

Rapport du TP 01 : Simulation de circuits fondamentaux

Groupe :
Nom et Prénom

NOTE

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

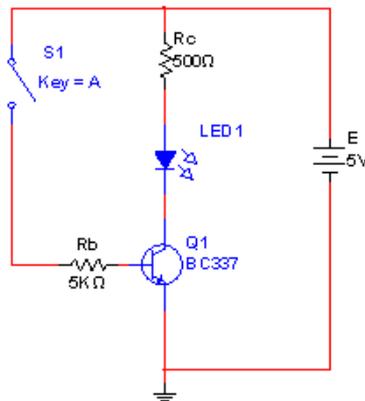
10

1. Manipulation

Pour chaque question revenez au montage initial.

4.1. Commutateur

Le transistor représenté sur la figure suivante joue le rôle d'un interrupteur commandé (soit il laisse passer le courant soit il le bloque).



1. Réaliser le montage de la figure.
2. Fermer l'interrupteur S1. Que remarquez-vous ? Quel est la valeur de : I_c , I_b , V_{ce} , V_{be} et V_{bc} .

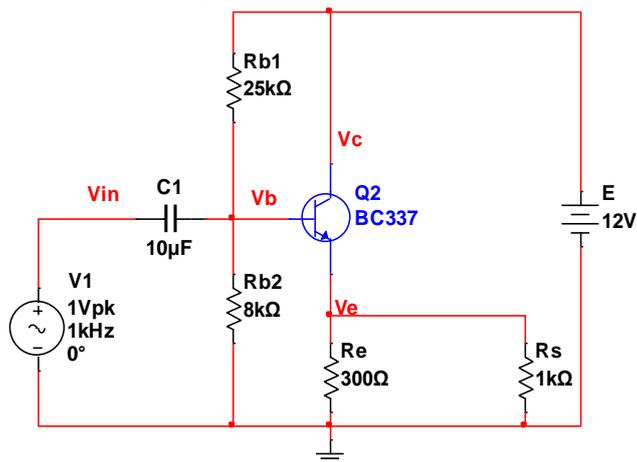
- Comment appelle t'on cette zone du transistor ?
- Déduire la polarisation de la Jonction BE et BC.

3. Ouvrir l'interrupteur S1. Que remarquez-vous ? Quel est la valeur de : I_c , I_b , V_{ce} , V_{be} et V_{bc} .

- Comment appelle t'on cette zone du transistor ?
 - Déduire la polarisation de la Jonction BE et BC
4. Que peut-on conclure ?

4.2. Suiveur

Dans le montage suivant le transistor joue le rôle d'un suiveur de tension.



1. Réaliser le montage de la figure.
2. Calculer la tension V_e en mode statique.

3. Visualiser la tension V_{in} et V_e , extraire la composante continue de V_e . Que remarquez-vous ?

4. Mettre $R_{b1}=50K$ ohm. Calculer V_e en mode statique, visualiser la en mode dynamique et extraire la composante continue. Que remarquez-vous ?

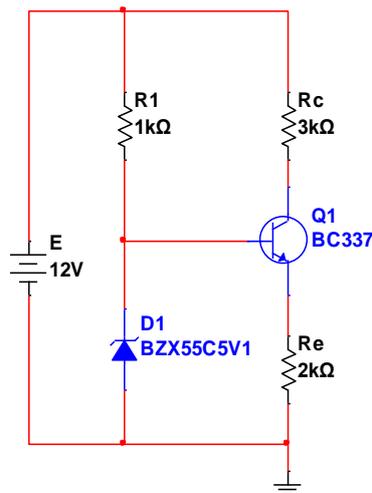
5. Mettre $R_{b1}=100$ ohm. Calculer V_e en mode statique, visualisez la en mode dynamique et extraire la composante continue. Que remarquez-vous ?

6. Mettre $R_{b1}=25K$ ohm et un condensateur en série $C=1\mu F$ avant R_s et prélever le signal de la tension V_s entre les deux. Que remarquez-vous ?

7. Conclusion ?

4.3. Source de courant

1. Réaliser le montage de la figure suivante.



2. Calculer le courant de l'émetteur et mesurer le courant de la base. Déduisez la valeur du courant I_c .

3. Mesurer I_c pour $R_c=1k$ ohm, $R_c=2k$ ohm, Que remarquez-vous ?

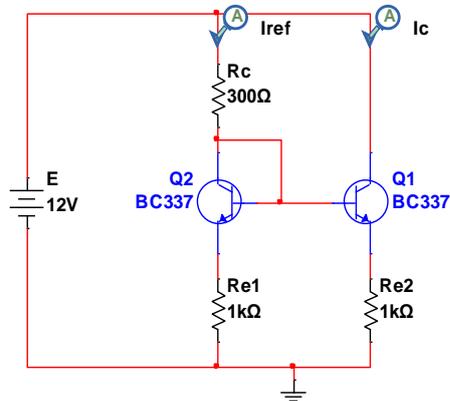
4. Donner votre remarque sur I_c lorsque R_c augmente (5k ohm, 10k ohm) ?

5. Calculer R_{c_max} , pour que la régulation du courant I_c ne fonctionne plus.

6. Conclusion ?

4.4. Miroir de courant

1. Réaliser le montage de la figure suivante.



2. Mettre une Résistance R en série avec le collecteur de Q1, R= 100 ohm puis R= 1k ohm. Que remarquez-vous sur Ic et Iref ? utilisez Re1=Re2=1K ohm

3. Fixer la valeur de Re1=Re2=1k et supprimer R, compléter le tableau.

Rc (ohm)	100	200	300	400	500
Iref (mA)					
Ic (mA)					

4. Que remarquez-vous sur le courant Iref et Ic ?

5. Fixer la valeur de Rc=300 ohm, compléter le tableau.

Re2 (ohm)	2*Re1	3*Re1	4*Re1	5*Re1	6*Re1
Iref (mA)					
Ic (mA)					

6. Que remarquez-vous sur le courant Iref et Ic ?

7. Conclusion ?