

# CONTROLEUR HARPE LASER GENESIS (LHC 1)



Electronique: MORISSEAU Franck (genesis)  
Micro logiciel: BERTH Laurent  
Logiciel: MAILLET Laurent  
<http://www.harpelaser.com>  
[contact@harpelaser.com](mailto:contact@harpelaser.com)

## **Caractéristiques:**

- **Multiplés capteurs externes (avec ou sans structure de détection)**
- **Harpe mono ou multicolore**
- **Changement dynamique de la couleur de faisceau et effet de vibration de corde**
- **La couleur de chaque faisceau peut être définie pour chaque état**
- **Détection de la hauteur de main agissant sur 1 à 3 contrôleurs MIDI (capteur 3)**
- **Le nombre de faisceaux (notes) est facilement défini entre 1 et 20, sauvegardé en patches avec le type d'instrument via l'interface MIDI. Chaque patch/banque peut être automatiquement rappelé par la télécommande**
- **Mémoire de 10 listes de lectures pouvant contenir 20 partitions, de 1 à 20 faisceaux chacune, chaque faisceau pouvant jouer une note ou un accord de 5 notes avec les paramètres de « toucher » (velocity / attack and release).**
- **Mode "interrupteur" pour piloter un échantillonneur ou boîte à rythmes**
- **Mode apprentissage facile. Coupez le faisceau, jouez la note sur le clavier et c'est fait!**
- **Utilisation des axes X et Y du laser (une harpe en forme d'arc ou de cercle voire notes en quinconces serait possible) donc 3 axes avec la détection de hauteur de main!**
- **Contrôle à distance par commande MIDI. Il est possible de choisir le patch à ouvrir et l'ouverture ou la fermeture de la harpe par instruction MIDI**
- **Afficheur LCD retro éclairé de 4 lignes de 20 caractères pour naviguer dans les menus et les paramètres**
- **Connecteurs entrée/sortie MIDI permettant à la harpe d'être programmée par un clavier maître**
- **Commande au pied ou télécommande de trois boutons rétro-éclairés avec entrée de modulation**
- **Afficheur déporté optionnel**
- **Interface ILDA permettant de contrôler un laser standard**
- **Mise à jour facile du micro logiciel par USB**
- **Logiciel de sauvegarde mémoires/paramétrage**

## TABLE DES MATIERES

I - AVANT PROPOS	
1.1 - Remerciements	5
1.2 - Historique	5
1.3 - Evolution du projet	6
1.4 - Avant de commencer	7
II - LE MATERIEL	
2.1 - Matériel requis	9
2.2 - Face avant du contrôleur	10
2.3 - Vue arrière	10
2.4 - Vue gauche	11
2.5 - Télécommande	11
2.6 - Pédalier	12
2.7 - Capteur numéro 3	13
2.8 - LCD distant	14
2.9 - Pied ajustable	15
2.10 - Lien mécanique	15
2.11 - Miroir	15
2.12 - Pied du capteur	17
2.13 - Comment utiliser notre contrôleur Harpe Laser? Facile!	18
2.14 - Comment utiliser le capteur 3	24
III - FONCTIONNEMENT DU CONTROLEUR	
3.1 - Architecture des menus	25
3.2 - Description du menu « START » (DEMARRAGE)	26
3.3 - Description du menu CONFIGURATION	26
3.4 - Description du menu « LEARN » (APPRENTISSAGE)	29
3.5 - Comment programmer notre Harpe Laser? Facile !	29
3.6 - Comment créer un morceau	31
3.7 - Comment programmer un morceau	43
3.8 - Comment créer et programmer un morceau en mode PLAYBACK	47
3.9 - Comment créer et programmer un morceau rapidement (grâce au mode Playback)	50
3.10 - Comment créer un morceau en mode "INTERRUPTEUR"	52
3.11 - Comment créer une liste de lecture	62
IV - UTILISATION DU LOGICIEL Laser Harp Remote Control	
4.1 - Installation des drivers	66
4.2 - Installation de la machine Java	67
4.3 - Installation de l'application LHRC	67
4.4 - Lecture et sauvegarde du contenu du contrôleur	69
4.5 - Chargement d'un fichier de sauvegarde	70
4.6 - Ecriture dans le contrôleur	70
4.7 - Création d'un morceau en mode « NOTES »	71
4.8 - Création d'un morceau en mode « INTERRUPTEUR »	76
4.9 - Edition d'un morceau : Couleur des faisceaux	81
4.10 - Edition d'un morceau : Nombre de faisceaux	82
4.11 - Edition d'un morceau : Modifier les notes	83
4.12 - Copie / déplacement / suppression d'un morceau	84
4.13 - Import d'un morceau	85
4.14 - Création d'une liste de lecture	87
4.15 - Edition d'une liste de lecture : ordre de lecture	89
4.16 - Copie / déplacement / suppression d'une liste de lecture	90
4.17 - Explorateur visuel de morceaux	91
4.18 - Mise à jour du micro logiciel	92

V – PLUS EN DETAILS	
5.1 - Il y a quoi à l'intérieur?	97
5.2 - Description des connecteurs : Entrée / Sortie MIDI	101
5.3 - Description des connecteurs : Télécommande	101
5.4 - Description des connecteurs : Capteur	105
5.5 - Description des connecteurs : Mini USB	105
5.6 - Description des connecteurs : ILDA	106
5.7 - Description des connecteurs : Connexion laser	107
5.8 - Dépannage	108
5.9 - Spécifications techniques	109
Historique des révisions	110



## I) AVANT PROPOS

### 1.1 - Remerciements

Nous tenons à remercier pour leur soutien et leur gentillesse, **Bernard SZAJNER**, **Francis RIMBERT** (également pour son idée de corde vibrante), **Sylvain Bezia** avec qui nous sommes en permanence en contact afin de développer cette harpe et tous les musiciens qui utilisent notre système.

### 1.2 - Historique

La première harpe laser fut créée et utilisée par l'artiste et compositeur Bernard SZAJNER dont il déposa le brevet.

Depuis ce moment, cet instrument fut utilisé et rendu populaire grâce au musicien compositeur Jean Michel Jarre.

Ce projet a débuté en 2005 sur un forum de laseristes lorsque je fabriquais mon projecteur laser couleur. En tant que fan de Jarre, j'avais déjà travaillé sur une harpe qui utilisait un laser helium néon spectra physics modèle 107 en 1999 puis j'ai eu l'idée d'utiliser le connecteur ILDA afin d'avoir une harpe laser fonctionnelle avec n'importe quel laser multi couleur standard tel que le miens.

Un musicien me contacta en 2006 à propos de ce projet car il était à la recherche d'une bonne harpe laser afin de composer sa musique.

A partir de ce moment nous avons travaillé ensemble avec Laurent Berth un amis s'occupant du micro logiciel afin d'ajouter des fonctions utiles telles que les listes de lecture, la fonction d'apprentissage facile et l'afficheur déporté qui peut être installé près du musicien afin de connaître quel morceau est sélectionné.

C'est comme si c'était un instrument construit pour les musiciens, par les musiciens.

J'ai partagé ce projet sur internet depuis le début et j'ai rencontré de nombreux problèmes tels que rejeter la lumière ambiante.

Maintenant nous avons un système évolué, avec beaucoup de fonctions et un capteur pouvant rejeter la lumière ambiante et même détecter la hauteur de main !

**N'oubliez pas de comparer avec les concurrents, merci si vous décidez d'assembler cette harpe et un grand merci de nous soutenir en achetant une version complètement assemblée.**

**N'hésitez pas à nous contacter si vous avez la moindre question. Beaucoup de fonctions ont été ajoutées grâce à des demandes d'utilisateurs simplement par mise à jour logicielle (tel que le mode sans « toucher » pour les vieux synthés, l'afficheur déporté etc....)**

**Si vous avez des problèmes de compatibilité matérielle avec ce contrôleur, nous pouvons assembler des câbles spéciaux afin de résoudre ce problème. (câble pédale au pied par exemple)**

#### **AVIS DE NON RESPONSABILITE:**

**Cette Harpe Laser est prévue pour être utilisée avec un laser ILDA**

**Nous ne pouvons être tenus responsables des dommages causés par l'utilisation de ce contrôleur. Les lasers sont dangereux, ne regardez pas directement dans les faisceaux !**

**Les gants blancs sont utilisés afin d'aider le capteur à détecter le peu de lumière réfléchi par la main.**

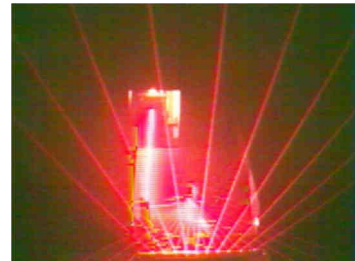
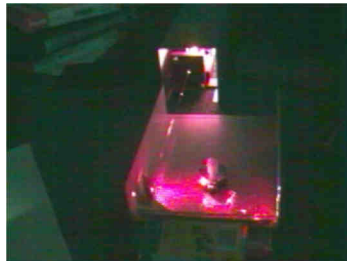
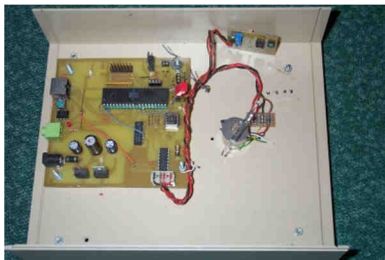
**La puissance moyenne des faisceaux scannés n'est pas suffisante pour causer une brûlure de la peau, sauf s'il n'y a qu'un faisceau.**



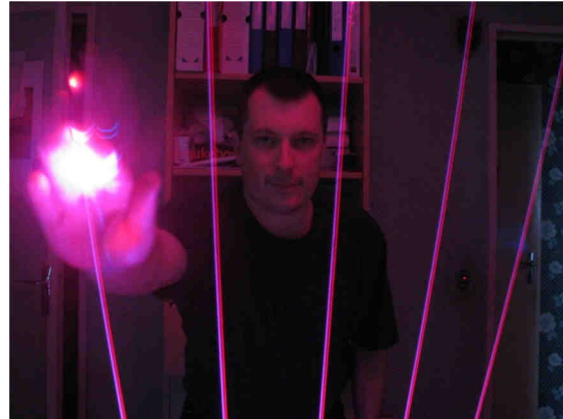
**RAYONNEMENT LASER**

### 1.3 - Evolution du projet

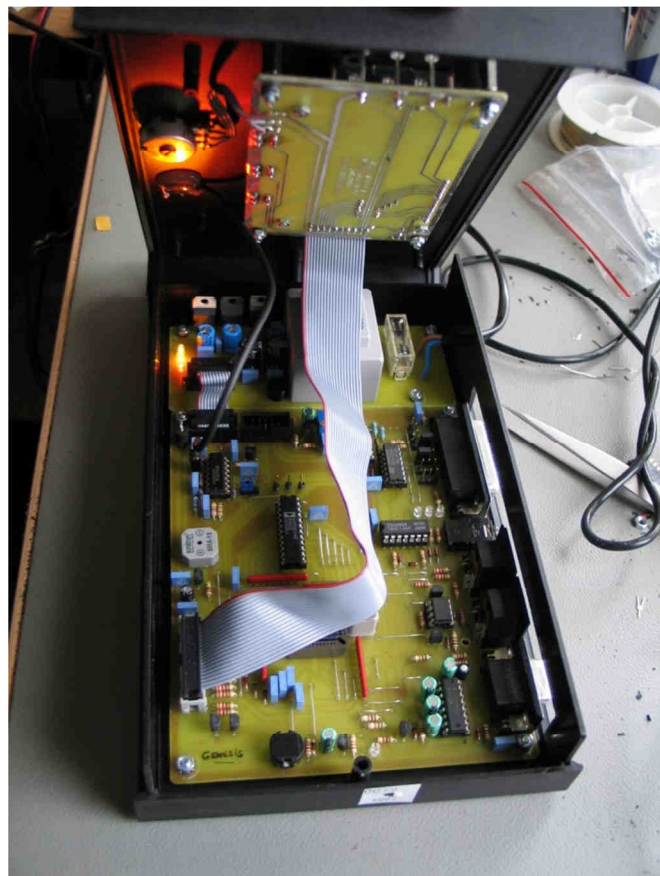
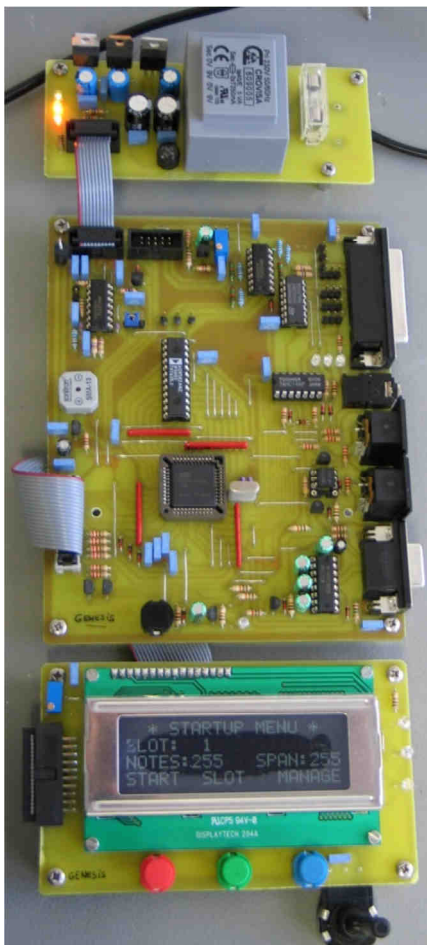
1999



2004 - 2005 IDEE D'UTILISER L'INTERFACE ILDA



2008 CONTROLEUR ILDA AVEC ENTREE / SORTIE MIDI



## 1.4 - Avant de commencer...

La harpe laser est un système électronique et optique complexe. Il n'est pas infaillible et même si le capteur 3 rejette la lumière ambiante, les conditions de scène peuvent causer des problèmes de détection.

Comme vous le savez, le capteur attend la lumière réfléchiée par la main avec le gant. Il doit détecter une infime partie de lumière laser dans un « bruit optique » énorme, Vous devez donc effectuer un test avant de jouer en direct et éviter les éclairages directs vers le capteur (ce qui de toute manière empêcherait de voir les rayons !)

La fumée est un autre problème avec la harpe laser!

Comme nous l'avons vu le capteur doit détecter un faible écho de lumière. La fumée permet de rendre les rayons visibles par le musicien et le public mais si vous les voyez, le capteur aussi !

Vous devez donc être sûr d'avoir une fumée homogène quand vous ajustez la sensibilité du capteur et éviter les variations de densité durant le direct. Vous pouvez utiliser une machine à brouillard plutôt qu'une machine à fumée ou brasser l'air avec un grand ventilateur.

C'est pour cela qu'il est difficile de l'utiliser en extérieur. Cependant, l'utilisation d'un laser puissant (4 à 8 Watts) permet d'augmenter le signal sur bruit et d'obtenir un bon fonctionnement même en présence de fumée (le capteur doit avoir sa sensibilité diminuée en changeant le paramètre de sensibilité sur les boutons derrière).

Le capteur 2 fut créé pour améliorer la fiabilité de détection en utilisant le principe du « guide lumière ». Il est du type « avec structure ». Son principe est déposé.

Un barreau acrylique est utilisé afin de collecter tous les faisceaux et le capteur est installé à une extrémité de cette barre.

Le barreau peut être chargé avec une couleur fluorescente (comme la rhodamine ou fluorescéine) afin d'augmenter le rapport signal sur bruit (SNR)

Avec ce mode, la note est jouée lorsque le faisceau est totalement occulté par la main et non par réflexion.

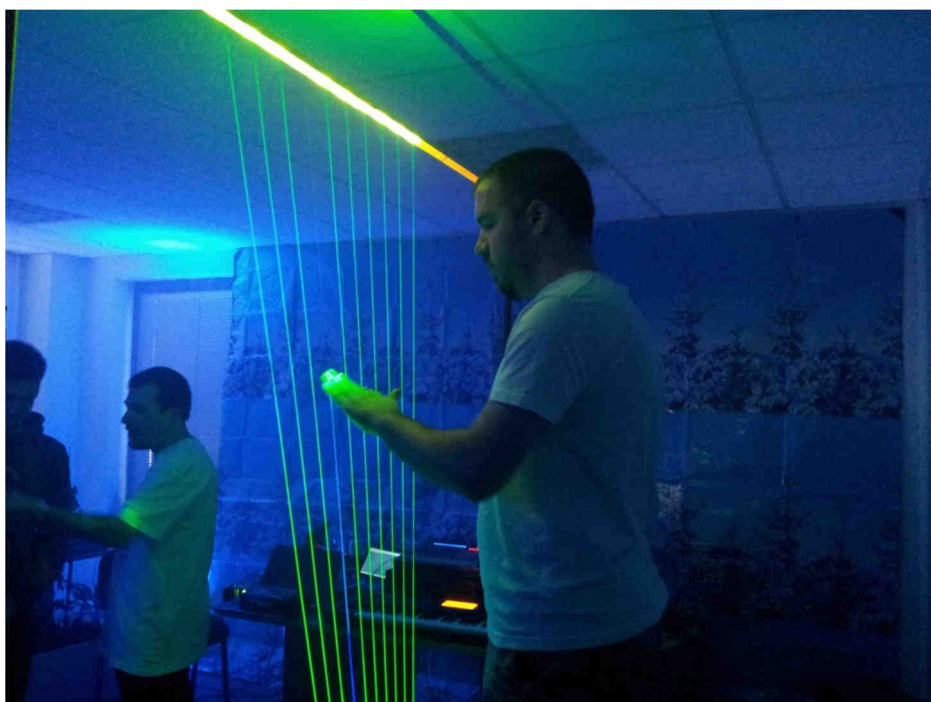
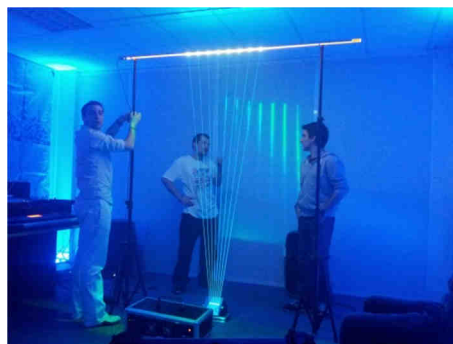
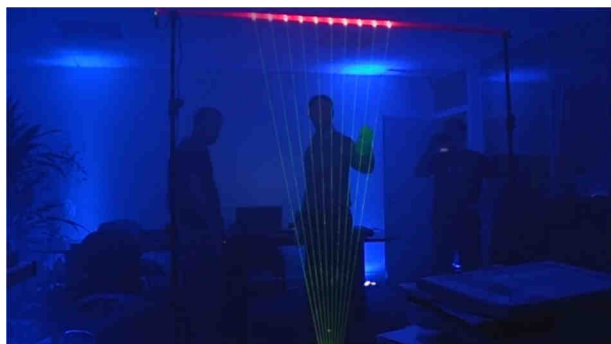
Avantages:

- Détection plus fiable, même avec beaucoup de fumée
- Les gants ne sont plus requis, ou alors pour l'effet de scène
- Visuellement plus joli avec la barre fluorescente car avec un laser vert, la barre réagit en orange ou rouge

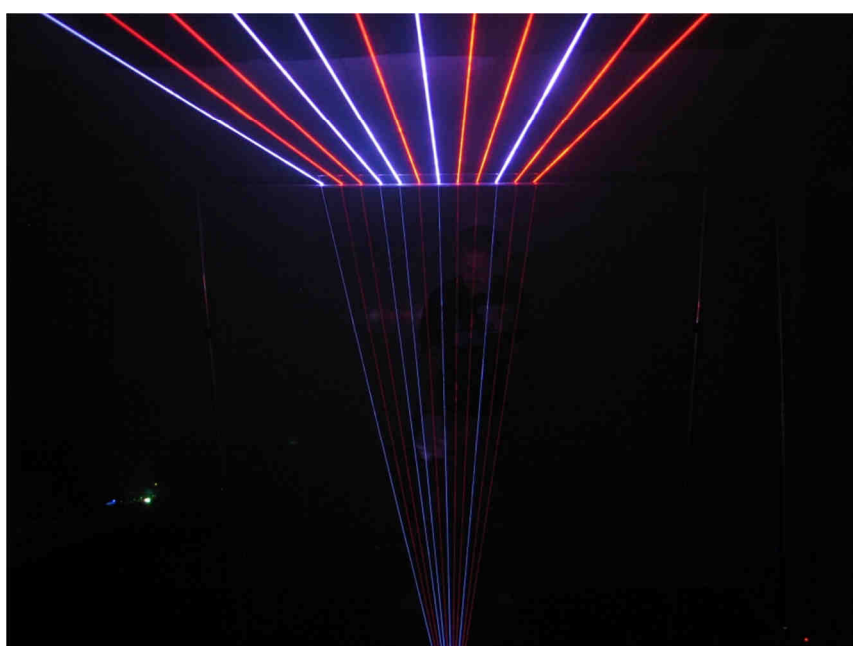
Inconvénients:

- Une structure solide est nécessaire afin d'installer le barreau acrylique
- La détection de hauteur de main ne peut pas être utilisée, sauf avec un adaptateur spécial permettant l'utilisation de deux capteurs
- Le miroir de renvoi ne peut pas être utilisé mais la barre agit un peu de la même manière
- Plus cher

Voilà l'installation avec ce capteur:



Une structure peut être utilisée pour installer un miroir de renvoi des faisceaux vers le public (sauf avec le capteur 2)



## II) LE MATERIEL

### **2.1 - Matériel requis**

Ce contrôleur harpe laser doit être connecté à un laser ILDA pour être totalement fonctionnel.

Le laser peut être simple couleur ou multi couleur avec une puissance d'au moins 300mW et une fréquence de modulation des sources d'au moins 10KHz (TTL ou analogique)

Lorsque vous utilisez un laser multi couleur, vous devez vérifier que la puissance optique "selon l'œil humain" soit à peu près égale pour chaque couleur. (une couleur proche du blanc lorsque toutes les sources sont allumées)

Le point critique est surtout sur le système de déflexion.

Il doit utiliser de vrais scanners et non des moteurs pas à pas mais c'est généralement le cas avec les lasers pourvus d'une connectique ILDA.

Leur vitesse doit être d'au moins 25KPPS (Kilo points par seconde)

Des problèmes peuvent apparaître si le laser ne respecte pas ces conditions tels que :

- Faisceaux larges, pas d'espace entre faisceaux, le capteur 3 ne déclenche pas ou mal (la vitesse des scanners est trop lente / modulation laser trop lente)
- L'espace inter faisceau n'est pas identique (vitesse des scanners trop lente ou les contrôleurs sont mal ajustés)
- La couleur change constamment lorsque le mode de changement dynamique de couleur est utilisé (la puissance optique des deux couleurs n'est pas la même et le capteur n'en détecte qu'une seule des deux)

Le contrôleur est programmé pour avoir une fréquence de balayage à peu près constante de 60Hz quel que soit le nombre de faisceaux programmés.

Contactez-nous si vous rencontrez des problèmes avec votre laser. Nous pouvons modifier le programme pour avoir une vitesse de balayage inférieur si nécessaire.



## 2.2 - Face avant du contrôleur:



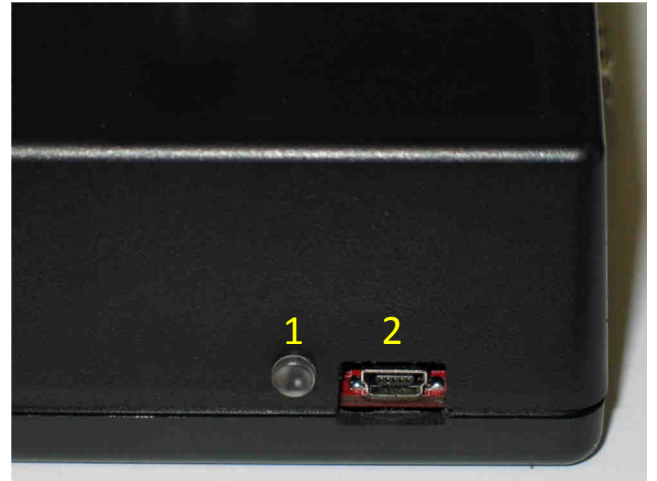
- 1: Ecran 4 lignes de 20 caractères avec retro éclairage blanc (autre couleur sur demande)
- 2: Bouton changement de caractère / sensibilité capteur 1 (option)
- 3: Indicateur déclenchement (bleu)
- 4: Indicateur MIDI OUT (rouge)
- 5: Indicateur MIDI IN (vert)
- 6: Bouton gauche (lumière bleue)
- 7: Bouton milieu (lumière blanche)
- 8: Bouton droit (lumière rouge)
- 9: Connecteur LCD distant (optionnel)

## 2.3 - Vue arrière:



- 1: Bouton de mise en marche
- 2: AC/DC IN. Connecter un adaptateur secteur ayant une tension comprise entre 7 et 25v
- 3: Interface ILDA. Connecter un laser simple ou multi couleur
- 4: CAPTEUR. Brancher le capteur externe sur ce connecteur
- 5: MIDI OUT. Connecter au MIDI IN du clavier, ordinateur, groovebox ou synthétiseur
- 6: MIDI IN. Connecter au MIDI OUT du clavier, ordinateur, groovebox ou synthétiseur
- 7: TELECOMMANDE. Brancher la télécommande ou le pédalier sur ce connecteur

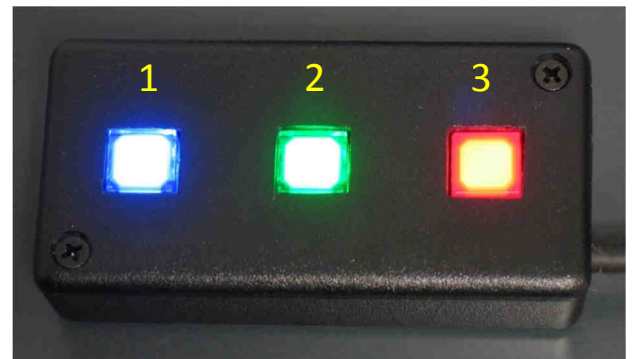
## 2.4 - Vue gauche:



- 1: Indicateur de connexion USB (jaune) et activité (rouge/vert)
- 2: Connecteur mini USB utilisé pour la mise à jour du micro-logiciel et le contrôle à distance

## 2.5 - Télécommande:

Ce boîtier optionnel permet de contrôler la harpe à distance mais le pédalier est largement plus pratique.



- 1: Bouton bleu
- 2: Bouton vert
- 3: Bouton rouge
- 4: Entrée pédale analogique (pitch)

## 2.6 - Pédalier:



Le pédalier est le plus couramment utilisé. Il est basé sur un modèle facilement disponible sur le marché à un prix avoisinant les 35 euros.

Une fois commandé, il faut une modification interne pour qu'il puisse fonctionner avec notre contrôleur.

Une carte électronique lui est dédiée et permet d'avoir une led allumée sur chaque pédale (très pratique dans le noir) et d'avoir 4 commandes différentes.

Un guide de modification est disponible sur le site.

Par défaut nous l'utilisons avec le bouton bleu pour l'ouverture/fermeture, le blanc pour le changement de patch/playlist, rouge et vert étant octave + et octave -. Mais tout ceci est paramétrable dans les menus.

Il est à noter que la modulation de la hauteur est commandée par une pédale.

Le pédalier doit être connecté au contrôleur avant la mise sous tension pour être reconnu.



## 2.7 - Capteur 3:

C'est le troisième et le plus évolué des capteurs. Il peut fonctionner avec la lumière ambiante et peut évaluer la hauteur de la main dans les faisceaux! C'est celui que nous utilisons tout le temps tellement il est fiable.

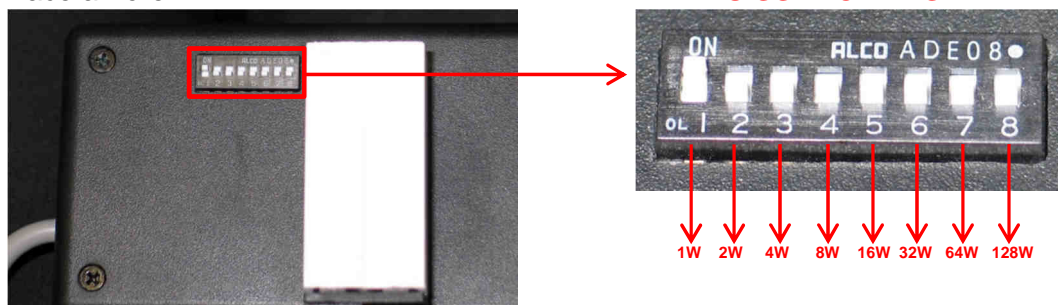


Face avant :



- 1: Bouton de réglage du décalage de hauteur
- 2: Bouton de réglage de l'échelle de hauteur
- 3: Bouton de réglage de la sensibilité de déclenchement
- 4: Lentille du capteur
- 5: Indicateur de mise en marche (bleu)
- 6: Indicateur de déclenchement (blanc)
- 7: Barre indicatrice de hauteur (la couleur peut être changée sur demande. Défaut = jaune)

Face arrière :



Les capteurs récents intègrent en face arrière des petits interrupteurs permettant d'ajuster la sensibilité à la puissance du laser utilisé.

Ils fonctionnent par puissance de 2, le bouton 1 valant 1, le deuxième valant 2, le troisième valant 4 et ainsi de suite.

Il est donc théoriquement possible d'utiliser un laser d'une puissance comprise entre 1 et 255 Watts!.

Si votre laser fait 1W il suffit d'activer le bouton 1.

Autre exemple si votre laser fait 10W, 10 vaut 8 + 2 donc il faudra donc mettre les boutons 2 et 4 sur « ON ».

Si la sensibilité est trop grande ou trop faible, vous pouvez prendre une valeur un peu plus grande ou plus petite que la puissance théorique du laser.

Attention, au moins un bouton doit au moins être mis sur « ON » sous peine d'un dysfonctionnement du capteur.

Si votre capteur n'est pas équipé de ce réglage, vous pouvez nous le renvoyer et il sera mis à jour gratuitement.

## 2.8 - LCD distant:

Cet écran optionnel (évolution future) peut être utile pour avoir des informations importantes reportées à côté du musicien si le contrôleur ne peut pas être proche. Ces informations peuvent être la liste de lecture, le prochain morceau joué etc...

C'est une sorte d'affichage "tête haute"



1: Ecran de 2 lignes de 20 caractères rétro éclairé, très lisible

2: Indicateur bleu

3: Indicateur blanc

4: Indicateur rouge

## 2.9 - Pied ajustable:

Ce pied est utilisé pour installer le miroir et /ou le capteur sur le sol.  
C'est simplement une pièce en bois sur laquelle est vissée une monture ajustable.  
très pratique à utiliser et réglable en un clin d'œil !



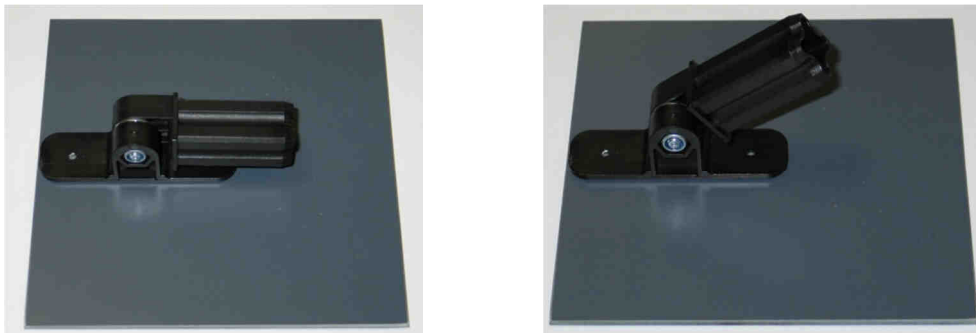
## 2.10 - Lien mécanique:

Ce petit morceau de tube plastique est utilisé pour "connecter" le pied avec le miroir si nécessaire.



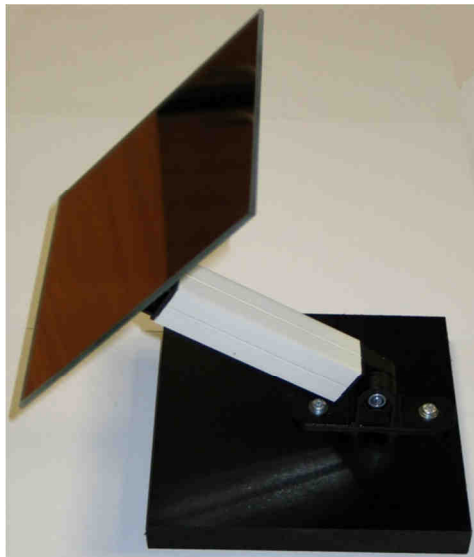
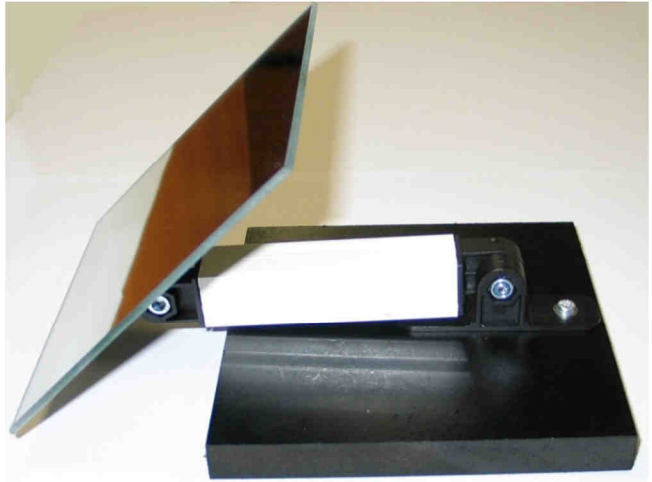
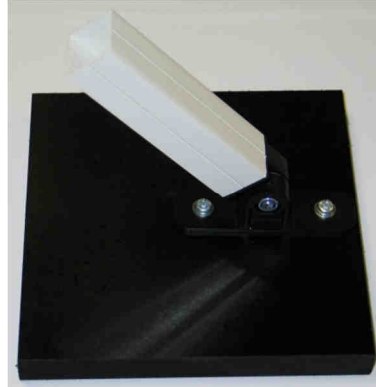
## 2.11 - Miroir:

Le miroir est utilisé pour renvoyer les faisceaux sortant du laser à un angle quasi vertical.  
Cet angle peut être réglé grâce à la monture ajustable.





