



INTRODUCTION À LA GESTION TECHNIQUE DE BÂTIMENT (GTB)

QCM 1

Séquence 1 : La GTB et ses protocoles

v1

Dans les bâtiments tertiaires et secondaires, les techniques modernes de commande d'éclairage sont réalisées via le réseau non propriétaire DALI. Néanmoins, la dynamique de ce réseau reste trop lente par rapport aux exigences des effets de lumière que l'on souhaite faire sur les scènes de spectacle. Ainsi, dans le cadre de la commande de l'appareillage scénique (projecteurs RVB, lyres, stroboscopes, machines à fumée, gobo, ...), les standards utilisés pour piloter ces équipements via des réseaux sont : pour le plus répandu DMX512 (cf. United States Institute for Theatre Technology : DMX512-A - Asynchronous Serial Digital Data Transmission), pour le plus récent Art-Net (cf. <http://art-net.org.uk>) ou bien encore les standards MIDI, Cobranet, ...

Objectif

Mettre en oeuvre le standard **DMX 512**, premier réseau à s'être imposé dans le monde du spectacle, à l'aide d'une structure de commande basée sur un automate programmable industriel.

1 Le réseau DMX

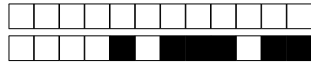
DMX est l'acronyme de Digital MultipleX qui est la définition d'une interface numérique standardisée non propriétaire pour les équipements scéniques. Le terme 512 fait référence au nombre de canaux disponibles sur un même réseau (appelé univers). La norme prévoit d'utiliser au maximum 32 systèmes de 16 canaux chacun. Un équipement DMX512 peut donc utiliser plusieurs canaux (par exemple, les ballasts RGBW que l'on utilisera nécessitent quatre canaux consécutifs).

Comme le réseau DMX512 est unidirectionnel (du maître vers les équipements uniquement), on ne dispose pas sur ce réseau de compte rendu sur les échanges et sur la communication. Par conséquent, ce standard ne doit pas être utilisé pour des spectacles ou des équipements réclamant de la sécurité (spectacles pyrotechniques, équipements assurant le gréement de décors, leur levage, ...).

1.1 Caractéristiques techniques

- Tout équipement propose une entrée DMX IN(+, -), et une sortie DMX DMX IN DMX OUT OUT (+, -) (la sortie DMX OUT du dernier équipement sur la ligne doit être connectée à une résistance d'impédance 120 ohm)
- Topologie de type Bus avec un câblage série de type « Daisy chain »
- Bus Maître-Esclaves unidirectionnel Terminateur
- Transmission série : 8 bits, 2 bits de stop, sans parité (RS 485) de ligne
- Vitesse de transmission : 250000 bit/s R=120 Ohm
- Longueur des câbles : 300 mètres entre équipements
- Le pilotage simultané de plusieurs appareils s'effectue en leur attribuant les mêmes canaux

Une trame DMX512 contient dans sa partie utile 512 octets, qui par leur position dans la trame définit la valeur de commande des 512 canaux. La norme laisse le soin à chaque constructeur de choisir l'interprétation de ces valeurs (comprises entre 0 et 255). Compte tenu de sa vitesse de transmission, le réseau DMX512 est donc capable d'envoyer une quarantaine de trames par seconde.



Activité 1

Critère 1 ♣ (1 pt(s)) ☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
Mettre en forme la superbe chose

Critère 2 ♣ (1 pt(s)) ☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
Ne pas oublier de tricher

PROJET