

Le module de pilotage de 64 LED individuellement en 128 pas de luminosité est constitué de deux cartes (sur le même principe que le pilotage de lampes bas voltage avec une carte de Commande et une carte Transistors) :

- Carte de Commande pour LED ; cette carte est dédiée au pilotage de LED et ne peut se brancher sur d'autres cartes filles pour actionneurs.
- Carte fille 64 LED ; cette carte se branche spécifiquement sur la carte de commande ci-dessus et n'est pas compatible avec une carte de Commande pour 8 ou 24 actionneurs.
- La branchement des LED s'effectue ensuite par une matrice connectée sur deux câbles en nappe raccordés à la carte 64 LED.

I - Connectique

1) Carte de Commande pour LED

- Entrée Midi standard

- **Alimentation électrique** : ce module peut être alimenté en continu ou en alternatif, par tout bloc secteur/pile/batterie dont la tension de sortie est comprise entre 9 V et 20 V. Cette alimentation alimente aussi la carte fille branchée en aval mais pas les LED elles-mêmes.

Connexion des fils d'alimentation sur la carte : pour un module sans boîtier, les fils d'alimentation doivent être dénudés proprement au bout sur 5 mm avant d'être vissés dans les dominos de la carte. **Il n'y a pas de polarité à respecter.**

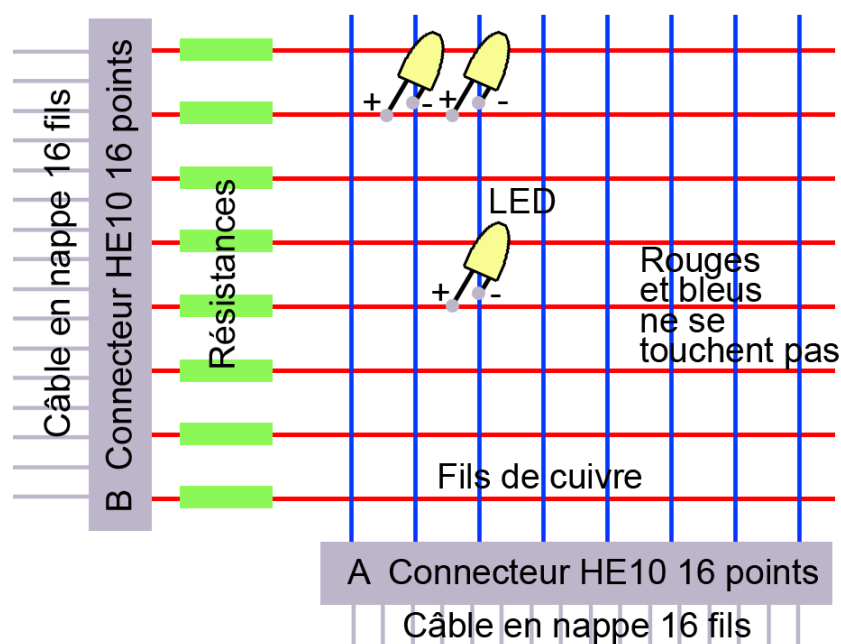
- 2 Connecteurs pour fil en nappe 20 fils, pour raccorder la carte de commande à la carte fille. Vérifier que les connecteurs sont bien orientés. Vérifier que la carte de commande n'est pas alimentée avant de connecter/déconnecter une carte fille sur les câbles en nappe 20 fils.

Attention : ces câbles NE sont PAS interchangeables avec les câbles 20 fils des cartes de commandes 8 et 24 Tout ou Rien / Gradation.

2) Carte fille 64 LED

- Arrivée des deux câbles en nappe 20 fils venus de la carte de commande. Les deux connecteurs 20 points sont du même côté de la carte.

- Deux connecteurs 16 points de l'autre côté de la carte : ces connecteurs vont vers la matrice de LED. Dans le cas de l'utilisation d'une carte matrice, ces câbles sont différents et pas interchangeables. Ils sont identifiés par les lettres A et B sur la carte 64 LED, que l'on retrouve sur le schéma de câblage de la matrice de LED ci-dessous.



II - Configuration de la carte

La configuration ne peut pas être modifiée dynamiquement : il faut éteindre la carte (la débrancher du secteur), changer la configuration des interrupteurs puis rallumer la carte pour que le changement soit pris en compte.

Interrupteur	Midi	RS232	DMX	Fonction
1	Off : CC de 64 à 127	Cartes 0 à 3	Adresse DMX, par blocs de 64 canaux	Décalage
	On : CC de 0 à 63			
2	On : canal 1			
Off : canal 2				
3	Off	On		
4	Off	Off	On	Protocole

1) Groupe de 4 interrupteurs dans le cas du Midi

Le premier interrupteur permet de choisir les numéros de Control Change utilisés pour piloter les 64 LED. Si l'interrupteur est en position Off, les numéros pris en compte vont de 0 à 63. S'il est sur On, les numéros de CC compris par la carte vont de 64 à 127.

