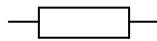


TP A2	Titre: Les lois de fonctionnement des dipôles électriques.	
Thème: Agir	Sous-thème: Convertir l'énergie et économiser les ressources.	
Objectif principal de l'activité:		
Notions et contenus	Compétences attendues	
	<i>Pratiquer une démarche expérimentale pour :</i> - exprimer la tension aux bornes d'un générateur et d'un récepteur en fonction de l'intensité du courant électrique	
Grille de compétences		
Pré-requis :		
Scénario pédagogique:		
Liste matériel	<u>Elèves:</u> Pile 4,5 V R = 5,6 Ω Potentiomètres, rhéostat, boites à décades Générateur de tension continue variable Fils de liaisons 2 multimètres.	
Liste document:		

I. Qu'est ce qu'un dipôle électrique ?

Un dipôle est un composant qui possède 2 bornes.

Voici des exemples de dipôles :



On peut classer les dipôles ci-dessus en 2 catégories, lesquelles ?

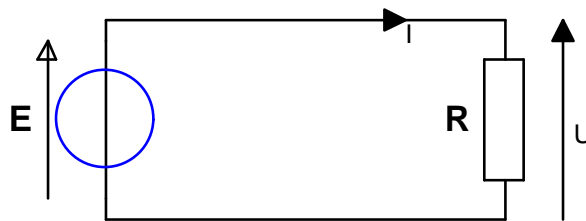
II. Etude d'un dipôle récepteur : la résistance

On prendra comme dipôle passif linéaire une **résistance** de valeur $R_{ch} = 5,6 \Omega$; $P_{max} = 9W$.

ATTENTION : Ne pas dépasser le courant max. que peut supporter la résistance étudiée.

1) Principe d'étude

On veut mesurer I pour différentes valeurs de U_{ch} .



- Dessiner les appareils de mesure sur le schéma.
- Quelle est la convention utilisée pour la résistance étudiée?

2) Mesures

- Faire varier E et remplir le tableau :

I(A)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.2
U_{ch}												

- Tracer sur Régréssi la caractéristique $U_{ch}=f(I)$
- Modéliser la caractéristique par une droite et vérifiez la loi d'Ohm pour une résistance ($U_{ch} = R I$)

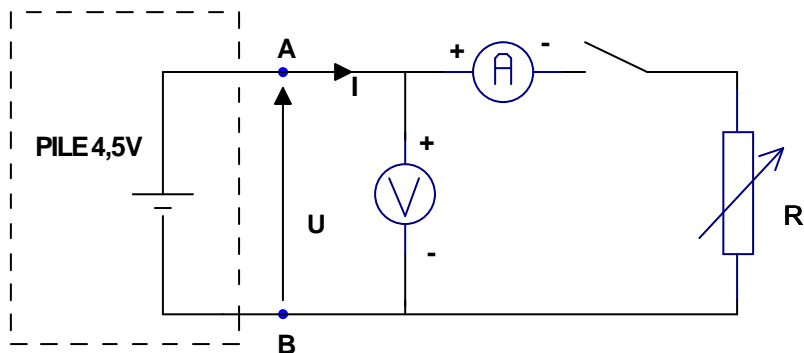
III. Etude d'un dipôle générateur : la pile

Le dipôle actif étudié sera une pile 4,5V.

ATTENTION : Lorsque le courant augmente, on effectuera les mesures rapidement.

1) Principe d'étude

Nous allons relever la caractéristique tension-courant, voici le schéma du montage :



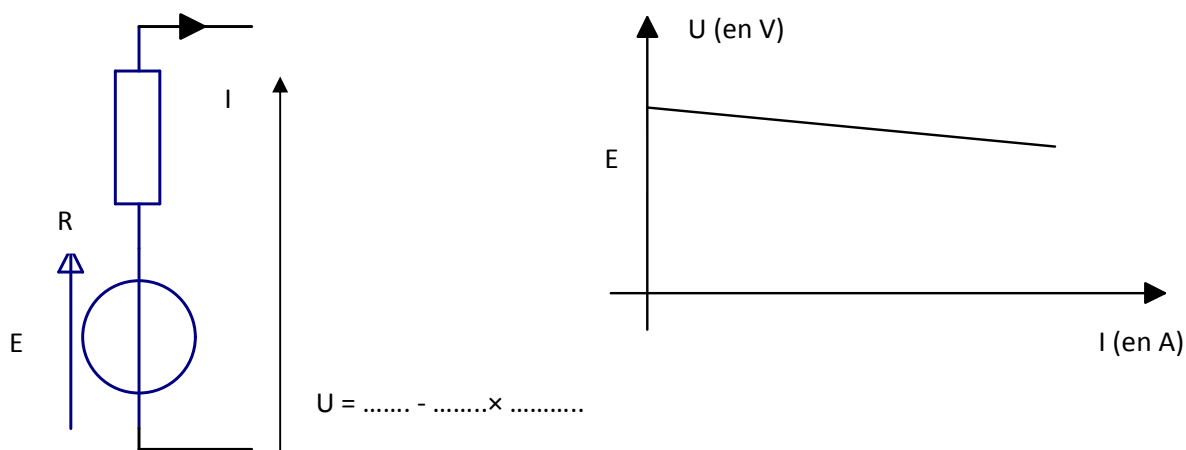
2) Mesures

Attention à la puissance que devra dissiper la résistance variable R.

- Choisir R (boîtes à décades, rhéostat, potentiomètres, ...)
- Câbler le montage.
- Effectuer les mesures de U et I en faisant varier la valeur de la résistance.
- tracer la droite $U = f(I)$ sur Regressi.

3) Modélisation.

On peut modéliser un dipôle actif générateur par le modèle suivant :



Avec :

E : tension à vide de la pile

R : Résistance interne de la pile

- Donner le modèle de la pile étudiée.

