

# Électromagnétisme

Solénoïde à 2 enroulements

Réf :  
**292 012**

Français – p 1

Version : 6107

**Solénoïde**

## 1. Description

Ce solénoïde permet d'étudier les caractéristiques du champ magnétique produit. Il dispose de 2 enroulements distincts montés en parallèle sur un cylindre.

Le premier enroulement de 200 spires, dit infiniment long, permet de valider la relation liant le champ magnétique  $B$  au courant  $I$ .

Il est montré que la relation liant le champ au courant, pour une bobine infiniment longue

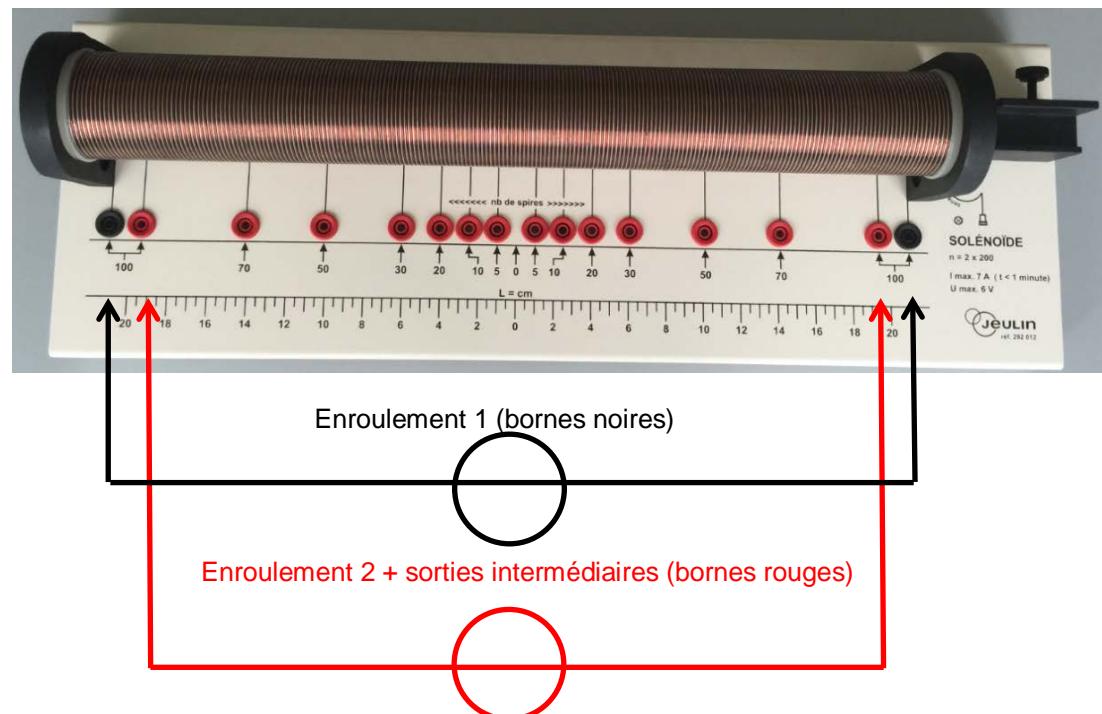
$$\text{est : } B = \mu_0 \frac{N \cdot I}{L}$$

Le second à sorties intermédiaires permet de montrer les limites de la loi des ampères-tours pour les petites longueurs.

### Manipulations réalisables :

- $B$  en fonction de la longueur  $L$  du solénoïde.
- $B$  en fonction de l'intensité du courant : influence du nombre de spires par unité de longueur.
- Mesure de  $B$  le long de l'axe du solénoïde.
- f.e.m. d'induction.

