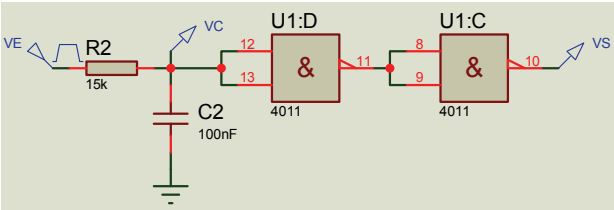
TP - Fonction Monostable - 1

Circuit Retard.

Soit le schéma ci-dessous :



On alimentera le circuit sous une tension d'alim Valim = +10V
Le signal VE sera un signal carré de fréquence de rapport cyclique 0.5 et de valeur crête à crête [0-10V].
On souhaite visualiser V_E et V_S

Question 1.1 : Générez (sans le relier au montage) V_E :
Signal carré, d'amplitude +10V, de valeur mini 0V, de fréquence 50Hz.

Question 1.2 : Câbler ce montage sur la plaque d'essai. Faire vérifier.
On prendra R2 = 15Kohms et C2=100nF

Question 1.3 : Relever à l'oscilloscope les signaux V_E, V_C et V_s (en concordance de temps) (minimum une période entière)

Question 1.4 : Relever :
- la constante de temps τ (expérimentale) de charge du condensateur correspondant a 63% de la valeur finale de V_C,
- La durée séparant le basculement de l'entrée V_E (front) et le basculement de la sortie de l'opérateur V_S (front) (Retard).
- La valeur des seuils de commutation du circuit 4011 (valeurs de tension en entrée de l'opérateur ET-NON qui provoque un basculement en sortie)

Comparer avec les éléments théoriques (calculs, doc) vos valeurs relevées (constante de temps τ, retard, seuil de basculement) .

Question 1.5 : Faire varier la fréquence de V_E de 50Hz à 100 Hz, Relever la durée du retard. Le retard dépend t il de la fréquence de V_E ? Conclure ?