

الجزء الثالث :
الكهرباء
الوحدة 2
6 س / 7 س

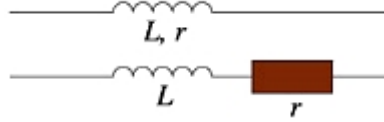
ثنائي القطب RL

Le Dipôle RL

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الثانية باكوريا
الفيزياء



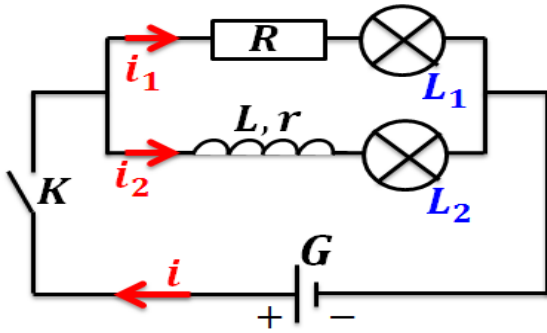
الوشيجة يتكون من لفات ، من سلك من
غير متصلة فيما بينها كونها مطلية ببرنيق عازل
للكهرباء .



رمز الوشيجة هو :

حيث r للوشيجة .

L للوشيجة ، وحدته في (ن ، ع) هي

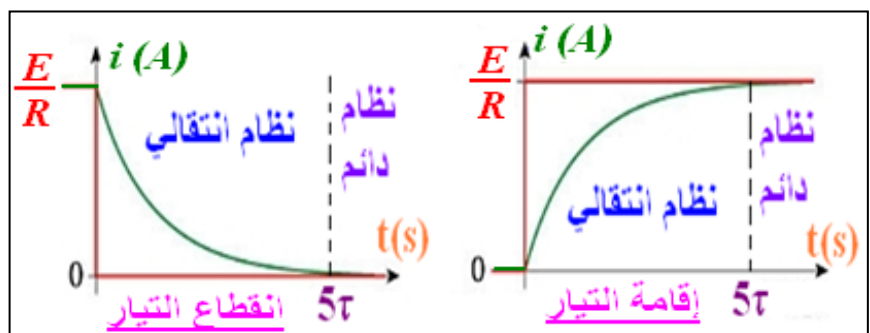
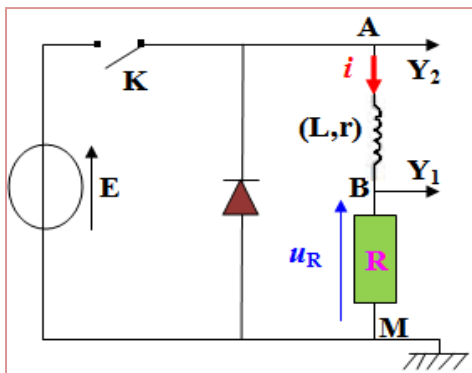


1-2- تأثير الوشيجة في دائرة كهربائية :

- ننجز التركيب الكهربائي الممثل جانبه ، ثم نغلق قاطع التيار K .
- هل يتألق المصباحان L_1 و L_2 مباشرة بعد إغلاق الدارة ؟
 - كيف تتغير شدة التيار المار في L_1 و L_2 ؟
 - ما تأثير الوشيجة عند إقامة التيار الكهربائي ؟
 - ماذا يحدث عند فتح الدارة ؟ ما تأثير الوشيجة عند انعدام التيار الكهربائي ؟

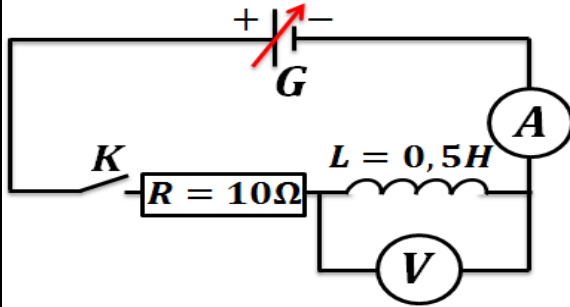
رتبة توتر هي إشارة كهربائية u ونميز بين :

رتبة التوتر الصاعدة وتعرف كالتالي :	رتبة التوتر النازلة وتعرف كالتالي :
بالنسبة لـ $t \geq 0$ لدينا $u = E$ بالنسبة لـ $t < 0$ لدينا $u = 0$	بالنسبة لـ $t \geq 0$ لدينا $u = E$ بالنسبة لـ $t < 0$ لدينا $u = 0$



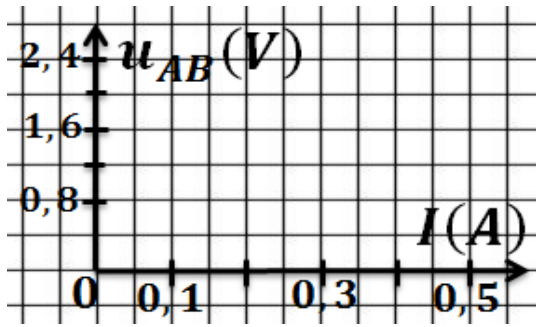
3-1- التوتّر بين مربطي وشيعة :

