

# Rapport du TP 02 : Simulation d'un amplificateur classe A

Group :

Nom et Prénom

NOTE

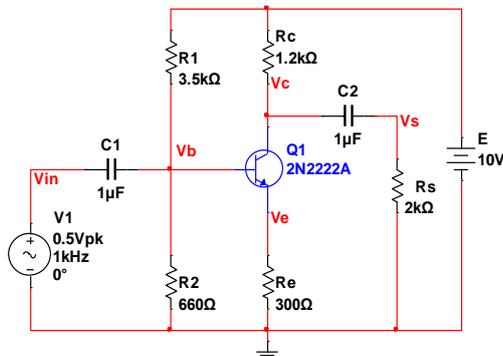
10

.....  
.....  
.....

## 1. Manipulation :

### Etude statique

1. Réaliser le montage de la figure suivante avec Multisim en mode statique (continue) sans générateur AC et sans charge  $R_s$ .



2. Calculer en régime continue  $V_b$ ,  $V_e$ , et  $I_e$ , déduire  $I_c$ ,  $V_{rc}$ ,  $V_{ce}$ . Comparer ces résultats avec ceux mesuré avec multisim.
3. Vérifier que  $R_1$  et  $R_2$  se comporte comme un pont diviseur de tension avec multisim.
4. Calculer le courant qui circule dans  $R_1$  et  $R_2$ , déduire  $I_b$  et  $\beta$ . Comparer les avec ceux de la simulation.

### Etude dynamique

5. Réaliser le montage de la figure précédente sans charge  $R_s$ .
6. Relever  $V_{in}$  et  $V_s$ . Que remarquer-vous ?

7. Quelle est la valeur du gain en tension ?
  8. Visualiser  $V_c$  et  $V_s$  en déduire le rôle de  $C_2$ .
  9. Visualiser  $V_{in}$  et  $V_b$  en déduire le rôle de  $C_1$ .
  10. Expliquer le fonctionnement du montage.
- Rajouter un Condensateur  $C_3=0.7\mu F$  en parallèle avec  $R_e$ .
11. Visualiser  $V_s$ . Que remarquer-vous ?
  12. Quelle est la valeur du gain en tension ? comparez-le avec le gain sans  $C_3$ .
  13. Mettre  $R_e=1k$  et visualiser  $V_c$ . Que remarquer-vous ?
  14. Mettre  $R_e=100$  ohms et visualiser  $V_c$ . Que remarquer-vous ?
  15. Comment doit être la composante continue du signal  $V_c$  pour avoir un signal parfaitement sinusoïdale ?
  15. Conclusion ?

### ***Etude fréquentiel***

16. Calculer la valeur de Gain en tension.
17. Relever le gain en mode AC sweep. Que remarquez-vous ? quelle est la valeur du gain max ?
18. Augmenter  $C_3$  à  $10\mu F$  puis  $400\mu F$  et refaire l'analyse AC sweep dans les deux cas. Que remarquez-vous ?
19. Supprimer  $C_3$  et relever le gain. Que remarquez-vous ? Quelle est la valeur du gain max ?
20. Quel est le rôle de  $C_3$  ?

➤ Mettre une charge  $R_s$  de 2k puis 20k.

21. Faites une analyse AC sweep, Que remarquez-vous ?

22. Que pouvez-vous conclure ?

✓ Pour Augmenter le Gain de la tension d'entrée sans la déformer à la sortie. Que faut-il rajouté dans le circuit de la figure 1 ? Prendre  $V_{in}$  d'amplitude 0.5V et de fréquence 5kHz avec une charge  $R_s$  de 10k.