Avec le pied et le lien, d'autres combinaisons peuvent être facilement obtenues:



## 2.12 - Pied capteur:

Les capteurs utilisent le même système que le miroir



Permettant d'ajuster facilement l'angle de vue du capteur



## 2.13 - Comment utiliser notre contrôleur Harpe Laser ? Facile !

### PREMIER PAS : L'INSTALLATION

Ce contrôleur doit être connecté à un laser simple ou multi couleur avec un câble ILDA. Le laser est installé sur le sol et un miroir est utilisé pour refléter les rayons avec un angle quasi vertical.

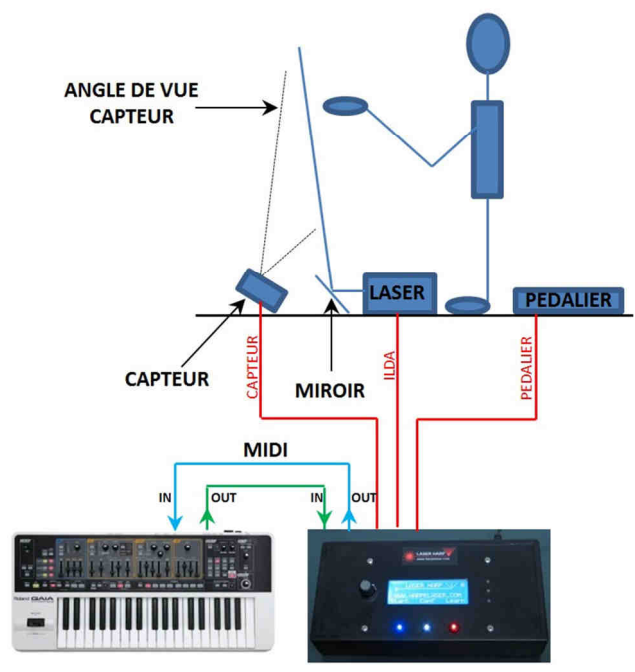
L'utilisateur ou le musicien est installé derrière ou devant la source laser, un capteur est disposé au sol regardant vers l'utilisateur et détectant l'écho de lumière produit par sa main dans les faisceaux.

Un synthétiseur MIDI est connecté au contrôleur harpe via deux câbles « MIDI IN » et « OUT ».

Une télécommande (ou pédalier) est utilisée pour ouvrir ou fermer la harpe et changer de morceau, liste de lecture ou octave.

Ces options peuvent être choisies dans le menu de configuration.

Au final, l'installation doit ressembler à cela:



### Notes:

- Vous devez avoir un clavier MIDI pour programmer les notes dans la harpe. Sinon utilisez le réglage permettant la pré-programmation par défaut des faisceaux.
- Le capteur ne doit pas regarder directement le plafond car le reflet des faisceaux cause le déclenchement des notes. Sinon, inclinez les faisceaux vers l'avant pour que leur impact au plafond soit hors de l'angle de vue du capteur.



Installation pas à pas:

D'abord connecter le câble du capteur type série sur le connecteur à l'arrière du boîtier



Connecter le câble ILDA



Connecter l'autre bout du câble ILDA sur votre projecteur laser.  
Maintenant connecter le câble télécommande/pédalier



Connecter le câble MIDI OUT de votre synthétiseur au connecteur IN du contrôleur



Faites de même avec le câble provenant du IN du synthétiseur vers le OUT du contrôleur



Et le dernier câble provenant de l'adaptateur secteur



Maintenant vous pouvez brancher l'adaptateur secteur dans une prise.



Bien joué! Le contrôleur est maintenant prêt à être allumé!



Alors allons y et appuyons sur le bouton de mise en marche situé à l'arrière



Normalement vous devriez avoir cet écran



Ou "PROTOTYPE DE DEMO" est remplacé par votre nom et prénom.  
Suivi par celui-ci



C'est l'écran principal lorsque vous démarrez le contrôleur.

Le "0" en haut à droite indique le modèle de capteur reconnu par la harpe.

Un "1" indique que le capteur 1 est reconnu.

Dans notre cas, le "0" indique qu'aucun capteur n'est connecté.

En bas de l'écran se trouve une légende au dessus de 3 boutons illuminés.

Dans ce cas, le bouton **bleu** sert à entrer dans le menu liste de lecture, le **blanc** pour entrer dans le menu de configuration et le **rouge** pour entrer dans le menu d'apprentissage ou patch.

La lumière s'éteint lorsque le bouton n'est pas utilisé (pas de légende au dessus)

**Note:**

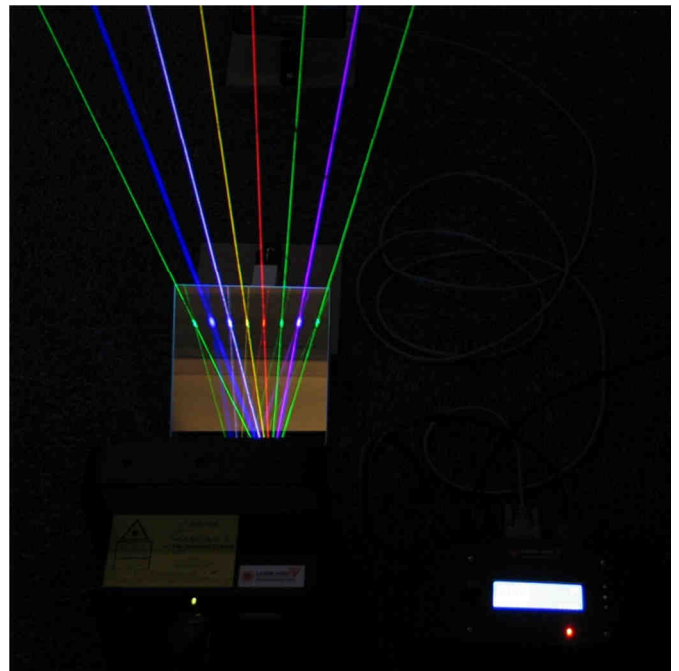
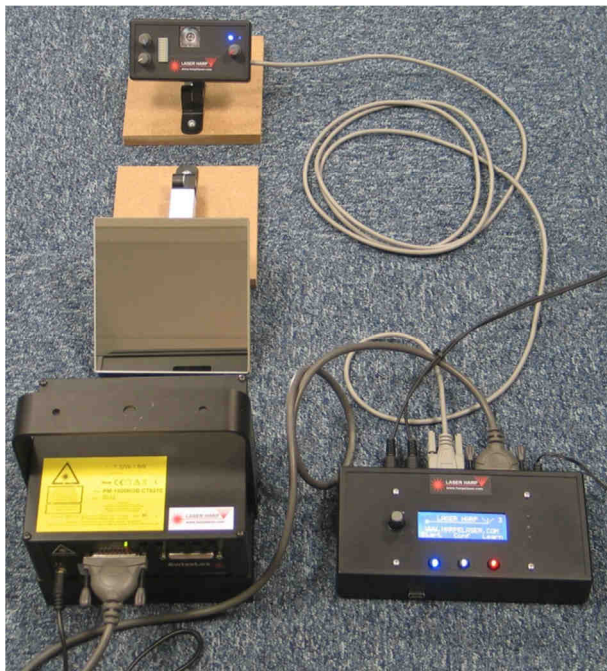
L'indicateur bleu "déclenchement" peut s'illuminer si vous utilisez le capteur 1 avec le cavalier "modulation laser" mis sur "désactivé" et une source lumineuse clignotante au dessus (néon par exemple)

Vous pouvez dans ce cas tourner le bouton de sensibilité vers la gauche pour diminuer la sensibilité.

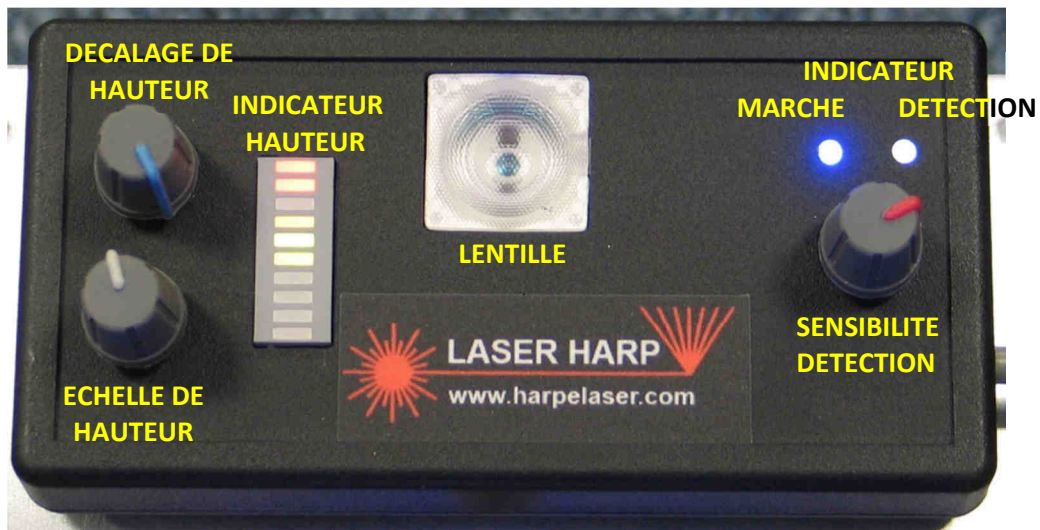
L'indicateur vert "MIDI IN" peut s'illuminer si l'instrument connecté transmet en permanence des messages midi tels que la synchronisation temporelle. C'est normal.

Vous pouvez jouer quelques notes sur votre clavier et vérifier que l'indicateur vert "MIDI IN" clignote bien afin de contrôler les connexions.

L'installation finale doit ressembler à cela:



## 2.14 - Comment utiliser le capteur 3



Ce capteur est notre dernier né, c'est le plus complexe.

Nous avons travaillé dur pour obtenir un capteur rejetant la lumière ambiante et permettant la détection de la hauteur de main.

**Note: Faites attention de bien démarrer le contrôleur avec le capteur 3 déjà connecté car une phase de reconnaissance est nécessaire (diode bleue clignotante au démarrage). Pensez également à ajuster la sensibilité du capteur par les interrupteurs situés derrière (voir description capteur 3).**

Le capteur doit être installé devant le musicien avec une distance comprise entre 50cm et 2 mètres avec un angle d'environ 45°. Il doit "vous regarder".

Lorsque c'est fait, tournez tous les boutons vers la gauche.

Démarrez la harpe laser avec le patch de votre choix et utilisez des gants blancs.

Coupez un faisceau à l'endroit où vous pensez jouer le plus haut et tournez le bouton "SENSIBILITE DETECTION" jusqu'à ce que l'indicateur blanc de déclenchement clignote ou que l'indicateur de faisceau joué sur le LCD s'active.

Faites un test pour chaque faisceau afin de contrôler le réglage de sensibilité et le recul suffisant du capteur (si les faisceaux en bout de harpe ne sont pas joués, reculer le capteur pour entrer dans son champ de détection).

Maintenant l'étape suivante est d'ajuster la sensibilité de détection de hauteur.

Faites la même chose que précédemment et coupez un faisceau à la hauteur la plus basse à laquelle vous pensez jouer.

Tournez doucement le bouton "ECHELLE DE HAUTEUR" jusqu'à ce que la dernière diode de l'indicateur de hauteur s'allume.

Retirez votre main et vérifiez si la première diode de l'indicateur ne s'allume pas.

Si c'est le cas, tournez doucement le bouton "DECALAGE DE HAUTEUR" afin de l'éteindre.

Il peut être nécessaire de réajuster l' "ECHELLE DE HAUTEUR" de nouveau.

Lorsque c'est fait, la diode de l'indicateur doit se déplacer en fonction de la hauteur de votre main.

Plusieurs diodes peuvent s'allumer si vous coupez plusieurs faisceaux simultanément.

N'oubliez pas de configurer le paramètre sur lequel agit la hauteur et quelle pédale utiliser pour l'activer dans le menu de configuration.

**Note:**

**Pensez à jouer les faisceaux sans trop varier l'inclinaison de votre main.**

**La valeur de hauteur mesurée peut légèrement varier avec des faisceaux de couleur.**

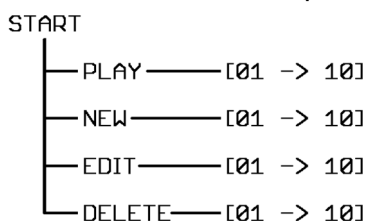
### III) FONCTIONNEMENT DU CONTROLEUR

#### 3.1 - Architecture des menus

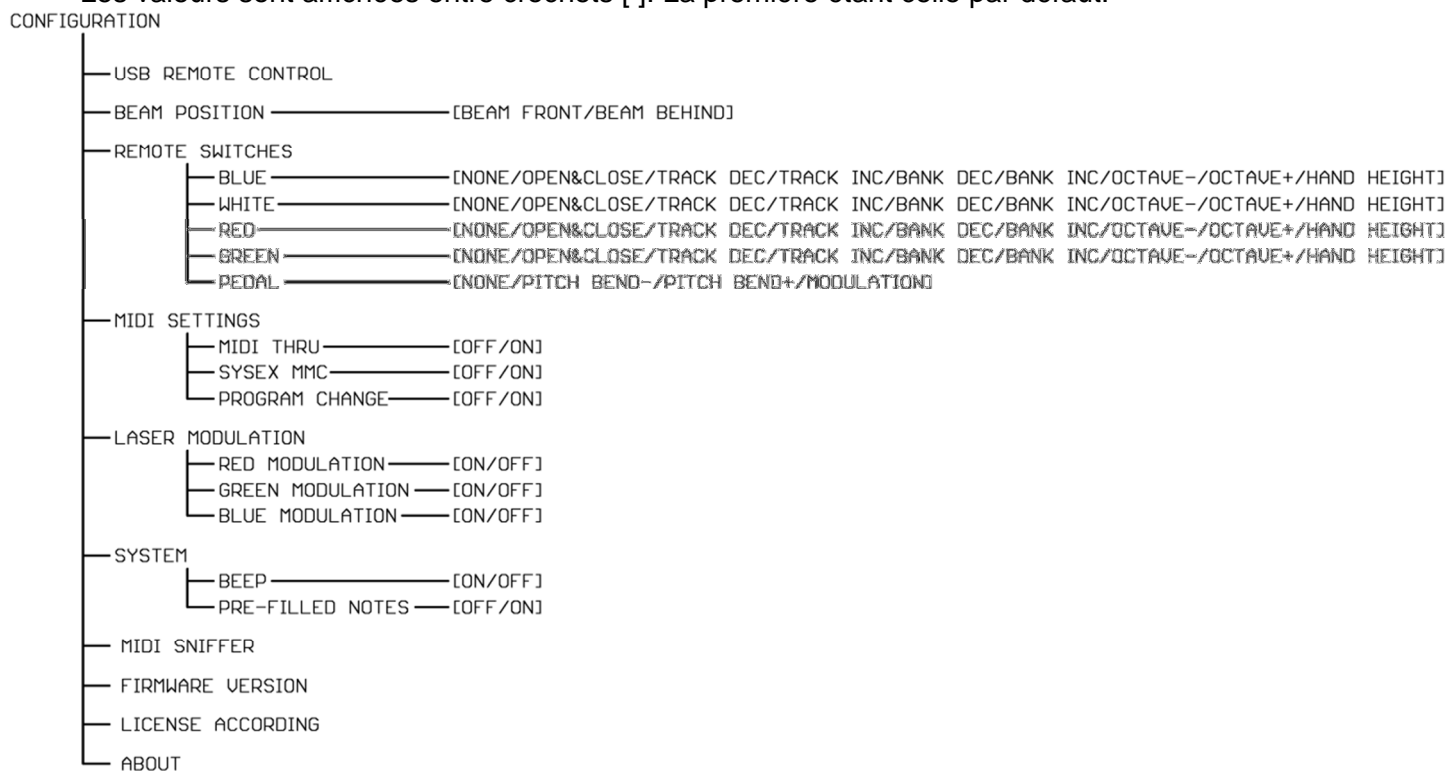
Voici l'architecture des menus lorsque vous pressez le bouton "**START**" (liste de lecture)  
Les valeurs sont affichées entre crochets [ ]. La première étant celle par défaut.

Exemple: GREEN MODULATION [ON / OFF]

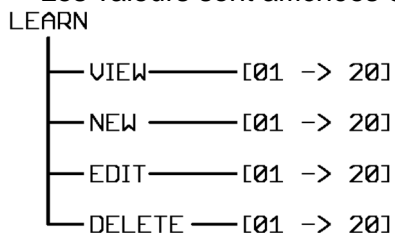
Le paramètre "GREEN MODULATION" peut prendre deux valeurs "ON" ou "OFF",  
"ON" étant la valeur par défaut.



Voici l'architecture du menu lorsque vous appuyez sur le bouton "**CONF**" (configuration)  
Les valeurs sont affichées entre crochets [ ]. La première étant celle par défaut.



Voici l'architecture du menu lorsque vous appuyez sur le bouton "**LEARN**" (apprentissage)  
Les valeurs sont affichées entre crochets [ ]. La première étant celle par défaut.



### 3.2 - Description du menu “START” (DEMARRAGE)

Ce menu est utilisé pour définir les listes de lecture ou partitions (voir section suivante)  
Jusqu'à 10 mémoires peuvent être nommées et remplies jusqu'à 20 “morceaux”.

**Note: vous devez créer au moins un morceau pour utiliser la fonction liste de lecture.**

#### PLAY (LECTURE)

Ce menu est utilisé pour charger vos listes de lecture ou partition.  
Par exemple pour préparer un concert.

#### NEW (NOUVEAU)

Ce menu est utilisé pour créer les listes de lectures ou partitions  
Vous devez entrer un nom et sélectionner quels morceaux sont utilisés pour sauvegarder la liste de lecture/partition en mémoire.

#### EDIT (EDITER)

Ce menu permet d'éditer les listes de lecture ou partitions.

#### DELETE (EFFACER)

Ce menu permet d'effacer les listes de lecture ou partitions.

### 3.3 - Description du menu CONFIGURATION

C'est le menu de configuration.

Ici vous pouvez régler de nombreux paramètres tels que la hauteur de détection, canal MIDI ou l'activation de la “vélocité”.

#### **USB REMOTE CONTROL (CONTROLE DISTANT PAR USB):**

Ce menu permet au contrôleur d'être configuré par logiciel distant.

Grace à lui vous pouvez facilement créer un morceau, une liste de lecture ou sauvegarder et partager vos réglages.

**Note: Vous devez déconnecter les câbles MIDI IN et MIDI OUT durant l'utilisation de cette option.**

#### **BEAM POSITION** [BEAM FRONT / BEAM BEHIND]

Ce paramètre est utilisé pour inverser l'ordre des faisceaux selon l'endroit où vous vous trouvez.

Exemple: Le laser peut être caché derrière vous (comme pour une estrade) ou en face de vous.

Cette option inverse l'ordre des faisceaux pour corriger cette position.

#### **REMOTE SWITCHES (BOUTONS TELECOMMANDE / PEDALIER)**

**BLUE** [NONE / OPEN&CLOSE / TRACK DEC / TRACK INC / BANK DEC / BANK INC / OCTAVE - / OCTAVE + / HAND HEIGHT]

Ici vous pouvez régler la fonction réalisée par le bouton bleu de la télécommande.

Vous pouvez également appuyer sur le bouton/pédale concernée pour accéder directement à sa configuration.

“OPEN & CLOSE” permet à l'utilisateur d'ouvrir et fermer la harpe à chaque appui.

“TRACK INCREMENT / DECREMENT” permet de se déplacer dans les listes de lecture.

“BANK INCREMENT / DECREMENT” permet de se déplacer dans les banques de sons du synthétiseur.



“OCTAVE - / OCTAVE +” permet de changer d’octave à la volée.

“HAND HEIGHT” permet d’activer la modulation en maintenant la pédale appuyée.

**WHITE** [NONE / OPEN&CLOSE / TRACK DEC / TRACK INC / BANK DEC / BANK INC / OCTAVE - / OCTAVE +]

Idem que le bouton bleu mais appliqué au bouton blanc.

**RED** [NONE / OPEN&CLOSE / TRACK DEC / TRACK INC / BANK DEC / BANK INC / OCTAVE - / OCTAVE +]

Idem que le bouton bleu mais appliqué au bouton rouge.

**GREEN** [NONE / OPEN&CLOSE / TRACK DEC / TRACK INC / BANK DEC / BANK INC / OCTAVE - / OCTAVE +]

Idem que le bouton bleu mais appliqué au bouton vert.

**PEDAL** [NONE / PITCH BEND- / PITCH BEND+ / MODULATION]

Une pédale analogique optionnelle peut être connectée à la télécommande ou directement au contrôleur et peut agir sur un paramètre comme pour la hauteur de main. Se met à “NONE” si la pédale n’est pas détectée.

Note: pour un pédalier les réglages dépendent du branchement électrique.

**Blue** est pour le contact entre le signal “/RMT\_BLUE\_SWITCH” et la masse.

**Red** est pour le contact entre le signal “/RMT\_RED\_SWITCH” et la masse.

**Green** est pour le contact entre le signal “/RMT\_BLUE\_SWITCH” et “/RMT\_RED\_SWITCH” vers la masse simultanément (voir brochage des connecteurs).

**White** est pour le contact du signal **FOOT\_PEDAL** à la masse (activé si le signal est vu à 5v au démarrage absence de pédale analogique et présence pédalier digital).

### **MIDI SETTINGS (PARAMETRES MIDI)**

**MIDI THRU** [OFF / ON]

Ce paramètre active ou désactive l’écho des messages midi arrivants sur le connecteur MIDI IN, vers le MIDI OUT.

**SYSEX MMC** [OFF / ON]

Ce paramètre active ou désactive le contrôle de l’ouverture/fermeture de la harpe par message MIDI “System Exclusive”.

**PROGRAM CHANGE** [OFF / ON]

Ce paramètre active ou désactive le contrôle de l’ouverture/fermeture de la harpe par message MIDI “Program Change”.

### **LASER MODULATION (MODULATION LASER)**

**RED MODULATION** [ON / OFF]

Ce paramètre permet de définir si le laser rouge est éteint ou non entre chaque faisceau. Lorsque ce paramètre est mis à “OFF” les notes ne sont pas séparées mais ce mode donne plus de puissance lumineuse.

**GREEN MODULATION** [ON / OFF]

Pareil que pour le rouge mais appliqué au laser vert.

**BLUE MODULATION** [ON / OFF]

Pareil que pour le rouge mais appliqué au laser bleu.

## **SYSTEM (SYSTEME)**

### **BEEP [ON / OFF]**

Ce paramètre active ou désactive le Bip de navigation.

### **PRE-FILLED NOTES [OFF / ON]**

Ce paramètre permet une fois activé, de pré-remplir automatiquement un patch nouvellement créé avec les notes "Do, Ré, Mi, Fa, Sol, etc..." pour chaque faisceau, du premier au dernier. Très pratique pour le test si l'on n'a pas de clavier maître connecté en MIDI IN.

### **MIDI SNIFFER (RENIFLEUR MIDI)**

Ce menu vous permet d'analyser votre clavier contrôleur MIDI si vous avez un doute sur la valeur d'un message et pour éventuellement aider le programmeur en cas de problème.

### **FIRMWARE VERSION (VERSION LOGICIELLE)**

Ici vous pouvez voir le numéro d'identification, la version logicielle et la date du contrôleur.

### **LICENSE ACCORDING (ACCORD DE LICENCE)**

Ici vous pouvez voir les informations concernant l'utilisateur de la harpe et si son utilisation commerciale est autorisée.

### **ABOUT (A PROPOS)**

Droits d'auteur et mail de l'équipe de développement.



### **3.4 - Description du menu “LEARN” (APPRENTISSAGE)**

Ce menu permet de créer ce que vous voulez (nombre de faisceaux, couleur) et programmer les faisceaux avec les bons instruments.

C'est la première étape avant d'utiliser la harpe laser.

Jusqu'à 20 mémoires peuvent être nommées et remplies avec jusqu'à 20 faisceaux. L'instrument utilisé pour les programmer est également mémorisé.

En effet lorsque vous rappelez la mémoire, le synthétiseur est automatiquement reprogrammé avec le bon instrument.

Pour chaque mémoire, chaque faisceau peut enregistrer:

- La vitesse d'appui de la touche (mode auto)
- La vitesse de relâchement de la touche (mode auto)
- Sa couleur de repos
- Sa couleur d'activation

Chaque faisceau est capable de jouer de 1 à 5 notes simultanées (accord).

La fonction “hauteur” est activable / désactivable pour chaque mémoire.

#### **VIEW (VOIR)**

Ce menu permet de voir ou “tester” votre morceau pour vérifier que tout fonctionne bien.

#### **NEW (NOUVEAU)**

Ce menu permet de créer un nouveau morceau.

#### **EDIT (EDITER)**

Ce menu permet d'éditer un morceau.

Par exemple si vous voulez changer le nombre de faisceaux, la couleur des faisceaux ou une note.

#### **DELETE (EFFACER)**

Ce menu permet d'effacer un morceau.

Bien! Maintenant vous êtes prêt pour programmer votre harpe....

### **3.5 - Comment programmer notre Harpe ? Facile !**

Mais vous devez savoir comment cela fonctionne.

La harpe dispose de 20 mémoires utilisées en tant que “MORCEAUX”

- Chaque morceau peut enregistrer l'instrument avec lequel vous voulez jouer
- Le morceau peut être du type “harpe”, “boite à rythmes” ou « playback »
- Les faisceaux peuvent être ouverts lentement, rapidement ou avec effet “éventail”
- Chaque morceau peut utiliser entre 1 à 20 faisceaux
- Chaque morceau peut utiliser la fonction hauteur ou non
- Chaque faisceau peut avoir un effet visuel (changement de couleur, vibration)
- Chaque faisceau peut jouer jusqu'à un accord de 5 notes
- Chaque faisceau enregistre la vitesse de l'appui et relâchement de la touche

La harpe utilise 10 autres mémoires en tant que “PARTITION” ou “LISTE DE LECTURE” contenant jusqu'à 40 morceaux.

Le déplacement entre les partitions ou listes de lecture peut être automatique (lorsque vous décidez d'ouvrir et fermer la harpe) ou manuel par la télécommande ou le pédalier. C'est très utile pour les musiciens en concert.

Maintenant vous devez avoir une idée claire de ce que vous souhaitez réaliser avec la harpe.

Si c'est une musique complète avec toutes les notes disponibles ou par exemple créer une musique ou des changements d'octaves sont nécessaires et doivent être faits par le pédalier.

**Donc pour l'exemple admettons que vous vouliez créer un concert live avec 3 musiques à jouer et chaque chanson est jouée sans changement d'octave. Donc, que tous les faisceaux affichés sont suffisants.**

- La musique 1 utilise 8 faisceaux avec un son de piano
- La musique 2 utilise 6 faisceaux avec un son d'orgue
- La dernière utilise 12 faisceaux avec un son de flûte

La première étape consiste à créer le morceau 1 nommé "MUSIQUE 1" avec 8 faisceaux et piano.

Seconde étape, créer le morceau 2 nommé "MUSIQUE 2" avec 6 faisceaux et son d'orgue.

Troisième étape, créer un morceau nommé "MUSIQUE 3" avec 12 faisceaux et son de flûte.

Lorsque c'est fait, vous créez une liste de lecture nommée "CONCERT LIVE" et vous la programmez pour lire les musiques "MUSIQUE 1", "MUSIQUE 2" et "MUSIQUE 3".

Exemple 2, vous voulez faire un concert live avec une chanson ayant un son de piano mais celle-ci doit être jouée avec 6 faisceaux en première partie puis 10 faisceaux pour le reste. Bien!

Pour cela vous devez d'abord créer un morceau pour la première partie de la musique nommé "MUSIQUE 1\_1", avec 6 faisceaux et piano.

N'oubliez pas de paramétrer la méthode de fermeture à "FAST" (rapide) car la harpe va sauter rapidement à l'autre morceau à la volée.

Ensuite vous créez un morceau pour la seconde partie de la musique nommé "MUSIQUE 1\_2", avec 10 faisceaux et piano.

N'oubliez pas de paramétrer la méthode d'ouverture à "FAST" (rapide) car la harpe va sauter rapidement vers ce morceau à la volée.

Lorsque c'est fait, vous créez une partition nommée "CONCERT LIVE" et vous la programmez pour lire "MUSIQUE 1\_1" puis "MUSIQUE 1\_2".

Vous paramétrez ensuite le pédalier pour que la pédale incrémente le morceau et c'est fait!

Lorsque vous démarrez le concert, vous chargez la partition "CONCERT LIVE" et vous jouez la première partie de votre musique. Il suffit alors de presser le pédalier pour passer à la partie suivante avec 10 faisceaux.

**Note: Un contrôleur MIDI ou synthétiseur avec sortie MIDI est requis car le contrôleur attend des messages MIDI à enregistrer en mémoire. Sauf si vous paramétrez le pré-remplissage automatique des notes dans le menu de configuration.**

### 3.6 - Comment créer un morceau

OK c'est parti!

Installez la harpe comme expliqué précédemment (avec un laser couleur pour cet exemple) et essayons de créer un morceau en "mode harpe" nommé "TEST3" avec 10 faisceaux bleus en inactif et blanc en mode actif. Pour le fun, modifions ensuite la couleur active du 10e faisceau au rouge

La vitesse d'ouverture doit être ajustée à "FAST" (rapide) et fermeture "SLOW" (lente)

Démarrez le contrôleur et allez dans le menu "LEARN" (apprentissage) en appuyant sur le bouton rouge.

```

#_LASER_HARP_ \ / 0
WWW.HARPELASER.COM
Start   Conf   Learn

```

```

→View
  New
  Edit
Down   Select   Exit

```

Défilez le texte en face de la flèche en pressant le bouton bleu "Down" jusqu'à "New".

```

→New
  Edit
  Delete
Down   Select   Exit

```

Pressez le bouton blanc "Select".

```

→01#TEST1           08
  02#TEST2           12
  03 .....
Down                Exit

```

Bien, comme vous le voyez, TEST1 et TEST2 existent déjà et sont en mode "HARPE" comme l'indique le "H" devant leur nom.

TEST1 a 8 faisceaux et TEST2 12 faisceaux.

Maintenant créons un 3e morceau en pressant "Down" pour atteindre l'emplacement vide.

```

→03 .....
  04 .....
  05 .....
Down   Select   Exit

```

Bien! L'emplacement 3 est sélectionné maintenant appuyez sur **Select**.

```
→Name: _  
Type: Notes  
Number of Beams: 08  
Down Hold Exit
```

Entrez maintenant le nom **TEST3** en utilisant le bouton rotatif. Le tourner en sens horaire incrémente les caractères, et les décrémente en sens antihoraire. Lorsque vous êtes en butée mécanique, appuyez et maintenez **Hold** et effectuez une rotation complète en sens opposé puis relâchez **Hold**.

Commençons par **T**.

```
→Name: T  
Type: Notes  
Number of Beams: 08  
Down Hold Exit
```

Appuyez sur le bouton **Next** pour aller au caractère suivant.

```
→Name: T_  
Type: Notes  
Number of Beams: 08  
Down Hold Exit
```

Choisissez le **E**.

```
→Name: TE  
Type: Notes  
Number of Beams: 08  
Down Hold Exit
```

Appuyez sur **Next**.

```
→Name: TE_  
Type: Notes  
Number of Beams: 08  
Down Hold Exit
```

Et continuez pour entrer le nom **TEST3**.

```
→Name: TES  
Type: Notes  
Number of Beams: 08  
Down Hold Exit
```

```
→Name: TEST3  
Type: Notes  
Number of Beams: 08  
Down Hold Exit
```

Bien! Maintenant pressez "**Down**".

Ici nous pouvons choisir le "mode" utilisé par ce morceau.

Si le mode "**Notes**" est choisi, la note est jouée tant que la main coupe le faisceau.

```
→Type: Notes
Number of beams: 08
Open mode: slow
Down Switch
```

```
→Type: Pattern
Number of beams: 08
Open mode: slow
Down Switch
```

```
→Type: Playback
Number of beams: 08
Open mode: slow
Down Switch
```

Si le mode "**Pattern**" est choisi, la harpe fonctionne comme un interrupteur pour contrôler une boîte à rythmes ou un échantillonneur. Dans ce mode, le faisceau passe du mode actif au mode inactif à chaque fois qu'il est coupé.

Si le mode "**Playback**" est choisi, la harpe peut fonctionner « à l'envers », c'est-à-dire activer les faisceaux par les notes correspondantes provenant du MIDI IN. Pratique pour l'effet de scène, l'apprentissage mais aussi pour programmer rapidement un morceau, cette méthode est expliquée plus bas.

Pour notre exemple, gardons le mode "**Notes**".

```
→Type: Notes
Number of beams: 08
Open mode: slow
Down Switch
```

Pressez "**Down**".

```
→Number of beams :08
Open mode: Slow
Color Off: Green
Down Hold
```

Maintenant choisir le nombre de faisceaux. Nous voulons 10 faisceaux, tourner le bouton pour avoir 10.

```
→Number of beams :10
Open mode: Slow
Color Off: Green
Down Hold
```

Bien, maintenant presser "**Down**".

```
→Open mode: Slow
Color Off: Green
Color On: Green
Down Switch
```

Ici nous pouvons choisir la vitesse d'ouverture de la harpe entre lent "**slow**", rapide "**fast**" et "**fan**" qui est un effet éventail.

Nous voulons le mode rapide donc presser "**Switch**" pour obtenir "**fast**".

```
→Open mode: Fast
  Color Off: Green
  Color On: Green
Down Switch
```

Et pressez "**Down**".

```
→Color Off: Green
  Color On: Green
  Close mode: Slow
Down Color- Color+
```

La harpe devrait s'ouvrir et vous devriez voir 10 faisceaux verts (par défaut).

Ici vous pouvez paramétrer la couleur de l'ensemble des faisceaux en mode inactif.

Par exemple nous voulons la couleur bleue donc appuyons sur "**Color+**" ou "**Color-**" pour choisir "**Blue**".

Vous devriez voir la couleur des faisceaux changer en direct.

```
→Color Off: Blue
  Color On: Green
  Close mode: Slow
Down Color- Color+
```

Bien! Maintenant pressez "**Down**".

```
→Color On: White
  Close mode: Slow
  Bank: B0/5700/C0-00
Down Color- Color+
```

Et effectuez la même manipulation pour l'état actif des faisceaux en couleur blanche.