1-3-1- مناقلة 1 :



ننجز التركيب الكهربائي الممثل جانبه و نغلق قاطع التيار K .
 نغير قيم التوتّر الذي يعطيه المولد ، وفي كل مرة نقيس التوتّر
 u_L بين مربطي الوشيعة وكذلك شدة التيار I المار فيه ،
 فنحصل على النتائج التالية :

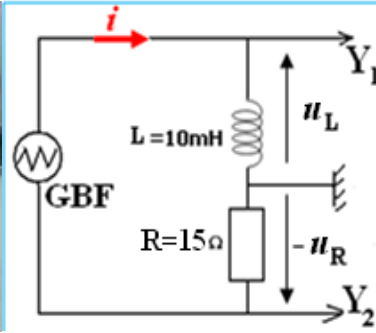
$u_L(V)$	0	0,8	1,6	2,4	3,2
$I(A)$	0	0,1	0,2	0,3	0,4



أ- مثل المنحنى u_L بدلالة الشدة I .

ب- كيف تتصرف الوشيعة في النظام الدائم ($I = cte$) .

2-3-1- مناقلة 2 :



نضبط GBF بحيث يعطي تيارا
 كهربائيا مثلثيا تردده $f = 250Hz$
 وتوتره الأقصى $3V$.

ننجز التركيب الكهربائي الممثل
 جانبه فنحصل على الرسم التذبذبي
 الممثل جانبه .

أ- ماذا نعاين عند المدخلين Y_1 و Y_2 ؟

ب- لماذا يجب أن يكون هيكل GBF غير مرتبط بمأخذ أرضي ؟

ج- لماذا يمكن المدخل Y_2 من معاينة تغيرات المار في الدارة ؟

د- نعتبر نصف دور من التذبذبات .

✍ بين أن شدة التيار تكتب على الشكل التالي: $i = a \cdot t + b$

✍ حدد قيمة a .

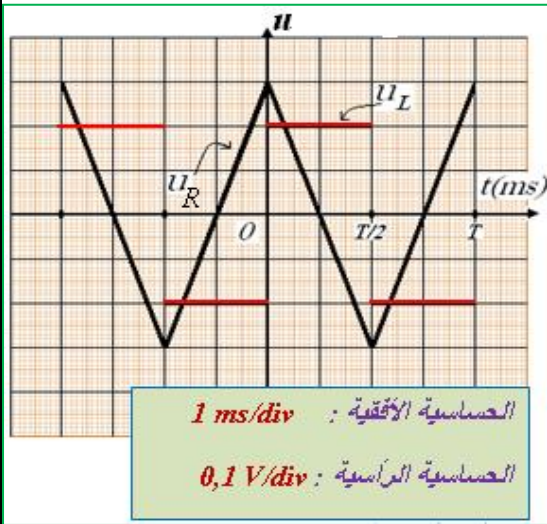
✍ حدد مبيانيا قيمة التوتّر u_L .

✍ احسب النسبة $\frac{u_L}{\frac{di}{dt}}$ ، ثم قارنها مع L معامل تحريض الذاتي

للوشيعة المستعملة .

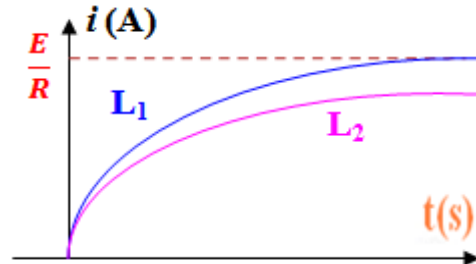
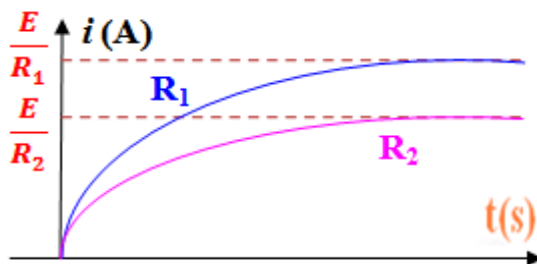
✍ استنتج العلاقة بين u_L و L و $\frac{di}{dt}$.

