

TP numéro 5

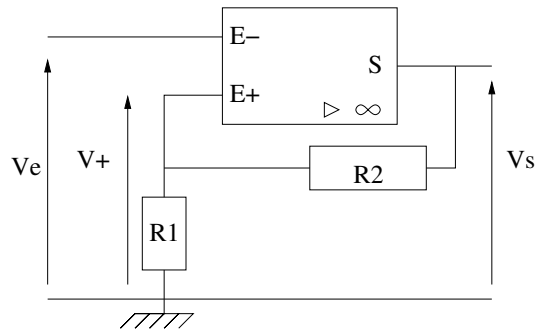
Comparateur à hystérésis

PC, 10 octobre 2008

1 Comparateur à hystérésis

1.1 Prévision théorique

Dans le montage du schéma ci-contre, l'AO est idéal, de gain infini et il fonctionne en régime saturé. Déterminer la caractéristique du montage en représentant la courbe donnant V_s en fonction de $V_e = V_{E-}$. On établira d'abord la relation entre V_{E+} et V_s , puis on fera varier V_e de $-V_{SAT}$ à $+V_{SAT}$, et ensuite de $+V_{SAT}$ à $-V_{SAT}$.



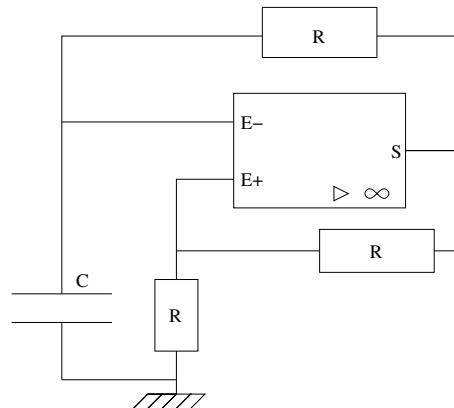
1.2 Vérification expérimentale

Faire le montage, alimenter le montage avec le GBF et faire varier (avec une faible fréquence, et en l'augmentant progressivement) la tension délivrée par le GBF entre deux valeurs symétriques. Visualiser V_e (voie 1) et V_s (voie 2) grâce à l'oscilloscope, passer en mode XY.

2 Multivibrateur astable

2.1 Prévision théorique

On considère le montage du schéma ci-contre, l'AO est idéal, de gain infini et il fonctionne en régime saturé. On reconnaît le comparateur à hystérésis étudié ci-dessus. On suppose qu'à la date $t = 0$, l'AO bascule de $-V_{SAT}$ à $+V_{SAT}$. Déterminer la relation entre V_s et V^+ d'une part, entre V_s et V^- (donc u_C) d'autre part, puis déterminer les valeurs de V^- , de V^+ et de V_s à la date $t = 0^-$, puis à la date $t = 0^+$. Montrer que ce montage réalise un oscillateur de type tension créneaux, donner l'expression de sa fréquence.



2.2 Vérification expérimentale

Faire le montage et mesurer les caractéristiques de cet oscillateur grâce à l'oscilloscope.