

TP N°1

Redressement monophasé non commandé

I- REDRESSEMENT MONOPHASE SIMPLE ALTERNANCE

I.1- Charge résistive et inductive

Réaliser le montage des figures 1 et 2.

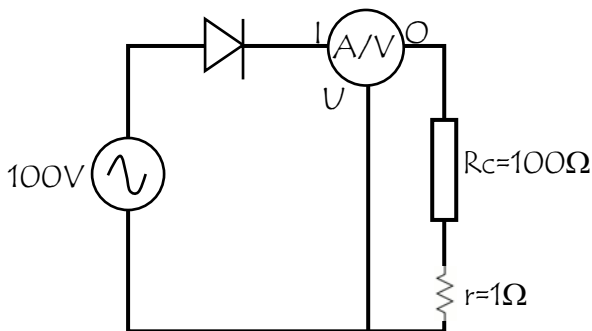


Figure 01

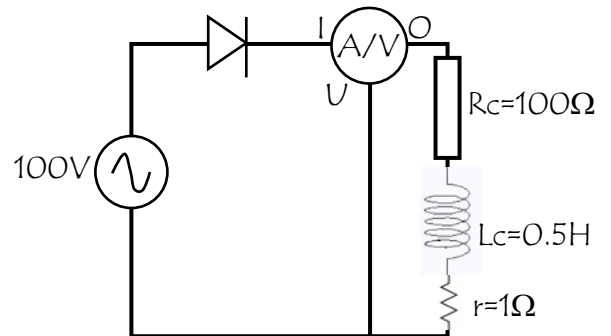


Figure 02

Pour les deux montages faire :

1. Mesurer les tensions et les courants de la charge moyens (AV) et efficaces (RMS).
2. Visualiser sur l'oscilloscope et relever l'évolution des tensions U_c et u_D .
3. Visualiser sur l'oscilloscope et relever l'évolution des courants I_c et i_c .

Questions : (Charge résistive et inductive)

- 1- Décrire le comportement de la diode dans ce circuit.
- 2- Exprimer la valeur moyenne de la tension de charge en fonction de V_{max} .
- 3- Calculer U_c_{moy} et la comparer avec la valeur mesurée.
- 4- Exprimer la valeur efficace de la tension de charge en fonction de V_{max} .
- 5- Calculer U_c_{eff} et la comparer avec la valeur mesurée.
- 6- Calculer le facteur de forme F et le taux d'ondulation τ .

I.2- Charge inductive avec diode de roue libre

Réaliser le montage de la figure 3.

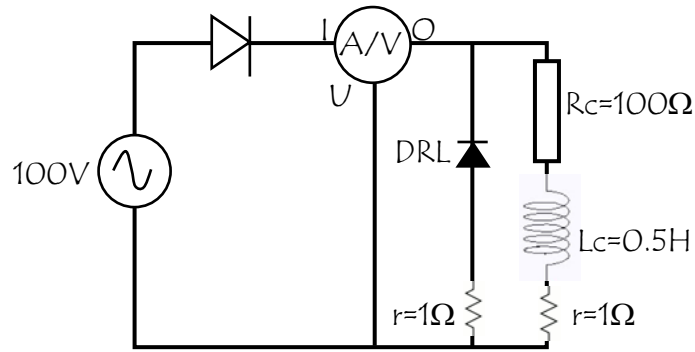


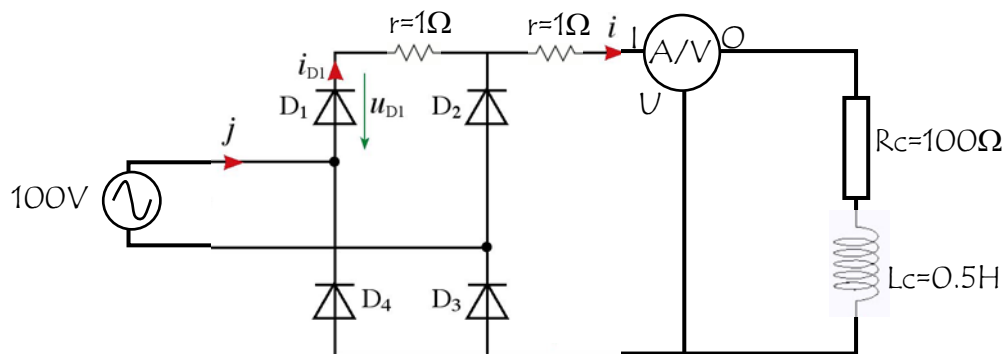
Figure O3

- 1- Mesurer les tensions et les courants de la charge moyens (AV) et efficaces (RMS).
- 2- Visualiser sur l'oscilloscope et relever l'évolution des tensions u_c et u_{DRL} .
- 3- Visualiser sur l'oscilloscope et relever l'évolution des courants i_c et i_{DRL} .
- 4- Quelle est le rôle de la diode de roue libre.
- 5- Comparer les résultats obtenus dans les trois montages précédents.

II- REDRESSEMENT MONOPHASE DOUBLE ALTERNANCE

II.1- Charge résistive et inductive

Réaliser le montage (charge résistive et charge inductive).



- 1- Visualiser sur l'oscilloscope et relever l'évolution des tensions U_c et u_{D1} .
- 2- Visualiser sur l'oscilloscope et relever l'évolution des courants i_c et i_{D1} .
- 3- Décrire le fonctionnement de ce montage. Le montage nécessite-t-il une diode de roue libre?
- 4- Exprimer la valeur moyenne de la tension de charge en fonction de V_{max} . Calculer U_{c_moy} et la comparée avec la valeur mesurée.
- 5- Exprimer la valeur efficace de la tension de charge en fonction de V_{max} .
- 6- Calculer U_{ceff} et la comparée avec la valeur mesurée.
- 7- Calculer le facteur de forme F et le taux d'ondulation τ et les comparés avec les résultats obtenus dans la première partie (simple alternance).
- 8- Conclure.