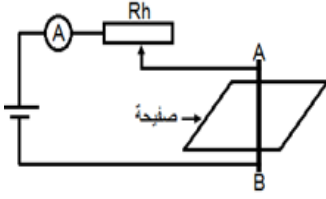


## المجال المغناطيسي المحدث من طرف تيار كهربائي Champ magnétique créé par un courant électrique



- ◀ نشاط تجريبي 1: معاينة المجال المغناطيسي لموصل مستقيمي وموصل دائري وملف لولبي  
ننجز الدارة الكهربائية الممثلة جانبه والمكونة من مولد مستمر ، امبير متر ومعدلة ، وذلك باستعمال إما موصل مستقيمي أو موصل دائري أو ملف لولبي بين النقطتين A وB، ثم ننشر برادة الحديد على صفيحة البلاستيك لمعاينة طيف المجال المحدث.
1. صف خطوط المجال المغناطيسي في كل حالة
  2. ما طبيعة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي ؟
  3. أرسم طيف المجال المغناطيسي المحدث من طرف الموصل المستقيمي و بالاستعانة ببارة ممغنطة موضوعة في نقطة M، حدد

- منحى المجال المغناطيسي  $\vec{B}(M)$   
4. نعتبر ملاحظا ممتدا في اتجاه الموصل المستقيمي بحيث يجتازه التيار الكهربائي من الرجلين الى الرأس وهو ينظر الى النقطة M . تحقق من أن ذراعه اليسرى تشير الى منحة المتجهة  $\vec{B}(M)$  . نسمي هذا الملاحظ ، ملاحظ أمبير ، هذه القاعدة قاعدة ملاحظ أمبير  
5. حدد منحي متجهة المجال المغناطيسي في مركز الوشيعه ، ثم تحقق من ذلك باستعمال قاعدة ملاحظ امبير  
6. ما طبيعة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي ؟  
7. وضح بواسطة تبيانه : منحي التيار الكهربائي المار في الملف اللولبي ومنحي متجهة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي وتحقق من ذلك بواسطة قاعدة ملاحظ امبير

### ◀ نشاط تجريبي 2 : دراسة شدة المجال المغناطيسي داخل ملف لولبي

❖ تجربة 1: تأثير شدة التيار

ننجز التركيب الكهربائي الممثل جانبه . حيث نغير في كل مرة شدة التيار الكهربائي ونقيس شدة المجال المغناطيسي بواسطة تسلامتر ، فنحصل على الجدول التالي

I(A)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
B(mT)	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8

1. مثل المنحنى  $B=f(I)$  ثم قم باستثماره.

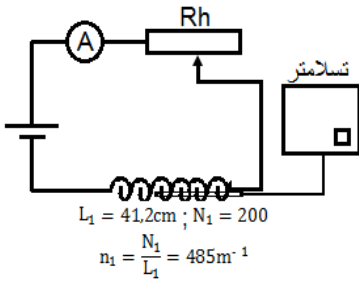
❖ تجربة 2: تأثير عدد اللفات في المتر

نعوض الملف اللولبي  $S_1$  بملفات أخرى تختلف من حيث عدد اللفات في المتر. ثم نقيس شدة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي فنحصل على الجدول التالي (التيار يبقى ثابتا  $I=2A$ ).

n(m <sup>-1</sup> )	243	364	485	606	728	850	970
B(mT)	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4

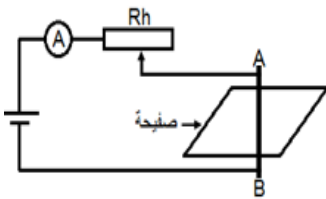
1. مثل المنحنى  $B=f(n)$  ثم قم باستثماره.

2. استنتج تعبير الشدة B داخل الملف اللولبي بدلالة I و n و  $\mu_0$ .



### ◀ نشاط تجريبي 1: معاينة المجال المغناطيسي لموصل مستقيمي وموصل دائري وملف لولبي

ننجز الدارة الكهربائية الممثلة جانبه والمكونة من مولد مستمر ، امبير متر ومعدلة ، وذلك باستعمال إما موصل مستقيمي أو موصل دائري أو ملف لولبي بين النقطتين A وB، ثم ننشر برادة الحديد على صفيحة البلاستيك لمعاينة طيف المجال المحدث.



1. صف خطوط المجال المغناطيسي في كل حالة
2. ما طبيعة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي ؟
3. أرسم طيف المجال المغناطيسي المحدث من طرف الموصل المستقيمي و بالاستعانة ببارة ممغنطة موضوعة في نقطة M، حدد

- منحى المجال المغناطيسي  $\vec{B}(M)$   
4. نعتبر ملاحظا ممتدا في اتجاه الموصل المستقيمي بحيث يجتازه التيار الكهربائي من الرجلين الى الرأس وهو ينظر الى النقطة M . تحقق من أن ذراعه اليسرى تشير الى منحة المتجهة  $\vec{B}(M)$  . نسمي هذا الملاحظ ، ملاحظ أمبير ، هذه القاعدة قاعدة ملاحظ أمبير  
5. حدد منحي متجهة المجال المغناطيسي في مركز الوشيعه ، ثم تحقق من ذلك باستعمال قاعدة ملاحظ امبير  
6. ما طبيعة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي ؟  
7. وضح بواسطة تبيانه : منحي التيار الكهربائي المار في الملف اللولبي ومنحي متجهة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي وتحقق من ذلك بواسطة قاعدة ملاحظ امبير

### ◀ نشاط تجريبي 2 : دراسة شدة المجال المغناطيسي داخل ملف لولبي

❖ تجربة 1: تأثير شدة التيار

ننجز التركيب الكهربائي الممثل جانبه . حيث نغير في كل مرة شدة التيار الكهربائي ونقيس شدة المجال المغناطيسي بواسطة تسلامتر ، فنحصل على الجدول التالي

I(A)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
B(mT)	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8

1. مثل المنحنى  $B=f(I)$  ثم قم باستثماره.

❖ تجربة 2: تأثير عدد اللفات في المتر

نعوض الملف اللولبي  $S_1$  بملفات أخرى تختلف من حيث عدد اللفات في المتر. ثم نقيس شدة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي فنحصل على الجدول التالي (التيار يبقى ثابتا  $I=2A$ ).

n(m <sup>-1</sup> )	243	364	485	606	728	850	970
B(mT)	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4

2. مثل المنحنى  $B=f(n)$  ثم قم باستثماره.

3. استنتج تعبير الشدة B داخل الملف اللولبي بدلالة I و n و  $\mu_0$ .

