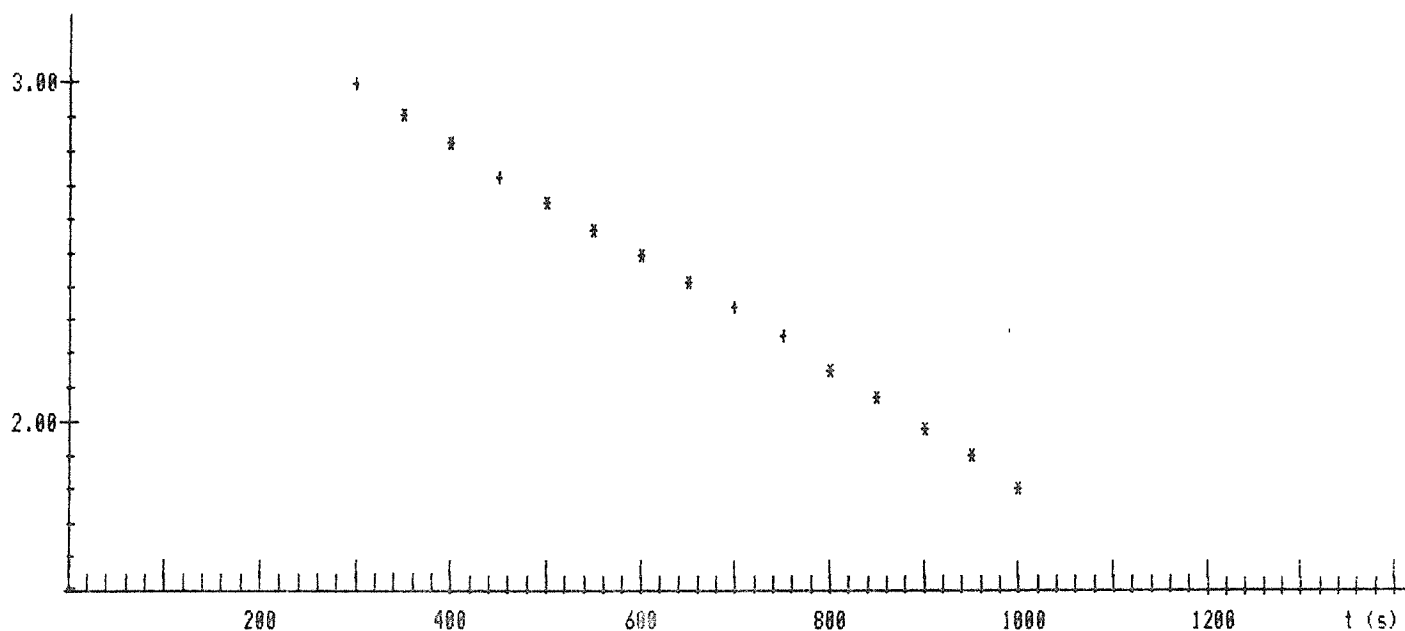


TABLEAU DES RESULTATS COMPILES POUR LA DISCUSSION

85/05/01
POUR AFFICHER

C201-L500

No. D'EQUIPE	TEMPERATURE	CONSTANT de VITESSE	1/T	Ln(K)
0501	49.9	1.670E-03	3.095E-03	-6.395
0507	48.05	1.253E-03	3.113E-03	-6.682
0506	49.15	1.504E-03	3.103E-03	-6.499
0502	49.1	1.407E-03	3.103E-03	-6.566
0503	50	1.743E-03	3.094E-03	-6.352
0513	46.75	1.128E-03	3.126E-03	-6.787
0504	49.4	1.510E-03	3.100E-03	-6.496
0512	47.4	1.191E-03	3.120E-03	-6.733
0516	45.9	9.658E-04	3.134E-03	-6.943
0510	47.6	1.359E-03	3.118E-03	-6.601
0514	47	1.075E-03	3.123E-03	-6.835
0508	48.05	1.459E-03	3.113E-03	-6.530
0515	46.1	9.852E-04	3.132E-03	-6.923
0511	47.43	1.279E-03	3.119E-03	-6.661

