

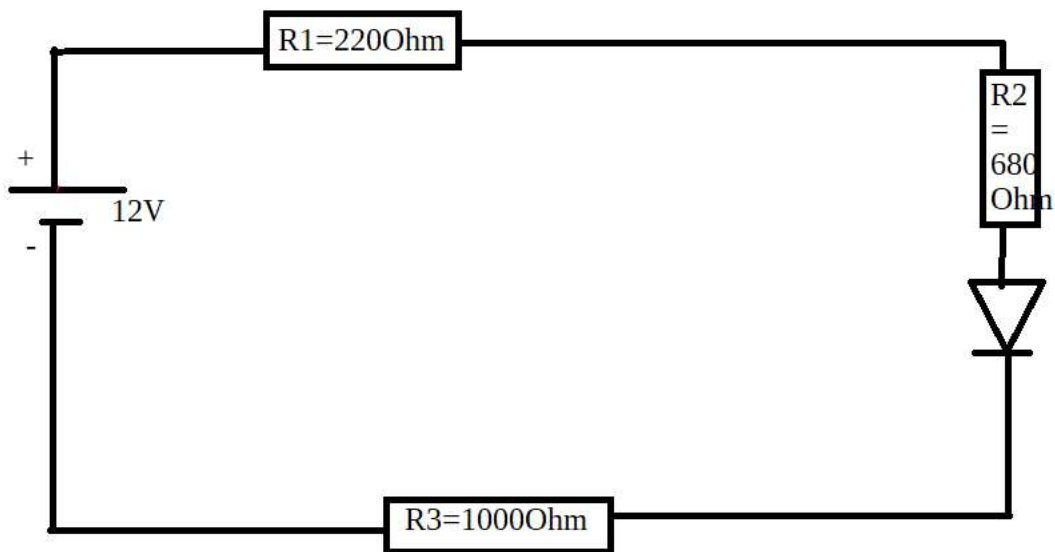
Les Lois de l'électricité (niveau Collège et 2nde)

I : Circuit Série

Matériel :

- alimentation continue 12V
- 3 Résistances 220/680 et 1000Ω
- LED Rouge
- fils
- platine de connexion
- 2 multimètres

a) Réaliser le circuit suivant sur la platine de connexion (ATTENTION : Ne PAS allumer l'alimentation avant la vérification de l'enseignant)



b) Après vérification de l'enseignant, relever les tensions aux bornes de chacun des composants

Composant	R1	R2	R3	DEL
Tension (U en V)				

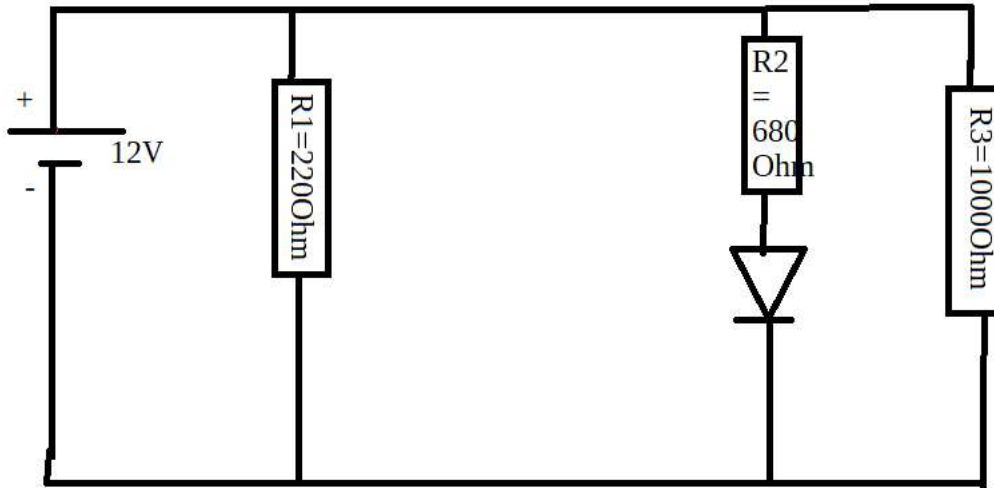
c) Placer sur le schéma ci-dessus, la position du voltmètre permettant de relever la tension aux bornes des composants.

d) Placer sur le schéma ci-dessus, la position de l'ampèremètre de relever l'intensité traversant les composants. Insérer l'ampèremètre dans le circuit et mesurer l'intensité I traversant les composants. I=.....mA

e) Vérifier la loi des mailles dans un circuit série $U_{\text{géné}} = U_{R1} + U_{R2} + U_{R3} + U_{\text{DEL}}$

II : Circuit dérivation

a) Avec le même matériel que précédemment, réaliser le circuit en dérivation sur la platine de connexion (ATTENTION : Ne PAS allumer l'alimentation avant la vérification de l'enseignant)



b) Après vérification de l'enseignant, relever les tensions aux bornes de chacun des composants

Composant	R1	R2	R3	DEL
Tension (U en V)				

c) Placer sur le schéma ci-dessus, la position du voltmètre permettant de relever la tension aux bornes des composants.

d) Placer sur le schéma ci-dessus, la position de l'ampèremètre de relever l'intensité traversant les composants dans toutes les branches. Insérer l'ampèremètre dans toutes les branches du circuit et mesurer l'intensité I traversant les composants Ainsi que l'intensité I dans la branche principale à la sortie de l'alimentation I =mA

Composant	R1	R2	R3	DEL
Intensité (I en mA)				

e) Vérifier la loi des mailles dans un circuit dérivation $U_{\text{généré}} = U_{R1}$

$$U_{\text{généré}} = U_{R2} + U_{\text{DEL}}$$

$$U_{\text{généré}} = U_{R3}$$

Vérifier la loi des nœuds : la somme des Intensités entrant sur un nœud = la somme des Intensités sortant du nœud

III : Loi d'Ohm

Dans les 2 circuits précédents, vérifier la loi d'Ohm telle que $U = RI$