Pressez "**Down**".

```
→Close mode: Slow
  Bank: B0/5700/C0-00
  MIDI numbers >>
Down Switch
```

Et laissez la vitesse de fermeture sur "**slow**" ou lente.

Pressez "**Down**".

```
→Bank: B0/5700/C0-00
MIDI numbers >>
Visual effects >>
Down
```

Ici se trouve la banque de son utilisée par le morceau. Lorsque vous chargez un morceau, la harpe programme automatiquement ce code banque son à l'instrument.

Cette valeur peut être programmée n'importe où dans le menu d'édition du morceau. Vous devriez voir cette valeur bouger en tournant la molette de sons sur votre synthétiseur. L'indicateur vert de trafic MIDI IN doit clignoter lorsque vous effectuez cette manœuvre.

Par exemple sur notre JUNO-G voilà les valeurs que nous obtenons en tournant la molette:

```
→Bank: B0/5700/C0-01
MIDI numbers >>
Visual effects >>
Down
```

"01" correspond à "Autotrance".

Puis les pas suivants:

```
→Bank: B0/5700/C0-13
MIDI numbers >>
Visual effects >>
Down
```

"13" correspondant à "Groove007" sur le Juno-G.

Vous pouvez jouer les sons sur le synthétiseur pour choisir l'instrument que vous souhaitez. Mais ne vous inquiétez pas vous pouvez faire cela lors de la programmation des faisceaux. Lorsque vous avez le bon instrument, pressez "**Down**".

```
→MIDI numbers >>
Visual effects >>
Hand Height >>
Down Enter
```

Ce sous menu permet d'accéder à d'autres paramètres MIDI plus poussés en pressant "**Enter**".

```
→Channel in: Auto
Channel out: Auto
Velocity ON: Auto
Down Hold Exit
```

"**Channel in**" permet de configurer le canal midi écouté pour programmer la note. "**Auto**" par défaut, il peut aussi être configuré de "**1**" à "**16**".

Laissez sur "**Auto**" pour que le canal soit automatiquement reconnu lors de la programmation.

```
→Channel out: Auto
  Velocity ON: Auto
  Velocity OFF: Auto
Down      Hold      Exit
```

“**Channel out**” permet de configurer le canal midi sur lequel sera joué la note programmée.

“**Auto**” par défaut, il peut aussi être configuré de “**1**” à “**16**”.

Laissez sur “**Auto**” pour que le canal de sortie soit le même que celui utilisé lors de la programmation.

```
→Velocity ON: Auto
  Velocity OFF: Auto
Down      Hold      Exit
```

“**Velocity ON**” permet de définir si l’activation de la note doit respecter le “toucher” du clavier à savoir “l’attaque”.

“**Auto**” enregistre automatiquement le toucher à l’appui de la note. Vous pouvez choisir

“**None**” pour désactiver cette fonction.

Vous pouvez également, avec le bouton rotatif, spécifier une valeur comprise entre “**00**” pour un toucher léger:

```
→Velocity ON: 00
  Velocity OFF: Auto
Down      Hold      Exit
```

A “**7F**” pour un appui fort:

```
→Velocity ON: 7F
  Velocity OFF: Auto
Down      Hold      Exit
```

Pour notre exemple laissez la valeur sur “**Auto**” et pressez “**Down**”.

```
→Velocity ON: Auto
  Velocity OFF: Auto
Down      Hold      Exit
```

“**Velocity OFF**” est le même paramètre que le précédent mais appliqué au relâchement de la touche ou “release”.

```
→Velocity OFF: Auto
Down      Hold      Exit
```

Laissez le paramètre sur “**Auto**” et pressez “**Exit**”.



Vous retombez alors sur cet écran

```
→MIDI numbers >>
  Visual effects >>
  Hand Height >>
Down Enter
```

Pressez “**Down**”

```
→Visual effects >>
  Hand Height >>
  Recording Beams >>
Down Enter
```

Ce sous menu permet d’accéder aux paramètres visuels en pressant “**Enter**”.

```
→Beams span: 100%
  Style: None
  Trigger: Note OFF
Down Hold Exit
```

Tout d’abord le “**Span**”, c’est-à-dire l’ouverture des faisceaux qui peut être ajustée de 0 à 100% de l’amplitude de contrôle des scanners du laser grâce au bouton rotatif.

Laissez la valeur à 100% pour notre exemple et pressez “**Down**”.

```
→Style: None
  Trigger: Note OFF
Down Hold Exit
```

“**Style**” permet de choisir l’effet visuel à appliquer sur la corde.

Il peut être de type “**Vibrating**” qui est un effet de “simulation de vibration”. C’est à dire qu’un faisceau joué simulera une vibration décroissante comme une corde réelle. (cet effet utilise l’axe Y du laser):

```
→Style: Vibrating
  Trigger: Note OFF
Down Hold Exit
```

Ou “**Delay**” qui est un effet de “latence visuelle”. C’est à dire qu’un faisceau changeant de couleur lorsqu’il est actif, gardera ce changement de couleur 400 milli secondes une fois joué. La note est cependant arrêtée lorsque le faisceau n’est plus coupé.

```
→Style: Delay
  Trigger: Note OFF
Down Hold Exit
```

Laissez ce paramètre sur “**None**” pour notre exemple et pressez “**Down**”.

```

→Trisser: Note OFF

Down      Hold      Exit

```

“**Trigger**” permet de choisir le moment qui va déclencher l’effet visuel sur la corde.

“**Note OFF**” déclenchera l’effet lors du relâchement de la note jouée.

“**Note ON**” déclenchera l’effet lors de l’appui de la note jouée.

Laissez ce paramètre sur “**Note OFF**” car aucun effet n’est choisi et appuyez sur “**Exit**”.

```

→Visual effects  >>
  Hand Height    >>
  Recording Beams >>
Down      Enter

```

Pressez “**Down**”

```

→Hand Height    >>
  Recording Beams >>

Down      Enter

```

Et “**Enter**”

```

→C1:  OFF
  C2:  OFF
  C3:  OFF
Down      Hold      Exit

```

Le capteur 3 offrant la possibilité d’évaluer la hauteur de main, cette option permet de définir sur quel paramètre la hauteur doit influencer. Jusqu’à trois simultanément. (Contrôleur 1 à contrôleur 3)

Cela peut être le « pitch bend »,

```

→C1: Pitch Bend-
  C2:  OFF
  C3:  OFF
Down      Hold      Exit

```

```

→C1: Pitch Bend+
  C2:  OFF
  C3:  OFF
Down      Hold      Exit

```

La « modulation »

```

→C1: Modulation
  C2:  OFF
  C3:  OFF
Down      Hold      Exit

```

L' « expression » ou « Aftertouch »

```
→C1: Aftertouch
  C2: OFF
  C3: OFF
Down      Hold      Exit
```

L'amortissement ou « Damper Pedal »

```
→C1: Damper Pedal
  C2: OFF
  C3: OFF
Down      Hold      Exit
```

Et plus général, le contrôleur de votre choix !

```
→C1: Bc xx vv→zz
  C2: OFF
  C3: OFF
Down      Edit      Exit
```

« **xx** » est alors le numéro de contrôleur.

« **vv** » la valeur initiale envoyée avec la main au plus haut dans les faisceaux

« **zz** » la valeur finale envoyée avec la main au plus bas dans les faisceaux

Pour éditer ce menu il suffit d'appuyer sur « **Edit** »

```
→C1: Bc 00 00→7F
  C2: OFF
  C3: OFF
Next      Edit      Exit
```

On peut alors éditer le numéro de contrôleur entre **00** et **7F**. mettons le **09** dans notre exemple.

```
→C1: Bc 09 00→7F
  C2: OFF
  C3: OFF
Next      Edit      Exit
```

Appuyer sur « **Next** »

```
→C1: Bc 09 00→7F
  C2: OFF
  C3: OFF
Next      Edit      Exit
```

Par défaut, les valeurs envoyées varient entre « **00** » et « **7F** » correspondant à la main au plus haut dans les faisceaux à la main au plus bas dans les faisceaux.

Mais cela peut être changé.

On peut par exemple faire varier en inverse « **7F** » → « **00** ».

Ou à moitié d'échelle basse « 00 » → « 40 », moitié d'échelle basse en inverse « 40 » → « 00 »

Même chose en échelle haute, « 40 » → « 7F », moitié d'échelle haute en inverse « 7F » → « 40 »

Ou avec offset ! C'est-à-dire que vous coupez le faisceau à peu près au milieu, la valeur « 40 » sera envoyée et si vous montez ou descendez la main, la valeur variera autour de ce point. Pratique pour être sûr d'avoir toujours la même valeur de départ même si la main n'est pas forcément à mi-hauteur.

« 00 » → « 40 » → « 7F » pour une valeur croissante lorsque la main descend

« 7F » → « 40 » → « 00 » pour une valeur décroissante lorsque la main descend

Si nous avons choisi cette dernière option pour notre exemple, l'écran aurait été :

```
→C1: Bc 09 7F→40→00
C2: OFF
C3: OFF
Next      Edit      Exit
```

Mais nous ne voulons pas utiliser la hauteur, laissez donc le contrôleur sur « OFF »

```
→C1: OFF
C2: OFF
C3: OFF
Down     Hold     Exit
```

Et appuyez sur « Exit »

```
→Hand Height    >>
Recording Beams >>
Down     Enter
```

Puis sur « Down »

Ok, nous sommes au point le plus important de ce menu

Pour cet exemple nous ne voulons pas programmer les notes maintenant, seulement changer la couleur du 10e faisceau.

```
→Recording Beams >>
Down     Enter     Save
```

Nous voulons changer la couleur, donc allons-y et appuyons sur «Start»!

Et...OUI! La harpe devrait s'ouvrir et vous devriez voir les 10 faisceaux de couleur bleue avec cet écran: (un pictogramme de note peut être présent si la fonction de remplissage mémoire automatique est activé)

```
→BEAM01 Colors Notes
On      White
Off     Blue
Down    Test      Exit
```

«BEAM01» est le faisceau sélectionné pour être programmé.

Vous avez deux solutions pour sélectionner le faisceau à programmer.

- 1) Le capteur est connecté, ajusté et vous coupez le faisceau désiré.
  - 2) Vous utilisez le bouton "**Down**" pour naviguer.
- Ok, utilisons le bouton "**Down**".

```

BEAM01 Colors Notes
→On    White
Off    Blue
Down   Color      Exit

```

Pressez "**Down**" de nouveau.

```

BEAM01 Colors Notes
On     White
→Off   Blue
Down   Color      Exit

```

Encore....

```

→BEAM02 Colors Notes
On     White
Off    Blue
Down   Test       Exit

```

Voilà, paramètre "**BEAM02**". Continuez à presser "**Down**" jusqu'à "**BEAM10**".

```

→BEAM05 Colors Notes
On     White
Off    Blue
Down   Test       Exit

```

```

→BEAM10 Colors Notes
On     White
Off    Blue
Down   Test       Exit

```

Bien! On peut voir que la couleur active "**On**" est sur blanc "**White**" et en bleu "**Blue**" pour l'état inactif "**Off**". Appuyez sur "**Down**" pour aller à l'option d'état inactif "**Off**".

```

BEAM10 Colors Notes
On     White
→Off   Blue
Down   Color      Exit

```

Et changez la couleur à rouge "**Red**" en pressant le bouton "**Color**". Vous devriez voir le faisceau changer de couleur en direct.

```

BEAM10 Colors Notes
  On      White
→Off     Red
Down     Color  Exit

```

Bien! Ce morceau est maintenant prêt! Nous pouvons sortir du mode apprentissage en pressant le bouton **“Exit”** la harpe se referme alors.

```

→Recordine Beams >>

Down      Start  Save

```

Maintenant il faut sauvegarder le morceau en mémoire en pressant le bouton **“Save”**.

```

Save this track ?

Yes              No

```

Et presser **“Yes”**.

Maintenant le système revient au menu racine.

```

→New
  Edit
  Delete
Down   Select  Exit

```

Vous pouvez sélectionner l'option **“View”** pour vérifier vos réglages.

```

→View
  New
  Edit
Down   Select  Exit

```

Pressez le bouton **“Select”**.

```

→01*TEST1      08
  02*TEST2      12
  03*TEST3      10
Down   Select  Exit

```

Bien joué! Le patch TEST3 existe avec 10 faisceaux.


### 3.7 - Comment programmer un morceau

Bien, maintenant nous savons comment créer un morceau avec le nombre de faisceaux voulu, le nom et les couleurs de faisceaux... mais comment programmer le morceau?

C'est très facile! **Il y a deux méthodes.** Celle-ci et par le biais du mode "playback" que nous verrons plus loin.

Mais avant tout vous devez vous assurer d'avoir un contrôleur MIDI ou synthétiseur connecté au moins à l'entrée MIDI IN du contrôleur Harpe Laser.

**Note : si vous n'avez pas de clavier pour programmer les notes, un mode de pré configuration automatique des notes est disponible dans le menu de « configuration ». Il suffit alors de transposer les codes envoyés par la harpe sur un ordinateur par exemple.**

Vous pouvez essayer d'appuyer sur des touches du synthétiseur afin de vérifier la connexion. Si tout est correct, l'indicateur vert "MIDI IN" à droite de l'écran doit clignoter 

Si tout le système est prêt avec le laser et le capteur installé, nous pouvons démarrer la programmation.

Allez au menu racine

```
*---LASER_HARP_ \V/ 3
WWW.HARPELASER.COM
Start   Conf   Learn
```

Pressez "**Learn**" (apprentissage).

```
→View
  New
  Edit
Down   Select   Exit
```

Pressez "**Down**" pour sélectionner "**Edit**".

```
→Edit
  Delete
Down   Select   Exit
```

Et pressez "**Select**".

```
→01#TEST1      08
  02#TEST2      12
  03#TEST3      10
Down   Select   Exit
```

Allons-y pour éditer le morceau numéro 3.  
Alors pressez "**Down**" pour sélectionner "**TEST3**".

```
→03 TEST3..... 10
 04 .....
 04 .....
Down   Select   Exit
```

Et pressez "**Select**".

Comme vous pouvez le voir, il s'agit du même menu que lorsque nous avons créé le morceau.

```
→Name:  IEST3
Type:   Notes
Number of beams: 10
Down   Hold   Next
```

Mais nous voulons programmer le morceau, et nous devons aller à l'option "**Recording Beams**".

Il faut presser "**Down**" plusieurs fois.

```
→Color Off : -----
Color On  : White
Close mode: Slow
Down   Color-   Color+
```

Ne vous inquiétez pas pour le "-----" pour le paramètre couleur "**OFF color**". C'est parce que nous avons édité les réglages pour le 10e faisceau (souvenez vous rouge au lieu de bleu). Continuons donc à presser "**Down**" pour atteindre le menu "**Recording Beams**".

```
→Recording Beams  >>
Down   Start   Save
```

Maintenant nous pouvons lancer la session d'apprentissage des faisceaux en pressant "**Start**" comme lorsque nous avons modifié les couleurs des faisceaux.

Vous devriez voir la harpe s'ouvrir et obtenir cet écran

```
→BEAM01 Colors Notes
On       White
Off      Blue
Down    Test   Exit
```

Maintenant vous devez ajuster le capteur et le laser/miroir si ce n'est pas déjà fait.

Si le capteur fonctionne correctement vous devriez avoir cet écran en coupant le faisceau 3.

```
→BEAM03 Colors Notes
On       White
Off      Blue
Down    Test   Exit
```



Et celui ci en jouant le faisceau 6.

```
→BEAM06 Colors Notes
  On      White
  Off     Blue
Down     Test   Exit
```

Comme vous pouvez le voir, c'est très facile de sauter entre les notes simplement en les coupant avec la main.

Le système de programmation utilise cette méthode.

1 -> sélectionnez le faisceau à programmer en le jouant sur la harpe

2 -> jouez la note ou l'accord (jusqu'à 5 notes) sur le synthétiseur

3 -> une erreur? Pas de panique! Jouez le faisceau à nouveau sur la harpe et jouez la note ou l'accord de nouveau sur le synthétiseur!

**Note: vous pouvez changer d'instrument à n'importe quel moment sur votre synthétiseur.**

Donc pour programmer le faisceau 1, vous le jouez sur la harpe et l'écran le confirme

```
→BEAM01 Colors Notes
  On      White
  Off     Blue
Down     Test   Exit
```

Maintenant pressez la bonne note ou le bon accord correspondant au faisceau 1 sur le synthétiseur.

**Souvenez-vous: le contrôleur enregistre le "toucher" des notes jouées si l'option est activée!**

Un pictogramme indique l'appui d'une touche

```
→BEAM01 Colors Notes
  On      White ↓
  Off     Blue
Down     Test   Exit
```

et quand vous la relâchez

```
→BEAM01 Colors Notes
  On      White ↓
  Off     Blue ↓
Down     Test   Exit
```

Si vous pressez plus de touches, les notes sont stockées mais seront jouées sous forme d'accord.

```
→BEAM01 Colors Notes
  On      White ↓↓
  Off     Blue ↓
Down     Test   Exit
```

```
→BEAM01 Colors Notes
  On      White ↓↓
  Off     Blue ↓↓
Down     Test   Exit
```

Et vous pouvez jouer jusqu'à un accord de 5 notes.

```
→BEAM01 Colors Notes
  On      White ↓↓↓↓↓
  Off     Blue ↓↓↓↓↓
Down     Test   Exit
```

Coupez simplement le faisceau et rejouez les notes de nouveau si vous vous êtes trompé.

Vous pouvez tester le son en appuyant sur “**Test**” ou en coupant le faisceau.

Jouez le faisceau suivant pour continuer à programmer. Sélectionnez le numéro 2.

```
→BEAM02 Colors Notes
  On      White
  Off     Blue
Down     Test      Exit
```

Et jouez la note sur le synthétiseur.

```
→BEAM02 Colors Notes
  On      White ↓
  Off     Blue
Down     Test      Exit
```

```
→BEAM02 Colors Notes
  On      White ↓
  Off     Blue
Down     Test      Exit
```

Bien! Lorsque cela est fait pour toutes les notes et que vous voulez sauvegarder, pressez “**Exit**”

La harpe va se fermer et vous allez revenir à l’écran précédent d’édition du morceau.

```
→Recording Beams >>

Down      Start      Save
```

Maintenant pressez “**Save**”.

```
Save this track ?

Yes      No
```

Et pressez “**Yes**”. C’est tout! Le morceau est maintenant programmé et vous revenez au menu racine d’édition du morceau.

```
→Edit
  Delete

Down      Select      Exit
```

Vous pouvez choisir l’option “**View**” (voir) pour vérifier votre travail ou presser “**Exit**” pour retourner au menu racine principal.

### 3.8 - Comment créer et programmer un morceau en mode « PLAYBACK »

Le mode « Playback » fait fonctionner la harpe en inverse. C'est-à-dire qu'elle va écouter ce que vous jouez sur le clavier maître ou logiciel MIDI et allumer, changer la couleur ou faire vibrer le faisceau correspondant à la note qu'elle reçoit. Cela est utile pour apprendre à jouer son morceau ou pour un effet visuel de scène.

Ce mode utilise une fonction d'auto apprentissage et de création de morceau très pratique. En fait vous mettez simplement le contrôleur en écoute et il détermine combien de notes différentes sont jouées et lesquelles. A la fin de l'écoute, un morceau est automatiquement créé et programmé du plus grave au plus aigu avec le bon nombre de faisceaux. Il est même possible d'indiquer quel canal MIDI le contrôleur doit écouter!

Cette fonction permet également, par une astuce expliquée plus bas, d'appliquer cette création et programmation par écoute du MIDI sur un morceau de type « note ».

Comme précédemment il faut tout d'abord créer un morceau.

Démarrez le contrôleur et allez dans le menu «**LEARN**» (apprentissage) en appuyant sur le bouton rouge.

```

* LASER_HARP \1/ 0
WWW.HARPELASER.COM
Start   Conf   Learn

```

```

→View
  New
  Edit
Down   Select   Exit

```

Défilez le texte en face de la flèche en pressant le bouton bleu «**Down**» jusqu'à «**New**».

```

→New
  Edit
  Delete
Down   Select   Exit

```

Pressez le bouton blanc «**Select**».

```

→01 #TEST1           08
  02 #TEST2           12
  03 #TEST3           10
Down                               Exit

```

Maintenant créons un 4e morceau en pressant «**Down**» pour atteindre l'emplacement vide.

```

→04 .....
  05 .....
  06 .....
Down   Select   Exit

```

Bien! L'emplacement 4 est sélectionné maintenant pressez «**Select**».

```
→Name: _
Type: Notes
Number of Beams: 08
Down Hold Exit
```

Entrez maintenant le nom "**PLAYBACK**" en utilisant le bouton rotatif. Le tourner en sens horaire incrémente les caractères, et les décrémenté en sens anti-horaire. Lorsque vous êtes en butée mécanique, pressez et maintenez "**Hold**" et effectuez une rotation complète en sens opposé puis relâchez "**Hold**".

```
→Name: PLAYBACK
Type: Notes
Number of Beams: 08
Down Hold Exit
```

Pressez "**Down**"

```
→Type: Notes
Number of beams: 08
Open mode: Slow
Down Switch
```

C'est ici que nous allons passer en mode "**Playback**" en pressant "**Switch**" deux fois.

```
→Type: Playback
Number of beams: --
Open mode: Slow
Down Switch
```

Le nombre de notes passe alors à "--".

Pressez "**Down**" jusqu'à arriver à "**Recording Beams**"

```
→Recording Beams >>

Down Start Save
```

Pressez "**Start**"

```
Channel filter: None
Number of notes: 0
Last Midi code: --
Stop Hold Next
```

Voilà l'écran d'apprentissage des codes midi.

Le paramètre "**Channel filter**" permet de choisir un canal MIDI d'écoute précis. Si l'écoute doit se faire sur tous les canaux, laisser sur "**None**"

Le paramètre "**Number of notes**" indique le nombre de notes différentes qui ont été jouées et "**Last Midi code**" la valeur du dernier code midi reçu.

"**Stop**" permet de stopper l'écoute.

Il vous suffit de maintenant de lire le morceau à programmer par un logiciel MIDI ou de le jouer au clavier connecté sur le MIDI IN. Le nombre de notes différentes va augmenter au fur et à mesure.

Exemple 5 notes pour nous :

```
Channel filter: None
Number of notes: 5
Last Midi code: 4F
Stop      Hold      Next
```

Une fois que votre morceau est lu ou joué, appuyez sur "**Next**".

La harpe s'ouvre alors et vous arrivez au menu d'édition des couleurs de faisceaux comme vu plus haut.

```
→BEAM01 Colors Notes
   On      Green ↓
   Off     Green ↓
Down      Test   Exit
```

Vous pouvez tester les notes en coupant les faisceaux et changer les couleurs comme vous le souhaitez.

Si vous souhaitez qu'un faisceau soit invisible tant que sa note correspondante n'est pas reçue, mettez la couleur "**Off**" sur "-----" c'est-à-dire éteint.

Lorsque les réglages vous conviennent, appuyez sur "**Exit**", la harpe se ferme alors et vous allez revenir à l'écran précédent d'édition du morceau.

```
→Recording Beams >>
Down      Start   Save
```

Maintenant pressez "**Save**".

```
Save this track ?
Yes                No
```

Et pressez "**Yes**". Les notes ont alors été automatiquement extraites et enregistrées.

### 3.9 - Comment créer et programmer un morceau rapidement (grâce au mode Playback)

Comme expliqué dans le chapitre précédent, il est possible de créer et programmer rapidement un morceau grâce au mode dit "Playback".

Pour ce faire, il suffit de suivre la procédure de création d'un morceau en mode "Playback" puis après l'avoir sauvegardé, réaliser les étapes suivantes :

Pour utiliser le morceau en mode "note" et non "Playback" il suffit d'éditer la mémoire créée en type "Playback" en allant dans "Learn".

Comme précédemment il faut tout d'abord avoir créé votre morceau via le mode "Playback". Démarrez le contrôleur et allez dans le menu "**Learn**" (apprentissage) en appuyant sur le bouton rouge.

```

#_LASER_HARP_ \ / 0
WWW.HARPELASER.COM
Start   Conf   Learn

```

```

→View
  New
  Edit
Down   Select   Exit

```

Défilez le texte en face de la flèche en pressant le bouton bleu "Down" jusqu'à "Edit".

```

→Edit
  Delete
Down   Select   Exit

```

Pressez le bouton blanc "Select".

```

→01 #TEST1           08
  02 #TEST2           12
  03 #TEST3           10
Down                               Exit

```

Maintenant pressez "Down" pour sélectionner le morceau de type "Playback" puis pressez "Select".

Un petit "k" devant le nom indique le mode playback.

```

→04 kPLAYBACK       05
  05 .....
  06 .....
Down   Select   Exit

```

Vous arrivez alors à l'écran d'édition du morceau.

```
→Name:  PLAYBACK
  Type:  Playback
  Number of Beams: 05
Down    Hold    Exit
```

Pressez "**Down**"

```
→Name:  Playback
  Number of beams: 05
  Open mode: Slow
Down    Switch
```

Revenez alors sur le mode standard type "**Notes**" en pressant "**Switch**".

**NB:** le mode "**Pattern**" n'est plus disponible une fois un morceau créé en type "**Notes**".

```
→Name:  Notes
  Number of beams: 05
  Open mode: Slow
Down    Switch
```

Une fois le changement réalisé, pressez plusieurs fois "**Down**" jusqu'à "**Recording Beams**"

```
→Recording Beams  >>
Down    Start    Save
```

Maintenant pressez "**Save**".

```
Save this track ?
Yes        No
```

Et finissez par "**Yes**".

Voilà ! Grâce à cette astuce, en passant par l'intermédiaire du mode playback, vous venez de créer et programmer un morceau rapidement simplement le jouant sur votre clavier maître ou votre logiciel MIDI ! Pratique !

```
→Edit
  Delete
Down    Select    Exit
```

Vous pouvez alors choisir l'option "**View**" (voir) pour vérifier votre travail ou presser "**Exit**" pour retourner au menu racine principal.

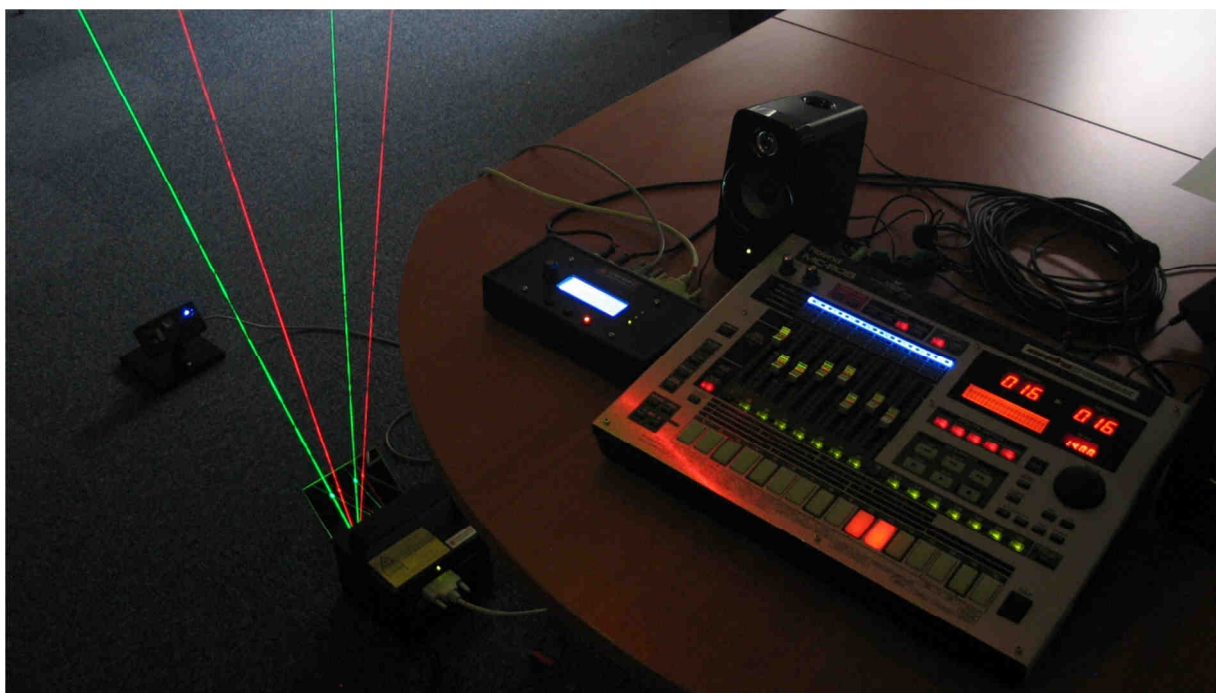
### 3.10 – Comment créer un morceau en mode “INTERRUPTEUR”

Ce mode est très utile pour contrôler un échantillonneur ou créer des événements MIDI. Le mieux pour ce mode est d’avoir un laser avec au moins deux couleurs car le faisceau agit comme un interrupteur. Le changement de couleur du faisceau actif est un indicateur d’état parfait.

Pour cet exemple nous avons utilisé une groovebox MC-808 de chez Roland. Voilà l’installation:



Avec un plan plus large:





Avant d’aller plus loin vous devez avoir installé le laser, le capteur et une connexion croisée entre les signaux MIDI IN/OUT de la groovebox et du contrôleur harpe laser.

Comme vous devez le savoir, la groovebox a des interrupteurs pour jouer ou couper les instruments ou “parts”.

Vous pouvez les voir sur cette photo de la MC-808:



Cette option est disponible après avoir pressé le bouton “PART” (en rouge).

Les pistes 1 à 16 sont jouées lorsque leur bouton respectif est vert fixe et coupées lorsqu’il clignote.

Le morceau sélectionné sur la photo utilise 13 pistes.

Essayons de créer un morceau en mode “interrupteur” pour contrôler les pistes **2-3-5-6** avec un espace entre les deux faisceaux de gauche et les deux de droite. Les faisceaux devront être verts en mode “silence” et rouge en mode “lecture”.

En clair, contrôlons les boutons avec des rayons laser! ☺



Nous devons créer un morceau pour cela. Réalisons cela pas à pas:

Au menu principal:



Pressez “Learn” (apprentissage).



Sélectionnez “New” en pressant le bouton “Down” plusieurs fois.



Et pressez **“Select”**.

```
→01#TEST1      08
  02#TEST2      12
  03#TEST3      10
Down            Exit
```

Maintenant sélectionnez un emplacement mémoire vide en pressant **“Down”**.

```
→05 .....
  06 .....
  07 .....
Down   Select   Exit
```

Ok pour le numéro 5! Pressez **“Select”** et entrez le nom avec le bouton rotatif et **“Hold”**.

```
→Name: G
Type: Notes
Number of Beams: 08
Down   Hold   Exit
```

```
→Name: GROOV
Type: Notes
Number of Beams: 08
Down   Hold   Exit
```

```
→Name: GROOV
Type: Notes
Number of Beams: 08
Down   Hold   Exit
```

```
→Name: GROOVEBOX
Type: Notes
Number of Beams: 08
Down   Hold   Exit
```

Groovebox est un bon choix pour cette démo!  
Bien! Maintenant pressez **“Down”**.

```
→Type: Notes
Number of beams: 08
Open mode: slow
Down   Switch
```

Ici pressez **“Switch”** car nous voulons utiliser le mode **“pattern”**.

```
→Type: Pattern
Number of beams: 08
Open mode: slow
Down   Switch
```

Pressez **“Down”**.

```
→Number of beams :08
Open mode: Slow
Color Off: Green
Down   Hold
```

Comme expliqué au dessus nous voulons contrôler 4 boutons mais avec un espace au milieu. Nous devons donc choisir 4+1 = 5 faisceaux. Sélectionnez 5 faisceaux avec le bouton rotatif.

```
→Number of beams :05
  Open mode: Slow
  Color Off: Green
Down      Hold
```

Et pressez "**Down**".

```
→Open mode: Slow
  Color Off: Green
  Color On: Green
Down      Switch
```

Ici nous pouvons choisir la vitesse d'ouverture de la harpe, laissons "**slow**" (lent). Et presser "**Down**".

La harpe doit s'ouvrir avec le bon nombre de faisceaux verts.

```
→Color Off: Green
  Color On: Green
  Close mode: Slow
Down Color- Color+
```

Ici nous devons choisir la couleur des faisceaux pour l'état "silence" ou "**Off**".

Nous voulons la couleur verte, donc laissez la valeur par défaut et pressez "**Down**".

Même chose ici mais pour l'état "lecture" ou "**On**". Nous voulons la couleur rouge.

Choisissez la couleur "**Red**" (rouge) avec les boutons "**Color-**" et "**Color+**".

```
→Color On: Green
  Close mode: Slow
  More settins >>
Down Color- Color+
```

```
→Color On: Red
  Close mode: Slow
  More settins >>
Down Color- Color+
```

Pressez "**Down**".

```
→Close mode: Slow
  More settins >>
  Recordins Beams >>
Down      Switch
```

Choisir la vitesse de fermeture désirée, laissons "**Slow**" et pressez "**Down**".

```
→More settins >>
  Recordins Beams >>

Down      Enter
```

Il est possible d'entrer dans ce sous menu pour ajuster le "span" (ouverture totale des faisceaux) si nécessaire.

Sinon presser "**Down**".

```

→Recording Beams >>
Down      Start      Save

```

Maintenant, comme dans le mode "note", nous devons apprendre les messages MIDI au contrôleur.

Pressez "**Start**"

La harpe doit s'ouvrir avec le bon nombre de faisceaux (5) et cet écran.

```

→BEAM01 Colors PART
  Play   Red
  Mute   Green
Down     Test      Exit

```

Par défaut, "**BEAM01**" (faisceau 1) est sélectionné.

Vous pouvez essayer de couper le 5e faisceau avec la main pour tester les réglages du capteur.

Le faisceau sélectionné doit alors changer au 5e:

```

→BEAM05 Colors PART
  Play   Red
  Mute   Green
Down     Test      Exit


```

Ok maintenant coupez le premier faisceau pour revenir en arrière.

```

→BEAM01 Colors PART
  Play   Red
  Mute   Green
Down     Test      Exit

```

Pressez "Play" (lecture) sur la groovebox et pressez le bouton "**Part 2**"  pour assigner ce bouton au faisceau 01.

