**Université Badji Mokhtar Annaba**

**Faculté des sciences de l’ingénieur**

**Département Electronique**

**TP1 EP**

**I. But du TP** : Le but de ce TP est de :

**1-** L'apprentissage d'un logiciel de simulation (Simulink de Matlab) d'électronique de puissance, outil qui va par la suite être utilisé régulièrement dans l'ensemble des autres T.P. d'électronique de puissance.

**2-** La prise en compte des différences de caractéristiques du redressement monophasé, selon le type de charge.

**II. Précautions d'emploi :**

Vous devez impérativement avant d'exécuter une simulation réaliser les points suivants :

- Etablir le schéma électrique du circuit de puissance,

- Définir les valeurs des paramètres des éléments du circuit de puissance,

- Placer les sondes de mesures -courant, tension-, afin de pouvoir accéder, aux résultats de simulation souhaités,

- Définir les paramètres de simulation. On utilisera, sauf indication contraire, comme paramètres de simulation :

- Time Step: 50.10-6 seconde.

- Total Time: 0.06 seconde.

**III. Applications :**

Pour l'ensemble des montages ci-dessous, vous devez :

De manière théorique :

- Représenter l'allure du courant et de la tension dans la charge,

- Calculer l'expression analytique de :

- La valeur moyenne du courant et de la tension dans la charge,

- La valeur efficace du courant et de la tension dans la charge,

Avec Simulink sur le même graphique:

- Tracer la tension d'entrée, la tension de la charge et le courant dans la charge.

- Donner l'expression calculée par le logiciel de la valeur moyenne de la tension et du Courant dans la charge. Ainsi que leurs valeurs efficaces

**A- Redressement mono-alternance :**

1. **Charge résistive :** R=100Ω, 50Ω, 10Ω



**100V**

1. **Charge inductive :**



**100V**



1. **Conclusion sur le redressement mono-alternance**

Expliquer les graphiques obtenus lorsque l’on fait varier l’impédance de R et de l’inductance L.

**B - Redressement double-alternance :**

1. **Charge résistive :**  R=100Ω, 50Ω, 10Ω
2. **Charge inductive :** 



**3- Conclusion sur le redressement double-alternance :**

Expliquer les graphiques obtenus lorsque l'on fait varier l'impédance de R et de l'inductance.

Au vu des différents fonctionnements analysés dans ce T.P. énoncez les avantages et inconvénients des redressements mono et double alternance.