



II. La démodulation d'amplitude

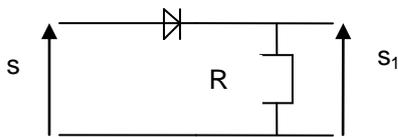
1. But

- Retrouver à la réception l'information transmise
- Dans un récepteur radio ou télé, la tension modulée reçue par l'antenne est appliquée au montage de démodulation : par exemple, le montage détecteur de crête.

2. Les étapes de la démodulation

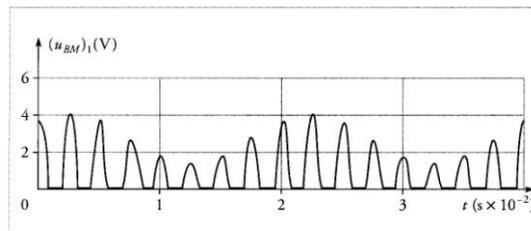
a) Le montage redresseur

La diode ne laisse passer le courant que pour des tensions à ses bornes supérieures à sa « tension de seuil ». Seules les valeurs de $s(t)$ supérieures à cette tension de seuil sont conservées aux bornes de la résistance R .



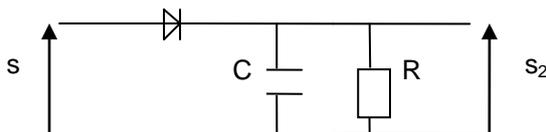
Prendre $R = 47 \text{ k}\Omega$ et une diode au germanium dont la tension de seuil est de $0,3 \text{ V}$ (Attention au sens de branchement de la diode).

Visualiser à l'oscilloscope et représenter la tension $s_1(t)$ redressée.



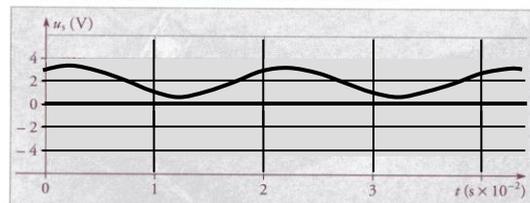
b) Le détecteur d'enveloppe : ensemble diode-RC parallèle

Ajouter au circuit précédent un condensateur monté en parallèle avec R



Prendre $C = 4,7 \text{ nF}$.

Visualiser à l'oscilloscope et représenter la tension $s_2(t)$ aux bornes de la résistance et du condensateur en parallèle.



Pour mieux comprendre le rôle du condensateur, prendre $F = 100, 10$ puis 1 kHz .

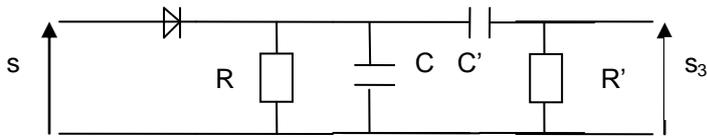
En vous aidant du livre p.89, expliquer pourquoi ce montage est appelé « détecteur d'enveloppe » et comment sont éliminées les variations rapides de la tension dues à la porteuse.

Pour obtenir une bonne démodulation, il faut que la constante de temps τ de décharge du condensateur dans la résistance R soit très grande par rapport à la période de l'onde porteuse tout

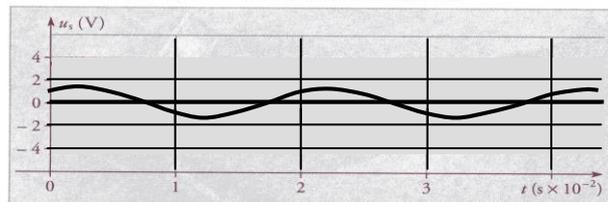
en étant inférieure à celle du signal modulant. On doit donc avoir : $f < \frac{1}{\tau} \ll F$.

c) Élimination de la composante continue : dipôle RC série

Pour éliminer la composante continue, on termine le montage précédent en ajoutant un condensateur C' et une résistance R' placés en série. Cette association qui laisse passer les signaux de fréquence élevée est un filtre « passe-haut ».



Visualiser à l'oscilloscope et représenter la tension $s_3(t)$ aux bornes de la résistance R' .



3. Conclusion

Comparer le signal s_3 avec le signal informatif $u(t)$ du début.

EXERCICES

Exo n° 11 p95