Vous obtiendrez:

```

→BEAM01 Colors PART
  Play   Red          2
  Mute   Green       2i
Down     Test      Exit

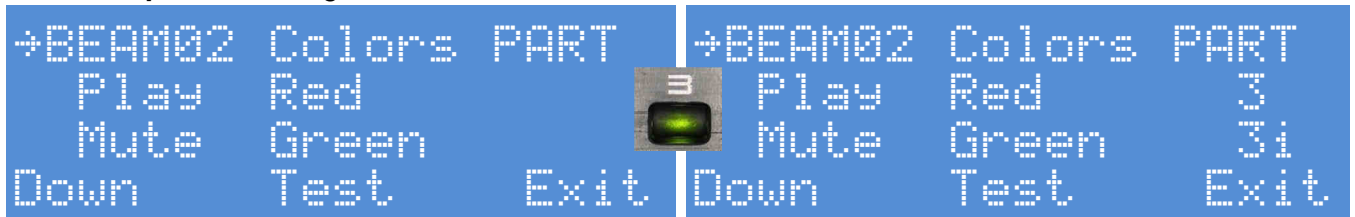
```

Pour confirmer le processus. Si vous coupez le premier faisceau, la couleur doit changer entre vert et rouge et la groovebox doit couper ou lire la piste numéro 2.

Appuyez sur le bouton "**part 2**" de la groovebox changera également la couleur du premier faisceau de la harpe.

Le petit "i" à droite du "2" indique l'état initial du bouton lors de l'ouverture de la harpe.

Ok maintenant assignons les autres boutons en coupant le faisceau numéro 2 et en pressant le bouton **“part 3”** sur la groovebox.



Maintenant coupez le troisième faisceau.



Comme expliqué avant, nous voulons un espace de séparation à la place de celui-ci. Pour cela vous devez choisir **“-----”** pour la couleur en mode **“Play”** (lecture) et **“Mute”** (silence).

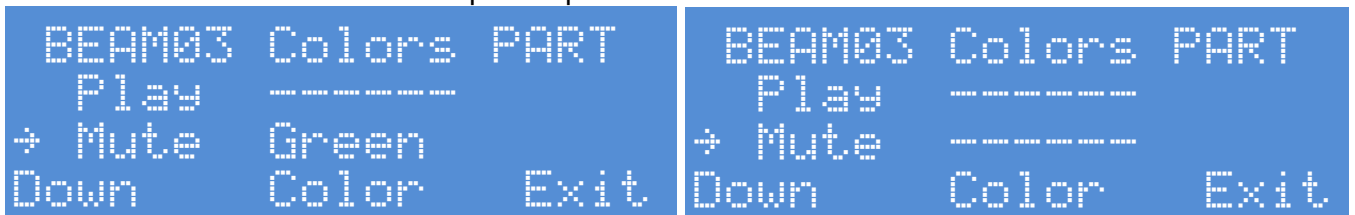
Pressez **“Down”** pour aller sur l’option **“Play”**.



Et changez la couleur à **“-----”**



Pressez **“Down”** et faites de même pour l’option **“Mute”**.



Le faisceau numéro 3 doit alors avoir disparu et laissé un espace.

Maintenant coupez le 4e faisceau et continuez à programmer les autres boutons de piste comme avant.



Coupez le 5e faisceau.

```
→BEAM05 Colors PART      →BEAM05 Colors PART
  Play Red                6
  Mute Green              6i
Down Test Exit           Down Test Exit
```



Bien! Maintenant le contrôleur est programmé et vous pouvez quitter le processus d'apprentissage en pressant "**Exit**".

```
→Recording Beams >>
Down Start Save
```

Et pressez "**Save**" pour sauvegarder votre travail.

```
Save this track ?
Yes No
```

Pressez "**Yes**". Le contrôleur revient alors au menu "**Learn**" (apprentissage).

```
→New
  Edit
  Delete
Down Select Exit
```

Ici vous pouvez presser "**Exit**" pour retourner au menu racine ou tester vos réglages. Si vous souhaitez tester vos réglages allez à l'option "**View**" (voir) en pressant le bouton "**Down**".

```
→View
  New
  Edit
Down Select Exit
```

Et pressez "**Select**".

```
→01 TEST1 08
  02 TEST2 12
  03 TEST3 10
Down Select Exit
```

Allez à vos réglages appelés "**GROOVEBOX**" en pressant "**Down**".

```
→04 GROOVEBOX 05
  05 .....
  06 .....
Down Select Exit
```

Comme vous le voyez le pictogramme est un “P” au lieu de “H” pour indiquer le mode “pattern” de ce morceau.

Maintenant pressez “Select” pour ouvrir l’emplacement mémoire.

```
>04 P GROOVEBOX      05
II  II
GG  GG
Open                  Exit
```

La mémoire est alors ouverte et le contrôleur est prêt à démarrer.

Pressez “Open” pour ouvrir la harpe.

La harpe doit alors s’ouvrir doucement avec 4 faisceaux verts et un espace au centre.

```
>04 P GROOVEBOX      05
II  II
GG  GG
Close
```

La coupure d’un faisceau doit activer ou désactiver le bon bouton “piste” sur la groovebox et la piste doit alors être lue.

Les faisceaux virtuels sur l’écran affichent l’état actif de la piste 1 par ce pictogramme:

```
>04 P GROOVEBOX      05
■I  II
RG  GG
Close
```

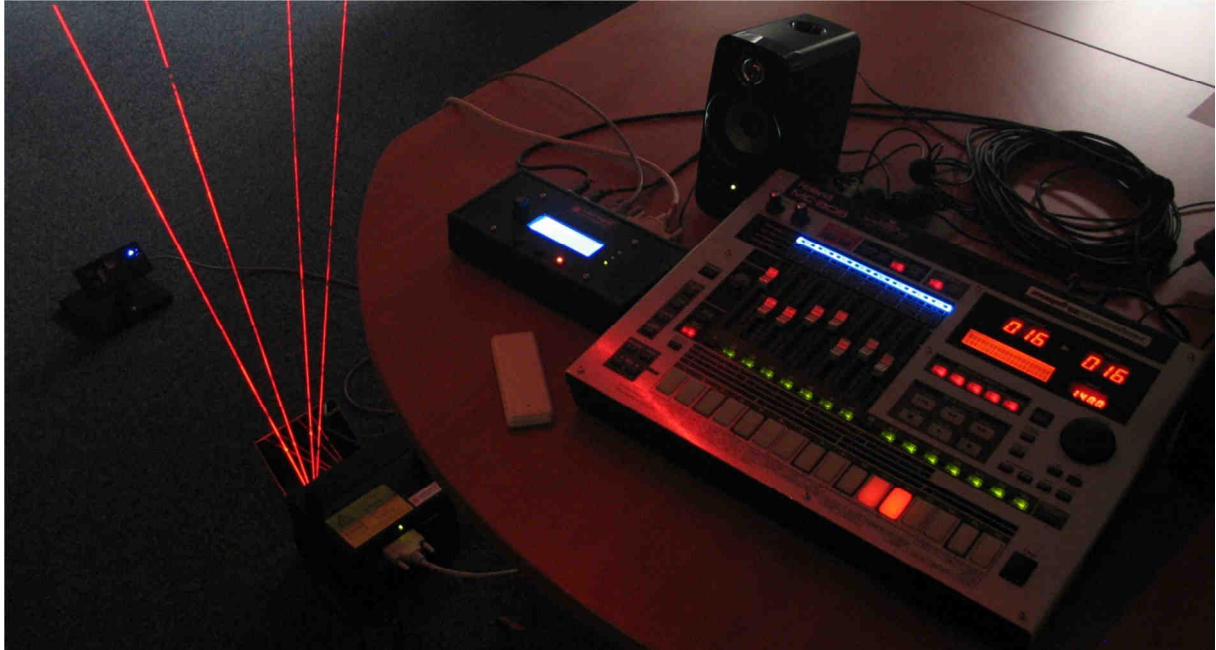
Après avoir coupé le faisceau 4:

```
>04 P GROOVEBOX      05
■I  I■
RG  GR
Close
```

Et après avoir coupé les faisceaux 2 et 3.

```
>04 P GROOVEBOX      05
■■  ■■
RR  RR
Close
```

Donnant cela sur la harpe:



Maintenant vous pouvez couper de nouveau les 4 faisceaux pour désactiver toutes les pistes.

```
>04, GROOVEBOX      05
  | |
  GG  GG
                                Close
```

Et presser "**Close**" pour fermer la harpe.

```
>04, GROOVEBOX      05
  | |
  GG  GG
  Open                                Exit
```

Vous pouvez alors aller au menu racine en pressant "**Exit**".

```
→04, GROOVEBOX      05
  05 .....
  06 .....
  Down   Select   Exit
```

Pressez "**Exit**" de nouveau.

```
→View
  New
  Edit
  Down   Select   Exit
```



Et encore une fois.

```
*_LASER_HARP_ \V/ 3
WWW.HARPELASER.COM
Start   Conf   Learn
```

Bien joué! Maintenant vous savez comment programmer un morceau en mode "interrupteur" ou "pattern"!

### 3.11 - Comment créer une liste de lecture

Ok nous savons comment créer un morceau de type note, pattern ou playback mais comment les utiliser?

Imaginez que vous ayez créé 3 morceaux comme sur l'écran plus haut et que vous vouliez les utiliser pour un concert live avec le pédalier (ou la télécommande) pour ouvrir, fermer la harpe et choisir entre le morceau suivant et le morceau précédent.

Premièrement, allez dans le menu de configuration (si cela n'est pas déjà fait) et paramétrez la pédale **bleue** pour la fonction "**OPEN&CLOSE**" (ouvrir & fermer).

Faites de même pour la pédale **verte** et mettez sa fonction sur "**TRACK DEC**" (décrémenter morceau) et "**TRACK INC**" (incrémenter morceau) pour la pédale **rouge**.

Bien, le pédalier (ou télécommande) est paramétré. Maintenant il faut créer une liste de lecture.

Pour notre exemple nous souhaitons la nommer "**PLAYLIST1**" et utiliser les morceaux **01**, **02** et **03** dans cet ordre: **03 -> 01 ->02**.

L'ouverture se fera lentement, le passage du morceau **03** au **01** sera instantané, du morceau **01** au morceau **02** elle se refermera doucement puis s'ouvrira instantanément. La fermeture sera lente de type "FAN".

Bien, pour cela allez au menu principal.

```
*--LASER HARP \ / 3
WWW.HARPELASER.COM
Start   Conf   Learn
```

Pressez le bouton "**Start**".

```
→Play
  New
  Edit
Down   Select   Exit
```

Ici nous souhaitons créer une liste de lecture, pressons donc "**Down**" pour choisir "**New**".

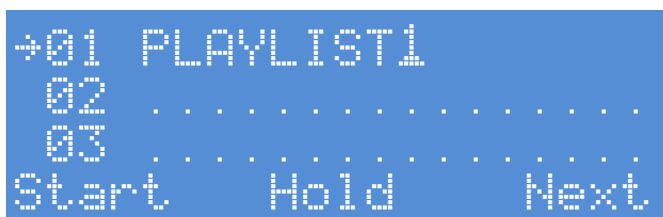
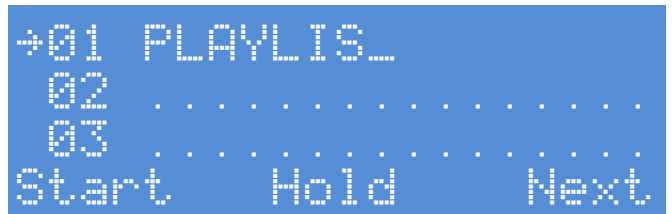
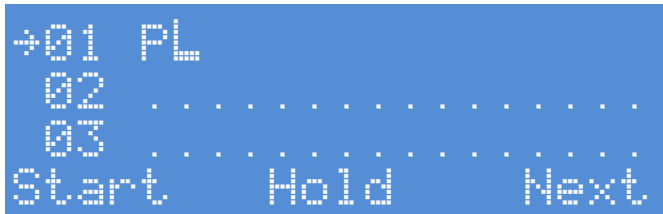
```
→New
  Edit
  Delete
Down   Select   Exit
```

Et "**Select**" pour entrer dans le menu.

```
→01 .....
  02 .....
  03 .....
Down   Select   Exit
```


Ici nous pouvons voir les emplacements mémoire des listes de lecture. Tous sont vides. Créons le premier en pressant "**Select**".


Entrez le nom "**PAYLIST1**" en utilisant le bouton rotatif, les boutons "**Hold**" et "**Next**" comme pour la création des morceaux.





Bien! L'emplacement mémoire est nommé. Maintenant pressez "**Start**".




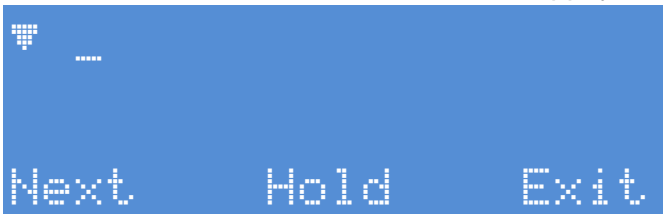
Un petit pictogramme  apparait alors. Ce pictogramme permet de choisir le type d'ouverture de la harpe.

 permet une ouverture / fermeture / saut immédiat(e).

 permet une ouverture / fermeture type éventail lent.

 permet une ouverture / fermeture de type "FAN".

Choisissez le type d'ouverture souhaité lors du lancement de la liste de lecture. Dans notre cas, nous la voulons lente donc . Puis appuyer sur "**Next**".



Maintenant vous pouvez entrer l'ordre dans lequel les morceaux doivent être joués.

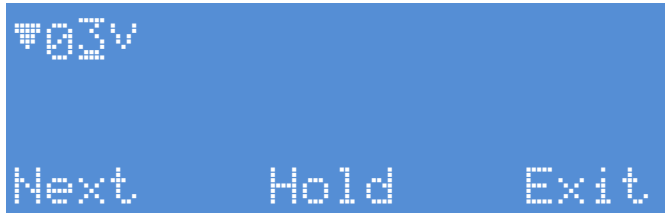
Nous voulons utiliser les morceaux dans cet ordre **03 -> 01 ->03**.

Utilisez le bouton rotatif et "**Hold**" pour choisir le morceau numéro "**03**".



Maintenant pressez **“Next”** et choisissez le type de passage entre les morceaux **“03”** et **“01”** qui doit être instantané dans notre exemple (on doit penser en “fermeture/ouverture” entre chaque morceaux donc deux pictogrammes).

Fermeture instantanée:

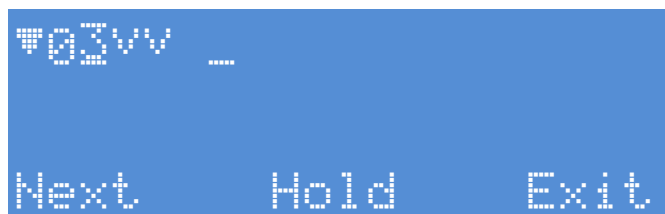


Pressez **“Next”**.

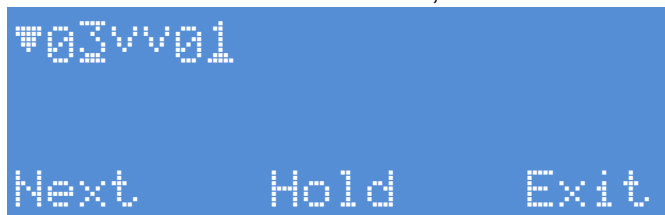
Ouverture instantanée:



Pressez **“Next”**



Et choisissez le morceau suivant, donc **“01”**



Maintenant nous voulons une fermeture lente puis une ouverture instantanée:



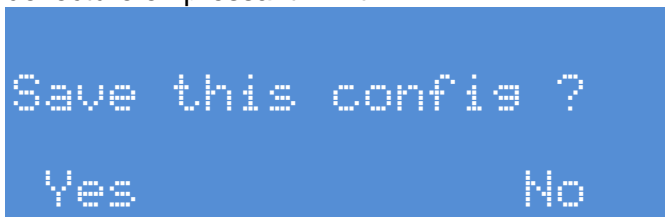
Le morceau suivant devra être le **“02”**



Et la fermeture devra être de type **“FAN”**



Lorsque tous les morceaux voulus sont entrés, vous pouvez quitter et sauvegarder votre liste de lecture en pressant **“Exit”**.



Et **“Yes”**.

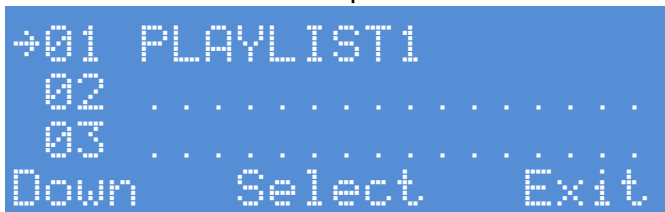
Le système revient alors au menu racine de gestion des listes de lecture.



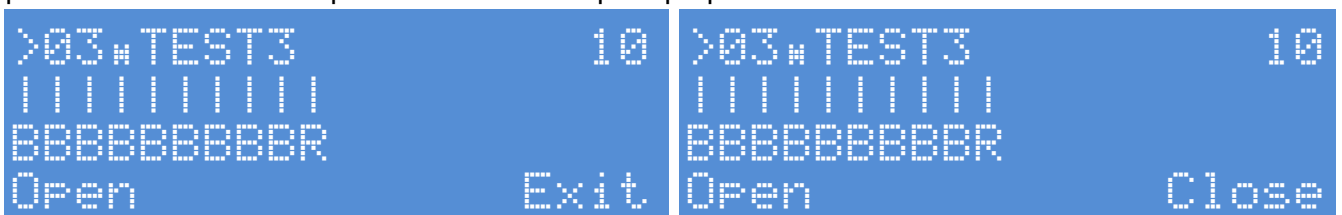
Vous pouvez tester votre liste de lecture en allant sur **“Play”** (lecture), en pressant **“Select”**.



Et en choisissant votre emplacement mémoire à tester suivi par un appui sur **“Select”**.



Bien! Le système est maintenant prêt à lire votre liste de lecture. C’est la configuration la plus utilisée car c’est ici que vous devez aller pour préparer un concert.



Sur cet écran vous pouvez voir le premier morceau utilisé par votre liste de lecture. Il s’agit du numéro **“03”** nommé **“TEST3”**.

Le **“H”** indique que le morceau est en mode Harpe.

Le numéro **“10”** indique 10 faisceaux, les lignes verticales sont les faisceaux virtuels et la lettre en dessous de chaque ligne, la couleur de chaque faisceau.

Donc pour ce morceau la couleur est **“B”** ou Bleue pour les 9 premiers et **“R”** ou Rouge pour le 10e (Bref comme nous l’avons précédemment configuré dans le menu **“morceau”**).

Si vous pressez le bouton **“Open”** ou la pédale bleue du pédalier, la harpe s’ouvrira et vous serez en mesure de jouer. Vous obtiendrez l’écran de droite ou seule l’option **“Close”** (fermer) est disponible.

## IV - LOGICIEL DE CONTROLE A DISTANCE

Le logiciel LHRC pour Laser Harp Remote Controller permet de programmer le contrôleur directement à partir d'un ordinateur / tablette (PC, Mac ou Linux) télécharger vos paramètres, morceaux, listes de lecture afin de les sauvegarder ou les partager.

C'est un outil puissant et très pratique !

Pour l'utiliser il vous faut un câble USB type "A" vers mini "B".

### 4.1 - Installation des drivers

Téléchargez le package de drivers port série virtuel FTDI correspondant à votre système d'exploitation en suivant le lien disponible sur notre site ici : <http://www.harpelaser.com/hl-download3.html>

Créez un répertoire à la racine de votre disque dur nommé "**harpe**" par exemple et extraire le contenu de l'archive téléchargée du site FTDI dedans.

Débranchez tous périphériques connectés sur MIDI IN et OUT s'il y a lieu.  
Connectez le câble USB dans votre ordinateur et l'autre extrémité dans la prise mini USB du contrôleur Harpe Laser. La diode jaune "**USB**" doit s'allumer, les diodes rouges et vertes (Rx et Tx) clignotant juste un instant à l'énumération.

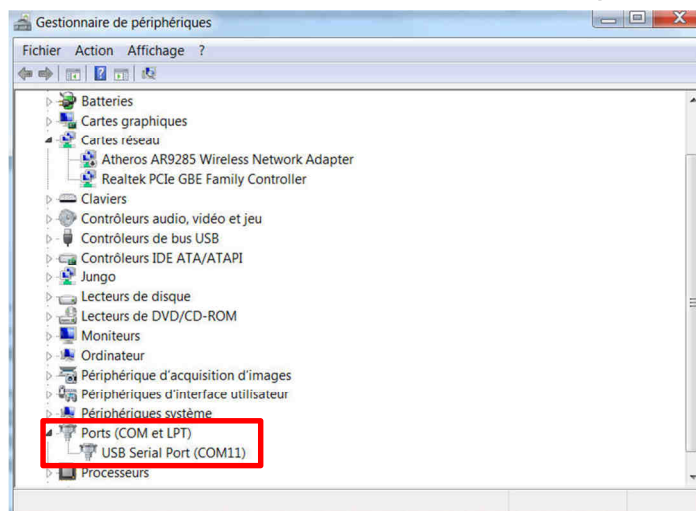
Votre système d'exploitation devrait découvrir un nouveau périphérique et demander les pilotes. Ne choisissez pas de les trouver sur internet mais orientez la recherche dans le répertoire "**harpe**" contenant les drivers.

Lorsque c'est fait, le circuit FTDI est installé et agit comme une liaison série entre votre ordinateur et le contrôleur Harpe Laser.

Vérifiez si la liaison est bien effectuée et quel port série est créé.

Pour cela, allez dans "**panneau de configuration**" > "**système**" > "**gestionnaire de périphériques**"

Vous devez avoir "**Port série USB**" dans la section "**PORTS (COM ET LPT)**" comme ici:



Port COM11 dans notre exemple.

Maintenant les drivers « port série virtuel » sont installés, vous pouvez fermer le panneau de configuration.

## 4.2 - Installation de la machine Java

Toujours sur le lien du site, <http://www.harpelaser.com/hl-download3.html>, téléchargez la machine virtuelle Java correspondant à votre système d'exploitation en suivant les explications. Vous pouvez également vérifier quelle version est installée sur la page internet.

## 4.3 - Installation de l'application LHRC :

Téléchargez l'application qui est disponible sur notre site. Il s'agit d'une archive compressée contenant deux fichiers

- LaserHarpRemoteController.jar → l'executable
- example.xml → un fichier de sauvegarde contenant des exemples

Décompressez l'archive ou vous le souhaitez, dans le répertoire "harpe" précédemment créé, par exemple.

Débranchez tous périphériques connectés sur MIDI IN et OUT s'il y a lieu puis connectez votre contrôleur sur un port USB de votre PC ayant les drivers FTDI installés.

Démarrez votre boîtier

```
      Welcome
    DEVELOPMENT TEAM
Noncommercial use LH
cCHARPELASER v010506
```

```
*---LASER HARP \|\| 0
WWW.HARPELASER.COM
Start   Conf   Learn
```

Et appuyez deux fois sur le bouton du milieu (blanc) pour entrer en mode USB.

```
USB remote control

Exit
```

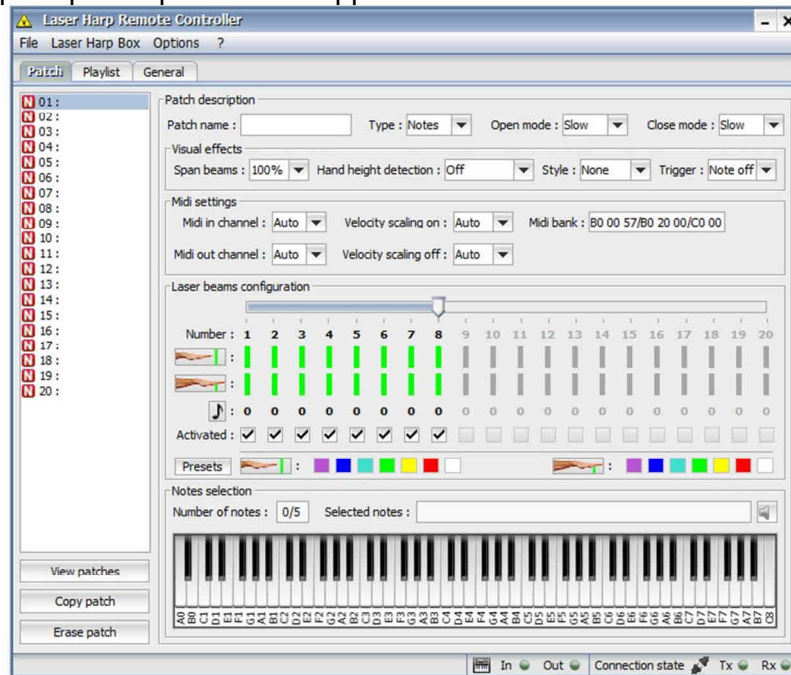
Lancez alors l'application en exécutant "LaserHarpRemoteController.jar"

Le logo de démarrage va alors apparaître





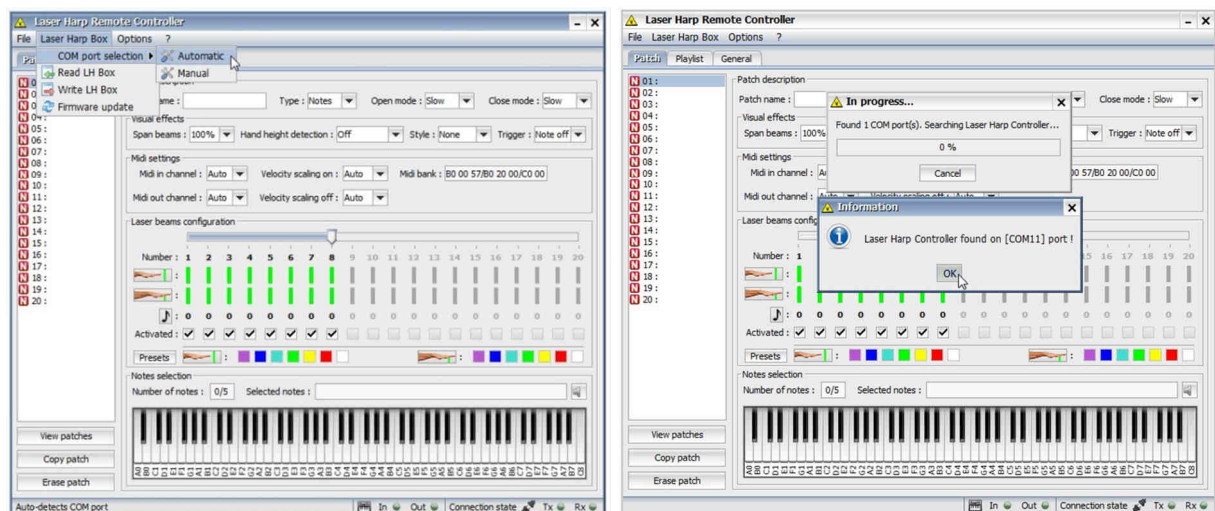
Suivi de la page principale « patch » de l'application



Il faut maintenant établir la liaison entre l'application et le boîtier.

Pour cela allez dans « **Laser Harp Box** » puis « **Com Port Selection** » et enfin sur « **Automatic** »

Un pop-up indiquant que le boîtier à été trouvé devrait apparaître. Le contrôleur affichant également un smiley de connexion.



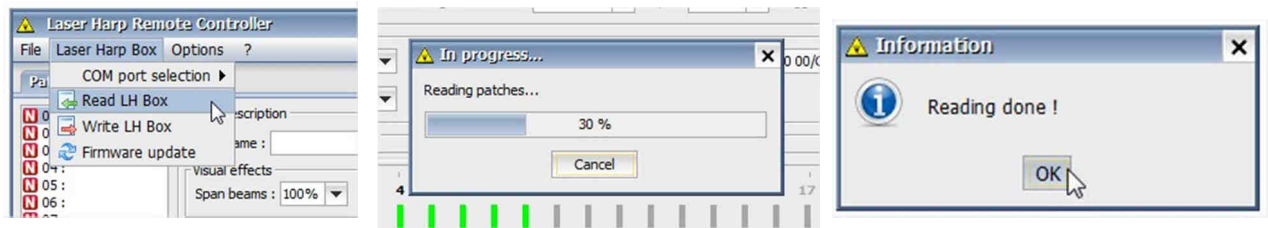
Si le contrôleur n'est pas trouvé, vérifiez les connexions, que les drivers soient bien installés et que le contrôleur est bien en mode « contrôle USB ».

**Une fois la liaison établie, la première chose à faire est de lire le contenu de votre contrôleur.**

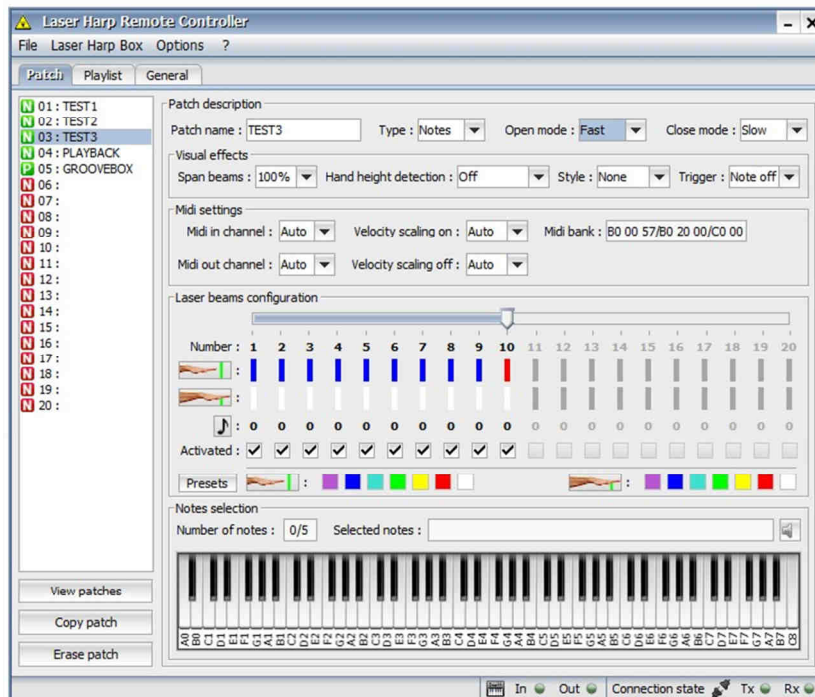
**Si vous ne le faites pas et que vous écrivez de nouveaux paramètres via l'interface LHRC alors le contenu du contrôleur sera écrasé.**

#### 4.4 - Lecture et sauvegarde du contenu du contrôleur

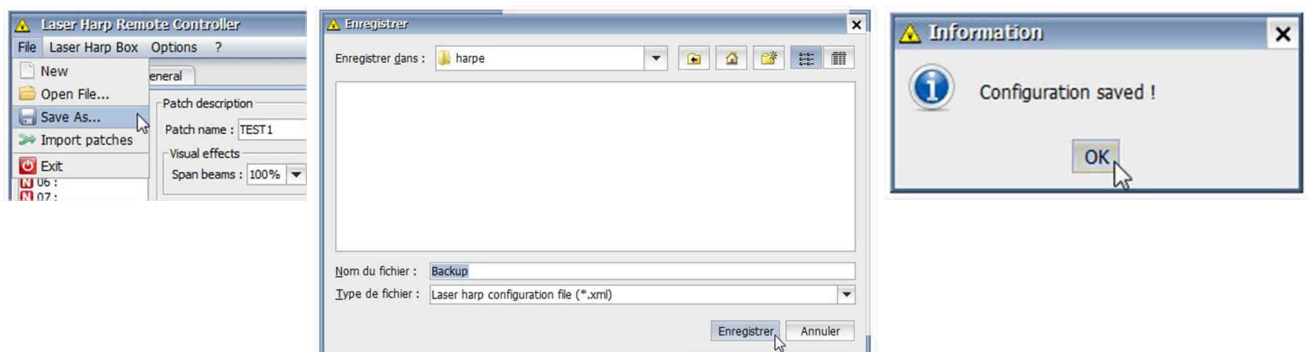
Pour cela, cliquez sur « Laser Harp Box » puis « Read LH Box ».  
Une fenêtre de progression apparaît alors et le contenu est lu.



L'interface affiche alors les réglages actuels de votre boîtier  
Si l'on sélectionne le patch « TEST3 », on peut retrouver les réglages effectués plus haut dans le manuel.



A partir de ce point, libre à vous de modifier ce que vous voulez.  
Par exemple réalisons une sauvegarde des paramètres dans un fichier XML.  
Cliquez sur « File » puis « save as ».  
Indiquez alors le répertoire dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier, donnez lui un nom (« backup » dans notre exemple) puis validez. C'est tout !

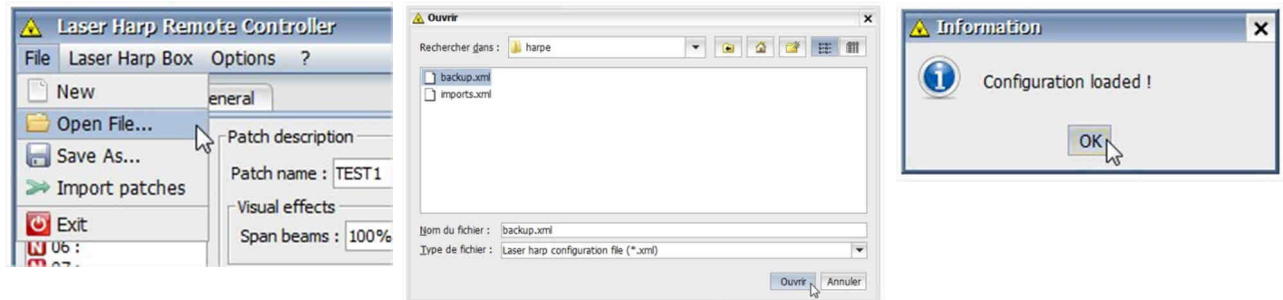


La configuration complète de votre contrôleur est alors sauvegardée.

#### 4.5 - Chargement d'un fichier de sauvegarde

Cliquez sur « File » puis « Open File ».

Indiquez alors le répertoire dans lequel se trouve le fichier à charger, sélectionnez-le puis validez. C'est tout !



Vous pouvez alors éditer les paramètres de la sauvegarde ou directement l'envoyer dans le contrôleur.