A --> PENTE de la droite = $(-1.450E+04 \pm 1.1E+03) \text{ 1/s}$

B --> Ord. a 0.0 = $(3.85E+01 \pm 2.1E-02)$

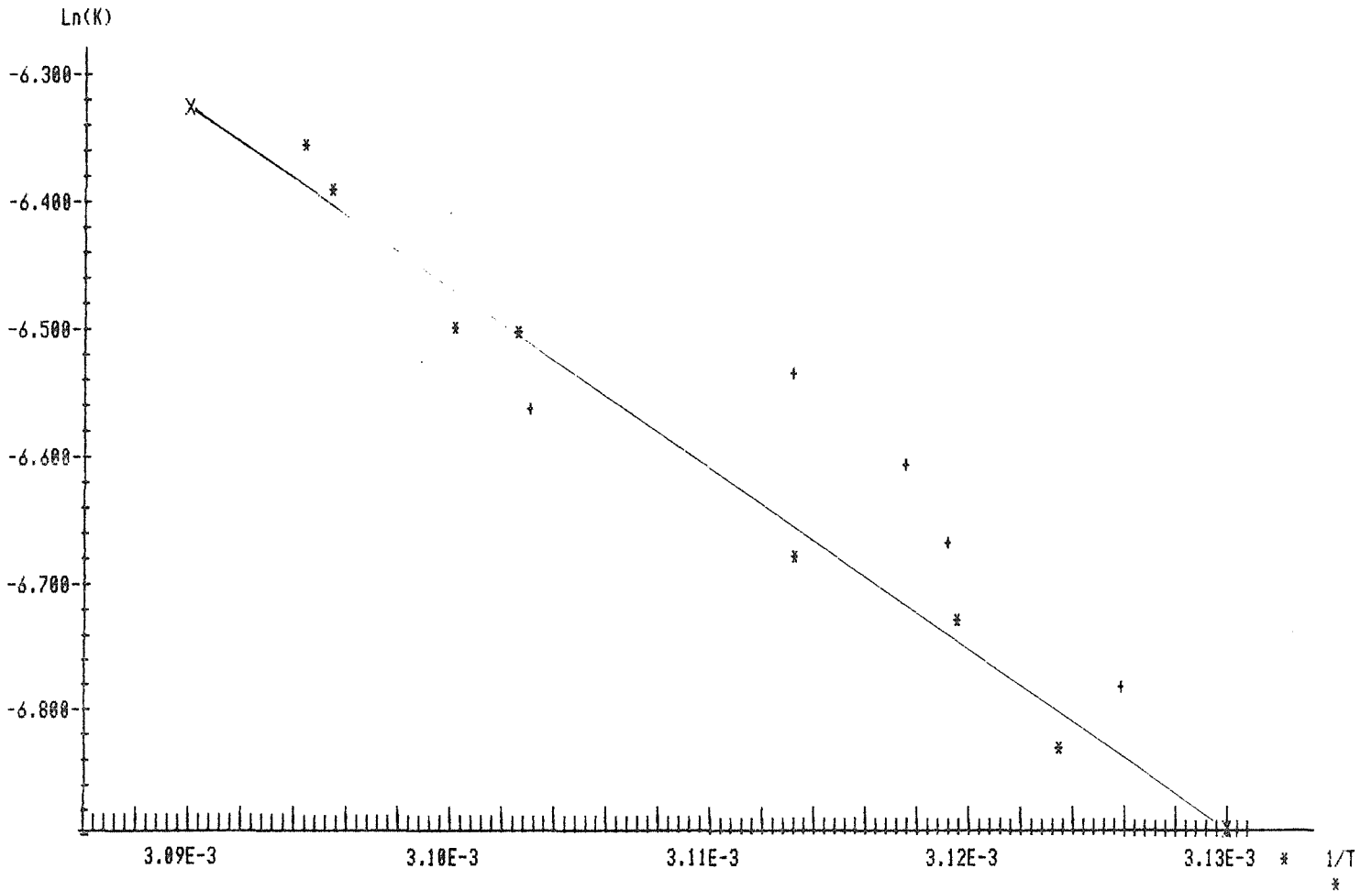
C --> CORRELATION = -0.994931251

D --> ENERGIE D'ACTIVATION = $1.21E+05 \text{ J/MOL}$

GRAPHIQUE des Ln(K) en fonction des inverses des TEMPERATURES.

95/05/01

GRUPE: C201-L500



DECOMPOSITION DU CHLORURE DE PHENYLDIAZONIUM

TABLEAU DES RESULTATS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTE

85/05/01
POUR LE PROF.

