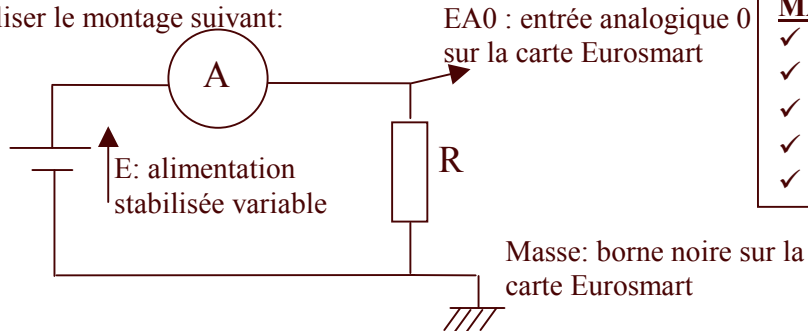


LA CARACTERISTIQUE D'UN CONDUCTEUR OHMIQUE

Objectif: tracer la caractéristique de la résistance du conducteur ohmique. Se familiariser avec la carte d'acquisition PCMES3 de Eurosmart.

CARACTERISTIQUE D'UN CONDUCTEUR OHMIQUE : $R = 220 \Omega$

Réaliser le montage suivant:



MATERIEL :

- ✓ 1 : alimentation stabilisée variable
- ✓ 1 : ampèremètre (numérique)
- ✓ 1 : $R = 220 \Omega$
- ✓ 1 : $R = 470 \Omega$
- ✓ 1 carte PCMES 3 avec son boîtier

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**

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

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 **Ir**.

Unité: **A**
Style: -----
Fenêtres: **aucune case de coché**
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: Ir	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 enlever ✓ 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 **Ir**, valider, et appuyer sur la touche **Acquérir**.
- Changer la valeur de E (en tournant simplement sur le bouton de réglage des tensions) 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: **Ur**

Dans le cadre Définition du modèle:

Nom: **Urm**

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:

$$Y = a + b \cdot X$$

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.

CARACTERISTIQUE D'UN CONDUCTEUR OHMIQUE : R = 470 Ω

Changement dans le montage :

- ✓ Remplacer le conducteur ohmique de résistance R = 220 Ω par celle de R = 470 Ω.
- ✓ Déplacer le fil branché sur EA0 à **EA2**.

Changement dans le logiciel d'acquisition synchronie :

- ✓ Cliquer sur **Paramètres**.

Nom voie	EA0	EA1	EA2	EA3
Nom	Ur	Ir	Ur2	Ir2
Unité	V	A	V	A
Style	+++++++	-----	+++++++	-----
fenêtres	1	Aucune case	1	Aucune case
Mode	INACTIVE	INACTIVE	AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE
Saisie	instantane	clavier	Instantane	clavier
Calibre	0/+10.24	0/+10.24	0/+10.24	0/+10.24

- ✓ Pour la courbe Ur2, utiliser l'abscisse spéciale Ir2.

➤ Commencer l'acquisition des données.

➤ Modéliser la nouvelle droite.

➤ Imprimer les courbes superposées avec un titre, vos noms et les équations droite. (Cliquer sur les icônes T et la flèche).