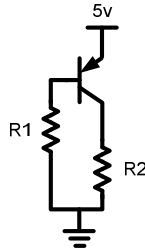


Examen de laboratoire #2

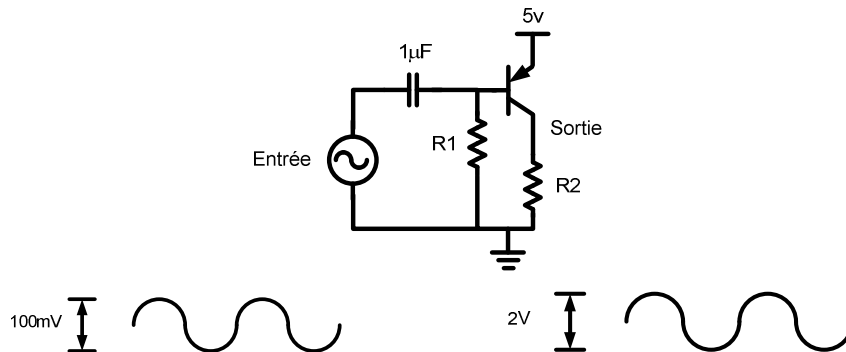
6GEI300 – Électronique 1
Automne 2013

Question 1. Considérez le circuit suivant qui utilise un transistor PNP (2N3906) :

- Déterminez avec la méthode de votre choix (simulation avec Altium, essai et erreur, calculs, etc.) des valeurs de R_1 et R_2 qui mettent le transistor en région active.
- Quelles sont les valeurs de V_B , V_C , I_B et I_C .



- Faites la connexion suivante et ajustez les valeurs de résistance de façon à avoir un gain de tension de 20. Mettez un signal de 10KHz de 100mV crête-à-crête en entrée pour obtenir un signal d'au moins 2V crête-à-crête à la sortie. Il faut que le signal de sortie soit sinusoïdales (pas coupée ou déformée). Quelles sont les nouvelles valeurs de R_1 et R_2 ?



- Montrez le signal de l'oscilloscope en entrée (déconnecté du circuit) et le signal résultant à la sortie.

Question 2. Implémentez la fonction suivante avec des NMOS et des PMOS :

$$F = \overline{(A \bullet B) + C}$$

- a) Faites la table de vérité de cette fonction logique
- b) Faites le montage et montrez la sortie pour chaque combinaison d'entrée possible. Il faut absolument que ça concorde avec la table de vérité.

Notes :

- Vous devez remettre une feuille de réponse avec votre nom et les réponses aux questions suivantes : 1a, 1b, 1c et 2a.
- Pour les questions 1a et 1b, vous n'avez pas besoin de montrer les résultats expérimentaux au chargé de laboratoire.
- Le chargé de laboratoire peut vous fournir la table de vérité pour la question 2 mais vous perdrez 25% de la note accordée.