

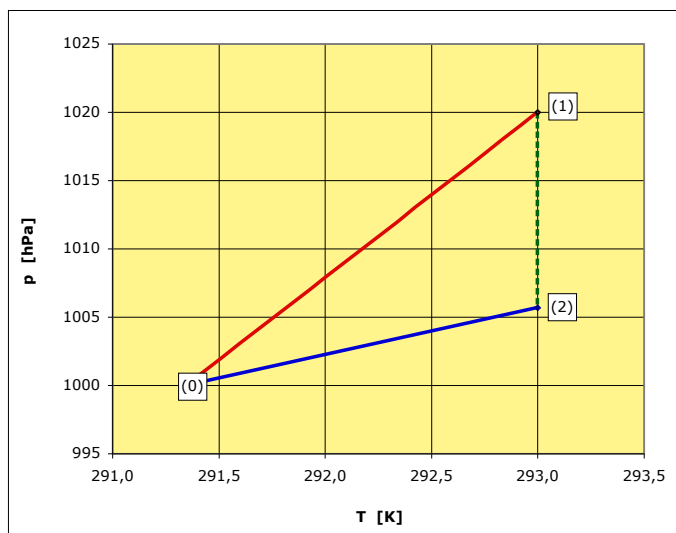
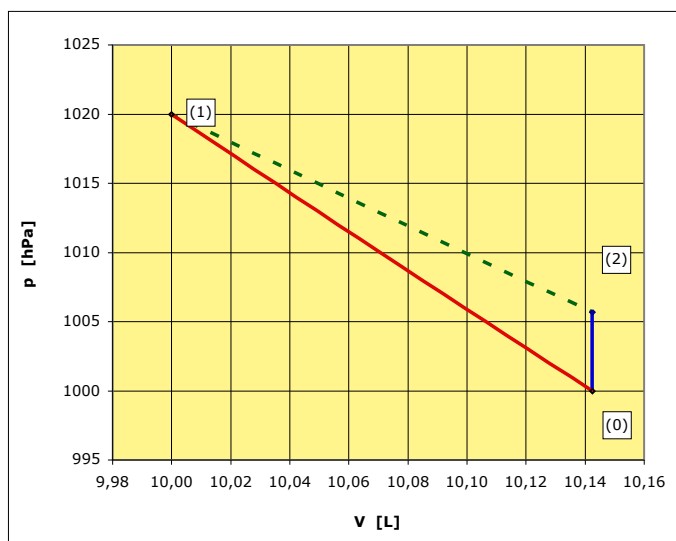
Expérience de Clément-Desormes

γ 1,4

adiabatique			isotherme		
p [hPa]	V [L]	T [K]	p [hPa]	V [L]	T [K]
1020	10,00	293,0	1020	10,00	293,0
1019	10,01	292,9	1019	10,01	293,0
1018	10,01	292,8	1019	10,01	293,0
1017	10,02	292,8	1018	10,02	293,0
1016	10,03	292,7	1017	10,03	293,0
1015	10,04	292,6	1016	10,04	293,0
1014	10,04	292,5	1016	10,04	293,0
1013	10,05	292,4	1015	10,05	293,0
1012	10,06	292,3	1014	10,06	293,0
1011	10,06	292,3	1014	10,06	293,0
1010	10,07	292,2	1013	10,07	293,0
1009	10,08	292,1	1012	10,08	293,0
1008	10,08	292,0	1011	10,08	293,0
1007	10,09	291,9	1011	10,09	293,0
1006	10,10	291,8	1010	10,10	293,0
1005	10,11	291,8	1009	10,11	293,0
1004	10,11	291,7	1009	10,11	293,0
1003	10,12	291,6	1008	10,12	293,0
1002	10,13	291,5	1007	10,13	293,0
1001	10,14	291,4	1006	10,14	293,0
1000	10,14	291,3	1006	10,14	293,0

• La détente adiabatique $\{(1) \rightarrow (0)\}$ est suivie d'un rééquilibrage thermique isochore $\{(0) \rightarrow (2)\}$; la courbe en pointillés fermant le cycle est une isotherme $\{(2) \rightarrow (1)\}$.

