

**EXERCICE 1 CHARGE LINEAIRE**

Soit le montage de la figure 1, une source de tension sinusoïdale alimente une charge RL:

avec :  $v(t) = V_m \sin 100\pi t$  tension instantanée  
 $i(t) = I_m \sin(100\pi t - \phi)$  courant instantané  
 $p(t) = v(t) \cdot i(t)$  puissance instantanée

- 1) En appliquant la définition de la valeur efficace, démontrer que  $V_{eff} = V_m / \sqrt{2}$
- 2) En appliquant la définition de puissance active, démontrer que  $P = (V_m I_m \cos \phi) / 2$
- 3) Application Numérique  
 Pour  $V_m = 325V$ ,  $R = 18 \Omega$ ,  $L = 100mH$  ;  
 Calculer la valeur efficace du courant en A  
 Calculer la puissance active en W  
 Calculer la puissance réactive (VAR)

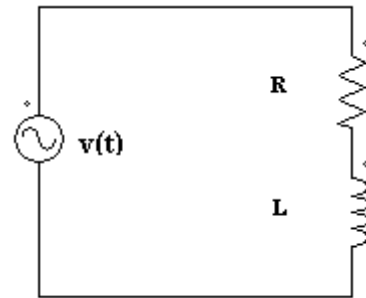
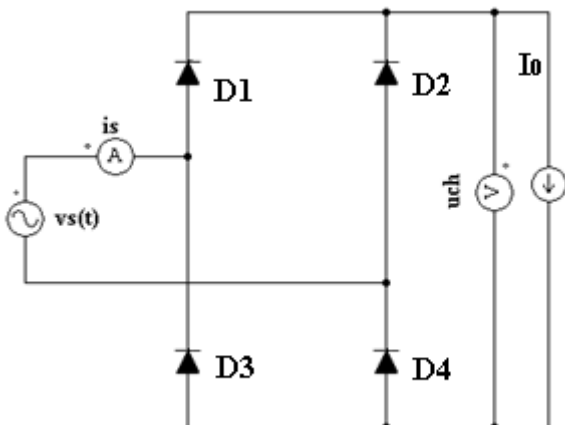


figure 1

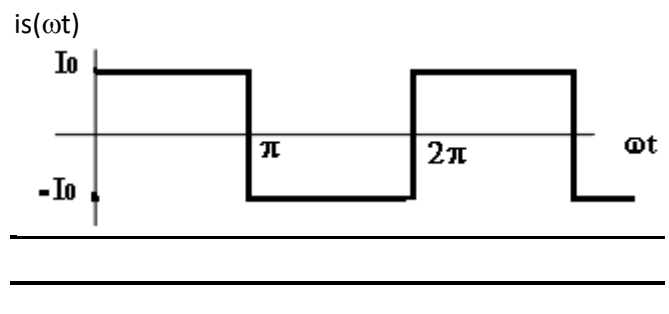
**EXERCICE 2 CHARGE NON LINEAIRE**

Le courant absorbé par le pont monophasé (figure 2.1) est représenté par la figure 2.2

Pont de Grectz monophasé  
 figure 2.1



courant absorbé par le pont  
 figure 2.2



**Travail Demandé**

- 1-Indiquer les intervalles de conduction des diodes
- 2-Calculer la valeur efficace du courant  $i_s$
- 3-Donner la décomposition en serie de Fourier du courant  $i_s(\omega t)$
- 4-Calculer la valeur efficace du fondamental et de l'harmonique 3
- 5-Calculer le THDi (%).