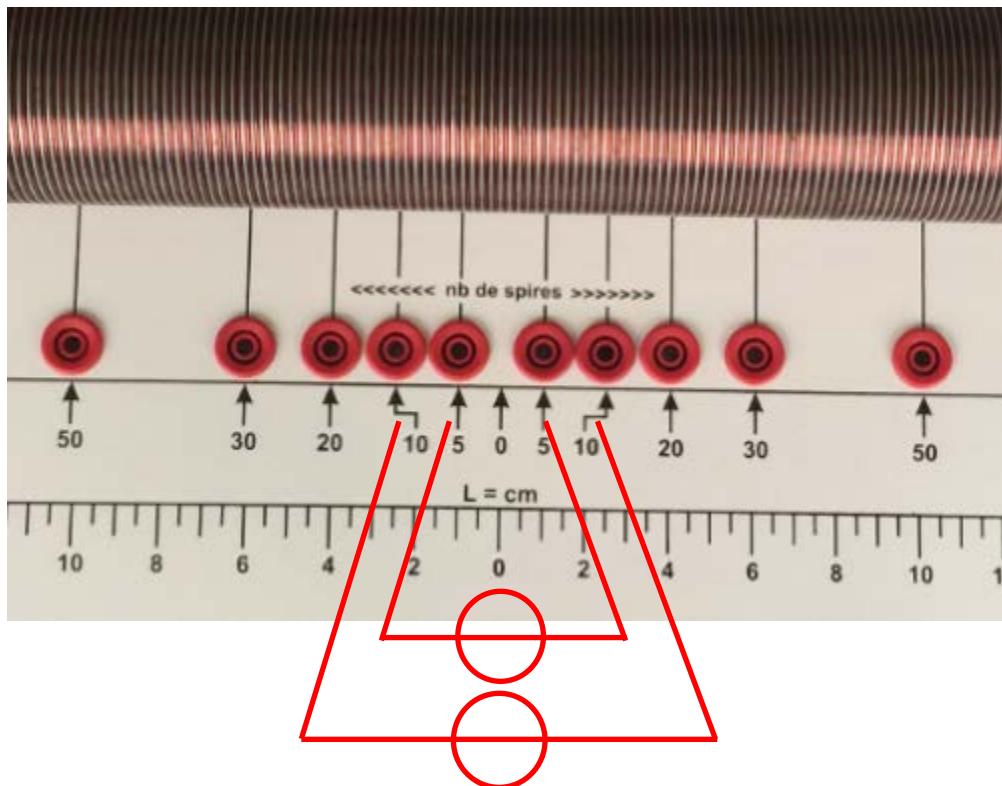
## 2. Raccordement



L'enroulement 1 (bornes noires) à 200 spires respecte la condition d'un solénoïde dit infiniment long.

Positionner la sonde du teslamètre et mesurer le champ magnétique au milieu du solénoïde.

L'enroulement 2 (bornes rouges) permet de montrer les limites de cette condition. Les sorties intermédiaires permettent de maintenir un rapport  $N/L$  constant.



Laisser la sonde du Teslamètre au milieu du solénoïde (repéré 0 sur l'axe)

Mesurer le champ pour plusieurs valeurs de nombre de spires.

Il est indispensable de maintenir le courant constant quel que soit la valeur du nombre de spires.

Les sorties intermédiaires sont prévues pour maintenir le rapport N/L constant :

En alimentant le solénoïde via les douilles repérées 5 :  $N=10$  et  $L=2$  ( $N/L=5$ )

En alimentant le solénoïde via les douilles repérées 10 :  $N=20$  et  $L=4$  ( $N/L=5$ )

En alimentant le solénoïde via les douilles repérées 20 :  $N=40$  et  $L=8$  ( $N/L=5$ )

Et ainsi de suite pour les combinaisons de douilles (30, 50, 70, 100)...

### 3. Caractéristiques techniques

Solénoïde :  $\varnothing 50$  mm, long. 400 mm avec 2 enroulements isolés bobinés en parallèle sur le même support (1 en fil émaillé, l'autre en fil étamé).

Nombre de spires : 200 pour chaque enroulement (fil 10/10).

Sorties intermédiaires sur douilles de sécurité : 12, distribuées symétriquement à partir du centre.

$I_{max} : 7$  A (pendant 1 minute maximum)

$U_{max} = 6$  V

Guide axial pour sonde Teslamètre

### 4. Service après-vente

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique** au **0 825 563 563**.

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN – S.A.V.**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX France

**0 825 563 563\***

\* 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe

# Assistance technique en direct

Une équipe d'experts  
à votre disposition  
du lundi au vendredi  
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge  
immédiatement votre appel  
pour vous apporter une réponse  
adaptée à votre domaine  
d'expérimentation :  
Sciences de la Vie et de la Terre,  
Physique, Chimie, Technologie.

## Service gratuit\*

**0 825 563 563** choix n°3\*\*

\* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.  
\*\* Numéro valable uniquement pour la France métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EEE, composez le +33 2 32 29 40 50.

Aide en ligne  
[FAQ.jeulin.fr](http://FAQ.jeulin.fr)

## Direct connection for technical support

A team of experts  
at your disposal  
from Monday to Friday  
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request  
immediately to provide you  
with the right answers regarding  
your activity field : Biology, Physics,  
Chemistry, Technology.

## Free service\*

**+33 2 32 29 40 50\*\***

\* Call cost not included.  
\*\* Only for call from foreign countries.

**jeulin**  
Partageons l'expérience

468, rue Jacques-Monod, CS 21900, 27019 Evreux cedex, France  
Métropole • Tél : 02 32 29 40 00 - Fax : 02 32 29 43 99 - [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)  
International • Tél : +33 2 32 29 40 23 - Fax : +33 2 32 29 43 24 - [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)  
SAS au capital de 1 000 000 € - TVA intracommunautaire FR47 344 652 490 - Siren 344 652 490 RCS Evreux