◊ remarque : pour des variations de l'ordre de grandeur de celles utilisées dans l'expérience, les portions de courbes sont tout-à-fait assimilables à des segments de droites.



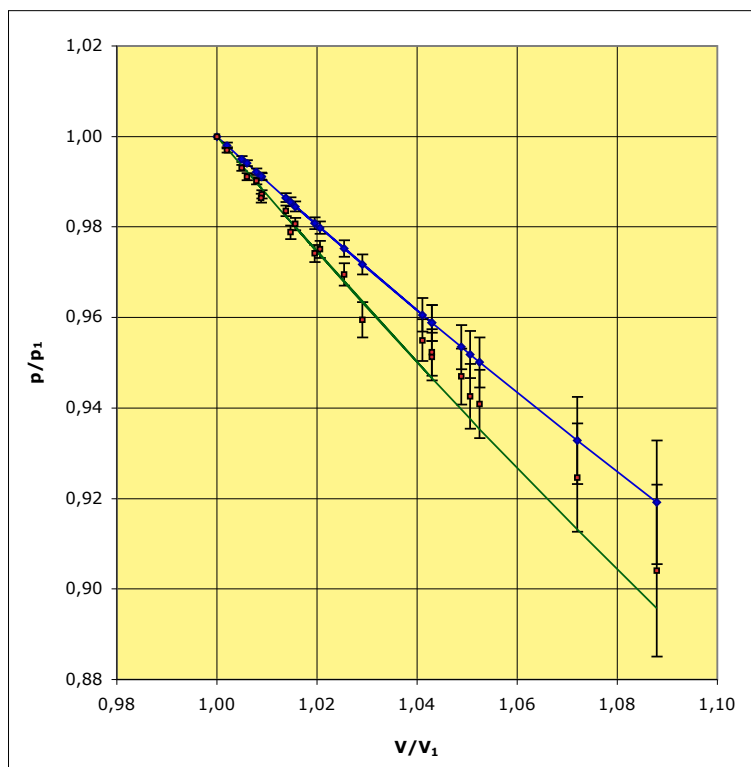
Expérience de Clément-Desormes
(bidon en matière plastique)
(manomètre électronique)

κ 1,31

χ^2/NDL 0,596

p_0 (hPa)	p_1 (hPa)	p_2 (hPa)	p_0/p_1	$\pm$	p_2/p_1	$\pm$	V_2/V_1	p_{0Th}/p_1	$\pm$	χ^2
1002	1005	1003	1,0000		1,0000		1,0000	1,0000		
			0,9970	0,0006	0,9980	0,0006	1,0020	0,9974	0,0008	0,1489
1003	1010	1005	0,9931	0,0007	0,9950	0,0006	1,0050	0,9935	0,0008	0,1865
1003	1012	1006	0,9911	0,0008	0,9941	0,0007	1,0060	0,9923	0,0009	1,0127
1003	1016	1007	0,9872	0,0009	0,9911	0,0008	1,0089	0,9884	0,0010	0,8551
1015	1025	1017	0,9902	0,0008	0,9922	0,0007	1,0079	0,9898	0,0009	0,1202
1015	1029	1020	0,9864	0,0010	0,9913	0,0007	1,0088	0,9886	0,0010	2,5752
1015	1035	1019	0,9807	0,0013	0,9845	0,0011	1,0157	0,9799	0,0014	0,1785
1016	1042	1021	0,9750	0,0018	0,9798	0,0014	1,0206	0,9738	0,0018	0,2470
1017	1039	1024	0,9788	0,0015	0,9856	0,0010	1,0146	0,9812	0,0013	1,4214
1017	1044	1024	0,9741	0,0019	0,9808	0,0013	1,0195	0,9751	0,0017	0,1271
1017	1069	1025	0,9514	0,0053	0,9588	0,0040	1,0429	0,9466	0,0051	0,4174
1018	1035	1021	0,9836	0,0011	0,9865	0,0010	1,0137	0,9824	0,0012	0,5091
1018	1050	1024	0,9695	0,0024	0,9752	0,0018	1,0254	0,9678	0,0024	0,2621
1018	1061	1031	0,9595	0,0039	0,9717	0,0022	1,0291	0,9632	0,0028	0,6184
1018	1066	1024	0,9550	0,0046	0,9606	0,0037	1,0410	0,9489	0,0048	0,8469
1018	1069	1025	0,9523	0,0051	0,9588	0,0040	1,0429	0,9466	0,0051	0,6188
1018	1075	1025	0,9470	0,0062	0,9535	0,0049	1,0488	0,9397	0,0063	0,6768
1018	1080	1028	0,9426	0,0072	0,9519	0,0052	1,0506	0,9376	0,0067	0,2595
1018	1082	1028	0,9409	0,0076	0,9501	0,0056	1,0525	0,9353	0,0071	0,2811
1018	1101	1027	0,9246	0,0119	0,9328	0,0096	1,0721	0,9132	0,0123	0,4487
1018	1126	1035	0,9041	0,0190	0,9192	0,0136	1,0879	0,8958	0,0173	0,1041