C201-L500

No. EQUIPE	T Celsius	constante de vitesse			% d'ecart aux constantes		NOTE SUR		NOTE SUR DISPERSION	NOTE (OE)
		EQUIPE	GRUPE	THEORIQUE	GRUPE	THEORIQUE	ECART	ECART		
501	49.90	1.67E-03	1.66E-03	1.51E-03	0.38	10.36	100	63	91	84.7
507	48.05	1.25E-03	1.29E-03	1.27E-03	2.51	1.74	94	97	85	92.0
506	49.15	1.50E-03	1.50E-03	1.41E-03	0.35	6.52	100	78	84	87.2
502	49.10	1.41E-03	1.49E-03	1.41E-03	5.46	0.12	82	100	65	82.5
503	50.00	1.74E-03	1.69E-03	1.53E-03	3.32	14.11	91	48	94	77.3
513	46.75	1.13E-03	1.07E-03	1.13E-03	5.46	0.06	82	100	91	91.1
504	49.40	1.51E-03	1.55E-03	1.45E-03	2.72	4.47	93	86	70	82.9
512	47.40	1.19E-03	1.17E-03	1.20E-03	1.52	0.77	98	100	69	89.1
516	45.90	9.66E-04	9.48E-04	1.04E-03	1.86	7.30	97	75	95	88.7
510	47.60	1.36E-03	1.21E-03	1.22E-03	12.67	11.17	53	59	53	55.1
514	47.00	1.08E-03	1.11E-03	1.16E-03	2.99	6.97	92	76	93	87.1
500	48.05	1.46E-03	1.29E-03	1.27E-03	13.56	14.46	50	46	71	55.7
515	46.10	9.85E-04	9.76E-04	1.06E-03	0.99	7.21	100	75	98	88.4
511	47.43	1.28E-03	1.18E-03	1.20E-03	8.63	6.33	69	79	83	77.1

MOY. du groupe: 81.3

BAREME: revise le: 1985-04-07

85/05/01

PENDE THEORIQUE = -9625 1/s

ORDONNEE A 0.0 = 23.3

	PERMIS	PERTE AU DELA * par:	COEF.	I.R
ECART a K theo:	1	4	1	
ECART a K gr :	1	4	1	
DISPERSION :	2E-03	2500		1

CORRECTION D'UNE DONNEE: * ---> -2

ENERGIE D'ACTIVATION

8-5-85
EQUIPE: 0501

BELLEVILLE PATRICE
BELANGER MARTIN

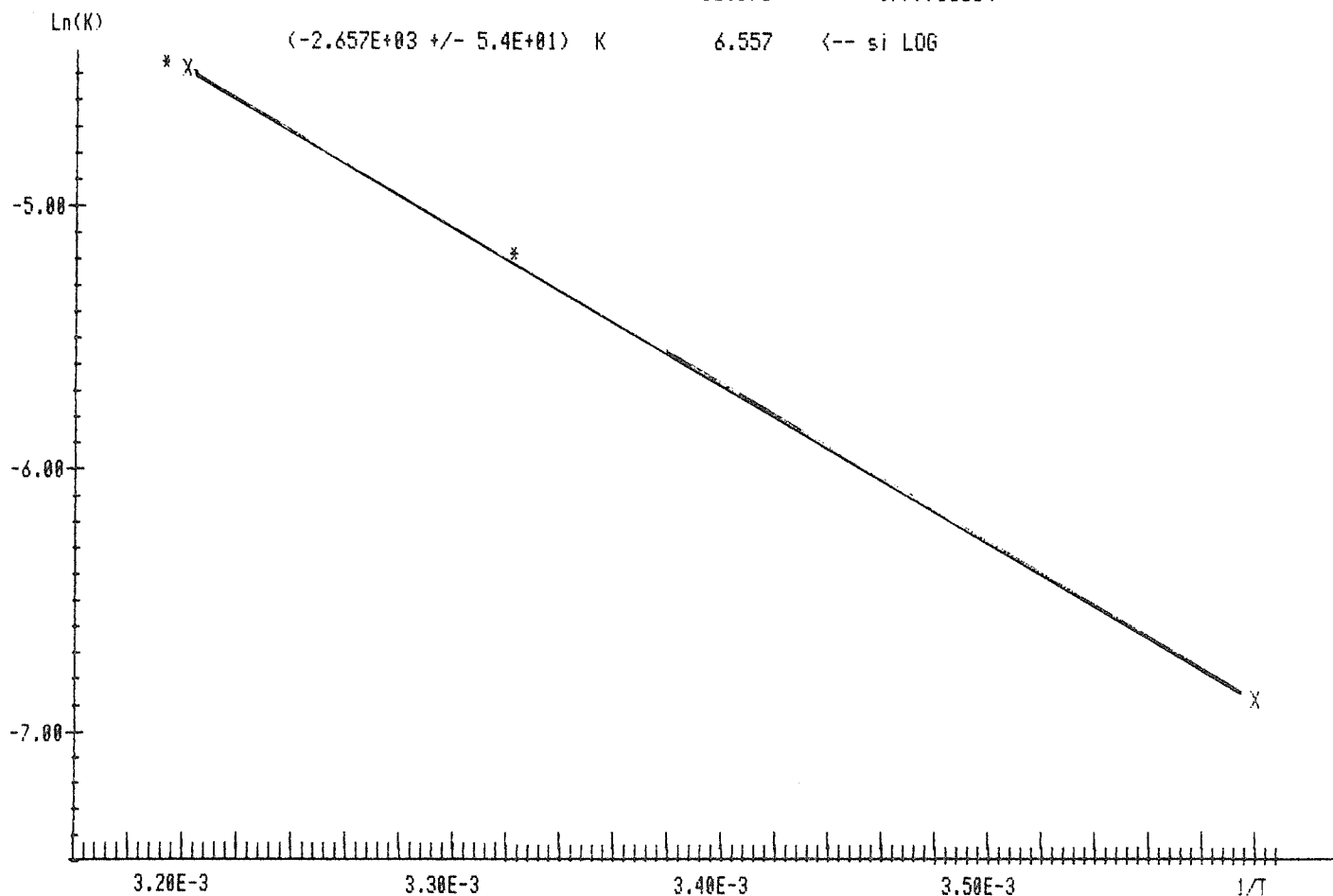
TABLEAU DES DONNEES:

