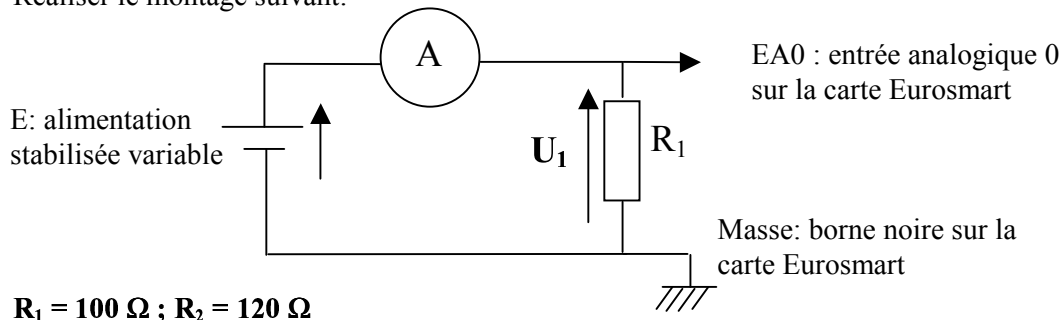


ASSOCIATION DE DEUX CONDUCTEURS OHMIQUES EN SERIE

1. CARACTERISTIQUE D'UN CONDUCTEUR OHMIQUE

Objectif : tracer la caractéristique de deux conducteurs ohmiques différents R_1 et R_2 .

Réaliser le montage suivant:



1.1. ACQUISITION DES DONNEES

- Cliquer sur **Paramètres**. Cette boîte de dialogue propose 6 onglets.
 - cliquer sur l'onglet **Option Acquis**.

Afficher les courbes: **simultanément**
Effacer l'écran: **entre chaque acquisition**
Style de courbe: **tracé en style continu**

- Cliquer sur l'onglet **Entrées A/D**. Choisir Entrée n°0 [EA0]. Changer le nom EA0 par **U1**.

Unité: **V**
Style: ++++++++
Fenêtres: cocher la case 1
Mode: **PAS à PAS**
Saisie: **instantanée**
Calibre: **0/+10.24**

- Choisir Entrée n°1 [EA1]. Changer le nom EA1 par **I1**.

Unité: **A**
Style: -----
Fenêtres: **aucune case de cochée**
Mode: **PAS à PAS**
Saisie: **clavier**

- Cliquer sur l'onglet **Fenêtres**.

Dans le cadre Abscisse	Dans le cadre Echelle en X:	Dans le cadre Echelle en Y:
Nom: I1	Basée sur: MANUELLE	Basée sur : MANUELLE
Genre: linéaire	Minimum: 0	Minimum: 0
Unité: A	Maximum: 1	Maximum: 10

- Fermer la boîte de dialogue **Paramètres** et appuyer sur la touche F10 du clavier.
- Une boîte de dialogue apparaît avec 3 onglets en bas (**Acquisition, options et paramètres**). Cliquer sur l'onglet **Options**, et cocher ✓ devant « tri par abscisse croissante ». Cliquer sur l'onglet **Acquisition**.
- Allumer l'alimentation stabilisée et fixer une valeur pour E (0V). Introduire la valeur indiquée par l'ampèremètre en **AMPERE** au clavier sur la ligne **I1**, valider, et appuyer sur la touche **Acquérir**.
- Changer la valeur de E (0,5 V par exemple) et recommencer l'acquisition des données. Faites une vingtaine de mesures pour E de 0 à 10 V.
- Pour finir l'acquisition, cliquer sur le bouton **Quitter**.

1.2. TRAITEMENT DES DONNEES

- Pour effectuer un ZOOM sur la courbe, cliquer sur l'icône « **activer la loupe** » et tracer un cadre autour de la zone sélectionnée.
- Appuyer sur F4.

Dans le cadre Variable à modéliser:

Nom: **U1**

Dans le cadre Définition du modèle:

Nom: **U1m**

Une boîte de dialogue apparaît, la case « changer seulement le nom » doit contenir un point noir. Valider en appuyant sur le bouton OK.

Dans le cadre Fonction affine:

$$Y = a + b * X$$

Et cliquer sur la touche **Calculer**.

