



Nom et prénom :

Durée : 1h 30 min

Répondez aux questions et choisir la bonne réponse

1- Le redresseur est un convertisseur :(0,25 pt)

- alternative - continu
- continu - alternative
- continu - continu

2- Les hacheurs sont des convertisseurs: (0,25 pt)

- alternative – continu
- continu - alternative
- continu - continu

3- L'hacheur série est un convertisseur : (0,25 pt)

- abaisseur de tension
- abaisseur de courant
- élévateur de puissance

4- La diode est passante lorsque : (0,25 pt)

- $V_{AK} < V_{seuil}$
- $V_{AK} > V_{seuil}$
- $V_{AK} > 0$

5- Citez deux critères de choix d'un thyristor est : (1 pt)

-
-

6- Les thyristors GTO sont utilisé pour les commutations de : (0,25 pt)

- Faible puissance
- Moyenne puissance
- Forte puissance

7- Donnez l'expression du rapport cyclique α des hacheurs: (0,75 pt)

-

8- Pour diminuer l'ondulation de courant Δi dans la charge pour un hacheur série il faut : (1 pt)

-

9- Citez l'un des intérêts des hacheurs parallèles: (1 pt)

-

10-Citez deux types de gradateur monophasé: (2 pts)

-
-



11- Citez 4 types de stratégie de commande pour les onduleurs : (2 pts)

-
-

12- Dans la commande des moteurs a courants alternatif le choix d'une stratégie de commande des onduleurs dépend de (citez deux critères) : (1 pt)

-

13-Le convertisseur matriciel comporte : (1 pt)

- Neuf interrupteurs bidirectionnels Neuf interrupteurs unidirectionnels

14-La fréquence de commutation des interrupteurs pour la stratégie de commande par hystérésis pour les onduleurs est : (1 pt)

- Fixe Variable

Exercice: Hacheur parallèle, charge L, E', on néglige la résistance R :(8pt)

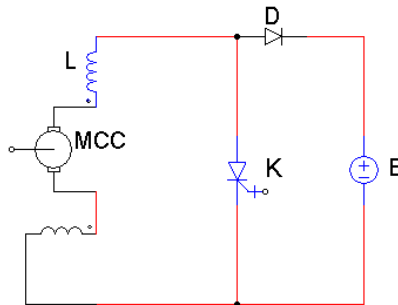
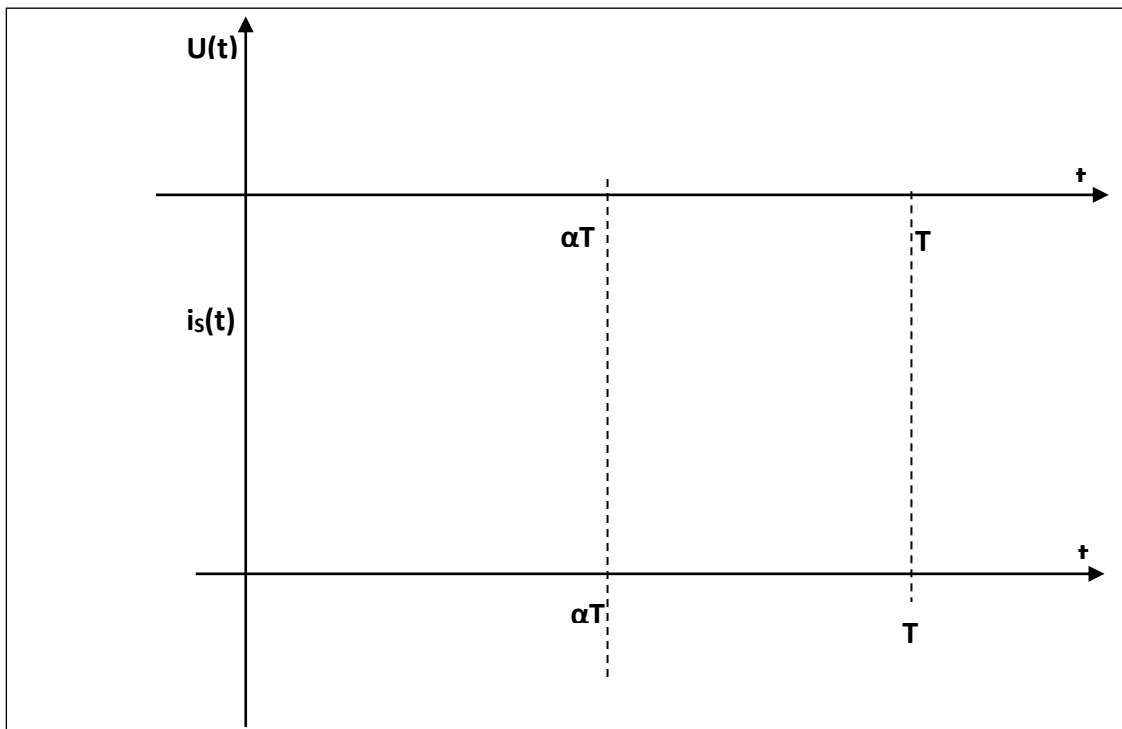


