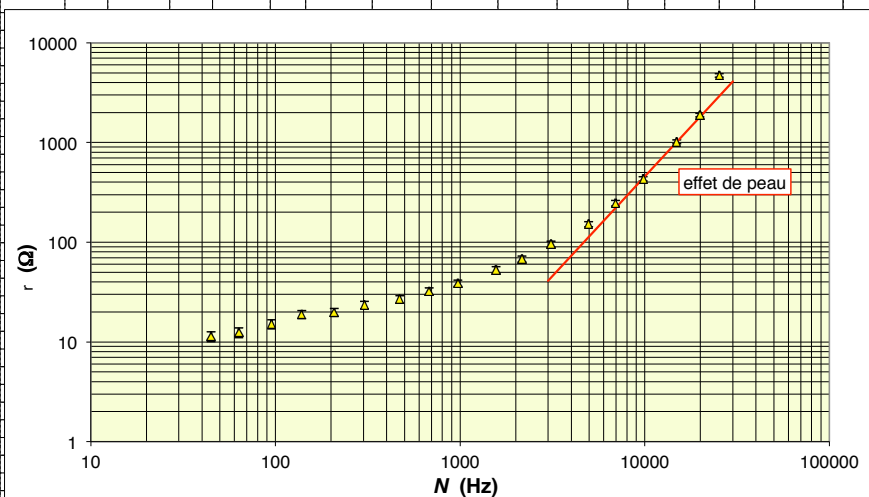
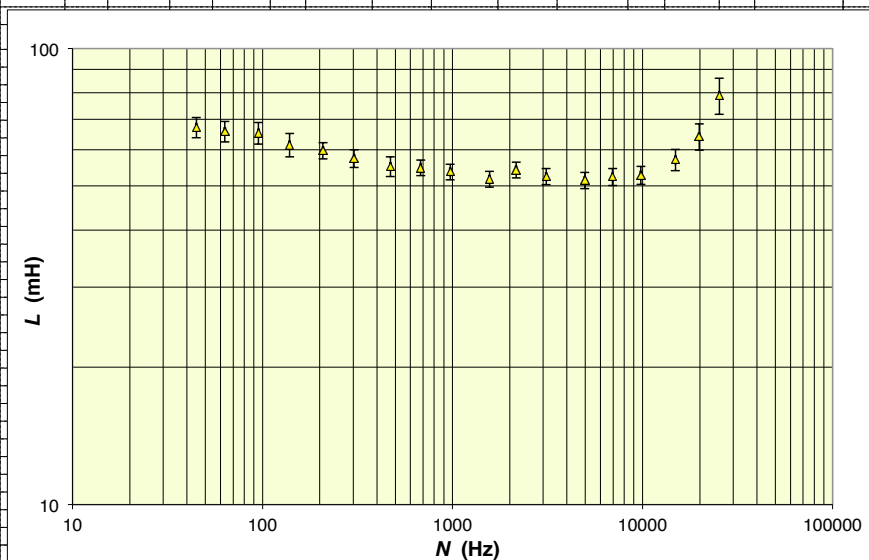


Impédance d'une bobine en régime sinusoïdal (noyau Al)

N (Hz)	±	C (nF)	±	R (Ω)	±	U ₁ (V)	±	U ₂ (V)	±	L (mH)	±	r (Ω)	±	effet de peau
44,79	0,33	188000	6780	10,0	0,6	0,8207	0,0125	0,3845	0,0060	67,2	3,4	11,3	1,3	3000
63,32	0,46	96000	3560	10,0	0,6	0,7821	0,0119	0,3491	0,0054	65,8	3,4	12,4	1,4	30000
95,23	0,69	42800	1698	10,0	0,6	0,8439	0,0129	0,3360	0,0052	65,3	3,5	15,1	1,6	4100
138,76	0,99	21400	949	20,0	0,6	0,7645	0,0117	0,3933	0,0061	61,5	3,6	18,9	1,8	
208,09	1,48	9790	265	20,0	0,6	0,7744	0,0118	0,3891	0,0060	59,8	2,5	19,8	1,8	
303,5	2,3	4790	140	20,0	0,6	0,8128	0,0124	0,3740	0,0058	57,4	2,6	23,5	2,0	
471,1	3,5	2070	72	20,0	0,6	0,8449	0,0129	0,3615	0,0056	55,1	2,7	26,7	2,2	
679,9	5,0	1000	25	30,0	0,7	0,9678	0,0147	0,4671	0,0072	54,8	2,2	32,2	2,6	
971,7	7,0	500	13	30,0	0,7	1,0131	0,0154	0,4412	0,0068	53,7	2,1	38,9	3,0	
1564,9	11,2	200	5	50,0	0,8	0,7882	0,0120	0,3830	0,0059	51,7	2,0	52,9	4,0	
2162,2	15,3	100	3	50,0	0,8	0,8246	0,0126	0,3495	0,0054	54,2	2,1	68,0	4,7	
3108	24	50,0	1,3	100,0	1,0	0,9381	0,0143	0,4790	0,0074	52,4	2,1	95,8	7,0	
4963	37	20,0	0,5	100,0	1,0	0,9894	0,0150	0,3927	0,0061	51,4	2,1	151,9	9,3	
6957	54	10,0	0,3	200	2	0,9120	0,0139	0,4087	0,0063	52,3	2,2	246	16	
9800	74	5,00	0,15	200	2	4,6800	0,0704	1,4790	0,0224	52,7	2,4	433	22	
14900	124	2,00	0,08	200	2	4,8590	0,0731	0,8000	0,0122	57,0	3,1	1015	44	
19880	159	1,00	0,05	200	2	4,9670	0,0747	0,4779	0,0074	64,1	4,2	1879	77	
25340	197	0,50	0,04	200	2	5,0370	0,0758	0,2050	0,0033	78,9	7,1	4714	188	

L₀ (mH)
53,6
(inductancemètre)
(mesure à ≈ 1 kHz)

r₀ (Ω)
10,1
(multimètre)
(mesure en continu)



• Pour les basses et moyennes fréquences, jusqu'à 10 kHz, l'inductance reste comparable à celle mesurée par l'inductancemètre ; la valeur est inférieure à celle mesurée sans noyau, à cause des courants induits dans le noyau (mais l'effet est un peu plus faible que pour Cu car Al est moins conducteur) ; on observe une légère diminution quand la fréquence augmente (les courants induits augmentent).
◊ remarque : l'aluminium est "paramagnétique", c'est-à-dire qu'au niveau microscopique les atomes Al ont un champ magnétique induit qui tend à augmenter celui de la bobine, alors que le cuivre est "diamagnétique", c'est-à-dire que les atomes Cu ont un champ magnétique induit qui tend à s'opposer à celui de la bobine ; toutefois, cet effet est trop faible pour intervenir ici (l'effet des courants induits prédomine largement).
• Pour les hautes fréquences, le comportement asymptotique est semblable à celui sans noyau (divergence apparente).

• Pour les basses fréquences, la résistance reste comparable à celle mesurée en régime continu.
• Dès 200 Hz, on observe une transition vers un autre comportement : les courants induits dans le noyau absorbent de l'énergie par effet Joule ; vu de l'extérieur, tout se passe donc comme si la bobine avait une résistance plus grande.
• Pour les hautes fréquences, le comportement asymptotique est semblable à celui sans noyau (effet de peau puis divergence apparente).