#### 4.6 - Ecriture dans le contrôleur

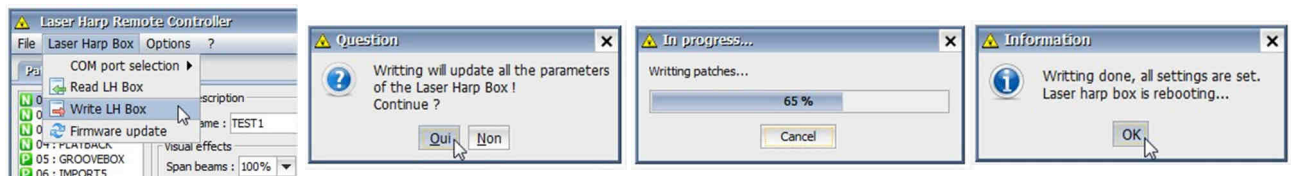
Une fois que vous avez effectué tous les réglages souhaités, vous pouvez transférer ceux-ci dans la mémoire du contrôleur.

Pour cela, cliquez sur « Laser Harp Box » puis « Write LH Box ».

Un pop up vous rappelle que cela écrasera le contenu actuel du contrôleur. Validez.

Une fenêtre de progression apparaît alors et les réglages sont transférés dans la mémoire du contrôleur.

Un second pop up apparaît une fois le transfert terminé indiquant que le contrôleur va redémarrer.



Votre contrôleur indique qu'il redémarre.



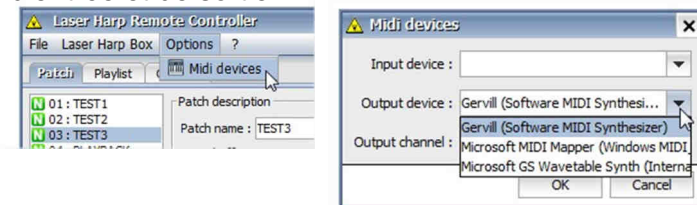
Le contenu est alors transféré.

#### 4.7 - Création d'un morceau en mode « NOTES »

Créer un morceau en mode note sur le logiciel est extrêmement simple.

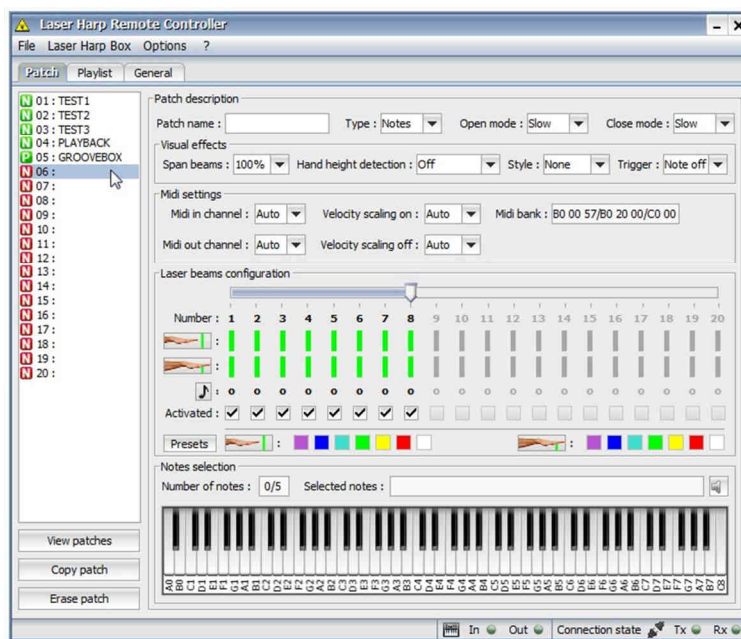
Pensez tout d'abord à activer l'interface MIDI afin d'utiliser un clavier externe pour programmer les notes.

Pour cela allez dans « **Options** » puis « **Midi Devices** » et sélectionnez votre périphérique d'entrée et de sortie

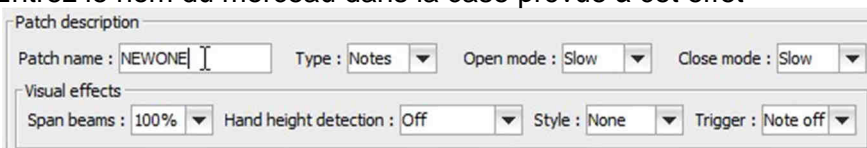


Ensuite, vérifiez que vous êtes sur l'onglet « **PATCH** ».

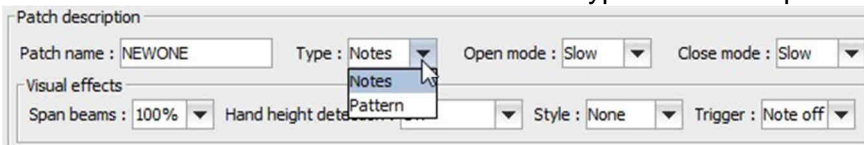
Sélectionnez une mémoire vide dans la colonne de gauche. La 6 par exemple.



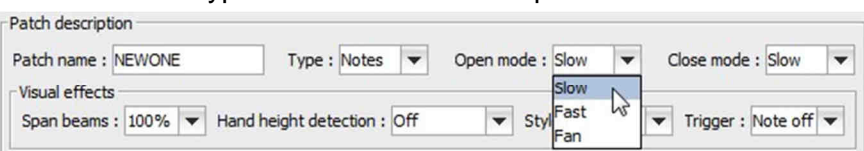
Entrez le nom du morceau dans la case prévue à cet effet



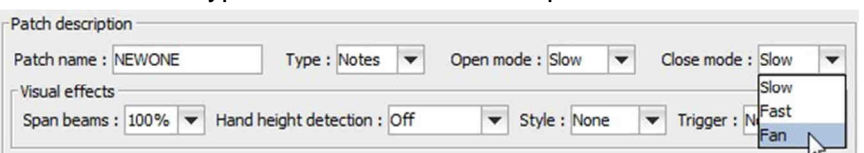
Sélectionnez le mode de fonctionnement. Le type « **Notes** » pour nous



Sélectionnez le type d'ouverture « **Lent** » pour nous

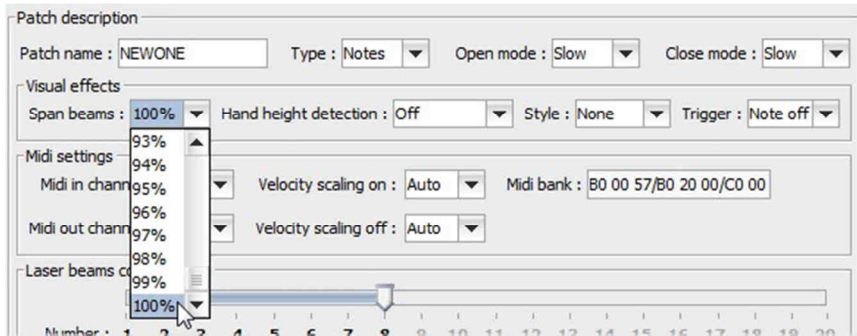


Sélectionnez le type de fermeture « **Fan** » pour nous

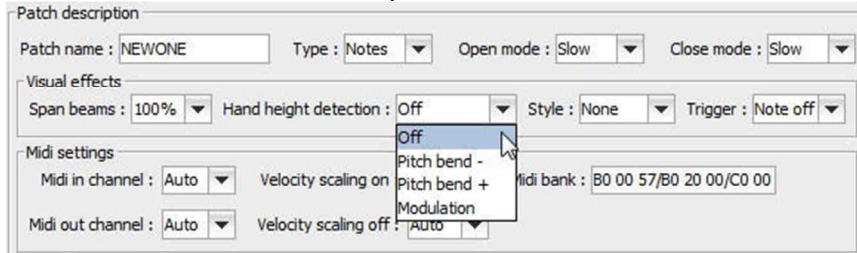




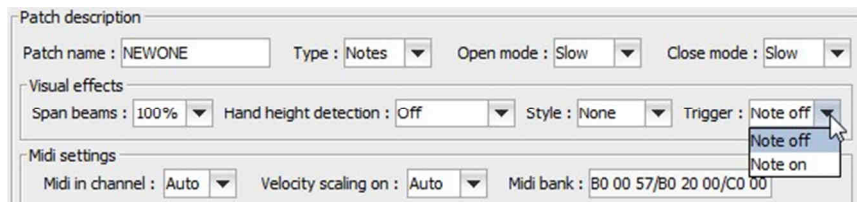
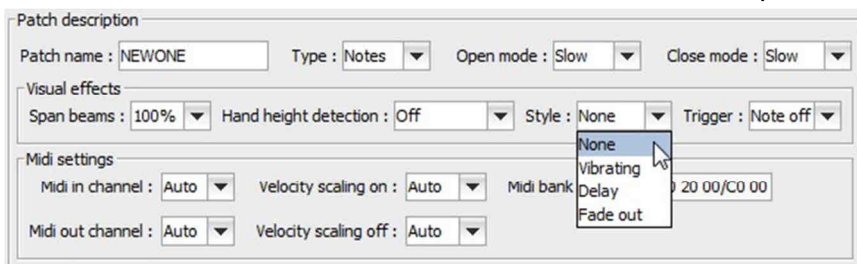
Sélectionnez l'amplitude d'ouverture des faisceaux « 100% » pour nous



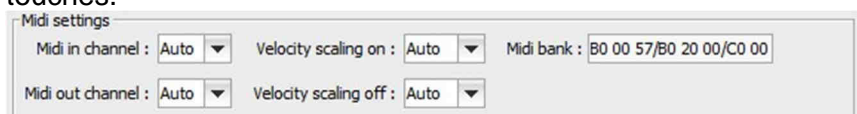
Activez ou non la modulation par la hauteur. Désactivée dans notre exemple



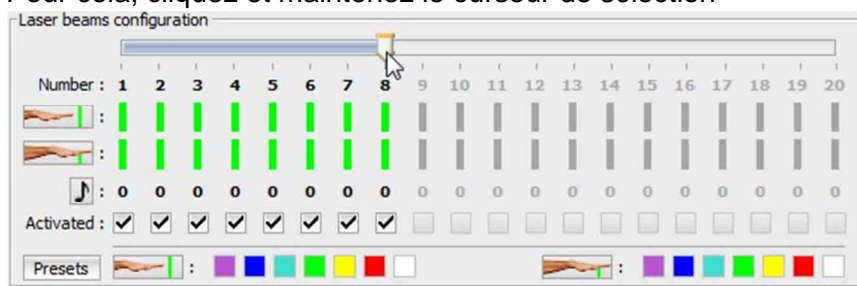
Activez ou non un effet visuel. Désactivé dans notre exemple



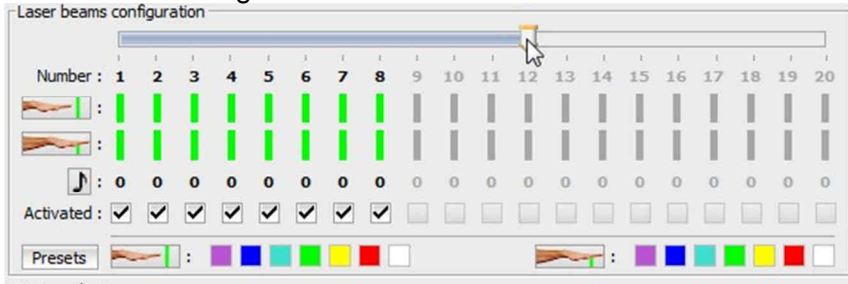
Maintenant les réglages MIDI. Si tout vous convient, vous pouvez laisser sur « **Auto** »  
Sinon précisez le canal MIDI de réception, d'émission et les valeurs de pression des touches.



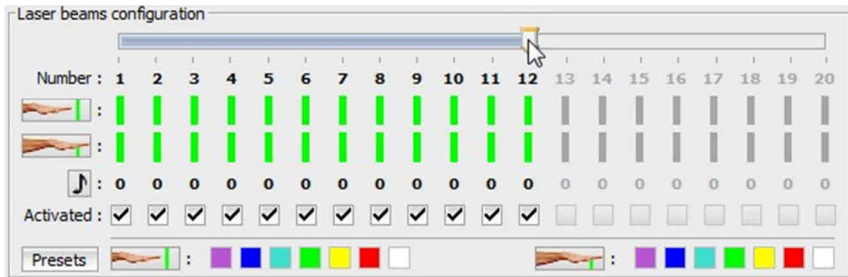
Maintenant définissons les faisceaux. Le nombre tout d'abord. Ajustons-le à 12 faisceaux.  
Pour cela, cliquez et maintenez le curseur de sélection



Tout en le faisant glisser sur le chiffre « 12 »

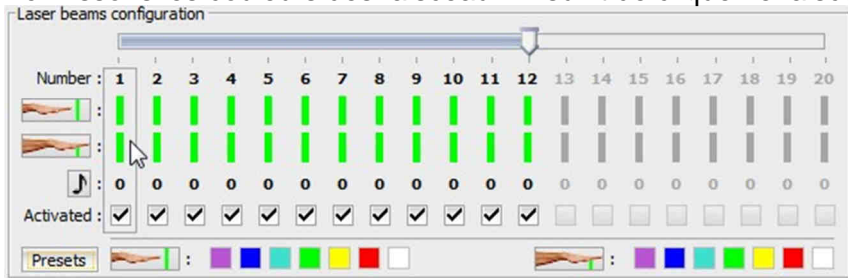


Puis relâchez-le

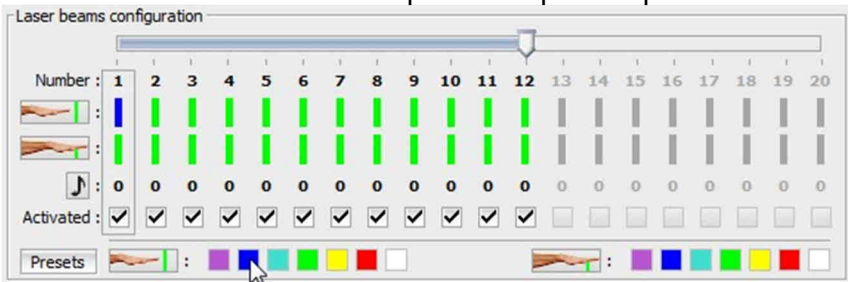


Vous pouvez activer ou désactiver des faisceaux en cochant ou non les cases sur la ligne « **activated** » afin de laisser un « blanc » entre notes sur la harpe.

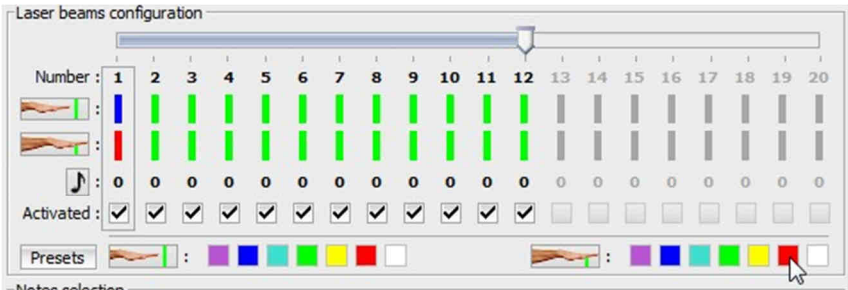
Définissons les couleurs des faisceaux. Il suffit de cliquer le faisceau à éditer, le « 0 » ici



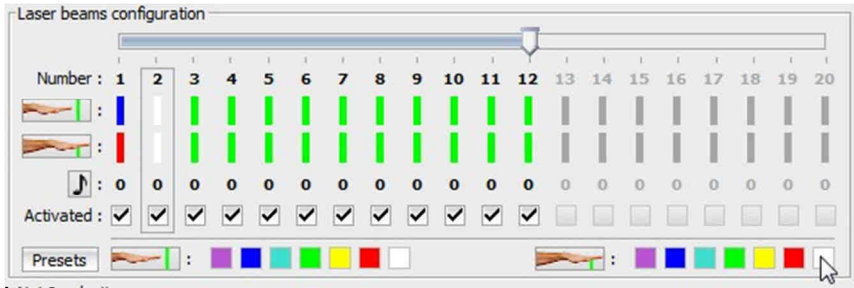
Puis de définir sa couleur de repos en cliquant la palette se trouvant en dessous.



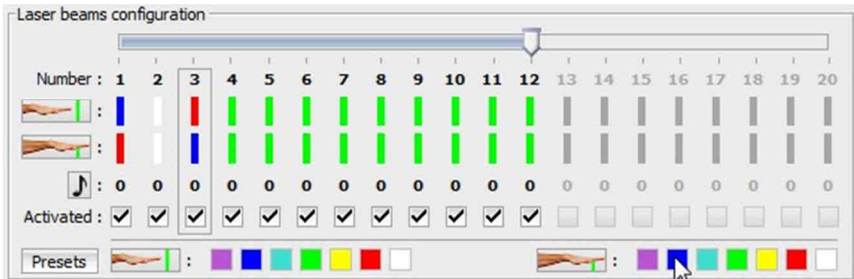
Et sa couleur active



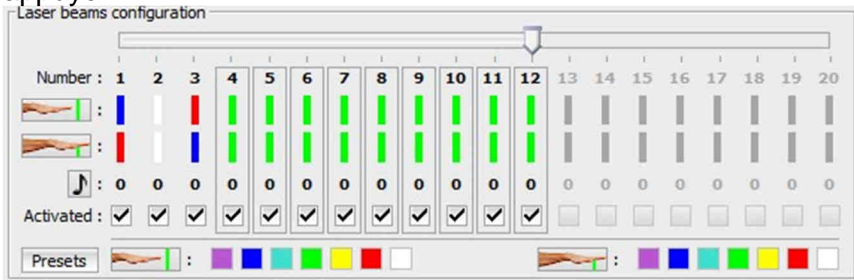
Faire de même sur le faisceau 2



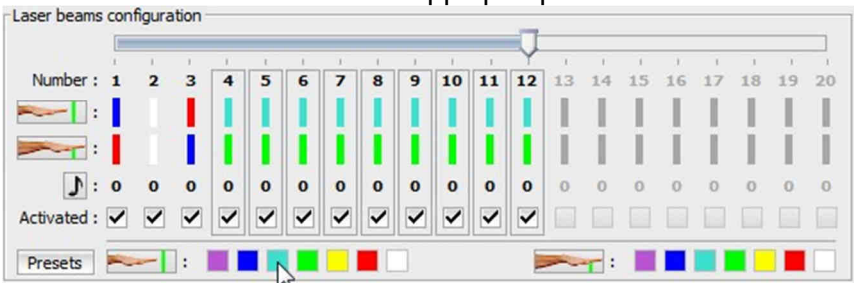
Le 3



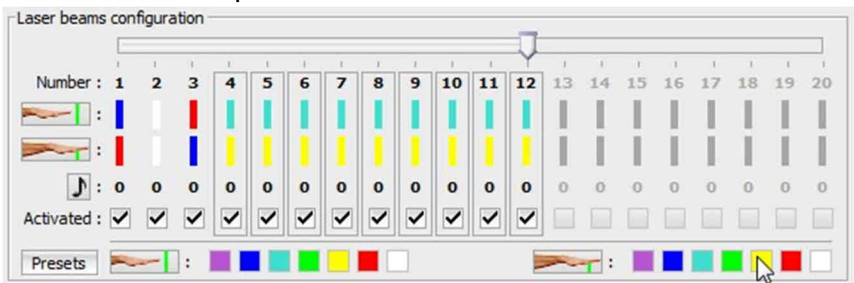
Si vous souhaitez modifier plusieurs faisceaux, sélectionnez-les en maintenant « control » appuyé



Sélectionnez alors la couleur à appliquer pour les faisceaux inactifs

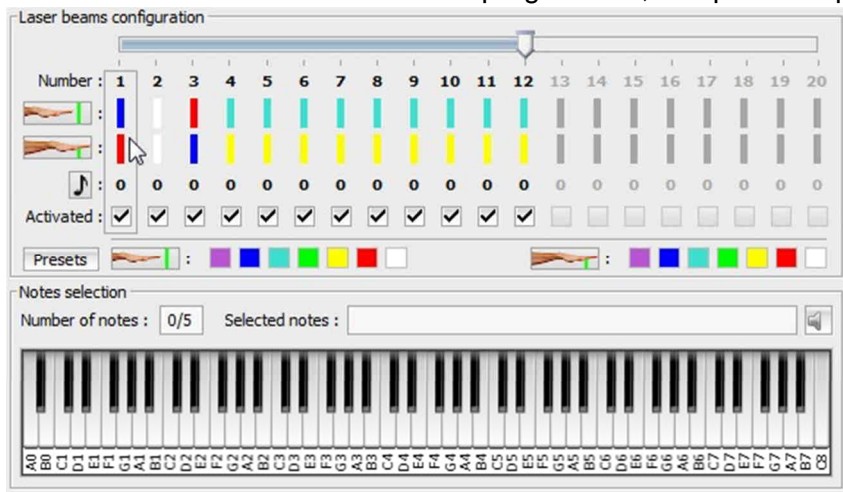


Et faire de même pour la couleur active

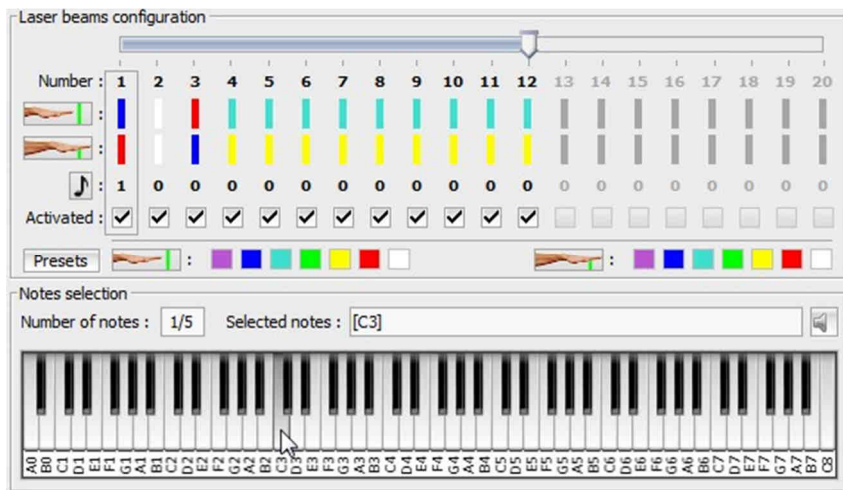




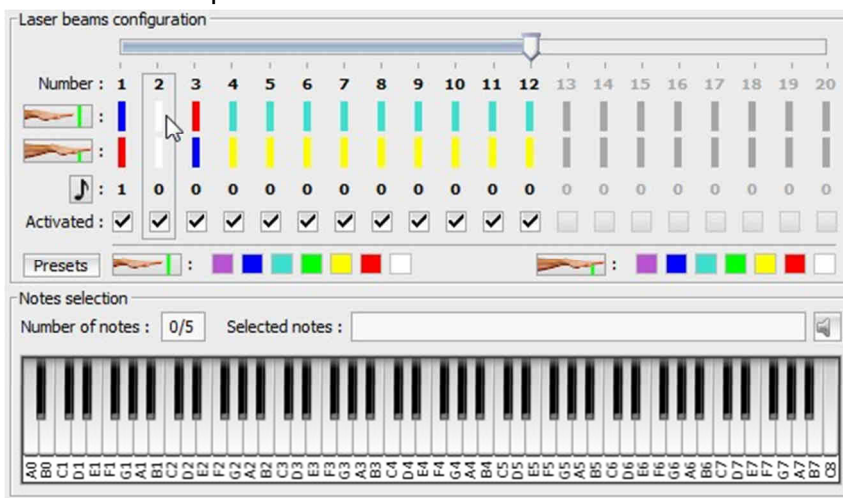
La dernière étape consiste à programmer la note jouée par les faisceaux. Pour cela sélectionnez le faisceau à programmer, le 1 par exemple



Si vous avez un clavier maître connecté en midi, jouez la note ou l'accord à programmer sinon cliquer la note du clavier virtuel avec la souris. En cas d'erreur, il suffit de recliquer la note erronée.



Faire de même pour les autres faisceaux



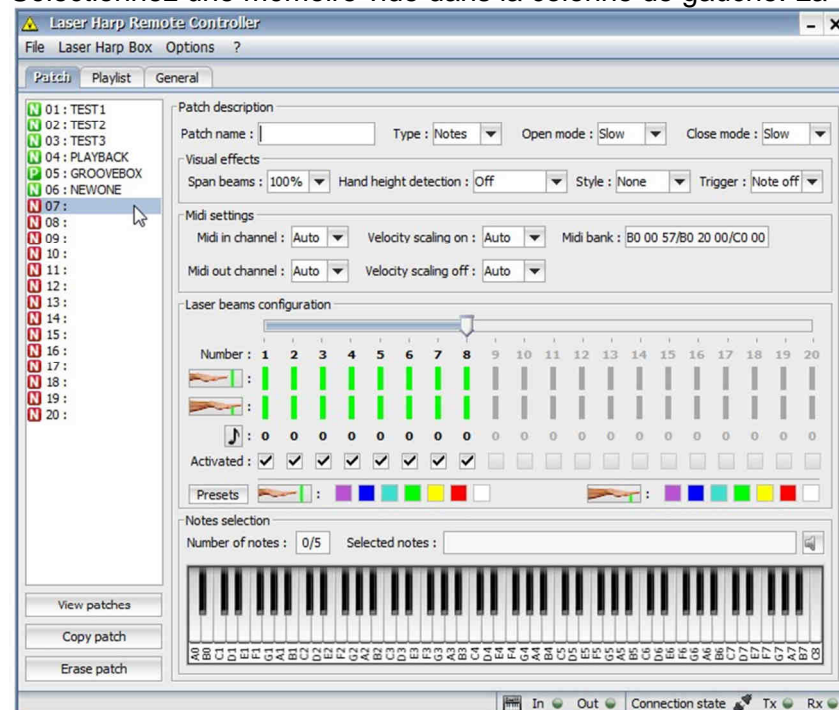
Ici on programme plusieurs notes en les sélectionnant à la suite



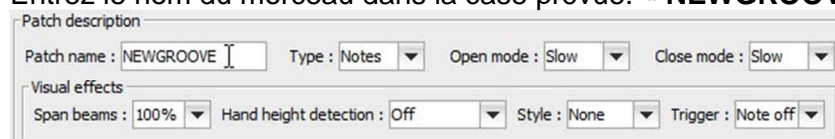
Une fois tous les faisceaux programmés, le morceau est complet et vous pouvez transférer les informations dans le contrôleur.

#### 4.8 - Création d'un morceau en mode « INTERRUPTEUR »

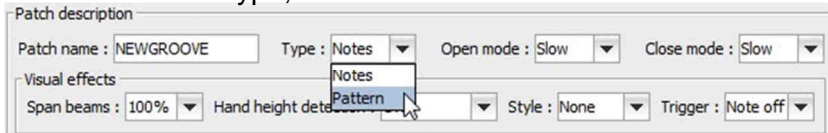
Créer un morceau en mode interrupteur sur le logiciel est très simple. Comme pour la création d'un morceau en mode note, il faut être dans l'onglet « **PATCH** » Sélectionnez une mémoire vide dans la colonne de gauche. La 7 par exemple.



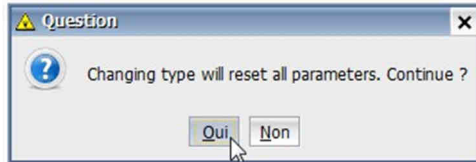
Entrez le nom du morceau dans la case prévue. « **NEWGROOVE** » pour nous.



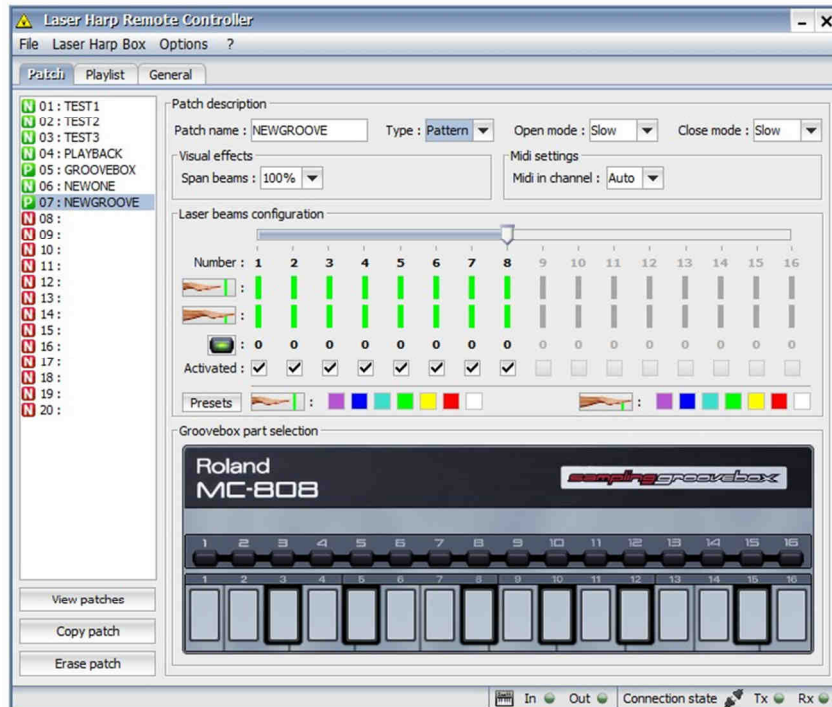
Dans le choix du type, choisir le mode « **Pattern** »



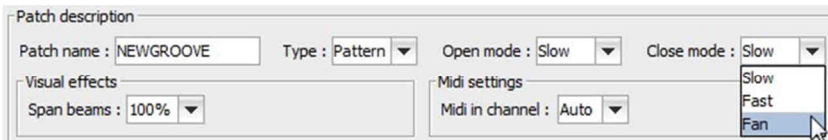
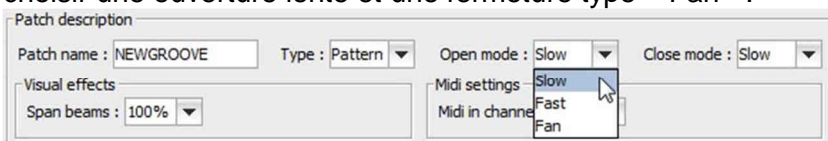
Une boîte de dialogue apparait, informant que les réglages vont changer.



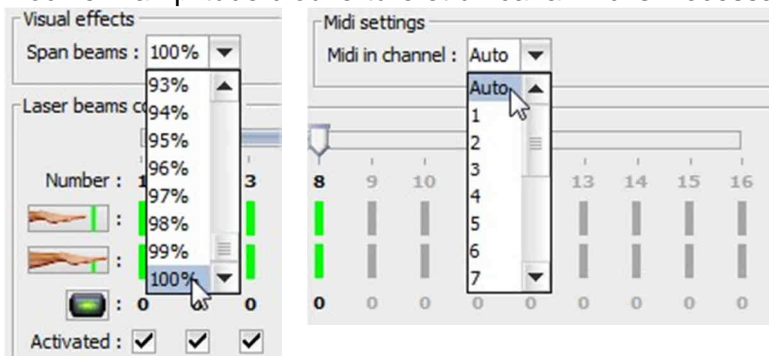
Validez, l'interface du logiciel passe alors en mode boîte à rythmes



Choisir le mode d'ouverture et de fermeture de la harpe. Pour notre exemple nous allons choisir une ouverture lente et une fermeture type « Fan ».



Modifiez l'amplitude d'ouverture et un canal midi si nécessaire, sinon laissez sur « **Auto** ».



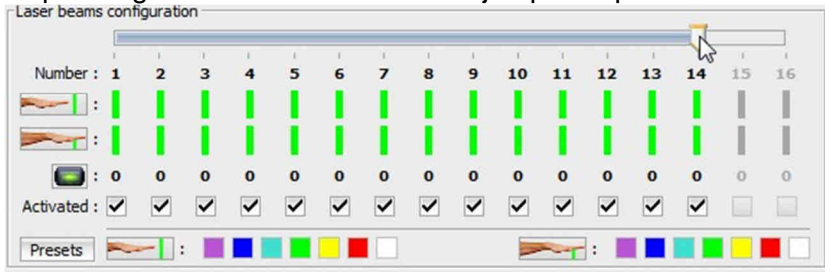
Pour notre exemple nous allons programmer la harpe pour fonctionner avec la mémoire 16 de la MC-808.

On sait que ce morceau comporte 14 pistes au total sur les 16 disponibles.

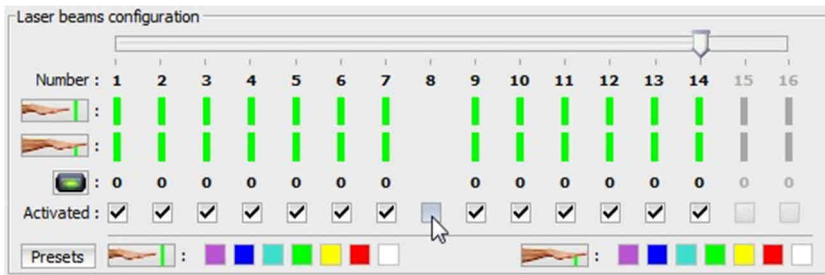
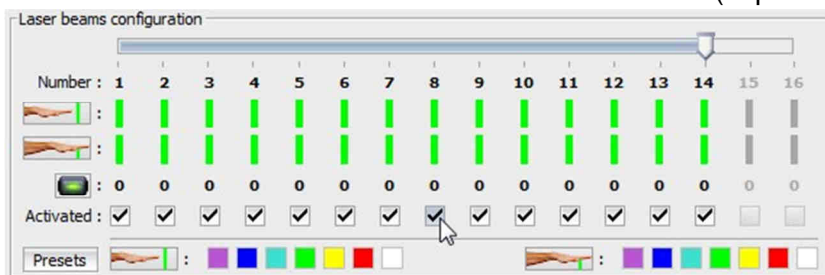
Ces pistes sont les 2 à 8 et 10 à 15, séparées par la piste 9 inutilisée.

Nous savons donc qu'il faut 14 faisceaux au total : 7 à gauche, 6 à droite séparés par un espace visuel correspondant à la piste 9 inutilisée.

