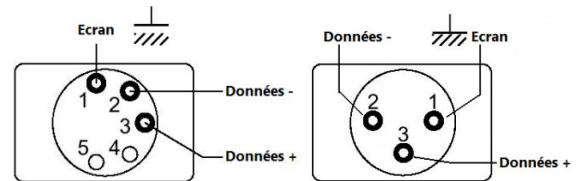


Fiche de révision - Bus DMX

DMX512 (Digital Multiplex 512) est un protocole de communication numérique principalement utilisé dans le domaine du spectacle pour contrôler les équipements d'éclairage (projecteurs, machines à fumée, etc.).

Caractéristiques principales :

- Bus série unidirectionnel (maître → esclaves)
- Jusqu'à 512 canaux par univers DMX
- Vitesse : 250 kbps (bauds)
- Format de trame standardisé (1 start bit, 8 data bits, 2 stop bits)
- Liaison en RS-485 (symétrique)



Câblage :

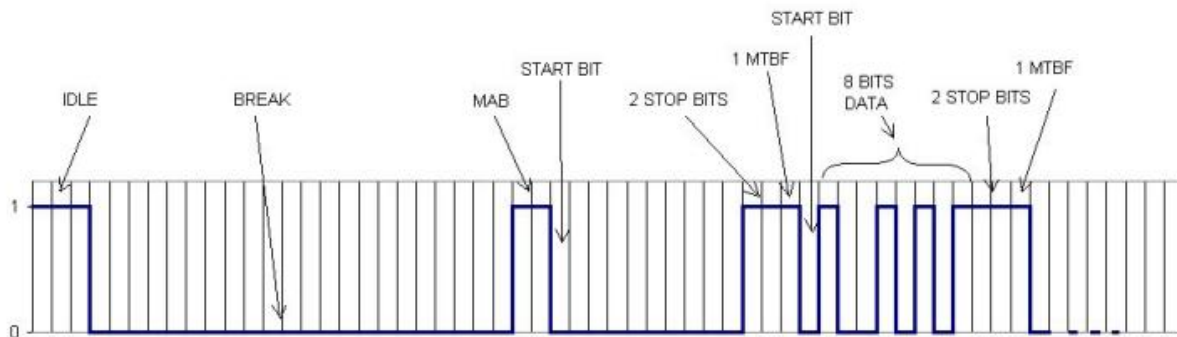
- Câble XLR 3 ou 5 broches (mais RS-485 recommande 5 broches)
- Topologie en ligne, terminaison requise à l'extrémité (résistance de 120 Ω)

Adressage :

Chaque récepteur DMX doit être paramétré au niveau de son adresse. L'adresse paramétrable est dite « adresse de départ », en effet, les jeux de lumières possédant diverses fonctions, ces dernières correspondent chacune à une adresse (Par exemple sur un même jeu de lumière : Adresse 1 : Intensité lumineuse, Adresse 2 : Couleur, Adresse 3 : Vitesse de clignotement etc....). Lorsque le paramétrage de l'adresse 1 est réalisé, on sait que toutes les autres adresses viendront en suivant l'ordre croissant.

Composition du signal DMX :

DMX512 - Timing chart



- Idle :** Absence de signal DMX (signal continu à 1)
Break : Démarrage de la communication après une période d' « idle » (22 bits à l'état 0)
MAB : *Mark After Break* (2 bits à l'état 1)
Start Bit : Bit annonçant le début de la trame (1 bit à l'état 0). Le premier start bit est suivi de 8 bits à 0. Le start bit suivi des 8 bits à 0 est appelé le Start Code.
2 stops bits : Fin des données (2 bits à l'état 1). Ici ces bits de stop annoncent la fin du start code.
1 MTBF : *Mark time between frames* : Séparateur entre chaque octet. (1 bit à l'état 1)
Start Bit : Bit annonçant le début d'une trame de donnée
8 bits data : Données codées sur 8 bits.
2 stops bits : Fin des données de l'octet précédent (2 bits à l'état 1).
1 MTBF : *Mark time between frames* : Séparateur entre chaque trame. (1 bit à l'état 1)

Le cycle de transmission de données *Bit de Start – 8 bits de données – 2 bits de Stop* est appelé « Trame de données »

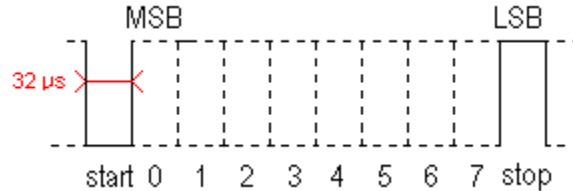
Il peut circuler jusqu'à 512 trames de données à la suite. Un ensemble *Break – MAB - Start Code - Trames de données – MTBP* appelé un paquet.

Fiche de révision - Bus MIDI

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) est un protocole de communication numérique utilisé pour échanger des données musicales entre instruments électroniques, ordinateurs, contrôleurs, etc.

Caractéristiques principales :

- Transmission série asynchrone
- Vitesse : 31 250 bauds
- Trame : 1 start bit, 8 data bits, 1 stop bit
- Connectique DIN 5 broches (seulement 3 utilisées)



Types de messages MIDI :

- Note On / Note Off
- Control Change (ex : volume, modulation)
- Program Change (changer d'instrument)
- Pitch Bend, Aftertouch, etc.

Structure d'un message MIDI typique :

- 1er octet = octet de statut (ex : 0x90 = Note On canal 1) (statut spécifique en fonction de la valeur)
- 2e octet = numéro de note (sur 7 bits, 0-127)
- 3e octet = vélocité (intensité, sur 7 bits, 0-127)



Particularités :

- Système maître/esclave non imposé (multi-maîtres possible)
- MIDI n'envoie pas de son, seulement des commandes

Schéma :

