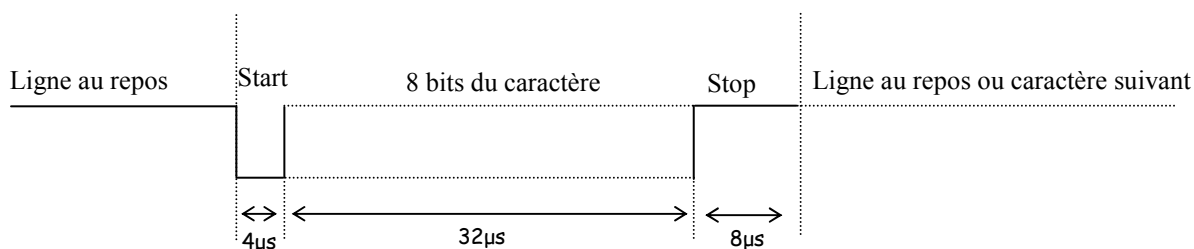


Faire du DMX 512 avec un PIC

La trame DMX est constituée d'un signal asynchrone à 250 Kbits/sec, avec un start, suivi des 8 bits sans parité du caractère et terminé par deux stops.

La durée d'un bit est de $4\mu\text{s}$, ce qui donne une durée pour un caractère de $44\mu\text{s}$.



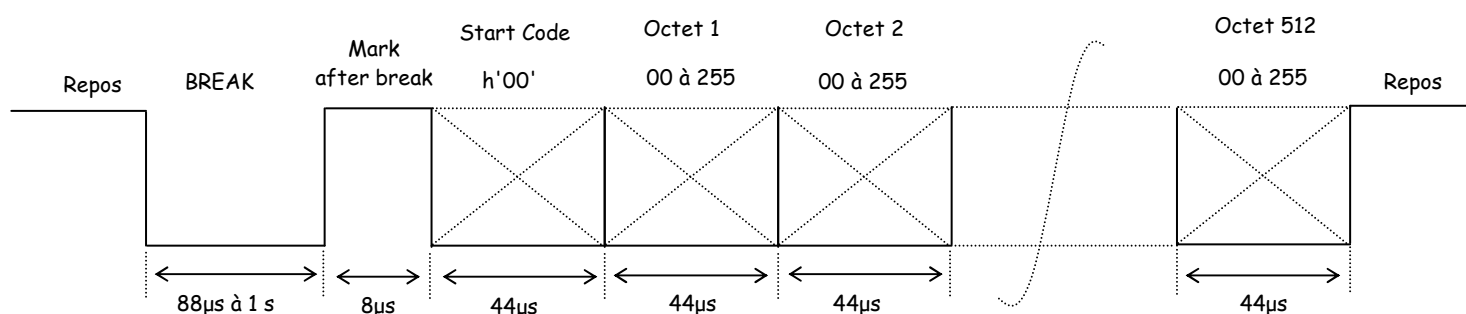
Le début de la trame est signalé par le signal "BREAK" qui est un maintien de la ligne asynchrone au niveau "0" pendant au moins $88\mu\text{s}$. La durée de ce Break ne devra pas dépasser 1 seconde.

Cela veut dire que l'on reçoit 2 caractères sans avoir de stop, car la ligne ne remonte pas au niveau "1" pour signaler la fin du caractère.

Vient ensuite un "Mark after Break" qui est un niveau "1" de la ligne pendant $8\mu\text{s}$.

Le premier caractère de la trame est le "Start Code" qui vaut h'00'. C'est donc un start suivi de huit "0" et d'un stop.

Viendront ensuite les 512 caractères du signal DMX 512. Il s'agit des valeurs sur 8 bits des gradateurs ou autres périphériques aux adresses 1 à 512.



Une trame DMX complète va donc durer:

$$513 \times 44\mu\text{s} + 88\mu\text{s} + 8\mu\text{s} = 22668\mu\text{s}$$

Ce qui donne une répétition de 44 fois par seconde.

Il est prévu de pouvoir mettre fin prématurément à la trame avant d'avoir envoyé tous les 512 octets.

Pour cela il suffit d'envoyer un "BREAK" qui sert de remise à zéro pour la transmission.

Utilisation d'un PIC:

L'UART d'un microcontrôleur PIC convient parfaitement pour faire du DMX 512.

Il faudra au préalable configurer le générateur de Bauds pour travailler à 250 Kbits/s.

La détection du "BREAK" pour se synchroniser sur le début de la trame sera fait par détection de l'information "Erreur Frame".

En effet l'UART du PIC qui recevra un octet après avoir eu un start mais qui ne recevra pas de stop, va générer une "erreur frame".

Comme le "BREAK" dure 88 μs , il faudra avoir reçu 2 "erreurs frame" successives avant d'attendre l'octet h'00' du "Start Code".

Cette phase de synchronisation terminée, on recevra les 512 octets suivants qui sont les valeurs des 512 adresses successives des canaux DMX.