

Tension et courant électriques - TP N°1

Courants, potentiels et tensions électriques

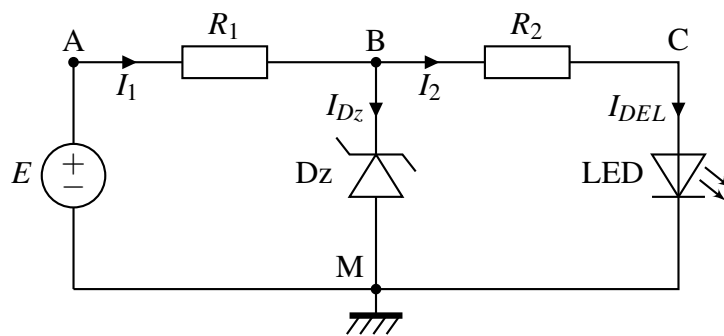
But

L'objectif de ce TP est d'étudier différentes grandeurs électriques dans un montage telles que :

- intensité de courant ;
- potentiel électrique ;
- tension ou différence de potentiel.

Montage

On considère le montage ci-dessous.



Données : $E = 12 \text{ V}$ $R_1 = 180 \Omega$ $R_2 = 120 \Omega$ Dz (diode Zener 4,7V) LED (rouge ou verte)

La source E débite un courant maximal d'intensité 0,1 A.

Q1. Placer sur le schéma du montage les tensions U_{AM} , U_{AB} , U_{BC} , U_{BM} et U_{CM} .

Q2. Réaliser le montage.

Etude

- Q3.** Quel est le potentiel électrique du point M ? Justifier.
- Q4.** Mesurer les potentiels V_A , V_B et V_C respectivement aux points A, B et C.
- Q5.** En déduire par le calcul les tensions U_{AM} , U_{AB} , U_{BC} , U_{BM} et U_{CM} .
Vérifier la valeur de chacune de ces tension par la mesure.
- Q6.** Vérifier la loi des mailles.
- Q7.** Mesurer les intensité des courants I_1 , I_2 et I_{Dz} et I_{LED} .
- Q8.** Vérifier la loi des noeuds.

Conclusion

- Q9.** Quel est le rôle de la diode Zener ?