Noter les valeurs de a et de b sur un papier.

Quitter cette boîte de dialogue et revenir sur la fenêtre n°1.

- Imprimer la courbe avec un titre, vos noms et l'équation de la droite. (Cliquer sur les icônes T et la flèche).

1.3. CARACTERISTIQUE DU SECOND CONDUCTEUR OHMIQUE

Seuls les changements sont indiqués.

- Remplacer le conducteur ohmique R_1 par le conducteur ohmique $R_2 = 120 \Omega$.
- Déplacer le fil de connexion de EA0 à EA2.
- Cliquer sur **Paramètres**.

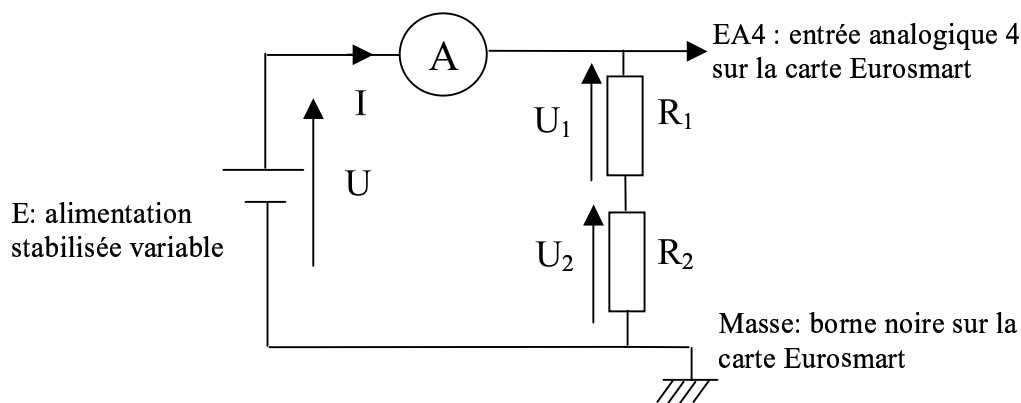
Nom voie	EA0	EA1	EA2	EA3
Nom	U1	I1	U2	I2
Unité	V	A	V	A
Style	+++++	-----	+++++	-----
fenêtres	1	Aucune case	1	Aucune case
Mode	INACTIVE	INACTIVE	PAS A PAS	PAS A PAS
Saisie	instantane	clavier	Instantane	clavier
Calibre	0/+10.24	0/+10.24	0/+10.24	0/+10.24

- Commencer l'acquisition des données.
- Modifier les paramètres suivants pour avoir la courbe U2 en fonction de I2 (et non de I1).
- Choisir l'onglet **Courbes**. Choisir U2.

Fenêtres : **case 1**Utiliser une abscisse spéciale : cocher la case et choisir **I2**

- Modéliser la caractéristique du second conducteur ohmique.

2. CARACTERISTIQUE DE DEUX CONDUCTEURS OHMIQUES PLACES EN SERIE



Seuls les changements sont indiqués.

- Réaliser le montage ci-dessus.
- Déplacer le fil de connexion de EA2 à EA4.
- Cliquer sur **Paramètres**.

Nom voie	EA2	EA3	EA4	EA5
Nom	U2	I2	Us	Is
Unité	V	A	V	A
Style	+++++++	-----	+++++++	-----
fenêtres	1	Aucune case	1	Aucune case
Mode	INACTIVE	INACTIVE	PAS A PAS	PAS A PAS
Saisie	instantane	clavier	Instantane	clavier
Calibre	0/+10.24	0/+10.24	0/+10.24	0/+10.24

- Commencer l'acquisition des données.
- Modifier les paramètres suivants pour avoir la courbe U_s en fonction de I_s (et non de I_1).
- Choisir l'onglet **Courbes**. Choisir U_s .

Fenêtres : **case 1**Utiliser une abscisse spéciale : cocher la case et choisir **Is**

- Modéliser la caractéristique du second conducteur ohmique.

Supplément : Sur les voies EA6 et EA7, relever la caractéristique $U_r = f(I_r)$ du conducteur ohmique $R = 220 \Omega$, (toujours) sur la fenêtre 1. Comparer avec $U_s = f(I_s)$ et conclure.