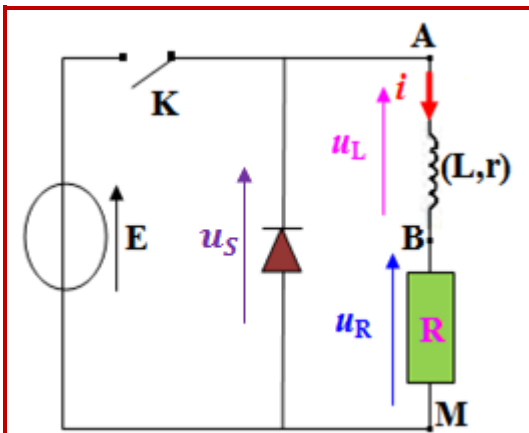
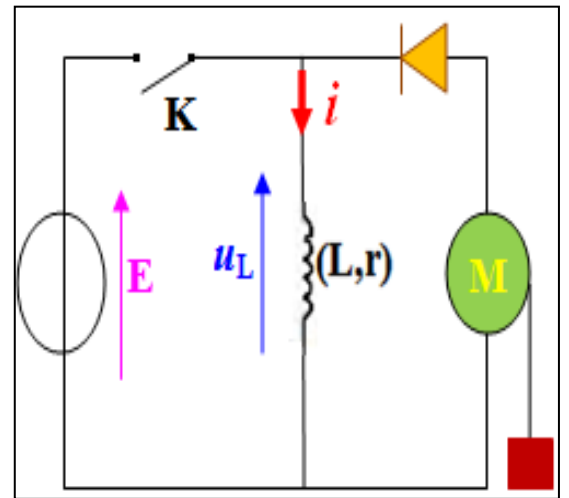
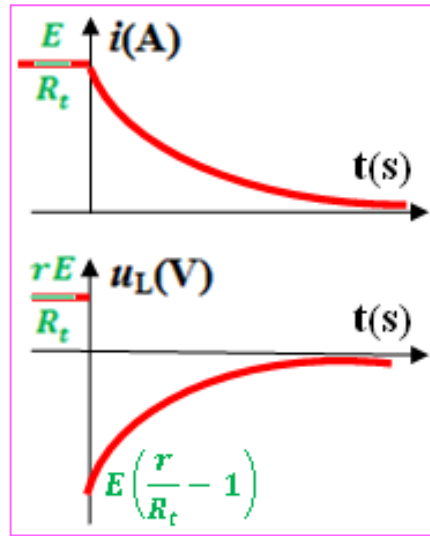
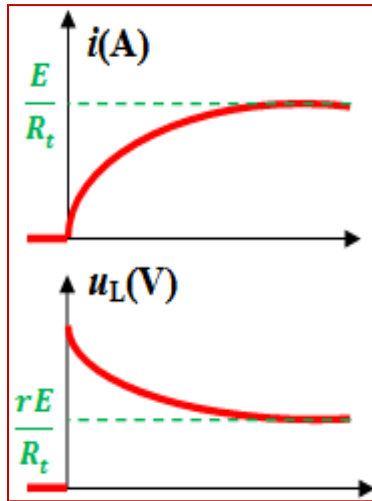
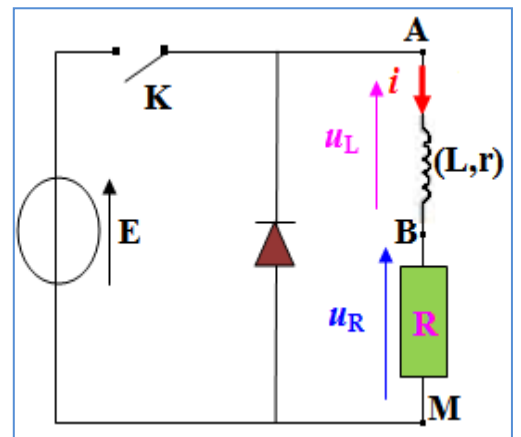
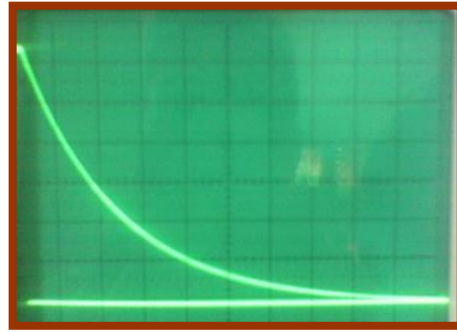
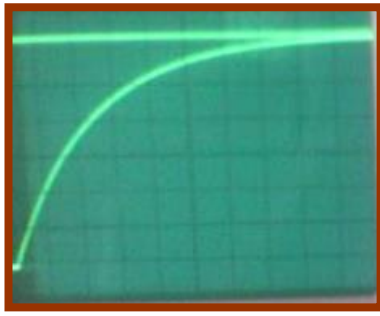
✍ اعط تعبير التوتّر u_L بين مربطي وشيعة معامل تحريضها الذاتي L ومقاومتها الداخلية r .



الحساسية الأفقية : 1 ms/div

الحساسية الرأسية : $0,1 \text{ V/div}$





عند فتح الدارة ينتج فرط توتر في الدارة ، وتظهر معه شرارة كهربائية على مستوى قاطع التيار لتبقى شدة التيار متصلة ، وقد يؤدي إلى إتلاف بعض أجزاء الدارة . ولتفادي ذلك ، نضيف للدارة صماما ذي وصلة نسميه في هذا التركيب "صمام العجلة الحرة".