Le deuxième interrupteur permet de choisir le canal Midi utilisé pour envoyer les commandes : soit le canal 1 soit le 2 (ou 0 et 1 sur les systèmes qui comptent les canaux de 0 à 15).

Il est donc possible de piloter indépendamment 4 cartes, c'est-à-dire 256 LED. En effet, pour chacun des deux canaux MIDI, les cartes peuvent être configurées soit pour les 64 premiers Control Change, soit pour les 64 derniers.

Les interrupteurs 3 et 4 doivent être sur Off pour le protocole Midi.

2) Groupe de 4 interrupteurs dans le cas du RS232

Les deux premiers interrupteurs permettent de définir le numéro de carte. En effet, il est possible de mettre 4 cartes différentes en parallèle :

Interrupteur 1	Interrupteur 2	Carte
On	On	0
On	Off	1
Off	On	2
Off	Off	3

L'interrupteur 3 doit être sur On.

L'interrupteur 4 doit être sur Off.

3) Groupe de 4 interrupteurs dans le cas du DMX

Les trois premiers interrupteurs permettent de définir des ensembles de 64 canaux DMX différents. Il est en effet possible d'utiliser 4 cartes en même temps, occupant en tout 512 canaux DMX :

Interrupteur 1	Interrupteur 2	Interrupteur 3	Canaux DMX
On	On	On	1 à 64
On	On	Off	65 à 128
On	Off	On	129 à 196
On	Off	Off	197 à 256
Off	On	On	257 à 320
Off	On	Off	321 à 384
Off	Off	On	385 à 448
Off	Off	Off	449 à 512

L'interrupteur 4 doit être sur On.

III - Mise en œuvre informatique

Envoi de commandes en Midi

La carte est directement compatible avec tout système (logiciel-ordinateur, Basic Stamp, ...) capable d'envoyer des ordres Midi de type Control Change. Chaque LED obéit à un message Control Change différent et accepte 128 degrés de luminosité.

Trois paramètres sont nécessaires :

- le **canal Midi** (1 ou 0, inter n°2),
- le **numéro** de Control Change (de 0 à 63, ou de 64 à 127) correspondant à chaque LED
- et la **valeur** de Control Change (de 0 à 127), correspondant à la luminosité.

IV - Précautions d'emploi

Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité et les conseils d'utilisation suivants. Vous minimiserez ainsi les risques d'accident et augmenterez la durée de vie des appareils.

Nos produits sont vendus en temps que parties destinées à être intégrées dans des installations ou à être utilisées en démonstration. Nous considérons que ceux qui les manipulent ont le niveau de compétence requis et appliquent toutes les précautions voulues pour le bon fonctionnement du système. Interface-Z se dégage de toute responsabilité concernant un quelconque dommage ou accident causé par une mauvaise utilisation de ses produits. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que toute installation utilisant ces produits soit conforme aux normes de sécurité en vigueur et de compatibilité électromagnétique.

Interface-Z se décharge également de toute responsabilité concernant l'usure du matériel et de tout problème mécanique ou électrique causé une utilisation inadéquate du matériel. Par exemple, les modules sortis de leur boîtier ne sont pas garantis contre les problèmes électriques dus à des court-circuits en cas de mise en contact avec une surface métallique. Il est évident que des montages sans boîtier doivent être utilisés avec précaution. Les protéger leur assure une durée de fonctionnement plus élevée.

Interface-Z décline toute responsabilité pour tous dommages causés dans les conditions suivantes et ne garantit pas les montages lorsque les précautions indiquées dans chaque cas ne sont pas respectées :

- Sortie du boîtier, **fixation inappropriée des cartes.**

Si une carte est sortie de son boîtier ou que le boîtier est changé, précisons que les cartes comportent des emplacements (dans les coins) prévus pour une fixation par vis ou petits boulons, avec des rondelles isolantes. La carte peut aussi être tenue par des adhésifs fixés aux mêmes emplacements. Quelle que soit la méthode de fixation choisie, il ne faut pas que quoi que ce soit de **métallique** ou de **conducteur** entre en contact avec le circuit électronique ou avec les composants soudés. Il est donc recommandé de ne mettre de vis de fixation qu'aux endroits prévus à cet effet.

