

LELEC1101 - Problème P1 Blocs fonctionnels

Groupe 22

Février 2024



1 Schéma Bloc

Alimentation : Ce bloc génère le courant continu pour alimenter tout le circuit (par une batterie).

Oscillateur 1. : Transforme le signal continu d'alimentation en un signal carré, de longue période, et de rapport cyclique faible.

Oscillateur 2. : Transforme le courant continu d'alimentation en un signal carré oscillant à plus haute fréquence que celui généré par l'oscillateur 1.

Modulateur : Reçoit deux signaux carrés et les module pour donner un signal qui est nul pendant la partie basse du signal oscillant 1, et qui vaut le signal oscillant 2 lors de la partie haute du signal oscillant 1.

Émetteur : Reçoit le signal carré modulé, et l'émet sous forme sonore.

Récepteur : Reçoit le signal émis par l'émetteur, après d'éventuelles réflexions, et accompagné de bruit.

Filtre : Reçoit du récepteur des signaux de toute forme, et les filtre pour ne garder que les signaux de même fréquence que le signal émis (= celle de l'oscillateur 2). Sur le schéma, il y a 2 fois 2 paquets de vagues correspondantes respectivement au signal reçu sans réflexion et après une réflexion.

Comparateur 1. : Reçoit en entrée les signaux de même fréquence que le signal émis. Lorsqu'un signal filtré est reçu et si la tension dans l'intégrateur est supérieure à une tension seuil, alors il permet au copieur de copier cette tension. Cela permet de ne pas prendre en compte le son directement reçu (sans réflexion).

Intégrateur : Ce bloc reçoit, en entrée, le signal carré de l'oscillateur 2 avec un faible rapport cyclique et sort un signal qui croît linéairement. À chaque nouvelle impulsion du signal d'entrée, il est remis à zéro.

Copieur : Stocke la valeur de la tension dans l'intégrateur lorsque le comparateur 1 reçoit un signal, si celui-ci n'arrive pas trop tôt, et si le comparateur 2 ne l'en empêche pas dans le cas d'une valeur déjà stockée.

Comparateur 2. : Reçoit une tension fixe donnée par le copieur, si celle-ci est supérieure à une tension seuil (si une valeur est déjà présente dans le copieur), il empêche le copieur de copier la valeur de l'intégrateur. Cela permet de ne pas prendre en compte les réflexions multiples mais seulement la première.

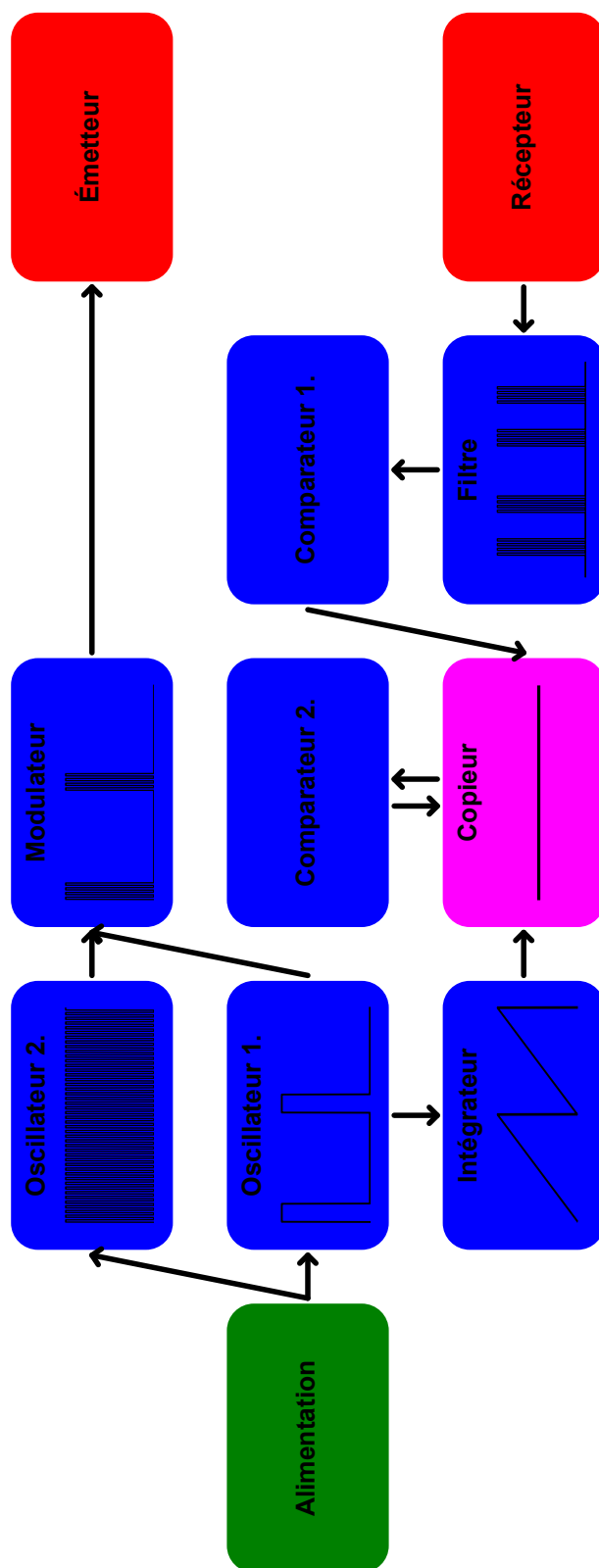


Figure 1: Schéma Bloc