

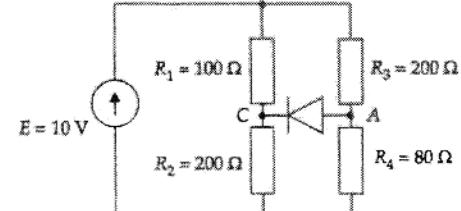
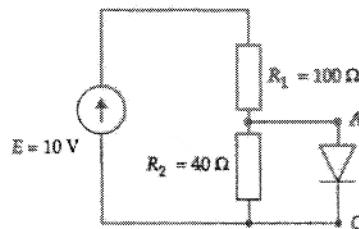


TD 1 : Les diodes – 1^{ère} partie

Exercice 1.

Pour les deux circuits suivants, déterminer si la diode est bloquée ou passante. Le cas échéant, déterminer le courant I qui la traverse.

On modélisera la diode en utilisant son modèle à seuil (modélisation par source de tension idéale) avec $V_0 = 0,7V$.



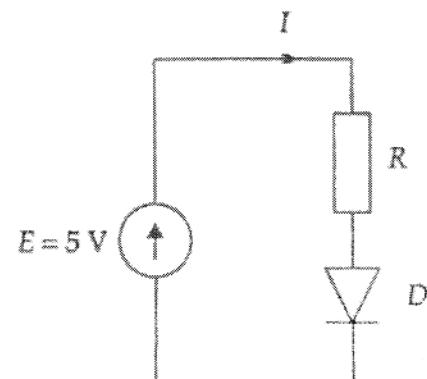
Exercice 2.

Une diode de tension de seuil $V_0 = 0,7V$ et de résistance dynamique $r_D = 1\Omega$ est placée dans le circuit ci-contre.

Déterminer l'intensité du courant I dans le circuit en utilisant le modèle à seuil (modélisation par source de tension idéale) puis, le modèle réel (modélisation par source de tension imparfaite) dans le cas où :

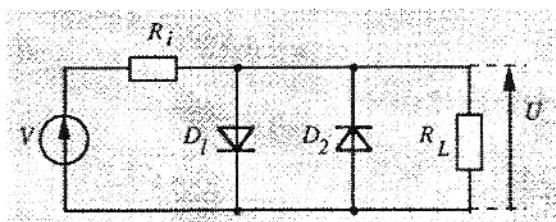
$$1. \quad R = 10\Omega$$

$$2. \quad R = 1k\Omega$$



Exercice 3.

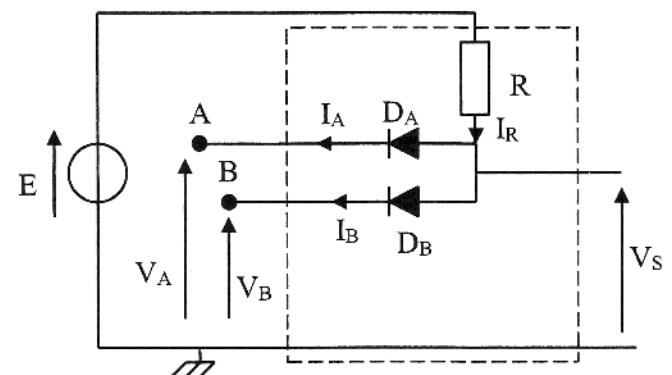
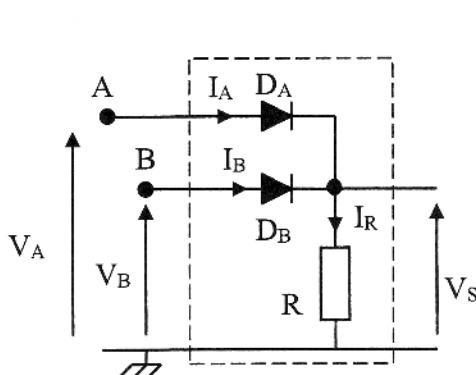
Trouver et tracer la caractéristique de transfert du circuit ci-dessous. On utilisera les modèles réels (modélisation par source de tension imparfaite) de chacune des diodes.



On donne : $V_0 = 0,6V$ et $r_D = 20\Omega$ pour D_1 et D_2 .

Exercice 4. Electronique des portes logiques

Compléter les tableaux correspondant aux 2 schémas ci-dessous en indiquant l'état (P)assant ou (B)loqué des diodes, les valeurs des courants et de VS selon les valeurs de VA ou VB ($E = 5V$ et $R = 5k\Omega$). En déduire le type des portes ainsi réalisées.



V_B	V_A
0	0
0	5
5	0
5	5
type de porte	

Etat de D_B	Etat de D_A	I_B	I_A	I_R	V_S

Etat de D_B	Etat de D_A	I_B	I_A	I_R	V_S