11,915



- Pour les faibles compressions, on peut considérer que la dérivée est le quotient des petites variations.
- Pour les fortes compressions, les incertitudes relatives dues à la détermination des pressions diminuent, mais d'autres incertitudes (difficiles à estimer précisément) deviennent vite importantes :
 - ◊ fuites (à la jonction des tubes) ;
 - ◊ variations du volume du récipient (non totalement rigide) ;
 - ◊ efficacité du rééquilibrage thermique...

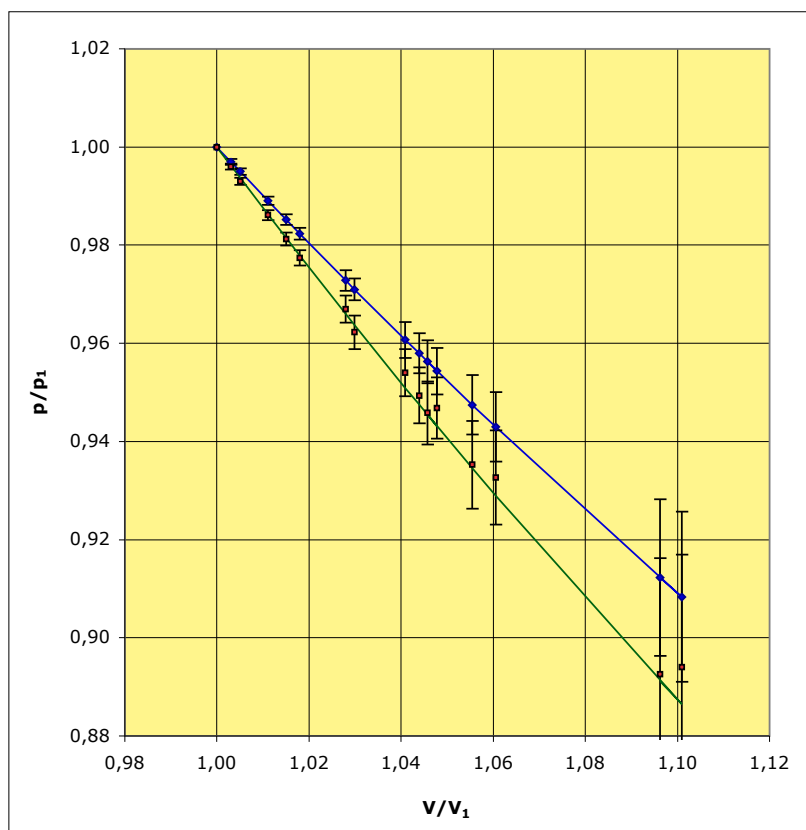
Expérience de Clément-Desormes
(bidon en matière plastique)
(manomètre électronique)