Cliquer et glisser le curseur de notes jusqu'à la position 14

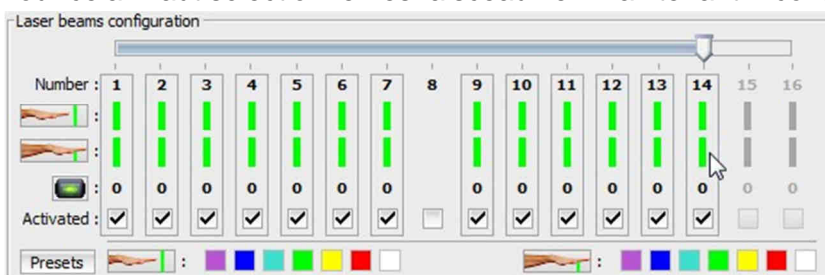


Désactivez le huitième faisceau car il doit être invisible (espace visuel).

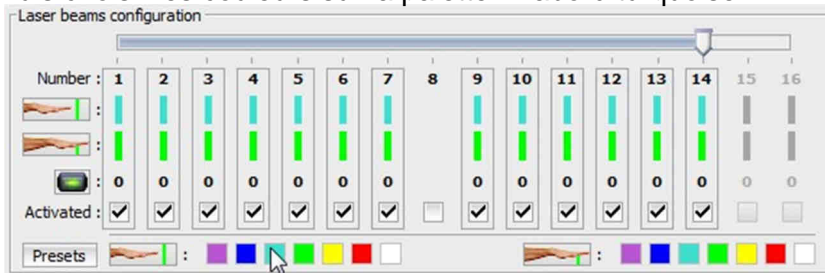


Nous pouvons maintenant choisir la couleur des faisceaux. **Turquoise** en pause et **jaune** en lecture.

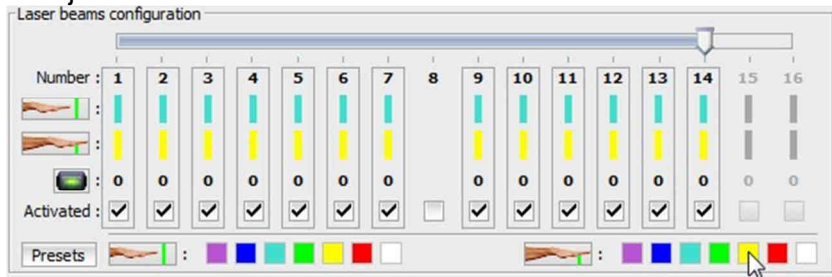
Pour cela il faut sélectionner les faisceaux en maintenant « control »



Puis choisir les couleurs sur la palette. D'abord turquoise

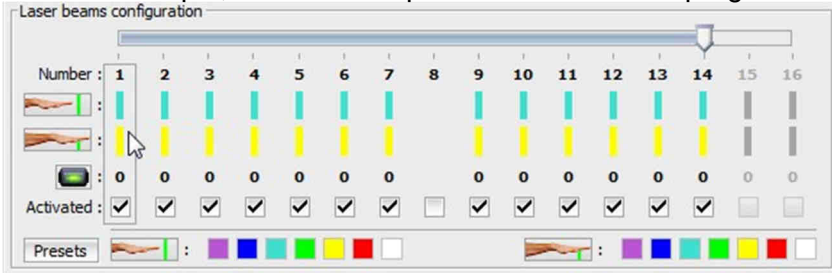


Puis jaune



Vient maintenant la programmation des faisceaux sur les différentes pistes de la boîte à rythmes.

C'est très simple, il suffit de cliquer sur le faisceau à programmer, le 1




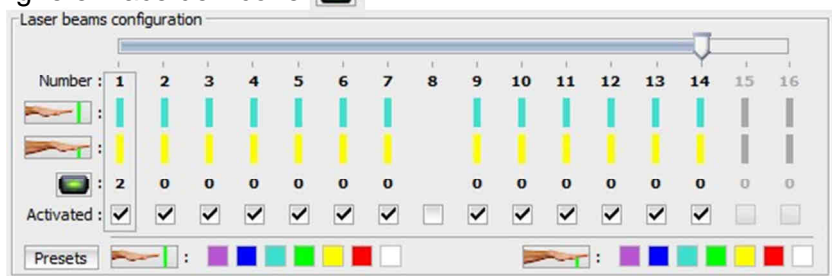
Dont on sait qu'il doit être attribué à la piste 2. On dirige donc le curseur sur le pad virtuel de la piste 2



Et on le clique



Le faisceau 1 se voit alors attribuer la piste 2 de la boîte à rythme ce qui est indiqué sur la ligne en face de l'icone 





Il faut alors définir l'état de la piste au démarrage de la harpe.

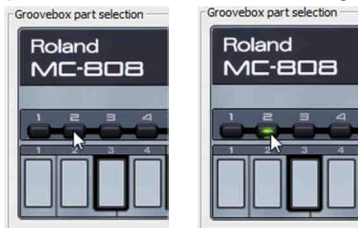
Il est logique de définir la piste en muet car avant l'ouverture, on sait que la boîte à rythme est préparée avec sa mémoire 16 validée, toutes ses pistes sur « muet » (boutons clignotant en vert) et en lecture.

Une coupure de faisceau enverra alors la commande d'activation de la piste afin de l'entendre. Pour choisir cet état initial, il faut cliquer sur le bouton de la piste correspondante.

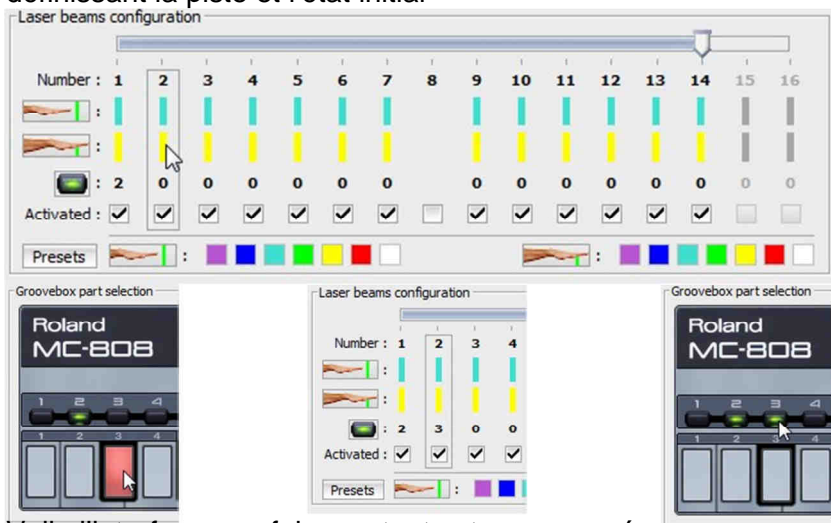
Il peut être soit

- Eteint : la piste est inutilisée
- Vert fixe si la piste est en écoute
- Vert clignotant si la piste est muette

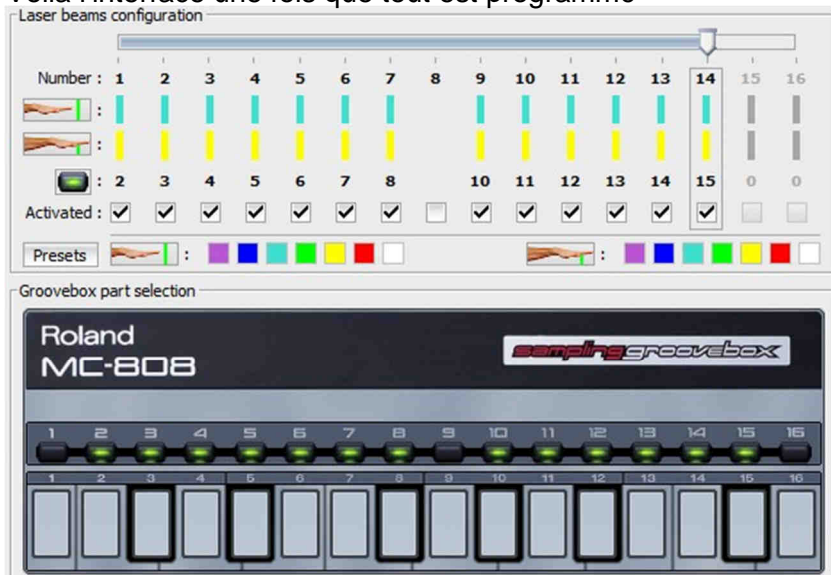
Comme les pistes sont à l'état initial en position « muettes » il faut cliquer sur le bouton de la piste afin d'obtenir son clignotement.



Une fois que c'est fait, il suffit alors de faire de même pour les autres faisceaux en définissant la piste et l'état initial



Voilà l'interface une fois que tout est programmé



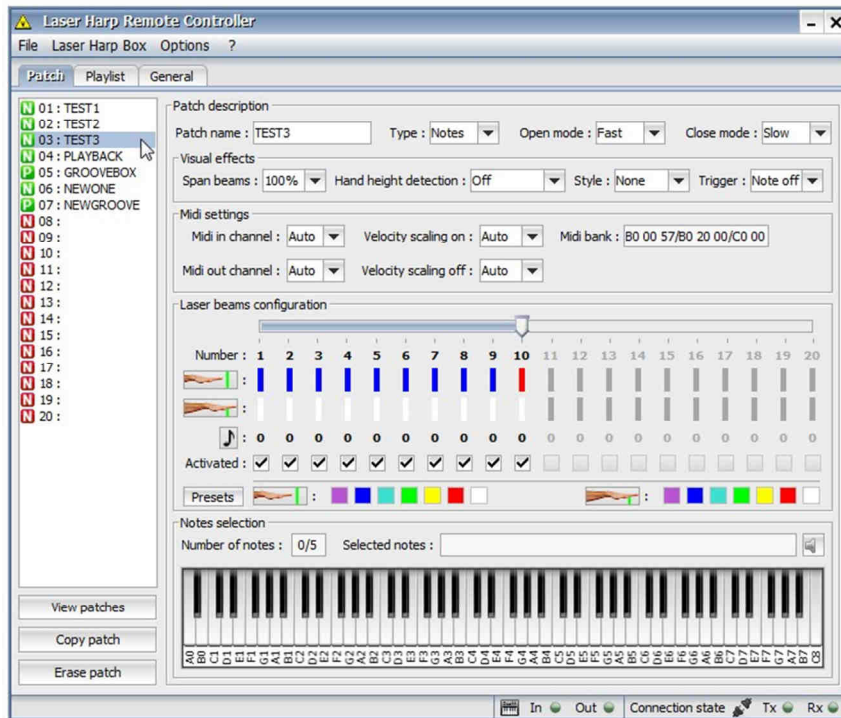
Le morceau en mode interrupteur est alors programmé, il suffit de l'écrire dans le contrôleur.

## 4.9 - Edition d'un morceau : Couleur des faisceaux

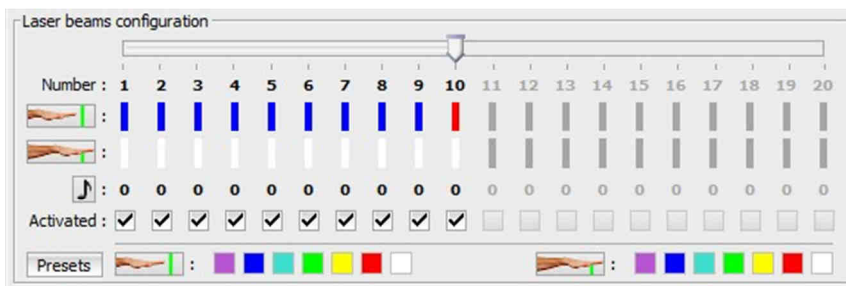
Admettons que nous voulions éditer le morceau « TEST3 » créé plus haut.

Pour mémoire celui-ci comporte 10 faisceaux blancs une fois activés et bleus au repos sauf le 10<sup>e</sup> qui lui est rouge.

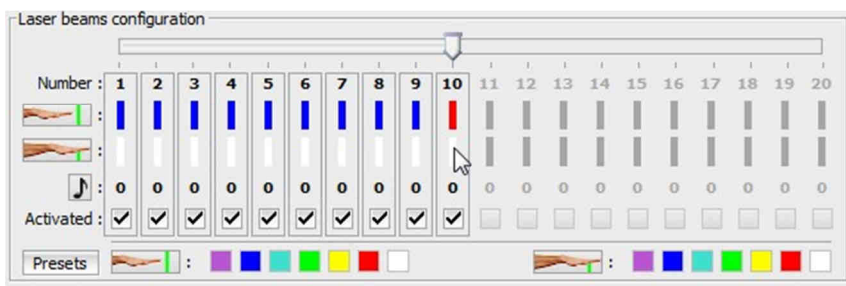
Pour notre exemple nous allons changer la couleur des faisceaux actifs du blanc au vert. C'est très simple, il suffit d'aller dans l'onglet principal « PATCH » et de sélectionner le morceau « TEST3 ».



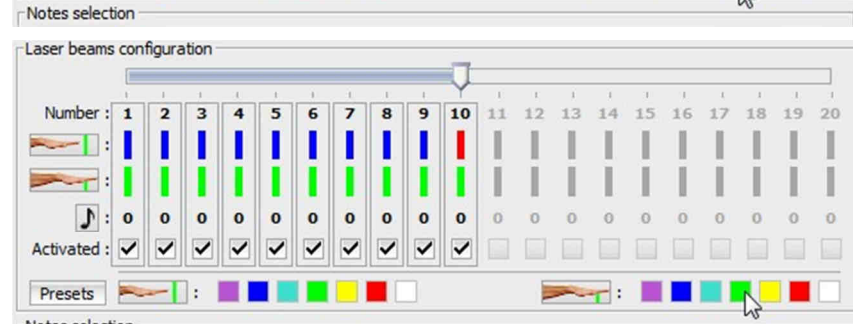
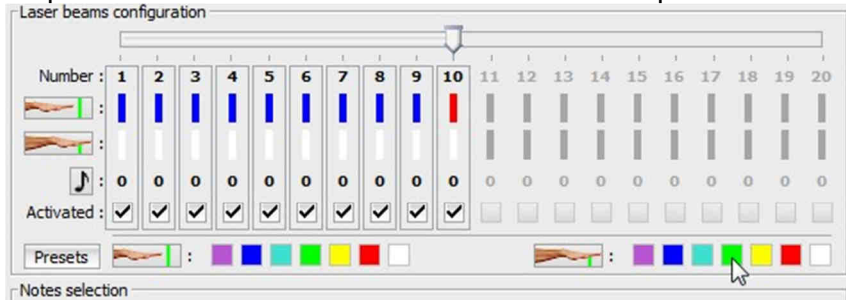
Dans la partie « Laser Beams Configuration » nous retrouvons la configuration décrite plus haut, 10 faisceaux blancs actifs, bleus inactifs sauf le 10<sup>e</sup> en rouge.



Pour changer la couleur des faisceaux actifs, c'est très simple, il suffit de sélectionner tous les faisceaux en cliquant sur les traits de couleur en dessous des chiffres 1 à 10 tout en maintenant la touche « control » du clavier enfoncée afin de faire une sélection multiple.



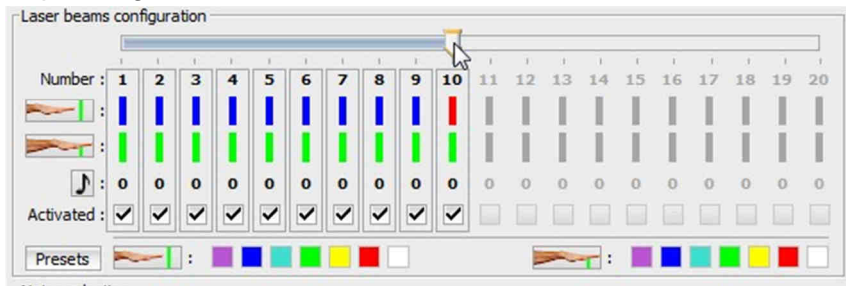
Cliquez alors sur la couleur active désirée dans la palette de droite



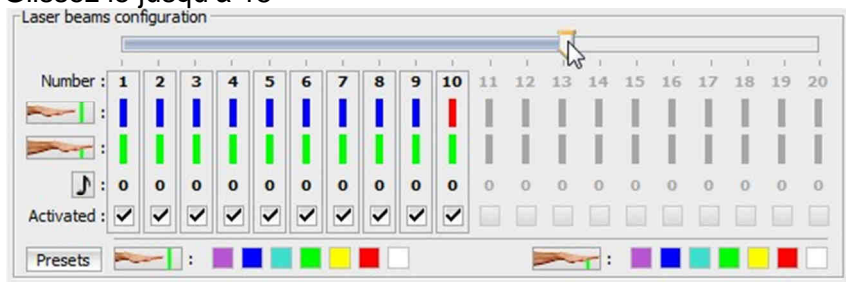
Et voilà ! La couleur est changée.

#### 4.10 - Edition d'un morceau : Nombre de faisceaux

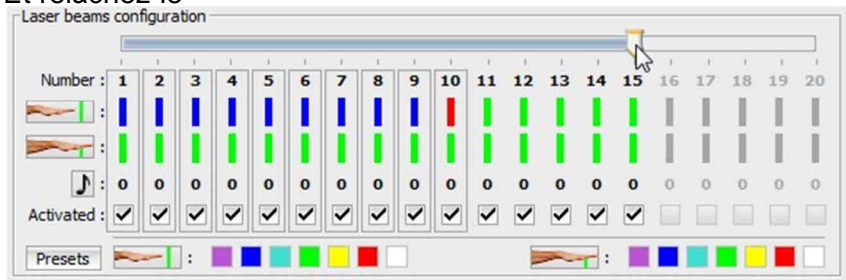
Si maintenant nous souhaitons passer de 10 faisceaux à 15, rien de plus simple. Il suffit de cliquer et glisser le curseur au dessus des couleurs



Glissez le jusqu'à 15



Et relâchez-le



Voilà, vous avez 15 faisceaux maintenant. Les couleurs sont automatiquement réglées à vert par défaut pour les nouveaux faisceaux.

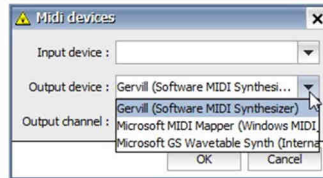
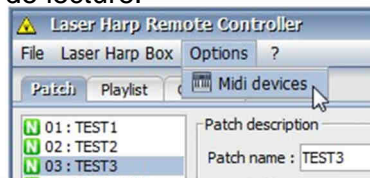


#### 4.11 - Edition d'un morceau : Modifier les notes

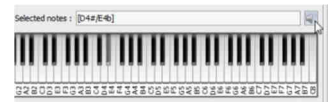
Il est possible d'éditer les notes jouées lorsqu'un faisceau est coupé.

Par exemple modifions la note jouée sur le faisceau 1 du morceau « TEST2 » par un Do.

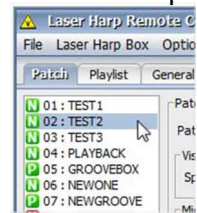
Tout d'abord, il est pratique de paramétrer un périphérique de lecture MIDI sur le PC afin que les notes soient jouées en même temps qu'elles sont programmées. Cela permet de vérifier. Pour cela il suffit de cliquer sur « Options » puis « Midi devices » et de choisir le périphérique de lecture.



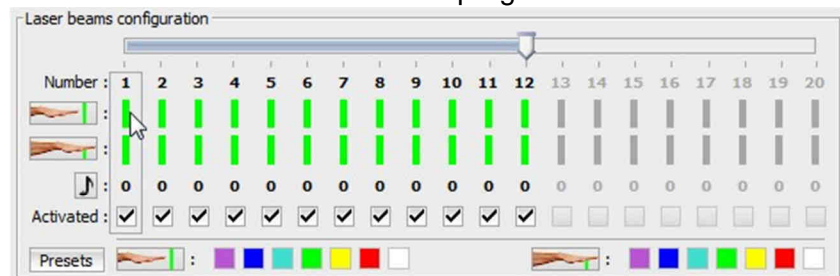
Il est alors possible de jouer les notes Programmées en cliquant le petit haut parleur



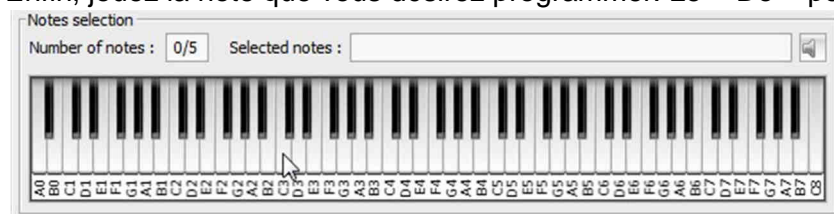
Par défaut le mappeur MIDI de Windows est utilisé. Une fois que c'est fait, il faut sélectionner le morceau que l'on veut éditer. « TEST2 » dans notre cas.



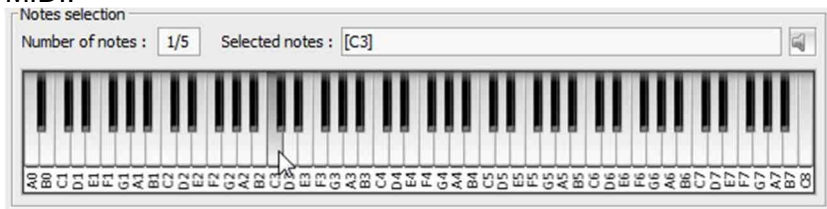
Sélectionnez ensuite le faisceau à programmer. Le 1 dans notre exemple.



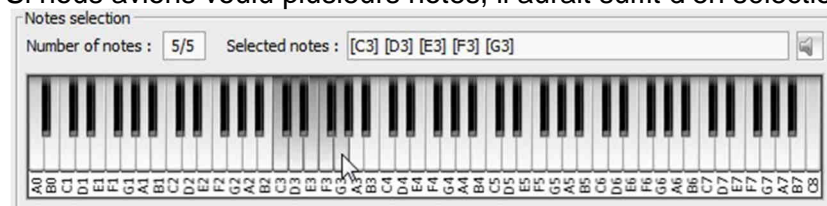
Enfin, jouez la note que vous désirez programmer. Le « Do » pour nous.



Cliquez dessus pour la sélectionner, elle est alors jouée en même temps sur le mappeur MIDI.



Si nous avions voulu plusieurs notes, il aurait suffi d'en sélectionner plusieurs à la suite.



En cas d'erreur, vous avez juste à cliquer une nouvelle fois la note pour la désactiver.

## 4.12 - Copie / déplacement / suppression d'un morceau

Si par exemple une musique comporte 3 parties dont le nombre de faisceaux et leur couleur doivent être identiques et ou juste les notes doivent être reprogrammées, alors la fonction copie de morceau sera très pratique.

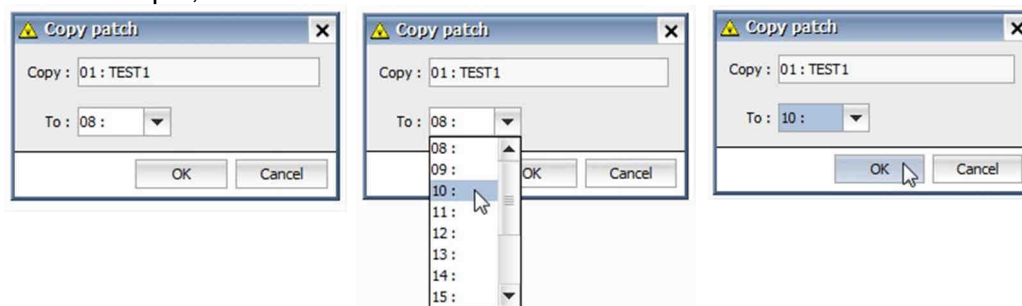
Par exemple nous voulons copier le morceau « TEST1 » en position 10.

Pour cela c'est très simple, on sélectionne le morceau à copier, « TEST1 » donc

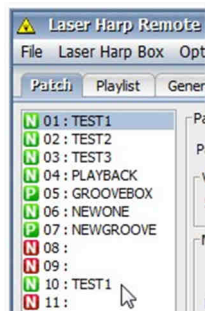


Cliquer la fonction « Copy Patch »

Une boîte de dialogue s'ouvre alors, il suffit d'indiquer la mémoire de destination. La 10 pour notre exemple, et de valider

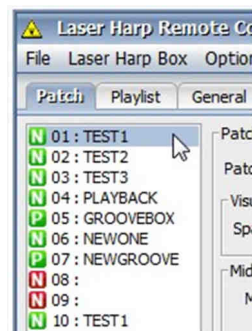


Et voilà ! Le morceau « TEST1 » est alors copié en position 10.

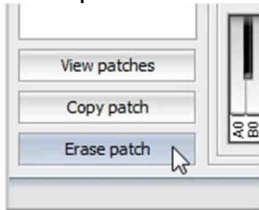


C'est le même principe pour déplacer un morceau, on le copie à l'emplacement voulu sauf qu'après l'avoir copié, on efface le fichier de l'emplacement d'origine.

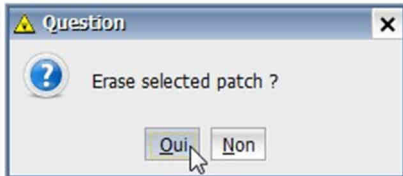
Pour cela on vérifie que c'est bien le fichier d'origine qui est toujours sélectionné



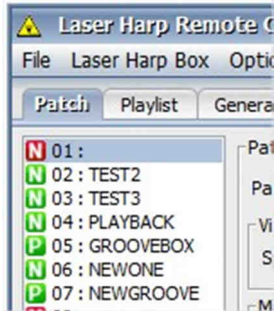
On clique alors le bouton « **Erase Patch** »



Une boîte de dialogue s'ouvre afin d'avertir que cela effacera le morceau sélectionné



Validez et le morceau est alors effacé. Il a donc au final été déplacé en position 10



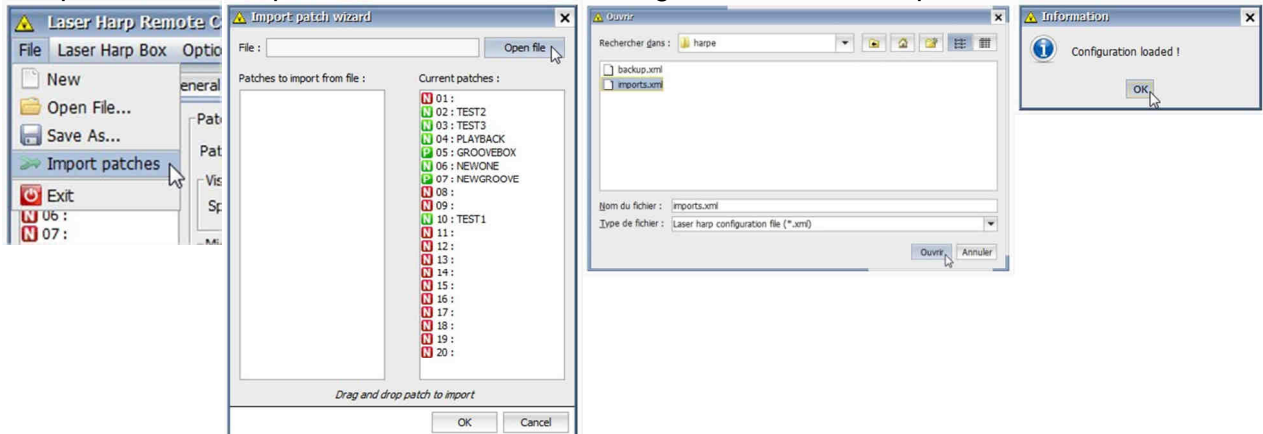
Si par contre votre morceau fait partie d'une liste de lecture, vous aurez une boîte de dialogue vous invitant à le retirer d'abord de la liste de lecture avant de l'effacer.



#### 4.13 - Import de morceaux

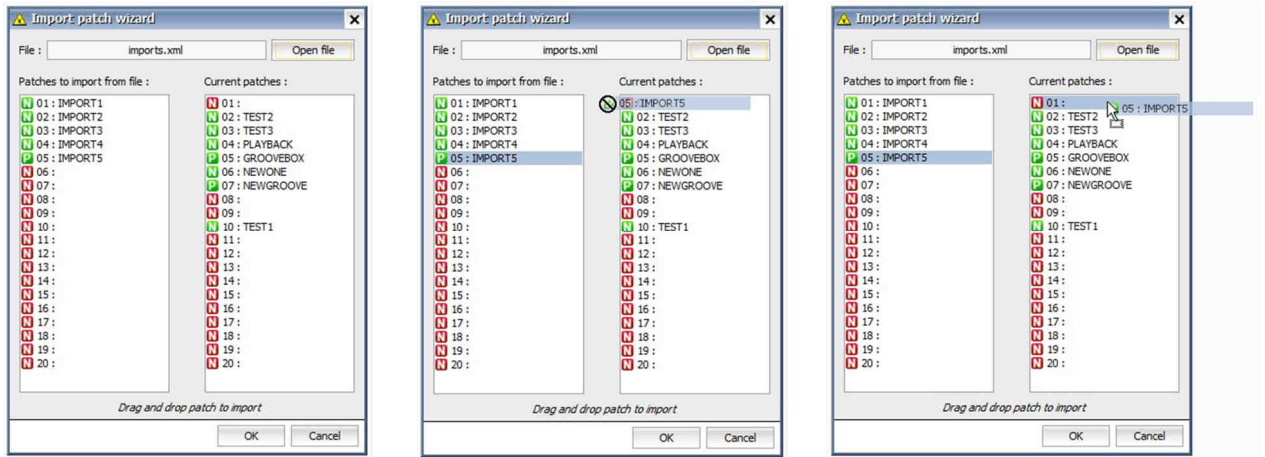
Si par exemple vous avez plusieurs fichiers de sauvegarde et que vous souhaitez importer un morceau en particulier afin de le réutiliser, c'est possible !

Pour cela utilisez la fonction d'import de morceau en cliquant sur « File » puis « Import Patches ». Une fenêtre d'import s'ouvre. Cliquez sur « Open File » et indiquez alors le répertoire dans lequel se trouve le fichier à charger, sélectionnez-le puis validez.

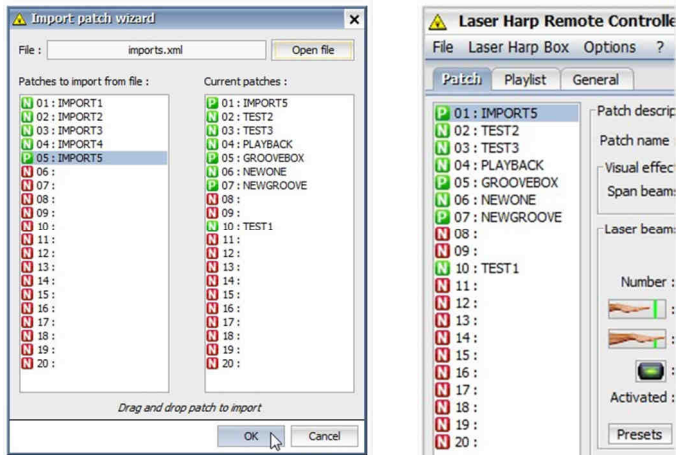


La fenêtre d'import affiche maintenant le contenu du fichier de sauvegarde à gauche et les morceaux actuels à droite.

Pour récupérer un morceau, il suffit d'utiliser le « glisser » « relâcher » en choisissant un fichier à gauche pour le déplacer à droite. Par exemple prenons le morceau « IMPORT5 » qui est un mode « Pattern » comme l'indique le pictogramme « P » et déplaçons le en mémoire 1.



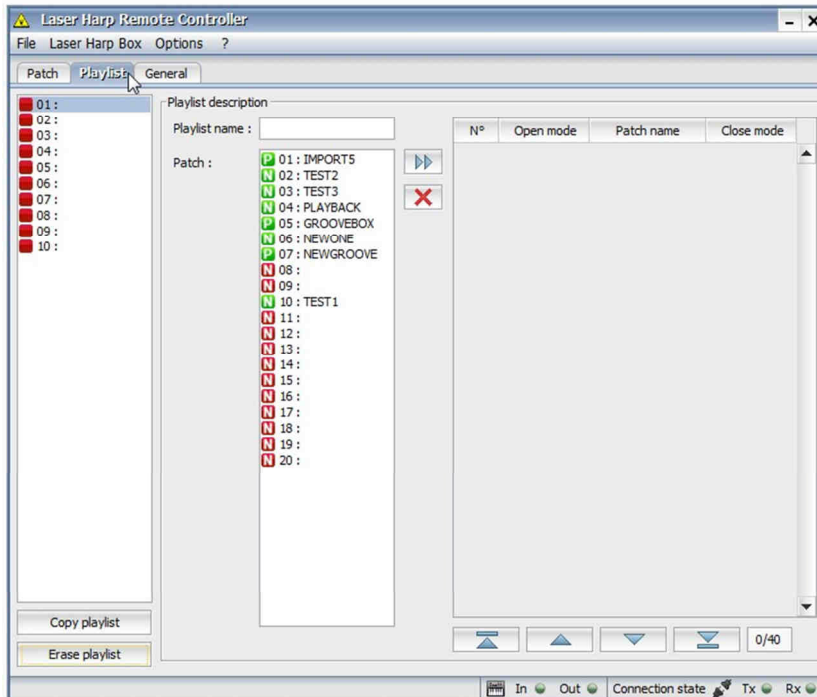
Voilà ! Validez par « OK » et vous retrouverez le morceau importé « IMPORT5 » dans vos morceaux en édition, Facile!



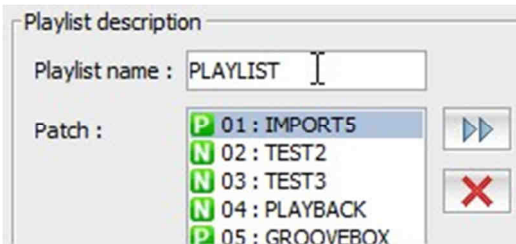
Vous pouvez alors l'éditer, changer le nombre de faisceaux, les couleurs etc.

