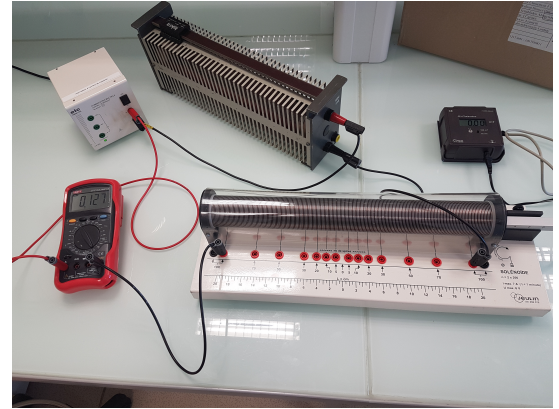


Le TESLAMETRE

Matériel à disposition :

- Teslamètre
- Solénoïde
- Ampèremètre
- Alimentation continue 6-12V
- Rhéostat 100Ω
- Fils

Réaliser le montage en série suivant :
(Si vous n'avez pas le matériel dans vos labos, vous pouvez aller voir le lien
<https://www.youtube.com/watch?v=g41xTCkHKeY>)



1 : Comment varie le champ magnétique au centre du solénoïde quand varie l'intensité du courant ?

- 1) a. Choisir le solénoïde de 200 spires.
b. Placer la sonde du teslamètre **au centre** du solénoïde.
c. Faire varier l'intensité du courant qui traverse le solénoïde, grâce au rhéostat, en notant la valeur du champ magnétique.

I (A)											
B (mT)											

- 2) Tracer le graphe **$B = f(I)$**
- 3) Proposer une relation mathématique de B en fonction de I.

2 : A partir de quelle valeur de L, la longueur de la bobine, le champ ne varie que très peu ?

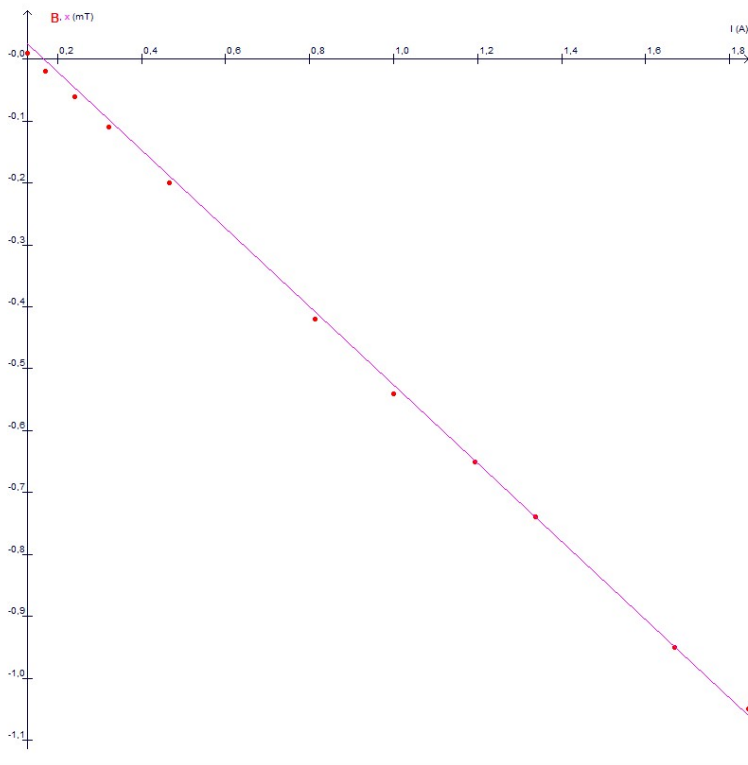
- 1) a. Placer la sonde **au centre** du solénoïde de 10 spires
- b. Régler la tension pour avoir une intensité de **$I = 1,2 \text{ A}$** .
- c. Mesurer le champ magnétique.
- d. Recommencer pour les solénoïdes de 20, 40, 60, 100, 140 et 200 spires en n'oubliant pas derégler l'intensité à **$1,2 \text{ A}$** chaque fois.

Nb de spires	10	20	40	60	100	140	200
B (mT)							
L (cm)							

- 2) Calculer L la longueur de la bobine en fonction du nombre de spires, sachant que le diamètre D du solénoïde est de 4,5cm.
- 3) tracer $B=f(L)$ ou $B=f(\text{nb de spires})$
- 4) Conclure

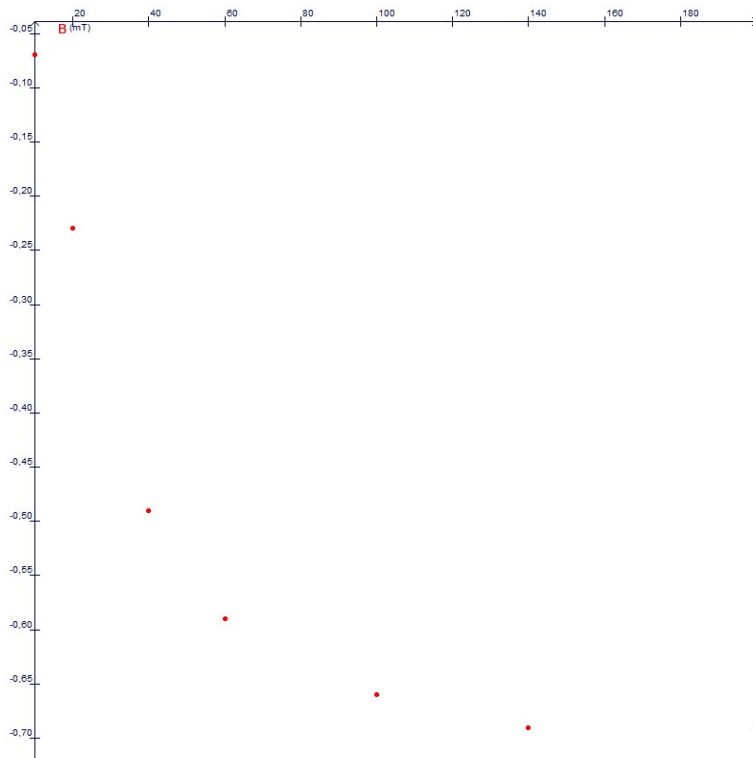
Mes résultats :

1 :



Grd	A	B	C	D
Unité	I	B		
	A	mT		
1	0,128	0,01		
2	0,170	-0,02		
3	0,240	-0,06		
4	0,322	-0,11		
5	0,467	-0,20		
6	0,814	-0,42		
7	1,193	-0,54		
8	1,193	-0,65		
9	1,339	-0,74		
10	1,670	-0,95		
11	1,845	-1,05		
12				
13				
14				
15				
16				

2 :



Grd	A	B
Unité	nspires	B
		mT
1	10	-0,07
2	20	-0,23
3	40	-0,49
4	60	-0,59
5	100	-0,66
6	140	-0,69
7	200	-0,69
8		
9		
10		
11		