

- Calculer le gain maximale k_{max} pour un signal modulé de bonne qualité.

$K_{max} =$

- Déduire la plage du gain pour une modulation idéal sachant que $0 < M < 1$.

$< k <$

- Visualiser le spectre, Quelles sont les fréquences présentes dans le spectre ? Quelle est l'intervalle de la bande de notre signale modulé ?
- Que se passe-t-il quand on diminue la fréquence de la porteuse (même ordre de grandeur que celle du signal $F_p = 50\text{kHz}$) ?.

- Quelles sont les conditions pour réaliser une bonne modulation ?

- Utiliser **ABM Voltage** pour réaliser la modulation en appliquant la formule $V_m(t)$ dans ses paramètres. Avec TMAX 1e-007

$V_m(t) =$

- Réalisez le circuit de démodulation DSB avec D 1 (1N914), $R_1 = 100\ \text{ohm}$, $C_1 = 100\ \text{nF}$, $C_2 = 0.5\ \mu\text{F}$ et $R_2 = 1\ \text{K ohm}$, $R_3 = 1\ \text{k ohm}$, $C_3 = 13.3\ \text{nF}$.
- Visualiser la tension de l'entrée, C_1 , R_2 et C_3
- Quel est le rôle de la diode.

$C_1 // R_1$

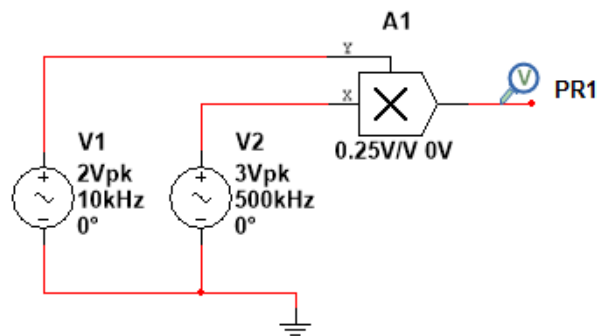
$C_2 // R_2$

$R_3 // C_3$

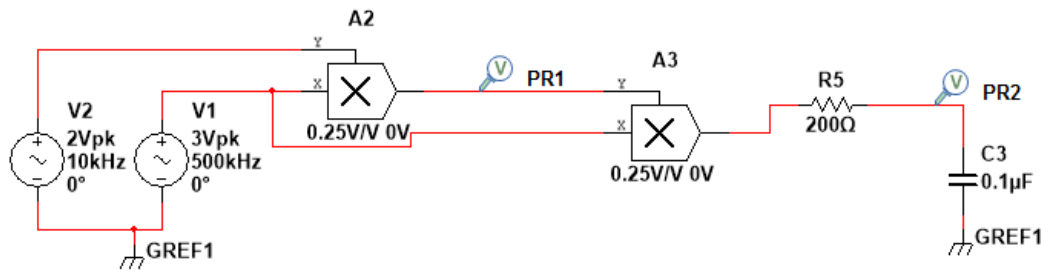
- Calculer $\tau_1=R_1C_1=$.Mettre $C_1=2\mu F$ visualisé le signale de C1 recalculé $\tau_1=$.Mettre $C_1=5nF$ visualisé le signale de C1 recalculé $\tau_1=$
- Quel est la valeur de C1 qui convient le mieux ?, pour obtenir $V_s(t)$ idéal.
C1= Comparer ca valeur de constante de temps τ_1 avec les périodes T_s du signal modulant et T_p de la porteuse. Conclure.

2. Réalisation de la modulation / démodulation DSB-SC:

- Réaliser le montage suivant avec les mêmes conditions de la modulation DSB.



- Donner la formulation de sortie $V_m(t)=$
- Visualiser le spectre, Quelles sont les fréquences du spectre ? Quelle est l'intervalle de la bande de notre signal modulé ?
- Que se passe-t-il quand on diminue la fréquence de la porteuse (même ordre de grandeur que celle du signal $F_p=50kHz$) ?
- Complétez le circuit de modulation comme le suivant



- Comment doit être la porteuse résiduelle $V_p(t)=$
- Quel type de filtre il faut utiliser.
- Proposer une fréquence de coupure du filtre $f_c=$
- Pour une valeur de $R=200\ \text{ohm}$, Calculer $C=$