#### 4.14 - Création d'une liste de lecture

Pour créer une liste de lecture, il faut tout d'abord cliquer sur l'onglet « **Playlist** »

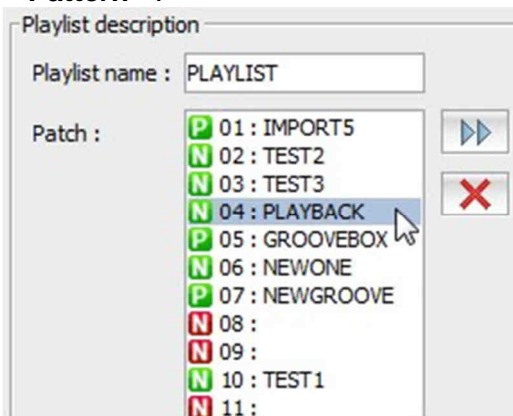


Ensuite introduire un nom dans la case prévue à cet effet. PLAYLIST dans notre exemple

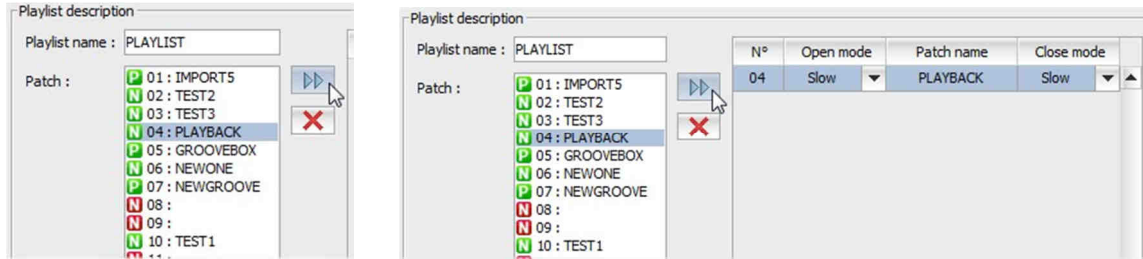


Si par exemple nous souhaitons faire une lecture des morceaux 4 puis 1 et enfin 10, il faut commencer par sélectionner le premier dans la liste de morceaux disponibles.

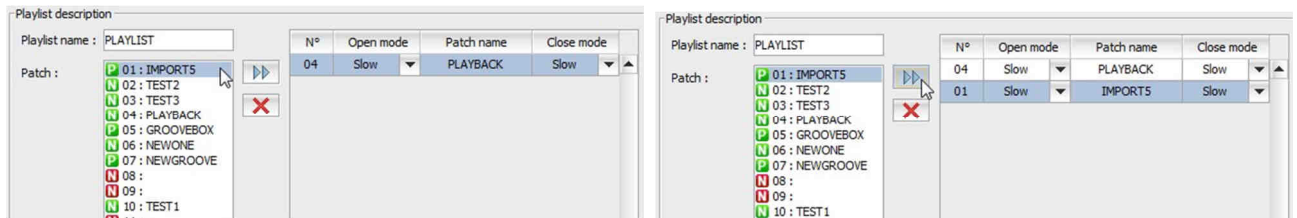
Les pictogrammes « P » et « N » indiquent le mode de fonctionnement « **Note** » ou « **Pattern** ».



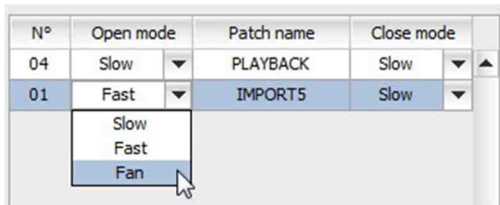
Puis faire passer le morceau sélectionné dans la liste de lecture



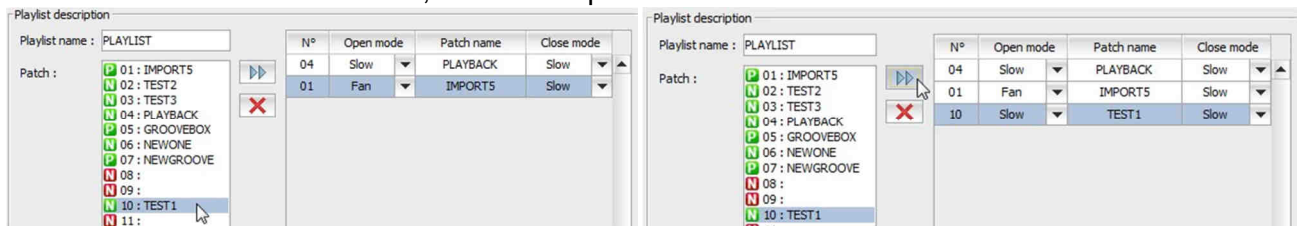
Sélectionner le morceau suivant et faire de même



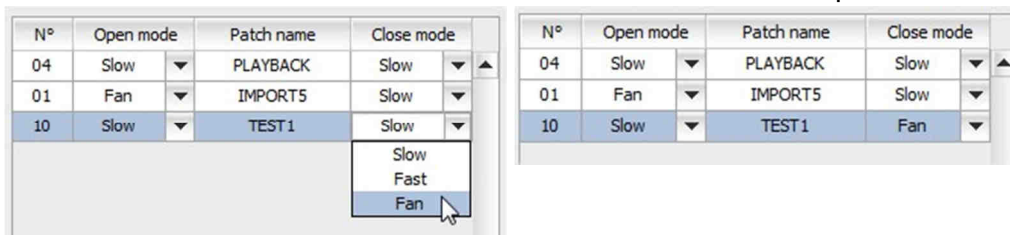
Par défaut les modes d'ouverture/fermeture sont importés des morceaux. Si vous souhaitez les modifier, il suffit de les choisir dans les menus déroulants. Par exemple type « **Fan** » en ouverture du morceau 1.



Sélectionner le morceau suivant, le 10 et l'importer



Modifions la fermeture du dernier morceau de la liste de lecture par un effet « **Fan** »



La liste de lecture est alors terminée et il suffit de l'écrire dans le contrôleur. Si vous souhaitez changer l'ordre des morceaux dans la liste de lecture

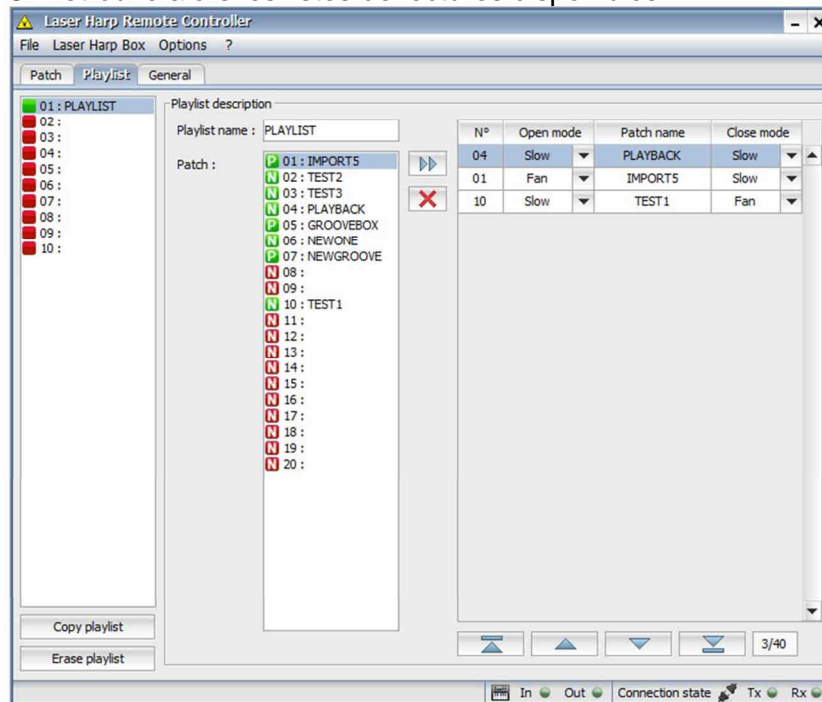


## 4.15 - Edition d'une liste de lecture : ordre de lecture

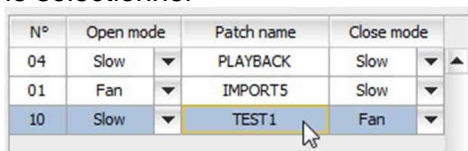
Pour éditer une liste de lecture, il faut tout d'abord être sur l'onglet « **Playlist** »



On retrouve alors les listes de lectures disponibles



Si l'on veut changer l'ordre de lecture d'un morceau, passer le dernier en premier, il suffit de le sélectionner



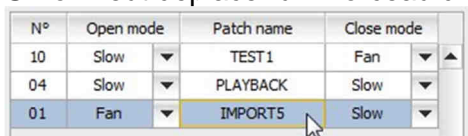
Et de cliquer le pictogramme « mettre en premier »



Le morceau sélectionné passe alors en début de liste



Si l'on veut déplacer un morceau d'une position, il faut le sélectionner



Puis cliquer le pictogramme « remonter d'une position »

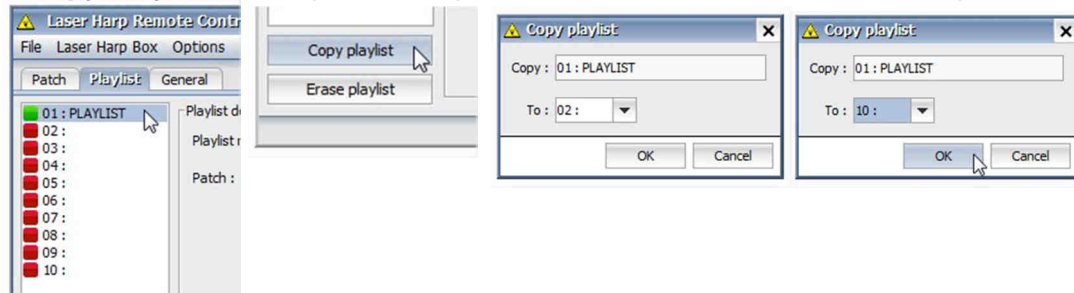


Le morceau remonte alors d'une position dans la liste

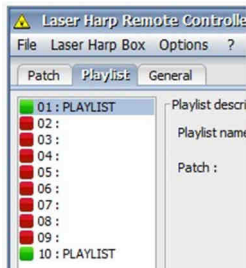
N°	Open mode	Patch name	Close mode
10	Slow	TEST1	Fan
01	Fan	IMPORT5	Slow
04	Slow	PLAYBACK	Slow

#### 4.16 - Copie / déplacement / suppression d'une liste de lecture

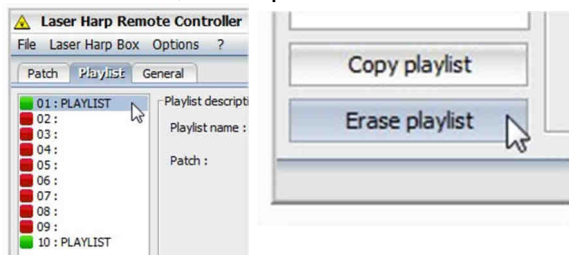
Si vous souhaitez copier une liste de lecture, cela fonctionne comme pour les morceaux. Dans l'onglet « Playlist », sélectionnez la liste de lecture à copier, cliquez sur le bouton « **Copy Playlist** ». Indiquez un emplacement vide, le 10 dans notre exemple et validez



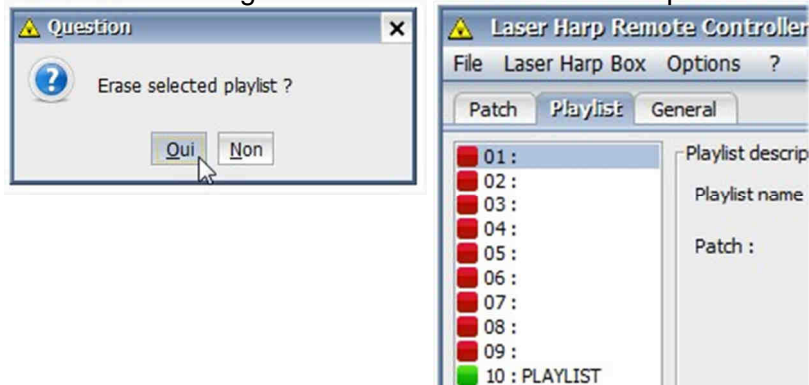
La liste de lecture se trouve alors dupliquée en position 10



Si l'on veut déplacer le morceau, il suffit alors de supprimer la liste de lecture d'origine en la sélectionnant, en cliquant sur le bouton « **Erase Playlist** »



Une boîte de dialogue demande alors confirmation puis la liste est effacée

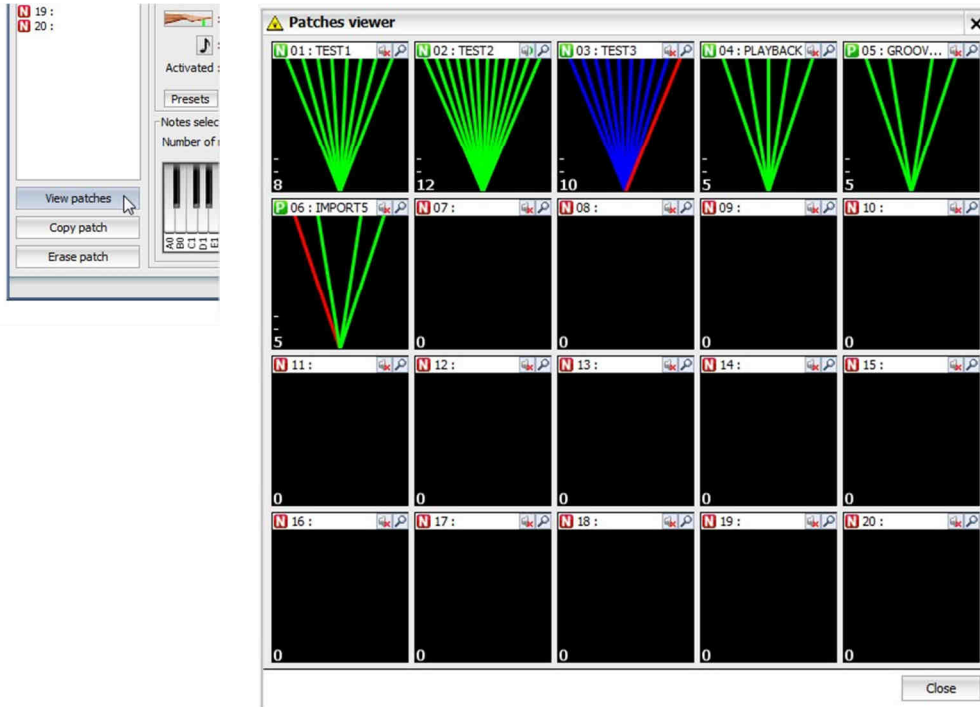




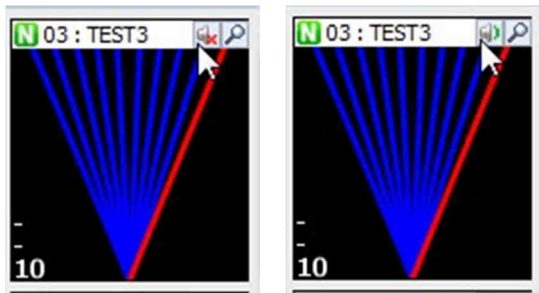
#### 4.17 - Explorateur visuel de morceaux

Une fonction très utile proposée par le logiciel est l'explorateur visuel de morceaux. Il permet de simuler les morceaux de manière visuelle, y compris le changement de couleur tout en jouant les notes par MIDI. Pensez pour cela à déclarer un périphérique de sortie audio MIDI.

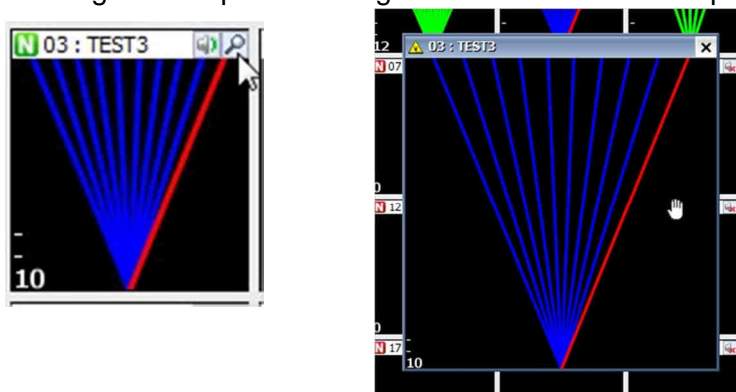
Pour l'utiliser c'est très simple, cliquez sur «View Patches» en bas à gauche de la fenêtre principale. La fenêtre de visualisation apparaît alors.



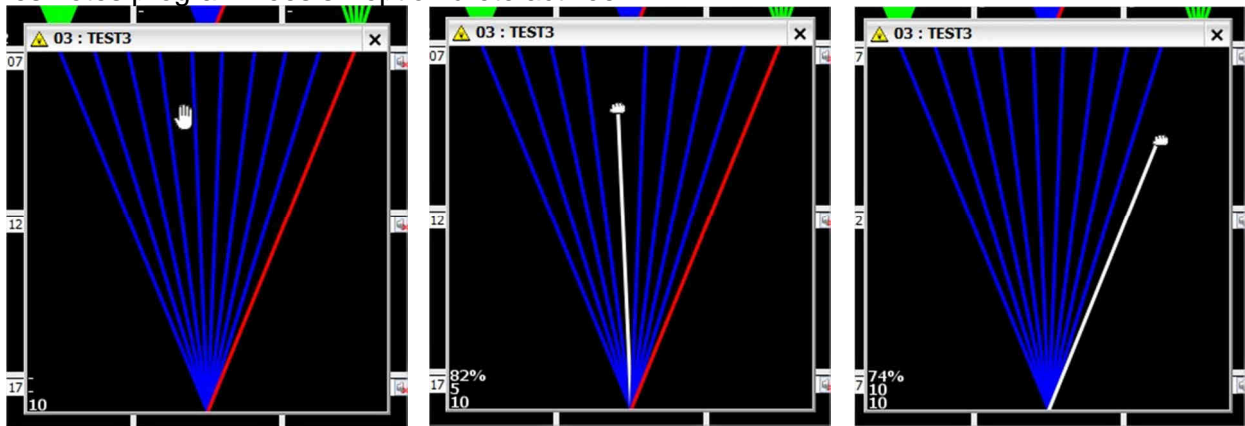
Le petit icône « N » indique un morceau de type « Note », un « P » de type « Pattern » ou groovebox. Le rouge indique un morceau vide. Vous pouvez activer l'écoute audio en cliquant sur le petit icône en forme de haut parleur en haut à droite de chaque fenêtre de visualisation.



Il est également possible d'agrandir une fenêtre en cliquant sur la petite loupe.



Enfin, déplacez la main dans les faisceaux pour simuler le changement de couleurs et jouer les notes programmées si l'option à été activée.



Cliquez sur « close » une fois les tests terminés

#### 4.18 - Mise à jour du micro logiciel :

Pour la mise à jour du programme interne, connectez votre contrôleur sur un port USB de votre PC ayant les drivers FTDI installés.

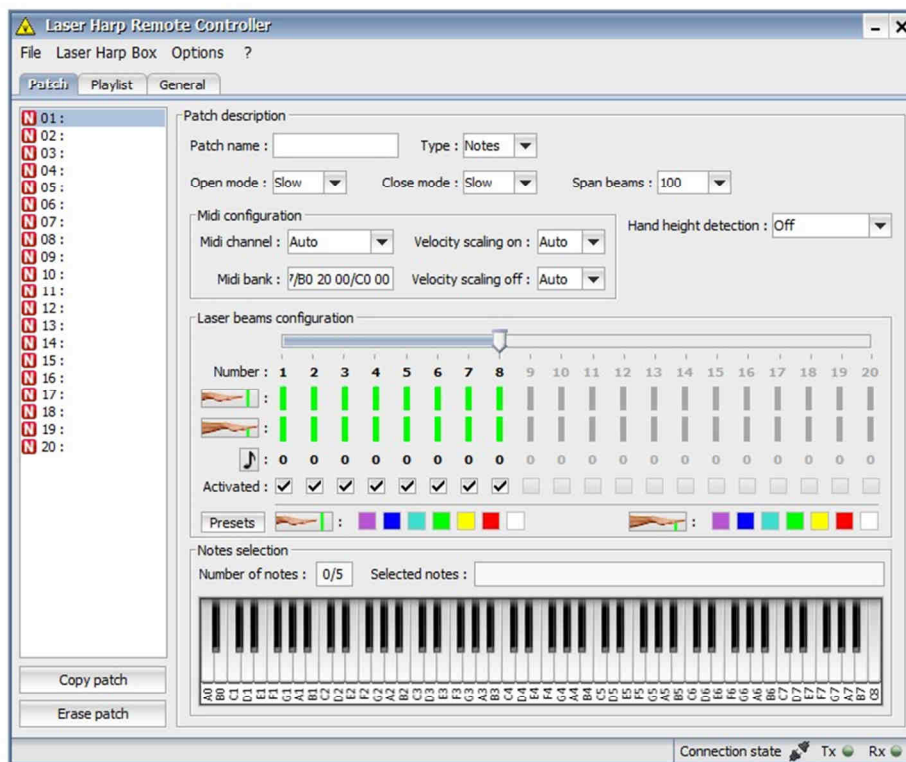
Démarrez votre boîtier tout en maintenant la touche du milieu (blanche) appuyée pour entrer dans le programme d'amorçage.



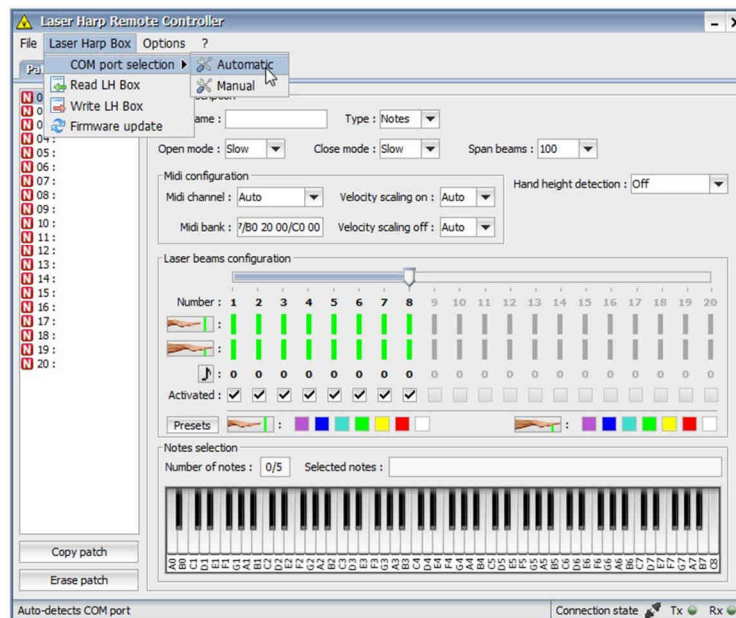
Vous obtiendrez l'écran du programme d'amorçage :



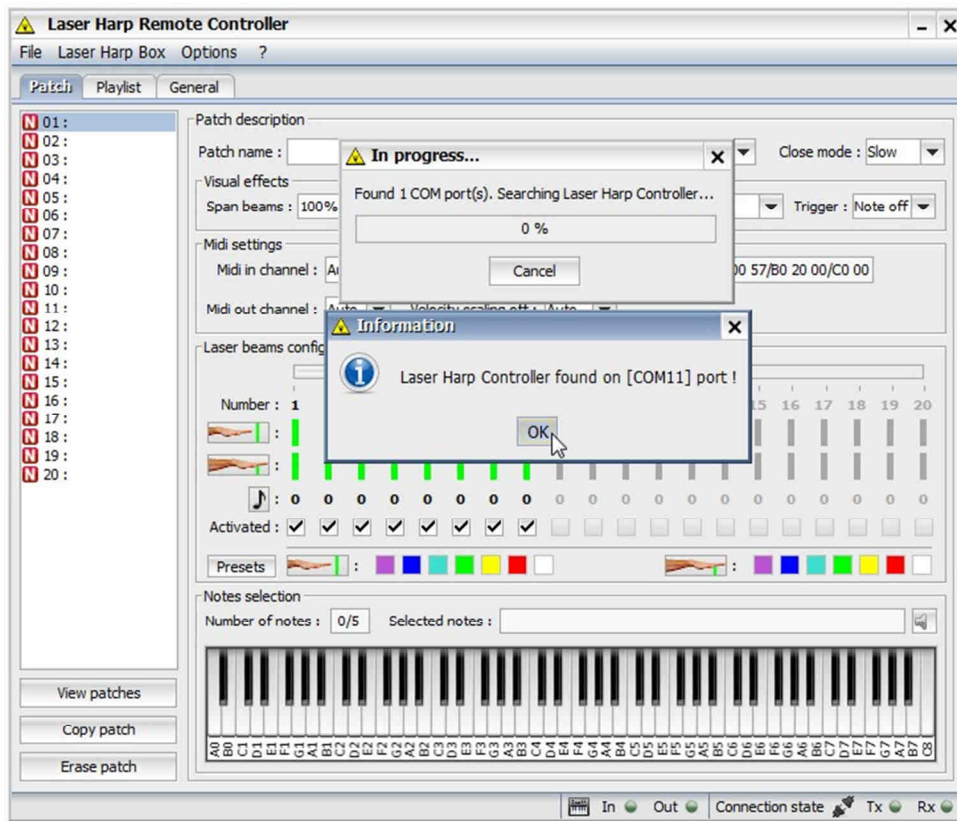
Lancez l'application LHRC



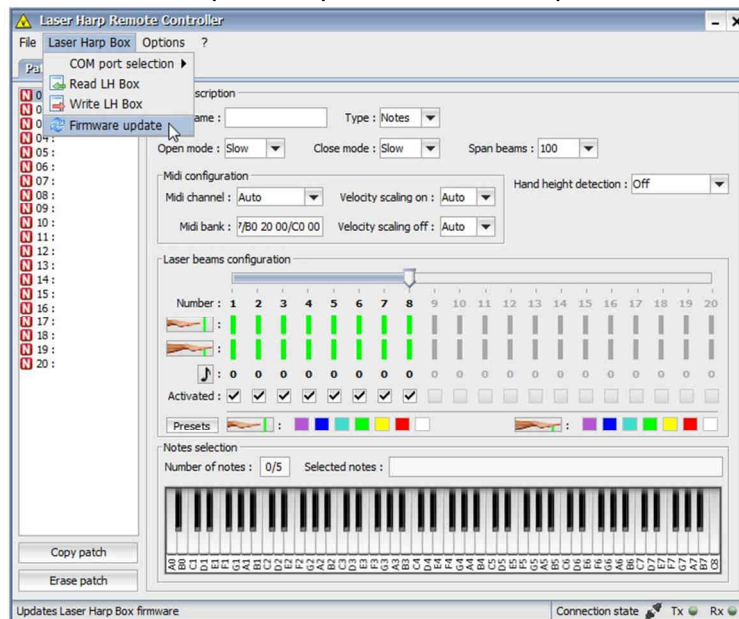
Etablissez la connexion avec le boîtier en cliquant sur « Laser Harp Box » puis « Com Port Selection » et enfin sur « Automatic ».



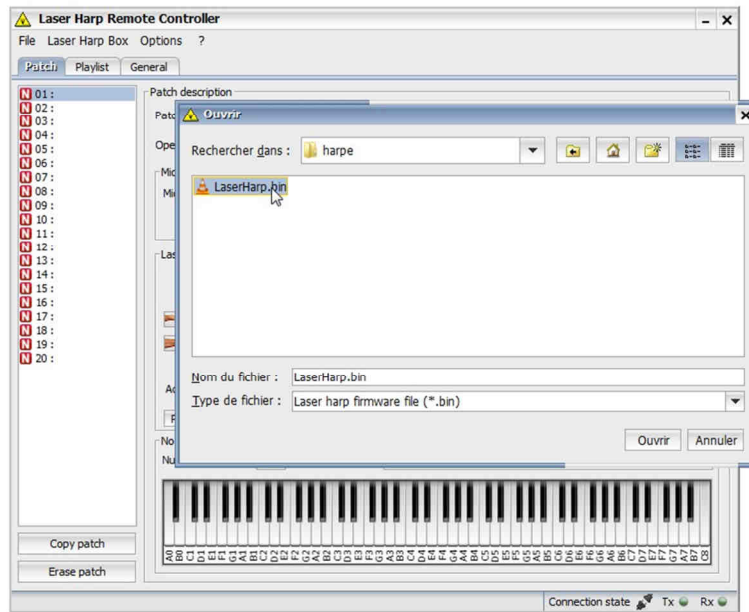
Un pop-up indiquant que le boîtier a été trouvé devrait apparaître.



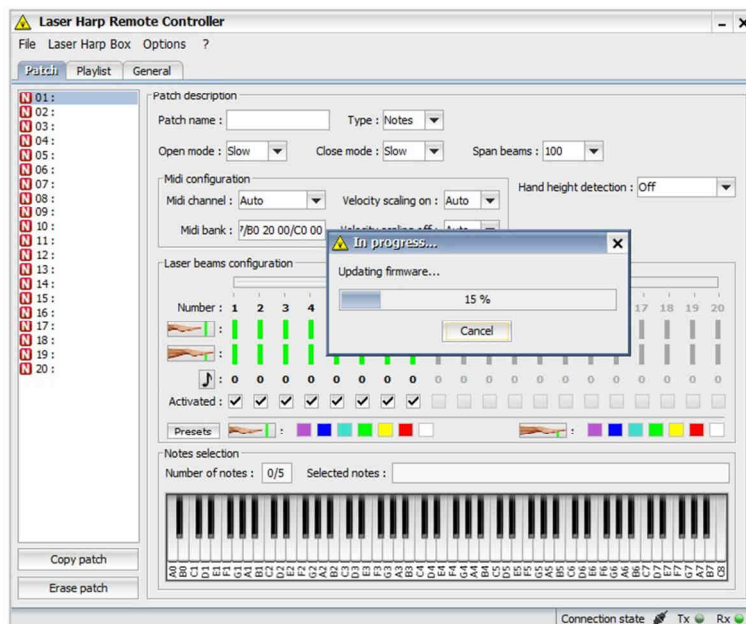
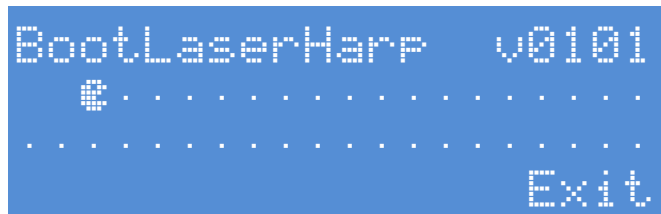
Allez maintenant sur « Laser Harp Box » puis « Firmware Update »



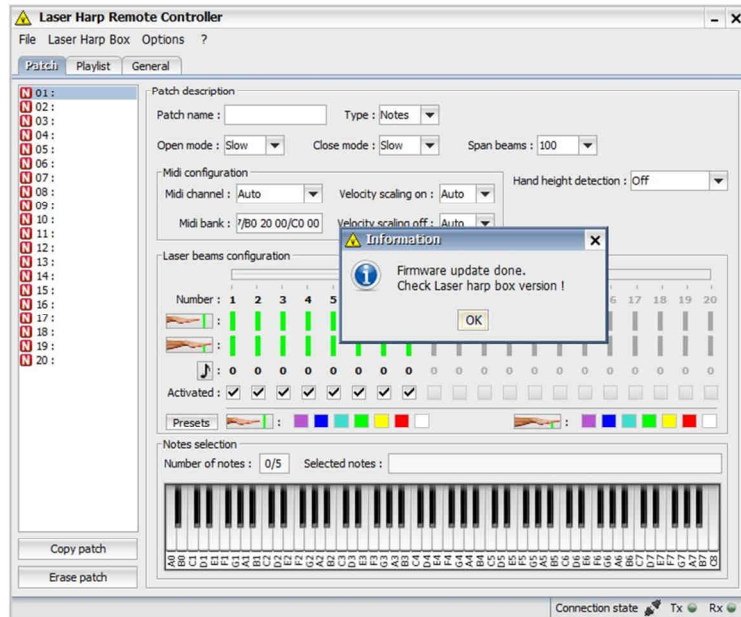
Indiquez alors où se trouve le fichier « LaserHarp.bin » que vous avez reçu par mail et qui est lié à votre boîtier.



Cliquez sur « OK ». Le fichier est alors transmis au boîtier.



Une fois la transmission terminée:



Le boîtier redémarre :



Et vous devriez voir apparaître l'écran d'accueil avec votre nom :



Suivi de l'écran principal :



La mise à jour est alors terminée.



## V - PLUS EN DETAILS

### 5.1 – Il y à quoi à l'intérieur?

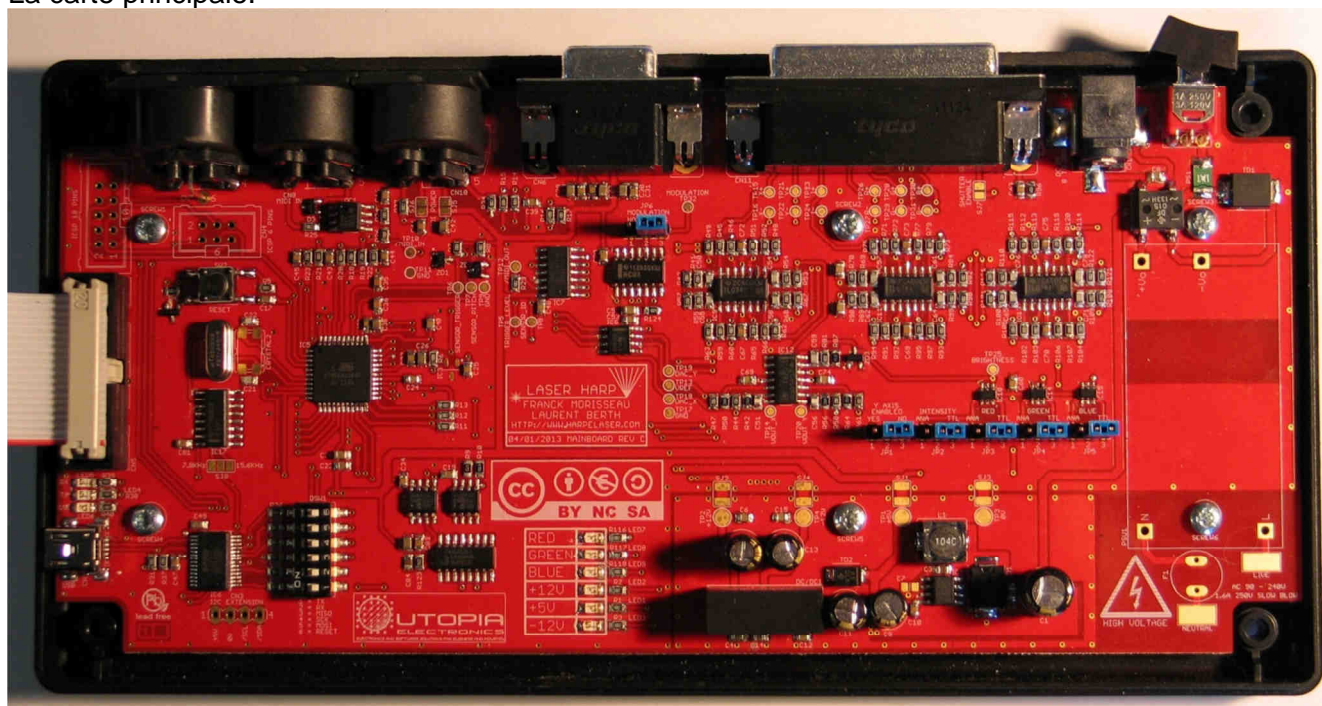
Contrairement aux autres, nous ne cachons pas notre électronique et nous invitons les utilisateurs à contrôler la qualité de ce qu'ils ont dans les mains de la part d'autres marques, même si cela annule la garantie (un seau de garantie peut aussi servir à cacher la qualité de quelque chose...)

