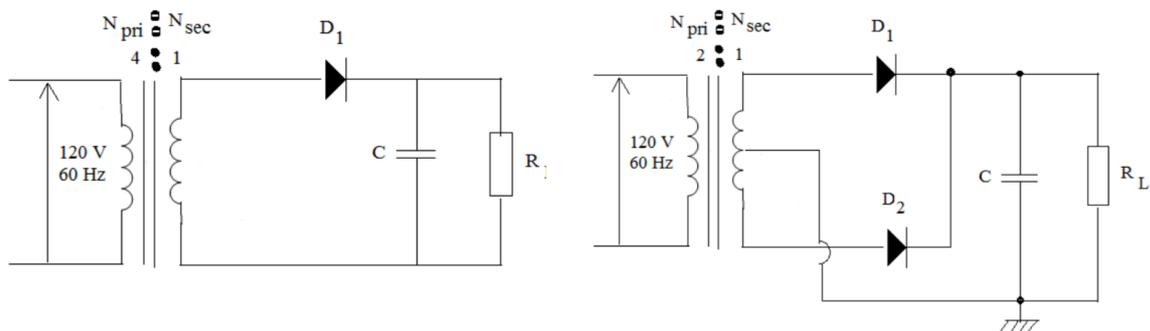


Fiche N°5: Applications des diodes à jonction

Exercice 1

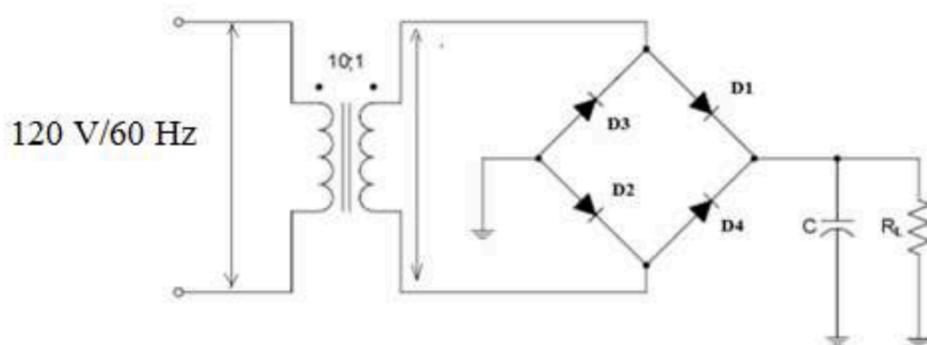
On veut comparer les redressements simple alternance et double alternance à prise médiane. On utilise les deux montages suivants :



Comparer les amplitudes de l'ondulation les tensions moyennes appliquées à la charge si $C=500 \mu\text{F}$ et $R_L=250 \Omega$. Tension seuil des diodes $V_s=0,6 \text{ V}$.

Exercice 2

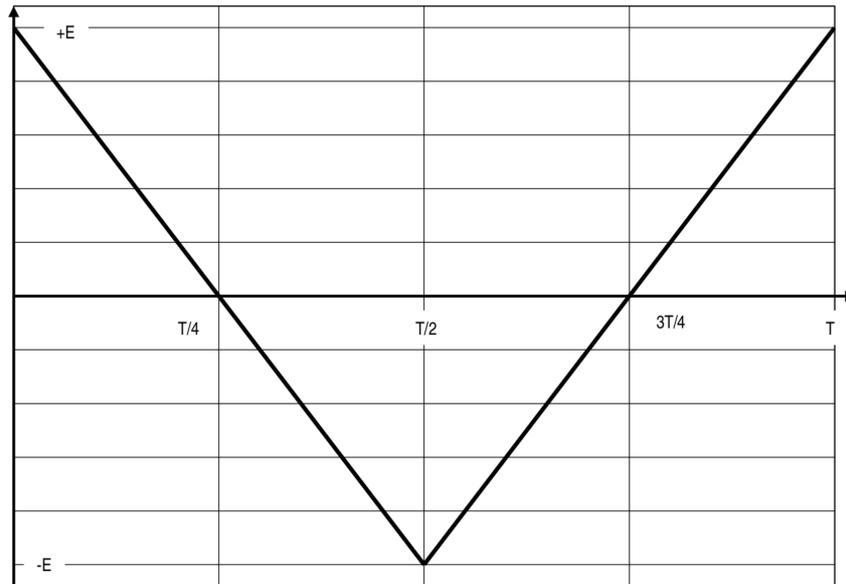
Déterminer le coefficient d'ondulation du redresseur en pont de la figure suivante :



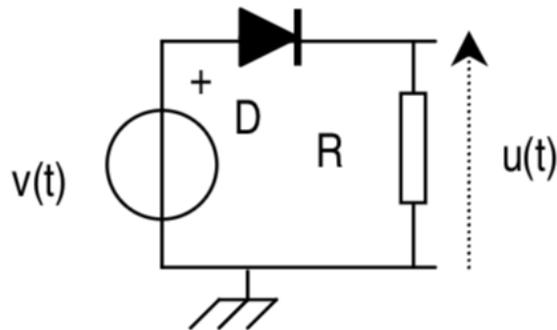
$V_s=0,7 \text{ V}$; $C=50 \mu\text{F}$; $R_L=2,2 \text{ k}\Omega$.

Exercice 3

On considère la tension $v(t)$, périodique de période T , représentée sur la figure suivante



1. Écrire l'expression mathématique de ce signal sur l'intervalle $[0, T/2]$, et sur l'intervalle $[T/2, T]$, ainsi que ses dérivées dans les intervalles correspondants.
2. On applique ce signal à l'entrée du circuit de la figure ci-dessous, où la diode D est idéale : $D =$ court-circuit dans le sens passant, $D =$ circuit ouvert dans le sens bloquée.



- 2.1. Déterminer les intervalles de conduction de la diode et dessiner le schéma électrique équivalent dans les deux zones de fonctionnement. Représenter la tension $u(t)$ sur le même graphe que $v(t)$. (Application numérique : $E = 50 \text{ V}$; $R = 1000 \Omega$).
- 2.2. Calculer $I_{D_{\max}}$, courant maximal qui traverse la diode.