	ESSAI No: 1	ESSAI No: 2	ESSAI No: 3
Temperature initiale en Celsius :	40.10	0.60	27.90
Temperature finale en Celsius :	40.10	0.60	27.90
Temps de reaction, DELTA t (s) :	16.2	266.6	33.4

TABLEAU DES RESULTATS.

Temperature moyenne en Celsius :	40.1	0.6	27.9
Temperature moyenne en KELVIN :	313.3	273.8	301.1
Inverse des temperatures KELVIN :	3.192E-03	3.653E-03	3.322E-03
CONSTANTE de vitesse..... :	1.154E-02	7.014E-04	5.599E-03
Ln K	-4.462	-7.262	-5.185

PENTE	ORD. a 0.0	CORR.	POINTS REJETES
(-6.118E+03 +/- 1.3E+02) K	15.098	-.999705564	
(-2.657E+03 +/- 5.4E+01) K	6.557	<-- si LOG	



ETUDE DE LA REACTION HORLOGE:
 OXYDATION DE L'ION IODURE par L'ION OCTAOXODISULFATE
 <DETERMINATION DE SON ENERGIE D'ACTIVATION>

85/05/08
 POUR AFFICHER

C201-M500

No. D'EQUIPE	1/(T Kelvin)	Ln(K)
0512	3.602E-03	-6.917
	3.277E-03	-4.958
	3.235E-03	-4.692
0506	3.300E-03	-5.058
	3.255E-03	-4.790
	3.467E-03	-6.083
0503	3.232E-03	-4.626
	3.489E-03	-6.212
	3.307E-03	-5.020
0510	3.386E-03	-5.554
	3.435E-03	-5.886
	3.256E-03	-4.799
0515	3.467E-03	-6.089
	3.345E-03	-5.332
	3.276E-03	-4.946
0504	3.256E-03	-4.842
	3.322E-03	-5.176
	3.386E-03	-5.585
0511	3.655E-03	-7.259
	3.301E-03	-5.030
	3.192E-03	-4.398
0514	3.486E-03	-6.217
	3.365E-03	-5.442
	3.435E-03	-5.883
0507	3.323E-03	-5.817
	3.235E-03	-5.266
	3.491E-03	-6.219
0516	3.436E-03	-5.892
	3.212E-03	-4.474
	3.532E-03	-6.467
0501	3.192E-03	-4.462
	3.653E-03	-7.262
	3.322E-03	-5.185
0502	3.213E-03	-4.522
	3.545E-03	-6.562
	3.344E-03	-5.161
0513	3.554E-03	-6.655
	3.386E-03	-5.608
	3.213E-03	-4.632
0508	3.342E-03	-5.309
	3.602E-03	-6.928
	3.190E-03	-4.371