κ 1,25

χ^2/NDL 0,098

p_0 (hPa)	p_1 (hPa)	p_2 (hPa)	p_0/p_1	$\pm$	p_2/p_1	$\pm$	V_2/V_1	p_{0Th}/p_1	$\pm$	χ^2
			1,0000		1,0000		1,0000	1,0000		
995	999	996	0,9960	0,0006	0,9970	0,0006	1,0030	0,9962	0,0008	0,0574
995	1002	997	0,9930	0,0007	0,9950	0,0006	1,0050	0,9937	0,0008	0,4692
995	1009	998	0,9861	0,0010	0,9891	0,0008	1,0110	0,9863	0,0010	0,0237
995	1014	999	0,9813	0,0013	0,9852	0,0010	1,0150	0,9815	0,0013	0,0143
995	1018	1000	0,9774	0,0016	0,9823	0,0012	1,0180	0,9779	0,0015	0,0442
996	1030	1002	0,9670	0,0028	0,9728	0,0021	1,0279	0,9660	0,0026	0,0659
995	1034	1004	0,9623	0,0034	0,9710	0,0023	1,0299	0,9637	0,0028	0,1083
995	1043	1002	0,9540	0,0048	0,9607	0,0037	1,0409	0,9509	0,0046	0,2097
994	1047	1003	0,9494	0,0057	0,9580	0,0041	1,0439	0,9476	0,0051	0,0557
996	1052	1004	0,9468	0,0062	0,9544	0,0047	1,0478	0,9431	0,0059	0,1825
995	1052	1006	0,9458	0,0064	0,9563	0,0044	1,0457	0,9455	0,0055	0,0018
997	1066	1010	0,9353	0,0089	0,9475	0,0061	1,0554	0,9346	0,0075	0,0038
997	1069	1008	0,9326	0,0096	0,9429	0,0071	1,0605	0,9290	0,0088	0,0805
995	1113	1011	0,8940	0,0230	0,9084	0,0174	1,1009	0,8864	0,0212	0,0582
997	1117	1019	0,8926	0,0236	0,9123	0,0160	1,0962	0,8912	0,0195	0,0020

1,377

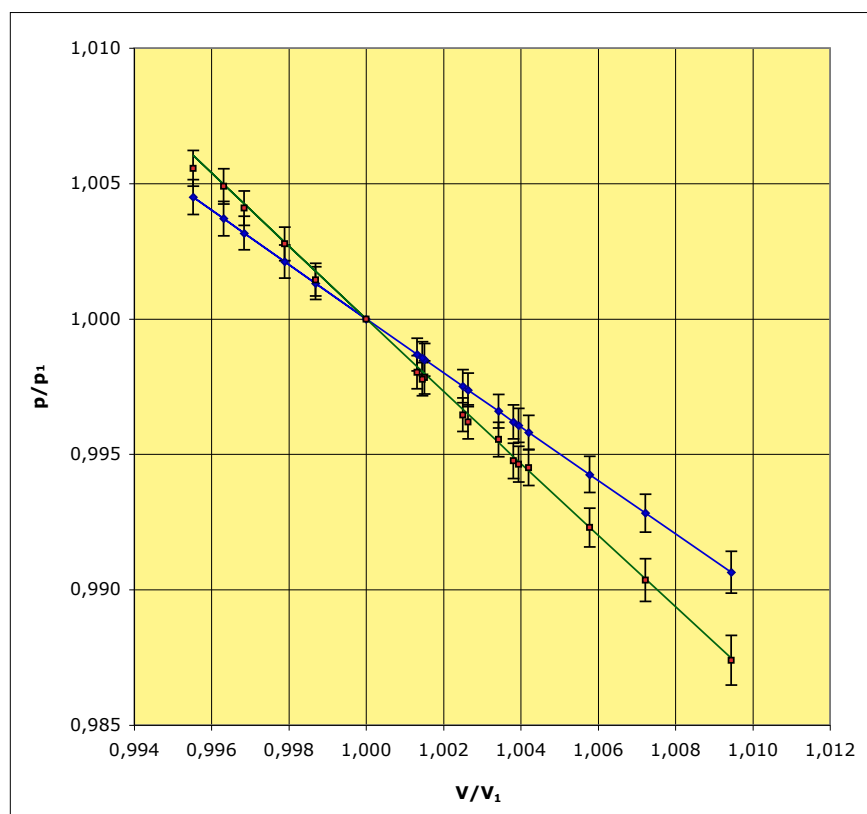


- Pour les faibles compressions, on peut considérer que la dérivée est le quotient des petites variations.
- Pour les fortes compressions, les incertitudes relatives dues à la détermination des pressions diminuent, mais d'autres incertitudes (difficiles à estimer précisément) deviennent vite importantes :
 - ◊ fuites (à la jonction des tubes) ;
 - ◊ variations du volume du récipient (non totalement rigide) ;
 - ◊ efficacité du rééquilibrage thermique...

