

Objectifs du TP :

- Mesurer une intensité et une tension (différence de potentiel) au multimètre.
- Interpréter l'éclat d'une lampe pour comprendre la notion d'adaptation en électricité.
- Définir une nouvelle grandeur électrique : la puissance.
- Application à l'installation électrique domestique.

I) Quelques rappels : mesure de grandeurs électriques**I-1) Montage :**

Réaliser le montage ci-contre sans brancher le générateur puis le faire vérifier par votre professeur.

L_2 est une lampe de 6V; 0,1A

$R = 47\Omega$

I-2) Mesure d'intensité :

- Représenter sur le schéma le sens conventionnel du courant électrique (noté I).
- Rappeler comment on mesure l'intensité d'un courant électrique dans un circuit à l'aide d'un multimètre.
- Reproduire le schéma du circuit et placer les ampèremètres nécessaires à la mesure de l'intensité du courant traversant chacun des dipôles électriques.
- Fermer l'interrupteur, puis à l'aide de l'ampèremètre, mesurer les intensités du courant traversant chacun des dipôles : (faites vérifier votre première mesure par votre professeur)
 - Entre le générateur et la lampe L_2 (I_1)
 - Entre la lampe et l'interrupteur K (I_2)
 - Entre l'interrupteur K et la résistance (I_3)
 - Entre la résistance et le générateur (I_4)

f) Conclure.

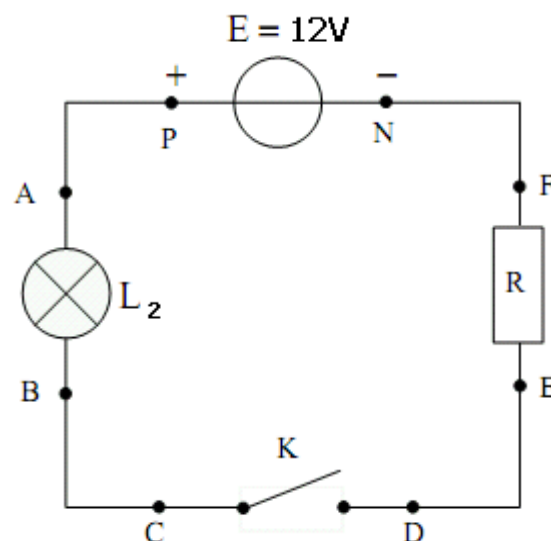
I-3) Mesure de tensions électriques :**I-3-1) Définition :**

L'état électrique d'un point A de l'espace est définie par une grandeur électrique : le potentiel électrique noté V_A , il s'exprime en volt.

La tension électrique est alors définie comme la différence entre deux potentiels, elle est notée U et s'exprime également en volt. Ainsi la tension entre deux points A et B notée U_{AB} est définie comme la différence entre les potentiels aux points A et B , soit $U_{AB} = V_A - V_B$.

Dans les circuits électriques, on représente une tension U_{AB} par une flèche dont la pointe est dirigée vers le point A .

- Représenter sur le schéma du circuit les tensions U_{PN} , U_{AB} , U_{CD} , U_{EF} .
- Rappeler comment on mesure une tension électrique aux bornes d'un dipôle avec un multimètre.
- Représenter sur le schéma du circuit les voltmètres permettant de mesurer les tensions U_{PN} , U_{AB} , U_{CD} , U_{EF} .



I-3-2) Mesures de tensions interrupteur ouvert :

L'interrupteur K étant ouvert, mesurer les tensions aux bornes de chaque dipôle (U_{PN} , U_{AB} , U_{CD} et U_{EF}).

Que constatez vous ?

I-3-3) Mesures de tensions interrupteur fermé :

Fermer l'interrupteur K et mesurer les tensions aux bornes de chaque dipôle (U_{PN} , U_{AB} , U_{CD} et U_{EF}).

Que constatez vous ?