CARACTERISTIQUES DE LA DROITE : Ln(K) en fonction de 1/T

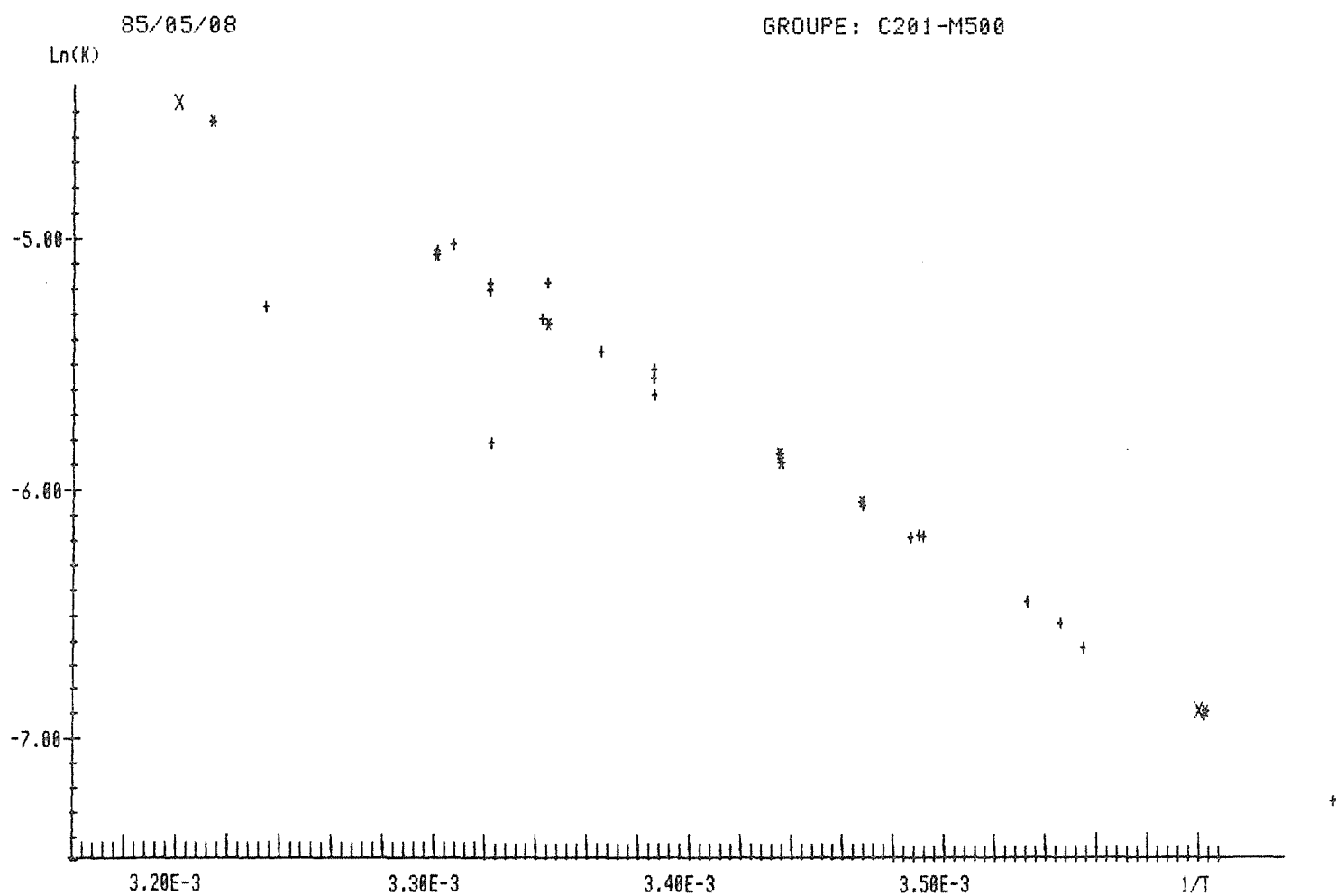
A --> PENTE de la droite = $(-6.160E+03 \pm 3.2E-01)$ K

B --> Ord. a 0.0 = $(1.53E+01 \pm 5.7E-04)$

C --> CORRELATION = -0.999999696

D --> ENERGIE D'ACTIVATION = $5.12E+04$ J/MOL

GRAPHIQUE des Ln(K) en fonction des inverses des TEMPERATURES.