Expérience de Clément-Desormes
(bidon en matière plastique)
(manomètre à dénivellation de liquide)

κ 1,34 χ^2/NDL 0,040

p_0 (mmHg)	p_1 (mmHg)	p_2 (mmHg)	p_0/p_1	$\pm$	p_2/p_1	$\pm$	V_2/V_1	p_{0Th}/p_1	$\pm$	χ^2
760	755,80	759,20	1,0000		1,0000		1,0000	1,0000		
760	756,30	759,10	1,0056	0,0007	1,0045	0,0006	0,9955	1,0060	0,0009	0,1947
760	756,90	759,30	1,0049	0,0007	1,0037	0,0006	0,9963	1,0050	0,0008	0,0051
760	757,90	759,50	1,0041	0,0006	1,0032	0,0006	0,9968	1,0043	0,0008	0,0230
760	758,90	759,90	1,0028	0,0006	1,0021	0,0006	0,9979	1,0028	0,0008	0,0036
760	761,50	760,50	1,0014	0,0006	1,0013	0,0006	0,9987	1,0018	0,0008	0,0989
760	761,65	760,50	0,9980	0,0006	0,9987	0,0006	1,0013	0,9982	0,0008	0,0428
760	761,70	760,60	0,9978	0,0006	0,9985	0,0006	1,0015	0,9980	0,0008	0,0196
760	762,70	760,80	0,9978	0,0006	0,9986	0,0006	1,0014	0,9981	0,0008	0,0852
760	762,90	760,90	0,9965	0,0006	0,9975	0,0006	1,0025	0,9967	0,0008	0,0380
760	763,40	760,80	0,9962	0,0006	0,9974	0,0006	1,0026	0,9965	0,0008	0,0772
760	763,40	760,80	0,9955	0,0006	0,9966	0,0006	1,0034	0,9954	0,0008	0,0113
760	764,00	761,10	0,9948	0,0007	0,9962	0,0006	1,0038	0,9949	0,0008	0,0194
760	764,10	761,10	0,9946	0,0007	0,9961	0,0006	1,0039	0,9947	0,0008	0,0095
760	764,20	761,00	0,9945	0,0007	0,9958	0,0006	1,0042	0,9944	0,0008	0,0117
760	765,90	761,50	0,9923	0,0007	0,9943	0,0007	1,0058	0,9923	0,0009	0,0000
760	767,40	761,90	0,9904	0,0008	0,9928	0,0007	1,0072	0,9904	0,0009	0,0012
760	769,70	762,50	0,9874	0,0009	0,9906	0,0008	1,0094	0,9875	0,0010	0,0031
0,644										