- **Maniement contraire à l'utilisation normale des appareils.**

Comme pour tout circuit imprimé, il ne faut pas provoquer de court-circuit sur les cartes, donc :

- ne jamais poser une carte hors boîtier sur une **surface conductrice** (objet métallique, surface mouillée, etc), cela pourrait l'endommager irréversiblement. Rien ne doit interférer avec les pistes ou avec les picots soudés ;
- éviter les décharges **électrostatiques** (toucher une surface métallique reliée à la terre, pour se « décharger » avant de manipuler la carte, surtout si l'on se sent « électrique ») ;
- de même, ne pas mettre de carte en contact avec un écran ou tout autre objet chargé d'électricité statique. Hors les dommages possibles occasionnés au module, cela pourrait provoquer des parasites et interférer avec le fonctionnement normal des modules ;
- éviter tout contact avec des éléments de masse électrique, par exemple tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.
- ne pas avaler, mâcher ou mordre.
- en ce qui concerne les boîtiers ou les dalles en bois, ne pas les exposer à des flammes, des gaz ou des liquides inflammables, des mégots allumés, ou quoi que ce soit susceptible de les endommager par le feu. Ne pas les stocker en plein soleil ou à l'humidité, pour une meilleure conservation.

- **Ne pas utiliser une carte en contact avec la peau**

Ne pas toucher les composants ou le circuit imprimé d'une carte ou d'un capteur branché, cela peut d'ailleurs interférer avec son fonctionnement et provoquer des résultats non souhaités. Ne pas utiliser de carte non protégée sur la peau, le corps, le visage, cela risque de provoquer des égratignures ou des piqûres.

- **Non respect des consignes de sécurité.**

- Ne pas exposer ses oreilles aux ultrasons ;
- Ne pas exposer ses cheveux, ses doigts ou son nez aux moteurs ou à ce qui est fixé dessus (même s'ils tournent lentement) ;
- Ne pas toucher une lampe ou ampoule allumée, cela peut brûler.

- **Mauvais entretien.**

- Les modules ne doivent pas être exposés à l'humidité, à la pluie, à des substances corrosives, à la chaleur, à la flamme, à des liquides ou gaz inflammables. Ils ne doivent pas être ouverts avec des objets métalliques, être mouillés ou écrasés.
- Les câbles et les fils doivent être protégés de la chaleur et des objets coupants et disposés de façon à ce qu'ils ne soient pas

tirés.

- Ne pas soulever ou transporter les modules en les tenant par les câbles, surtout s'ils sont branchés.
- Vérifier avant l'utilisation que les modules sont en bon état (non fendus, non mouillés, etc).
- Nettoyer immédiatement en cas d'exposition à des liquides (boue, encre, alcool, nourriture, etc).
- Débrancher les appareils après utilisation.
- Les modules et les rallonges ne sont pas prévus pour une utilisation en extérieur. Dans le cas d'une installation en extérieur, il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que son matériel est convenablement protégé (contre les intempéries, les animaux, les déprédations, etc...).

- **Mauvaise alimentation des cartes.**

Ne pas inverser les fils de masse et les fils positifs, lorsque la documentation ne précise pas qu'il n'y a pas de polarité à respecter.

Ne pas appliquer d'alimentation ne correspondant pas aux spécifications décrites dans la documentation. Une erreur peut détruire la carte.

Ne pas débrancher la prise en tirant sur le fil.

Ne pas forcer le fonctionnement des appareils : si le fonctionnement est inhabituel, débrancher immédiatement.

Ne pas débrancher les actionneurs en arrachant les fils.

- **Réparation**

Les réparations ou modifications, s'il y a lieu, ne doivent être effectuées que par un électronicien ayant la compétence voulue.

- **Limites des capteurs et des actionneurs**

Les capteurs FSR par exemple sont fragiles et ne supportent pas d'être écrasés au-delà de la limite prévue de 10 kilogrammes. Il ne faut donc ni marcher dessus ni les placer sous des objets lourds.

Les moteurs sont prévus pour une charge maximale précise et ne doivent pas être forcés.

- **Attention aux enfants :**

Ne pas les laisser manipuler le 220 Volts.

Les surveiller en permanence s'ils manipulent de petits capteurs, des actionneurs, des interfaces.

Ne pas les laisser manipuler des moteurs pas à pas (dont la connectique est complexe), des lampes halogènes ou des ampoules à incandescence (qui chauffent).

Utiliser avec les enfants des alimentations électriques par piles ou batteries. Ne pas utiliser de bloc secteur ou d'alimentation branchée sur le secteur.

- Attention aux interférences possibles avec l'appareillage et l'électronique **médicaux**.

- Ne **jamais** utiliser ce matériel dans le cas où la vie ou la santé d'une personne dépendrait de ce matériel.