ENERGIE D'ACTIVATION

TABLEAU DES RESULTATS QUI COMPOSENT LA NOTE & NOTE

85/05/08
POUR LE PROF.

C201-M500

No. EQUIPE	PENTE (-----de l'equipe-----)	ORDONNEE	[---% D'ECART moy] THEORIQUE GROUPE		NB de DETERMINATIONS	note theo	note GROUPE	NOTE (QE)
512	-6.048E+03	14.87	4.21	0.55	3	85	99	92.2
506	-6.119E+03	15.13	3.78	0.09	3	87	100	93.4
503	-6.247E+03	15.60	3.04	0.65	3	98	98	93.8
510	-6.028E+03	14.83	3.52	0.28	3	88	100	94.0
515	-6.006E+03	14.74	3.85	0.28	3	87	100	93.3
504	-5.704E+03	13.74	4.13	0.53	3	85	100	92.5*
511	-6.207E+03	15.43	3.60	0.35	3	88	100	93.8
514	-6.405E+03	16.11	3.17	0.18	3	89	100	94.7
507	-3.540E+03	6.09	12.31	8.44	3	53	0	26.4
516	-6.250E+03	15.60	3.06	0.40	3	90	100	94.9
501	-6.118E+03	15.10	4.29	0.71	3	85	97	90.9
502	-6.213E+03	15.51	2.51	1.08	3	92	91	91.6
513	-5.930E+03	14.44	4.68	1.10	3	83	91	87.1
508	-6.217E+03	15.47	3.58	0.18	3	88	100	93.8

MOY. du groupe: 88.0

BAREME: revise le: 10 JUIN 85 JLC

85/05/08

PENTE THEORIQUE = -6241 1/s

ORDONNEE A 0.0 = 15.73

PENTE du GROUPE = -6160.0 1/s

ORDONNEE A 0.0 = 15.27

	PERMIS	PERTE AU DELA * par:	COEF. I.R
ECART a K theo:	.5	4	1
ECART a K gr :	.5	15	1
Si moins que 3 determinations:		1	
CORRECTION D'UNE DONNEE: * --->		-0	

FICHER DE [0] <TIT.REDOX >

1985-05-02

No (item)	NOM	[OXALATE] mol/dm cube	[KMnO4] mol/dm cube	[sel de Mohr] courbe	couleur
1	0.01498	0.002893	0.02596	0.02597
7	0.1		0.00777	0.00777
2	0.01734	0.004923	0.04406	0.04407
11	0.001111			
9			0.09999	0.999992

TITRAGE REDOX

85-01-30
EQUIPE: 1001

PERREAULT LINE
SIMONEAU SYLVIE

TABLEAU DES DONNEES:

1) <STANDARDISATION DE LA SOLUTION de TETRAOXOMANGANATE DE K> faite par: RUTH

No de la solution tetraoxomanganate de K: 2*

[KMNO4] affichee au tableau: 0.00231 mol/dm cube

2) <TITRAGE DE LA SOLUTION DE SEL DE MOHR> ,No : 2*

	ESSAI No: 1 [selon: COURBE]	ESSAI No: 2 [selon: CHANGEMENT de COULEUR]	ESSAI No: 3
VOLUME DE LA SOLUTION SEL de Mohr:	10.00*	10.00*	10.00*
VOLUME DE LA SOLUTION de KMnO4 :	21.58*	*	21.29*

TABLEAU DES RESULTATS:

[Sel de Mohr]	:	0.02497	0.00000	0.02463
[sel de Mohr]moy.			0.02463 mol/dm cube	

I N D E X des exemples:

Rapport remis à l'équipe : R
 Tableaux de résultats : T
 Graphiques et conclusions : G
 Tableaux docimologiques : N
 Fichiers : F

LABO	R	T	G	N	F
C101-F	14	16	18	20	13
	15	17	19		
C101-K	22			23	21
					24
C101-J	25			26	27
C101-D	29			30	28
					31
C101-N	33			34	32
C101-L	35	36	38	40	
		37	39		
C201-B	41			42	43
C201-H	44			45	46
C201-K	47			48	49
					50
C201-L	51	52	53	54	
C201-M	55	56	57	58	
C201-O	60				59

N.B: C101-F par exemple,
 identifie le programme LOI des GAZ
 utilisé au cours de chimie 101.
 Ce mode d'identification est expliqué en page 9