Figure 1 : Hacheur parallèle (Survolteur)

1- Tracer les formes d'ondes pour le Régime de conduction continu (RCC) de $U(t)$ et $i_s(t)$ « 2pts » :



2- Pour ce régime calculer la valeur moyenne U_{moy} et le courant I_s « 2pts » :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

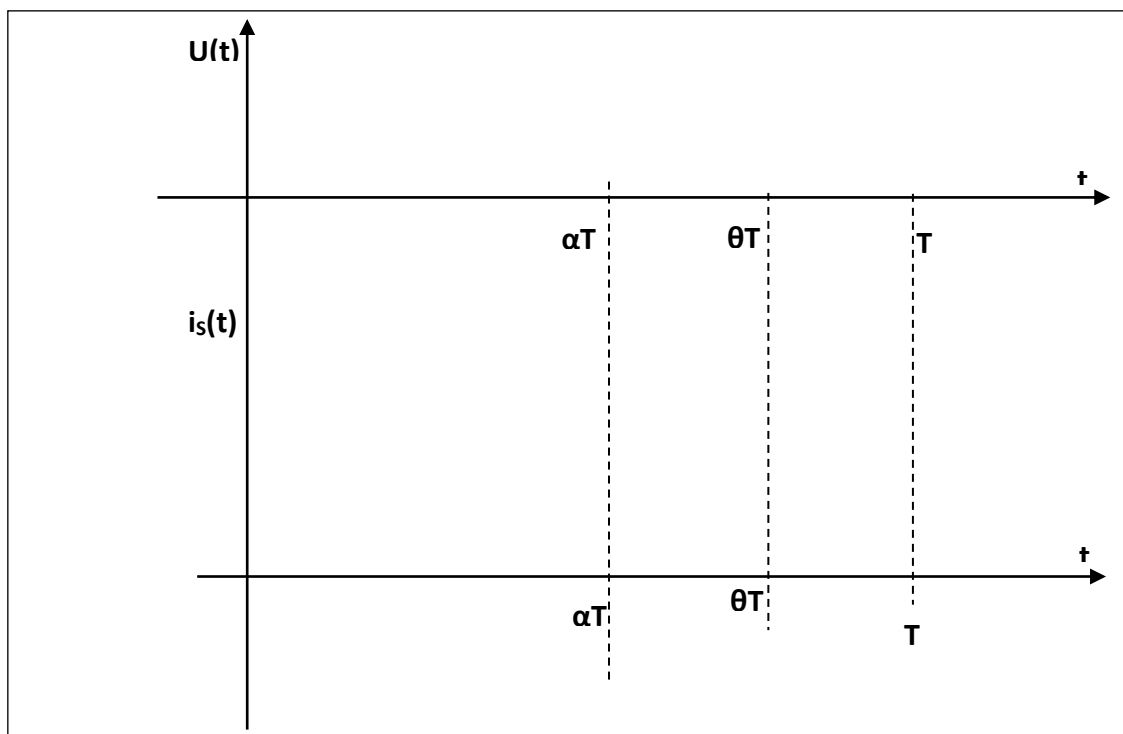
.....

.....

.....

.....

3- Tracer les formes d'ondes pour le Régime de conduction discontinu (RCD) de $U(t)$ et $i_s(t)$ « 2pts »



4- Pour ce régime calculer la valeur moyenne U_{moy} et le courant I_s « 2pts » :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....