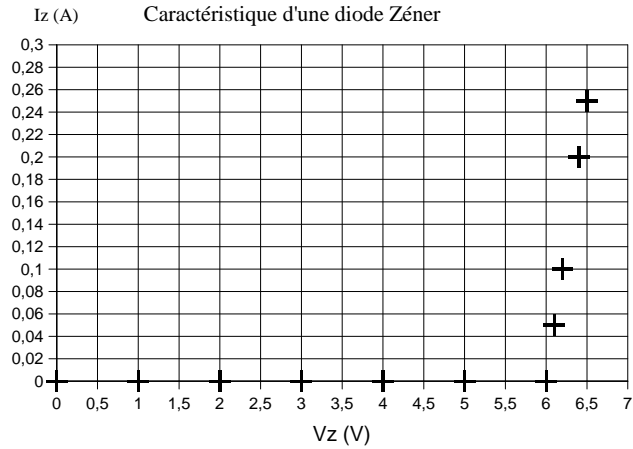
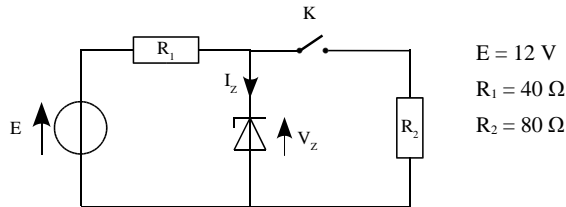


**Exercice n°1 :**

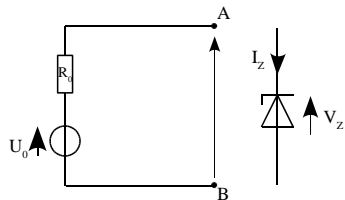
La caractéristique I(U) d'une diode Zéner est représentée ci-dessous :



- Tracer la caractéristique.
- Pour la partie linéaire, l'équation de la droite est :  $V_z = E_z + R_z \cdot I_z$ .  
Calculer  $E_z$  et  $R_z$ .  
On réalise le montage suivant :



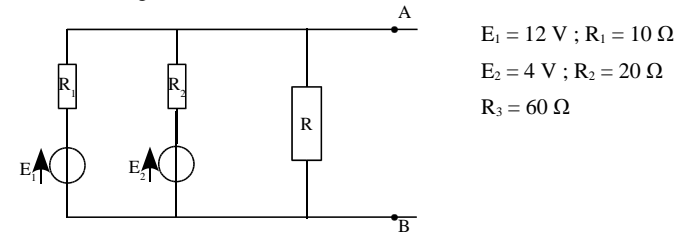
- L'interrupteur K est ouvert. Déterminer graphiquement les coordonnées du point de fonctionnement.
- Retrouvez ces valeurs par la méthode algébrique.
- L'interrupteur K est fermé. Déterminer le M.E.T. ( $U_0$  ;  $R_0$ ) du dipôle qui alimente la diode Zéner.



- Tracer la caractéristique du M.E.T. . En déduire graphiquement le nouveau point de fonctionnement.
- Retrouvez ces grandeurs par la méthode algébrique.
- déterminer la valeur du courant qui circule dans  $R_2$ .

**Exercice n°2 :**

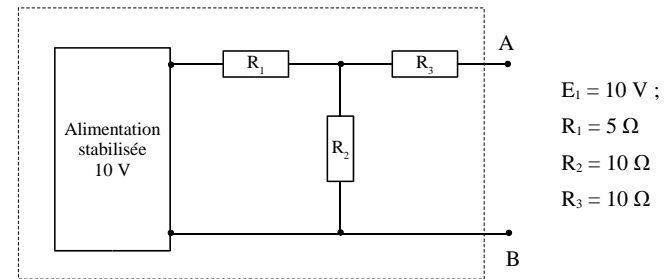
Soit le montage ci-dessous :



- Déterminer les éléments du M.E.T. vu des points A et B.
- Déterminer les éléments du M.E.N. vu des points A et B.

**Exercice n°3 :**

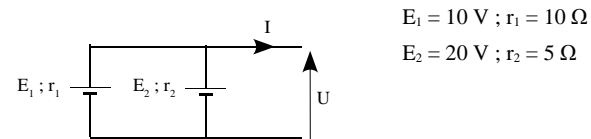
Soit le montage ci-dessous :



- Déterminer les éléments du M.E.T. vu des points A et B.
- On branche entre les points A et B une résistance  $R_C = 13 \Omega$ . Calculer les valeurs du point de fonctionnement.
- Calculer la puissance dissipée par effet Joule  $P_J$  dans  $R_C$ .

**Exercice n°4 :**

Soit le montage ci-dessous :



- Remplacer chaque générateur par son modèle de Norton équivalent et préciser les caractéristiques de chaque modèle.
- Déterminer le M.E.N. ( $I_{CC}$  ,  $R_N$  ) de l'ensemble.
- On branche aux bornes de l'ensemble une résistance  $R$ . Quelle doit-être sa valeur si on veut que l'intensité qui la traverse soit égale à  $I_{CC}/2$  ?