TP No : 1

Titre :

Redressement non commandé en monophasé simple alternance.

But du TP :

Le TP consiste à exécuter le schéma électrique en question, observer les signaux de tension et de courant de chaque composant électrique et la tension et le courant de la source et de la charge. Puis vérifier et valider certaines hypothèses ou un fonctionnement désiré du montage électrique exemple fonctionnement en redresseur ou en onduleur. Calculer à la main les valeurs moyennes et efficaces des tensions et courants (<moyenne >, RMS) et faire des comparaisons avec ce qui est trouvé en expérimentation. Il est à noter que chaque schéma électrique en électronique de puissance porte un nom qui lui convient sans oublier les signaux de commandes.

Pour des raisons de clarté et de simplicité et pour des étudiants qui sont nouveaux dans le domaine de l'électronique de puissance je pense que le logiciel de simulation le mieux adapter aux travaux pratiques est le **PSIM.**

Travail à faire :

A : réaliser le schéma électrique qui se trouve à la fin du TP en utilisant le logiciel PSIM.

B : enlever puis remplacer par un fil la diode de redressement DR. Enlever la diode de roue libre D_roue_ libre. Lch=0.
Vérifier la loi D'ohm pour une charge Ohmique. Monter par simulation que le déphasage entre Vs (tension de la source) et Ich (courant de la charge) est nul.

C : Montrer par simulation que lorsque Lch=10 mH on constate la naissance d'un déphasage entre Vs et Ich , positif ou négatif ?

D : on reprend le schéma électrique. DRL est enlevée.Lch=0.

Tracer par simulation les courbes de Vs , Vch, Ich , Vinv (tension inverse de la diode).

Visualiser, analyser et montrer que le schéma réalise réellement la conversion de l'alternatif en continu !

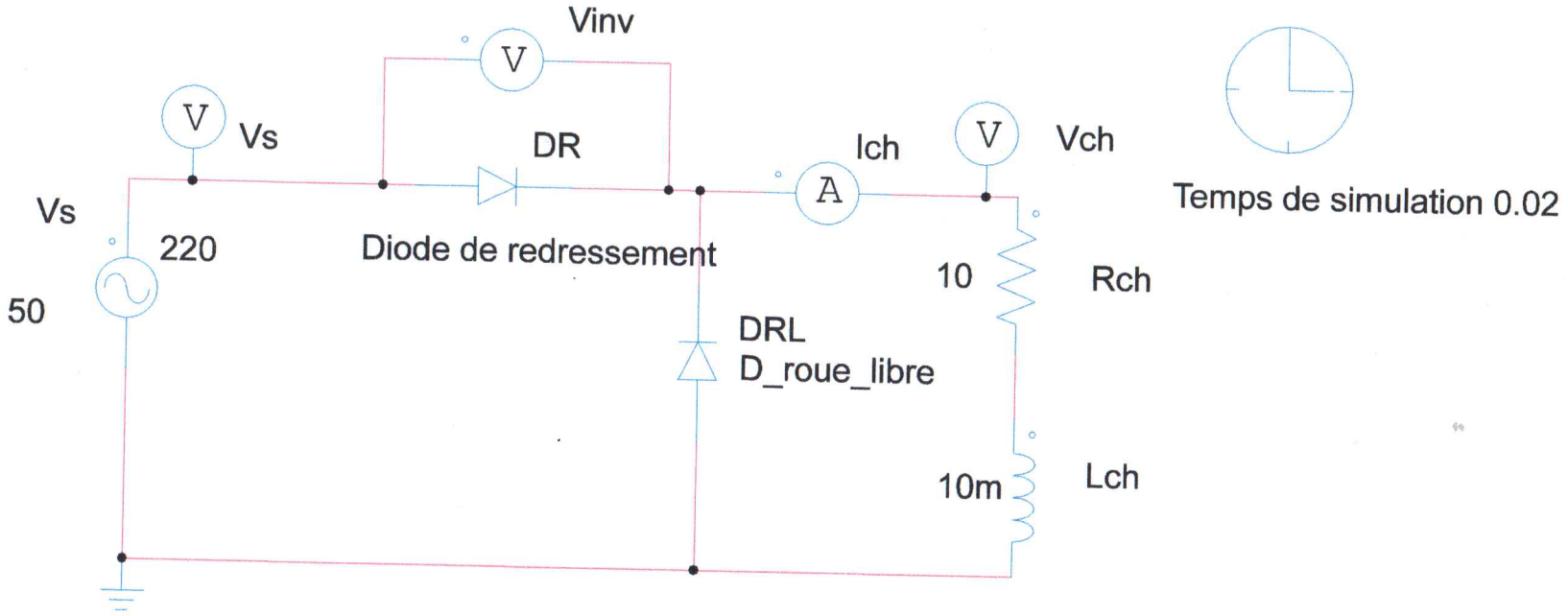
On reprends le point D avec Lch=10mH .

Expliquer l'influence de Lch. Est-ce que le régime de conduction en courant est continu ou discontinu ? Qu'est-ce que sait le régime critique.

E : donner les conditions nécessaires pour le choix de cette diode avec les données du schéma électriques.

F : utiliser la diode de DRL tracer les signaux en question. Qu'elle est votre conclusion.

G : conclusion générale ?



Redressement en monophasé simple alternance avec diode de roue libre