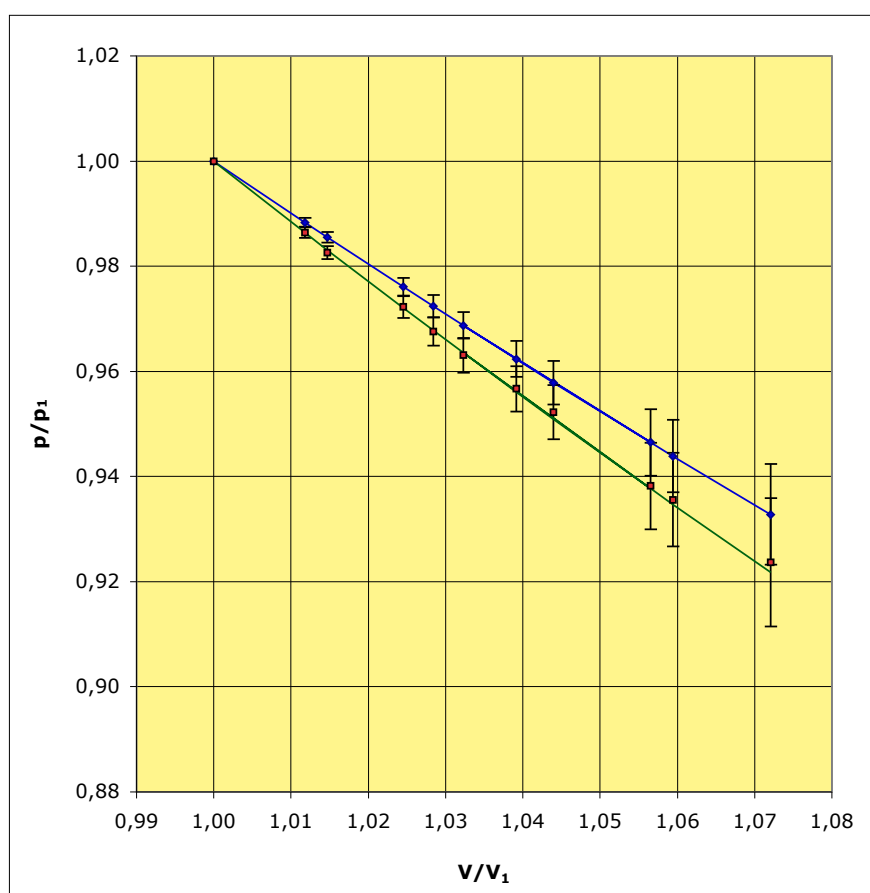
- Pour les faibles compressions, on peut considérer que la dérivée est le quotient des petites variations.
- Pour les fortes compressions, les incertitudes relatives dues à la détermination des pressions diminuent, mais d'autres incertitudes (difficiles à estimer précisément) deviennent vite importantes :
 - ◇ fuites (à la jonction des tubes) ;
 - ◇ variations du volume du récipient (non totalement rigide) ;
 - ◇ efficacité du rééquilibrage thermique...

Expérience de Clément-Desormes
(bouteille en verre)
(manomètre électronique)

κ 1,17

χ^2/NDL 0,018

p_0 (hPa)	p_1 (hPa)	p_2 (hPa)	p_0/p_1	$\pm$	p_2/p_1	$\pm$	V_2/V_1	p_{0Th}/p_1	$\pm$	χ^2
1016	1030	1018	1,0000		1,0000		1,0000	1,0000		
1016	1030	1018	0,9864	0,0010	0,9883	0,0009	1,0118	0,9864	0,0010	0,0003
1016	1034	1019	0,9826	0,0012	0,9855	0,0010	1,0147	0,9830	0,0012	0,0740
1016	1045	1020	0,9722	0,0021	0,9761	0,0017	1,0245	0,9721	0,0020	0,0037
1016	1050	1021	0,9676	0,0027	0,9724	0,0021	1,0284	0,9678	0,0025	0,0016
1016	1062	1022	0,9567	0,0043	0,9623	0,0034	1,0391	0,9561	0,0040	0,0106
1017	1068	1023	0,9522	0,0051	0,9579	0,0041	1,0440	0,9509	0,0048	0,0375
1017	1084	1026	0,9382	0,0082	0,9465	0,0063	1,0565	0,9377	0,0073	0,0021
1017	1056	1023	0,9631	0,0033	0,9688	0,0025	1,0323	0,9635	0,0030	0,0113
1017	1087	1026	0,9356	0,0089	0,9439	0,0069	1,0595	0,9347	0,0080	0,0062
1017	1101	1027	0,9237	0,0122	0,9328	0,0096	1,0721	0,9218	0,0111	0,0130
										0,160



- Pour les faibles compressions, on peut considérer que la dérivée est le quotient des petites variations.
- Pour les fortes compressions, les incertitudes relatives dues à la détermination des pressions diminuent, mais d'autres incertitudes (difficiles à estimer précisément) deviennent vite importantes :
 - ◇ fuites (à la jonction des tubes) ;
 - ◇ variations du volume du récipient (non totalement rigide) ;
 - ◇ efficacité du rééquilibrage thermique...