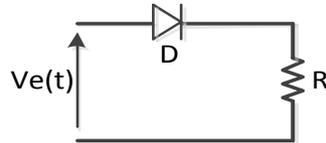


**Exercice 1 :**

Soit le circuit de la figure ci-dessous, où la diode est parfaite  $V_0 = 0.6 (V)$

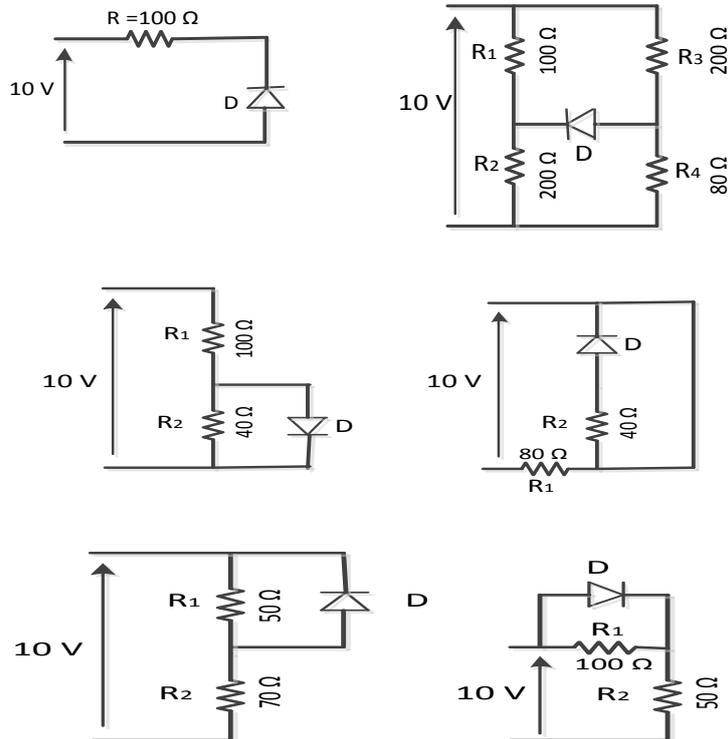


1. Flécher sur le schéma, la tension  $V_R$  (aux bornes de R) et le courant I (dans le sens positif lorsqu'il existe).
2. Quel sont les valeurs de I et  $V_R$  dans les cas suivants :  
 $V_e = -5 (V)$ ,  $V_e = -1 (V)$ ,  $V_e = 8 (V)$
3.  $V_e(t)$  est un signal périodique triangulaire de 10 V crête à crête de période 10 ms. Tracer  $V_e$ ,  $V_R$  et  $V_D$  en concordance des temps.

**Exercice 2 :**

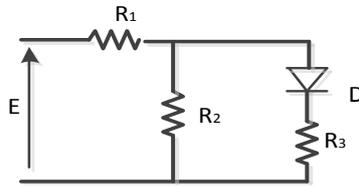
Dans les circuits suivant, déterminer l'état (passant ou bloqué) de la diode, déterminer l'intensité de courant qui la traverse.

Les diodes sont supposées parfaites (tension de seuil égal à 0.7 V.



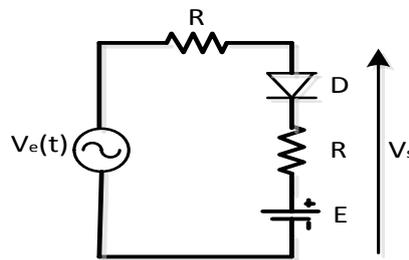
**Exercice 3 :**

Calculer le courant qui traverse la diode sachant que la tension de seuil  $V_0 = 0.6 (V)$  et la résistance dynamique  $R_d = 10 (\Omega)$ , dans le cas suivant :  $E = 5 (V)$ ,  $R_1 = 4 (k\Omega)$ ,  $R_2 = 1 (k\Omega)$  et  $R_3 = 200 (\Omega)$



**Exercice 4 :**

Soit le circuit ci-dessous sachant que la diode est idéale.



$$V_e(t) = V_m \sin \omega t$$

$$V_m = 10 V$$

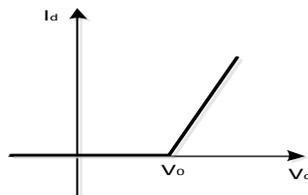
$$E = 2 V$$

Déterminez puis tracer  $V_s(t)$  .

Que devient  $V_s(t)$  lorsque  $E = 12 V$ .

Déterminez la tension aux bornes de chaque composant.

On suppose que la diode D possède la caractéristique suivante :



Donner le circuit équivalent lorsque la diode D est passante.

Déterminez l'expression du courant  $I_d$  et déduire l'expression de  $V_s(t)$  dans le cas où D est passante.

**Exercice 5 :**

Pour simplifier on admettra que les diodes sont idéales, tracer pour le montage ci-dessous, le graphe de  $V_s$ , lorsque  $V_e(t) = V_{em} \sin \omega t$  avec  $V_{em} = 15 V$  et  $E = 5 V$ .