Et certains seraient surpris de voir la qualité de ce qu'ils ont acheté...

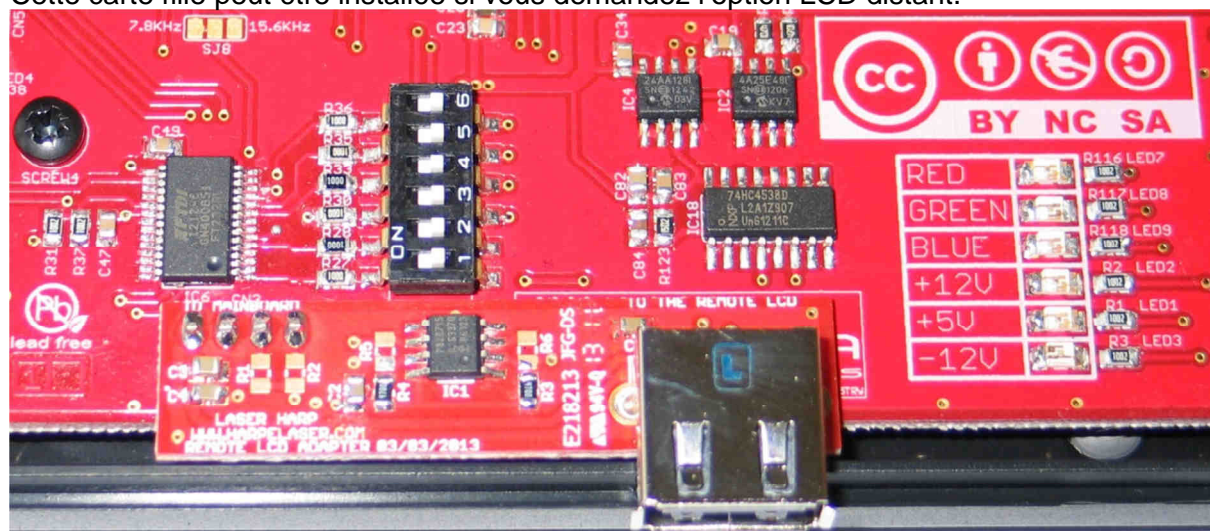
Nous n'avons aucune honte de montrer l'intérieur de notre système et vous pouvez ouvrir le contrôleur Harpe Laser si vous le voulez mais soyez précautionneux avec les composants ;)

Si vous l'ouvrez (par curiosité ou pour une mise à jour micro-logicielle) voilà ce que vous allez trouver à l'intérieur:

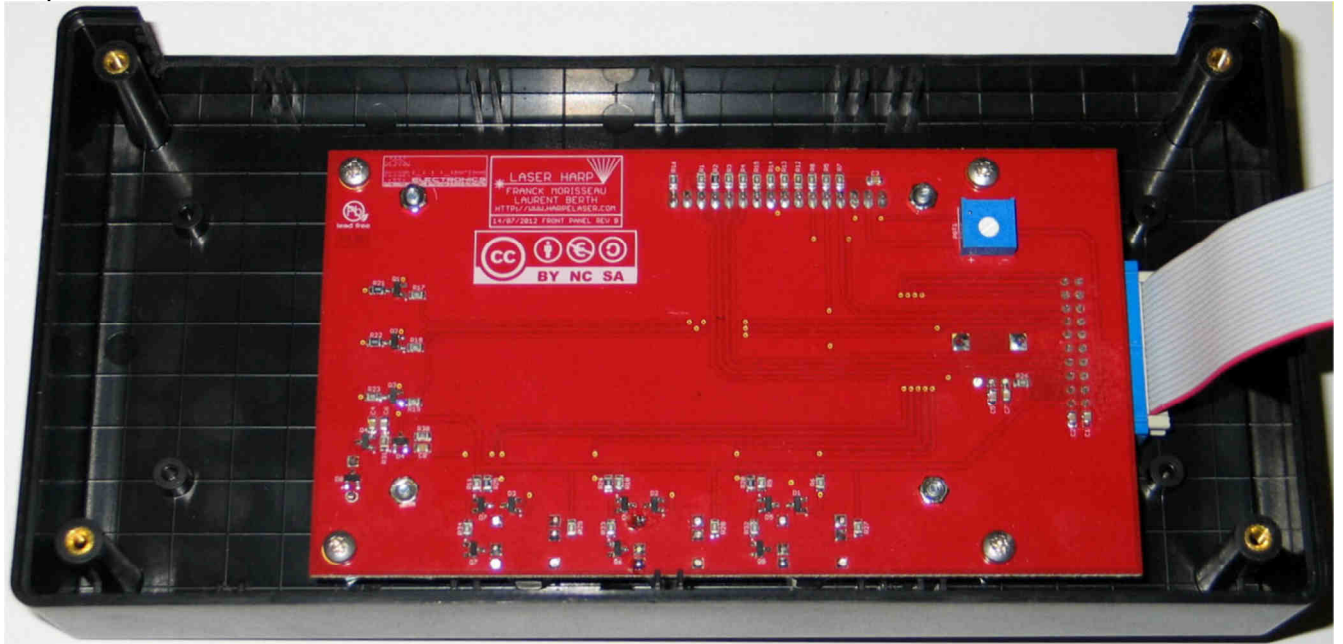
La carte principale:



Cette carte fille peut être installée si vous demandez l'option LCD distant.



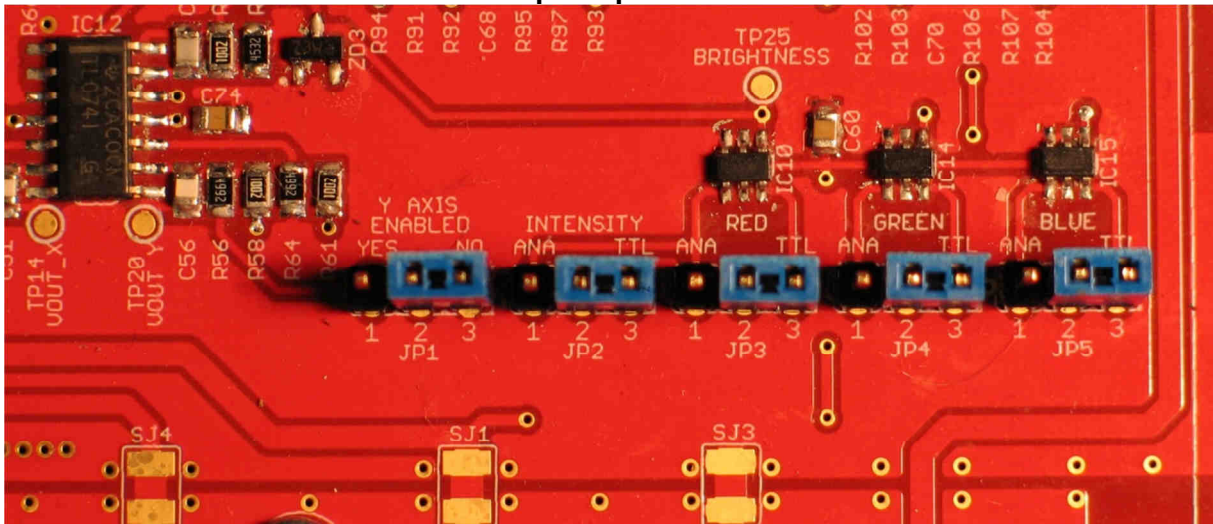
Le panneau avant:



Vous pouvez voir le petit bouton bleu pour ajuster le contraste de l'écran si nécessaire.



Les cavaliers de couleurs sur la carte principale:



Ces cavaliers sont utilisés pour choisir le mode de modulation des sources laser pour **JP2** à **JP5**.

Pour le moment, seul le mode TTL est supporté. (7 couleurs)

**JP1** est utilisé pour activer l'axe Y du laser il est maintenant en position 1-2 par défaut pour permettre l'effet vibration de corde.

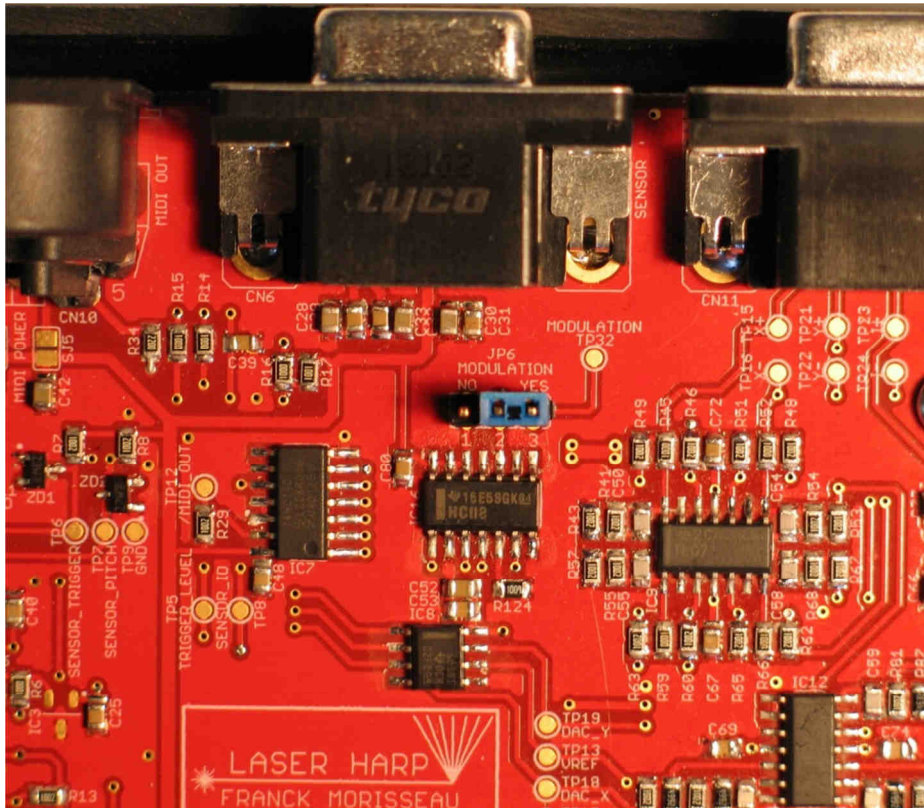


Utilisée avec le capteur 3 et sa capacité à évaluer la hauteur de main, une harpe à 9 degrés de liberté “9DOF” peut être possible!

Il sera possible par exemple d’avoir les notes noires et blanches disposées en quinconce ou d’avoir une harpe en arc, cercle, carrée. Peut-être même avec le musicien “à l’intérieur” de la harpe si le laser se trouve en dessous de lui et avec une estrade transparente!

Le laser tournera alors autour du musicien!

Cavalier de modulation sur la carte principale:

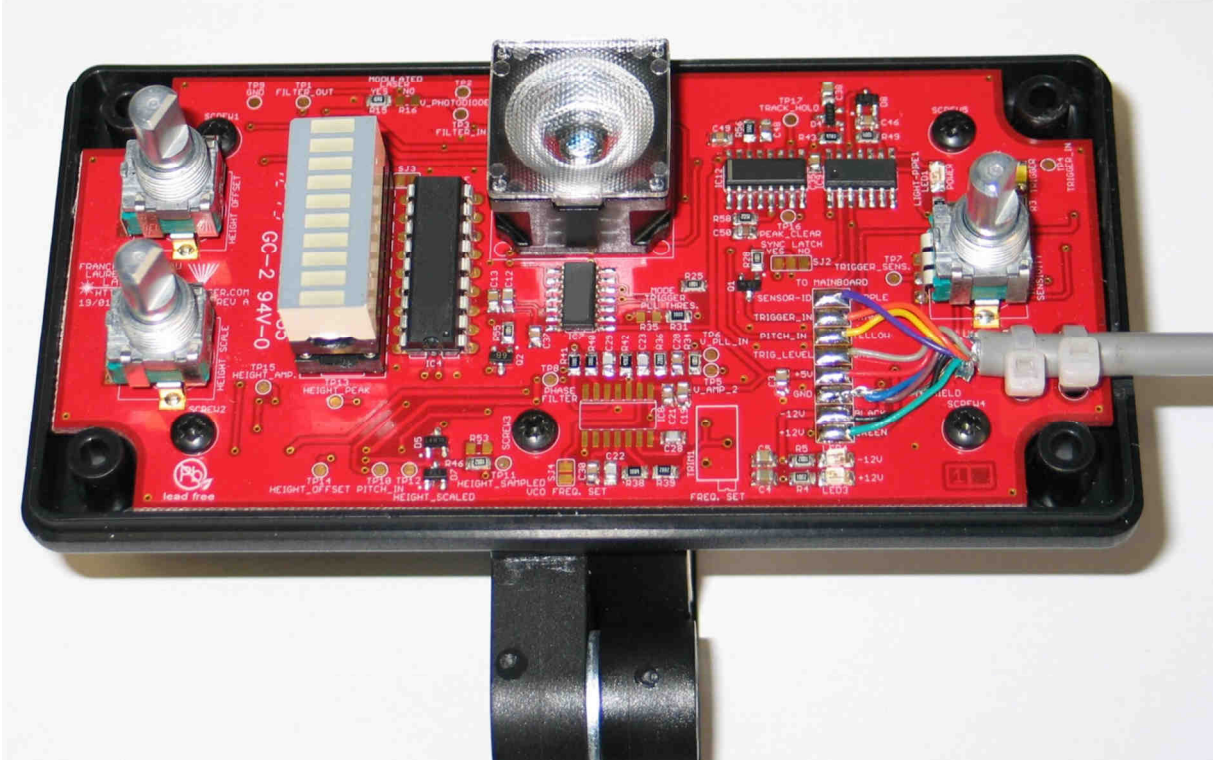


Ce cavalier (en position par défaut sur la photo) est utilisé pour ajouter un signal de modulation à haute fréquence sur la modulation laser.

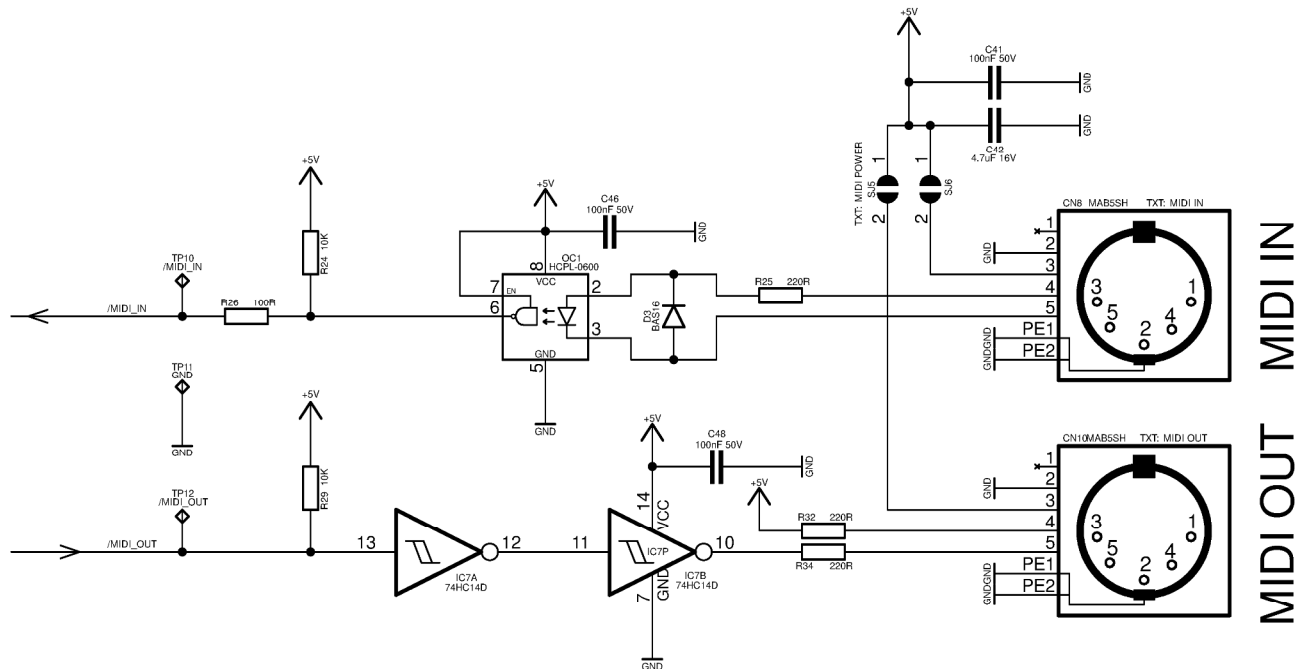
Cela est requis pour utiliser les capteurs 1 et 3 et rejeter la lumière ambiante.

**Ce mode requiert une source laser capable d’être modulée à une fréquence jusqu’à 10KHz (la plupart des sources de bonne qualité actuelles en sont capable).**

Voilà une vue intérieure du capteur 3:



## 5.2 - Description des connecteurs : Entrée / Sortie MIDI

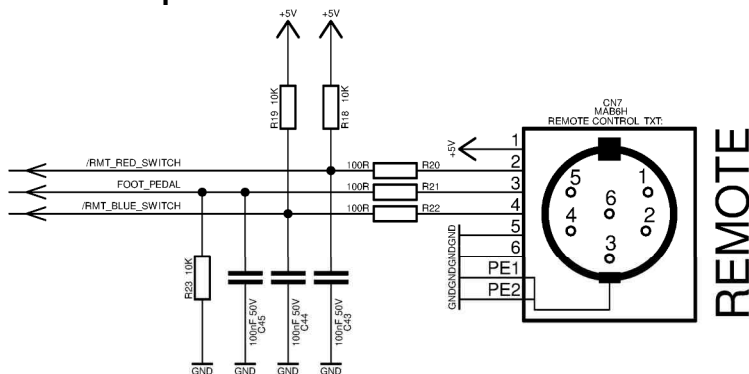


C'est une connexion standard MIDI avec une entrée isolée optiquement et une boucle de courant.

Une alimentation 5V peut être disponible par un pont de soudure pour alimenter un circuit externe comme un adaptateur MIDI THRU.

Branchez le MIDI INPUT de votre synthétiseur/expander/groovebox au MIDI OUT du contrôleur harpe laser et le MIDI OUT vers le MIDI IN de la harpe laser (connexion croisée).

## 5.3 - Description des connecteurs : Télécommande



Ce connecteur est utilisé pour télécommander la harpe.

Une alimentation 5V est disponible en contact numéro 1.

Connectez la broche 2 vers la masse (broche 5 ou 6) pour activer le signal “/RMT\_RED\_SWITCH”.

Connectez la broche 4 (broche 5 ou 6) pour activer le signal “/RMT\_BLUE\_SWITCH”.

Connectez les broches 2 et 4 simultanément à la masse pour activer un troisième bouton (bouton vert).

Vous pouvez brancher ces entrées à un pédalier.  
Voilà un exemple avec un modèle double modèle **FS6** de la marque BOSS/Roland:



Le pédalier doit être réglé sur “momentary” (momentané) et “normal open” (contact ouvert au repos).

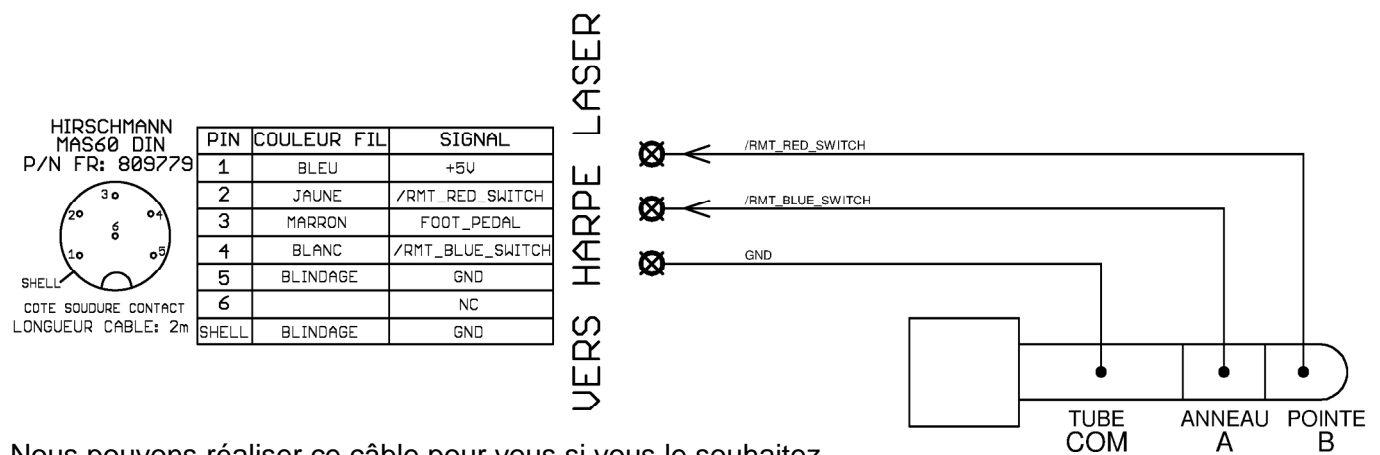
La connexion de la prise Jack du milieu est:

**TIP = B**

**RING = A**

**SLEEVE = COMMON**

Donc pour connecter ce pédalier au contrôleur harpe laser vous devez créer ce câble:



Nous pouvons réaliser ce câble pour vous si vous le souhaitez.

Avec ce câblage, la pédale “**A**” du pédalier correspondra à l’option du bouton “**BLEU**” et la pédale “**B**” à l’option du bouton “**RED**” dans le menu de configuration de la télécommande.

Un autre exemple avec la pédale DP8 de Roland:



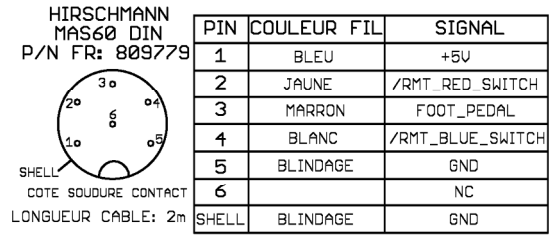
Celle-ci peut être utilisée en mode linéaire. Ce mode est parfait pour contrôler le volume ou le pitch au pied.



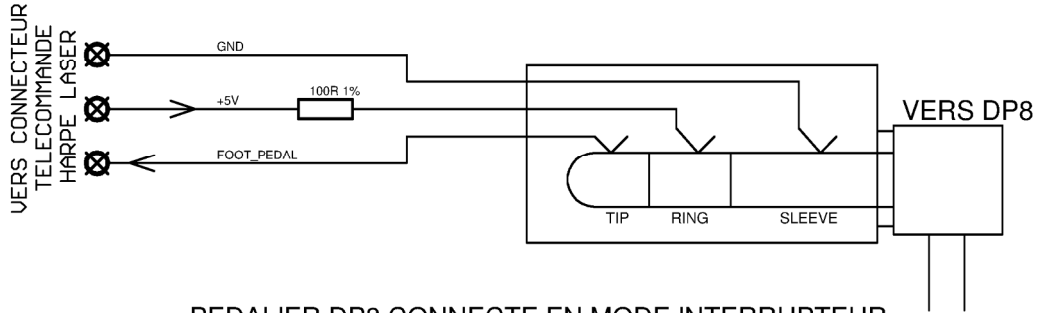
Dans ce cas, n’oubliez pas de mettre ce bouton sur le mode continu avant de la brancher sur le contrôleur harpe laser.



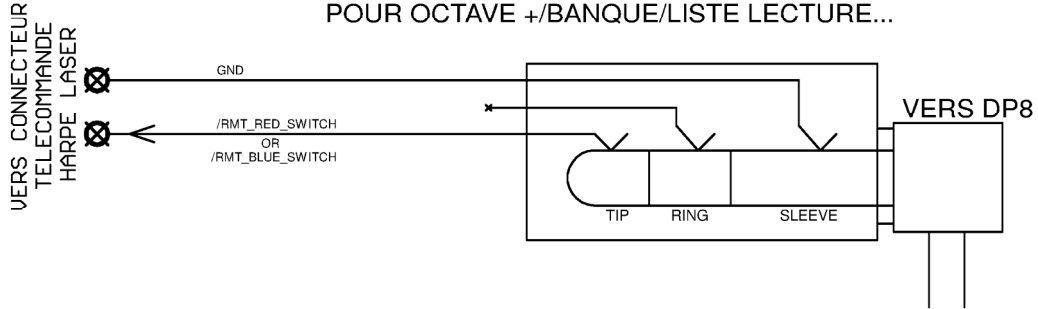
Voilà un exemple de câblage pour un tel pédalier et pour chaque mode.



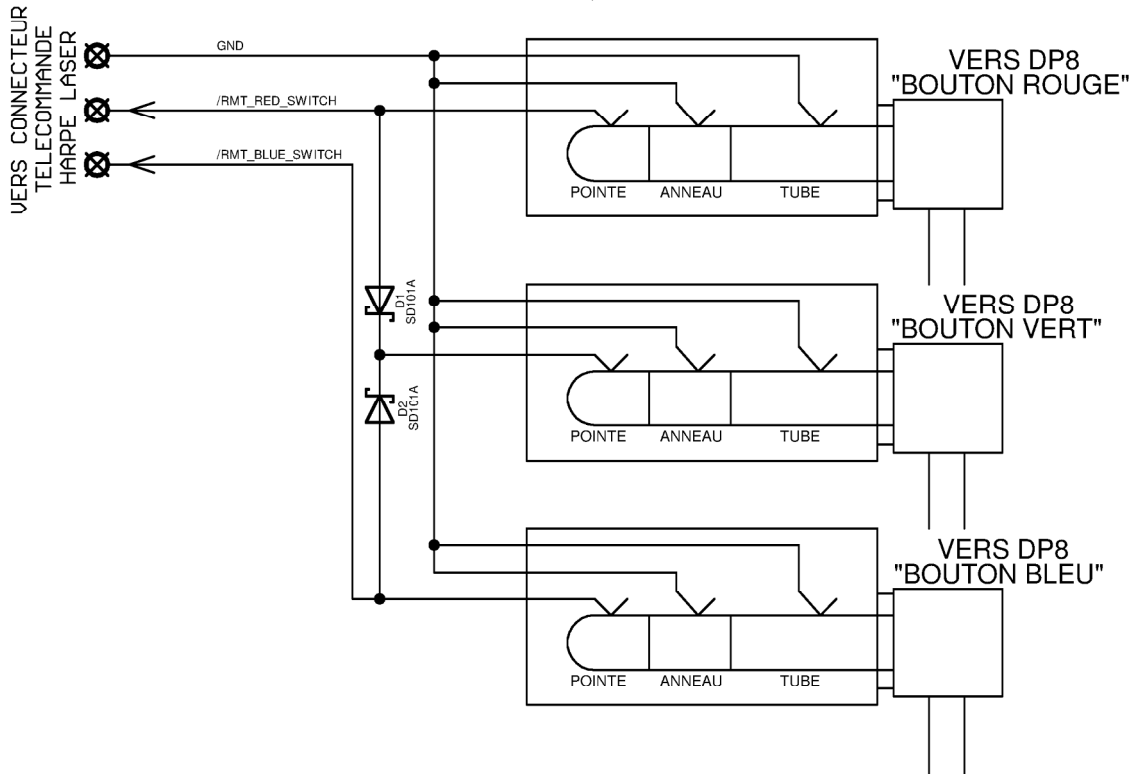
**PEDALIER DP8 CONNECTE EN MODE LINEAIRE  
POUR LE VOLUME OU PITCH**



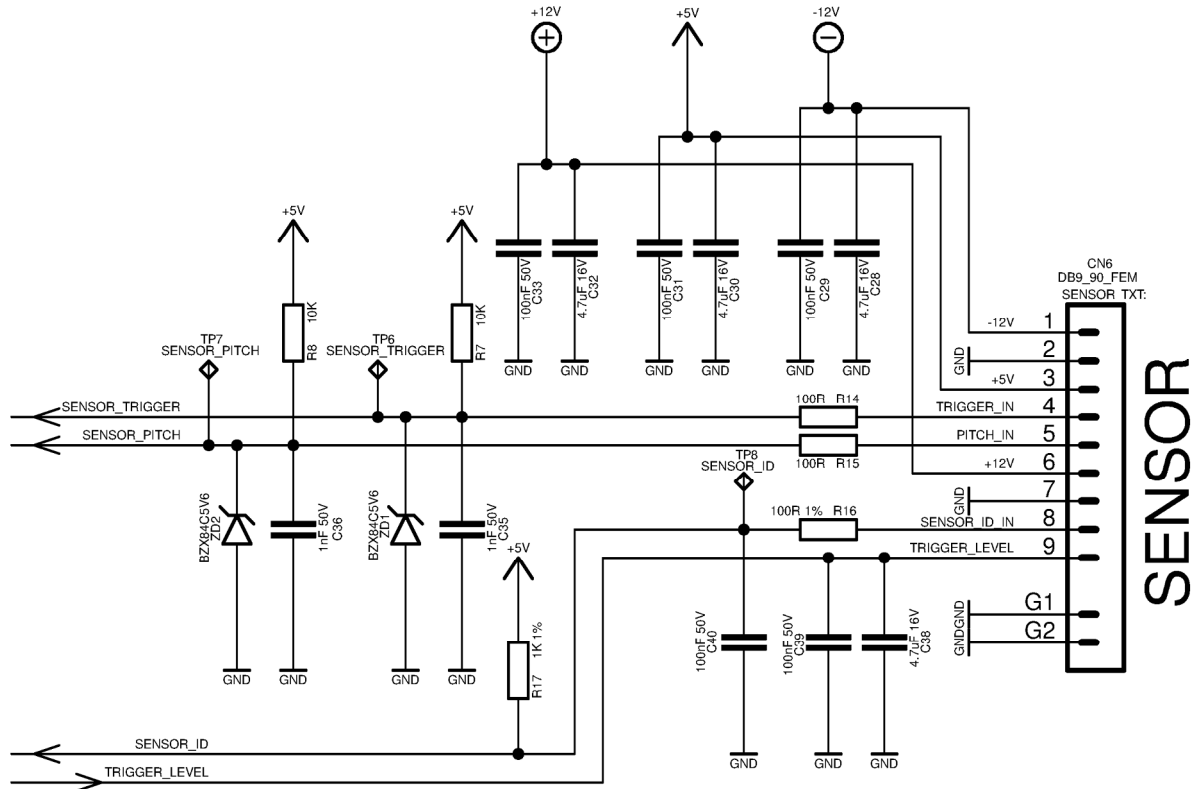
**PEDALIER DP8 CONNECTE EN MODE INTERRUPTEUR  
POUR OCTAVE +/BANQUE/LISTE LECTURE...**



**EXEMPLE DE CONNEXION POUR 3 PEDALIERS DP8 EN MODE INTERRUPTEUR  
POUR OCTAVE +/BANQUE/LISTE LECTURE...**



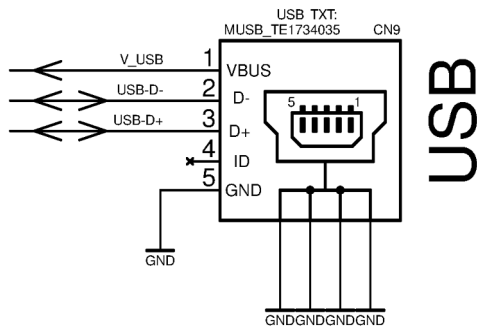
## 5.4 - Description des connecteurs : Capteur



Voilà la connectique du capteur, pour information.

Les rails d'alimentation sont disponibles pour l'électronique du capteur.

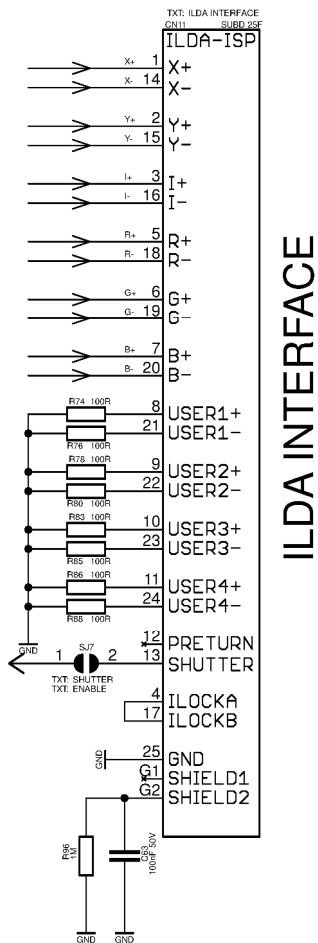
## 5.5 - Description des connecteurs : Mini USB



Ce connecteur est placé sur le côté gauche du contrôleur.

Il fonctionne en tant que "port de communication virtuel" et est utilisé pour mettre à jour le micro logiciel du contrôleur et dans le futur permettra de télécharger/sauvegarder les réglages, mémoires, listes de lecture grâce à un logiciel. Par exemple en mode graphique avec des cases à cocher pour les couleurs etc....

## 5.6 - Description des connecteurs : ILDA



C'est le connecteur laser ILDA pour International Laser Display Association. Il est utilisé par la plupart des lasers disponibles sur le marché.

Le contrôleur harpe laser utilise un câblage de sortie spécial permettant d'utiliser une connexion normale (asymétrique) ou différentielle (symétrique).

Le mieux est d'utiliser une connexion différentielle car les perturbations électromagnétiques (EMI) sont automatiquement supprimées par l'amplificateur différentiel du côté du laser.

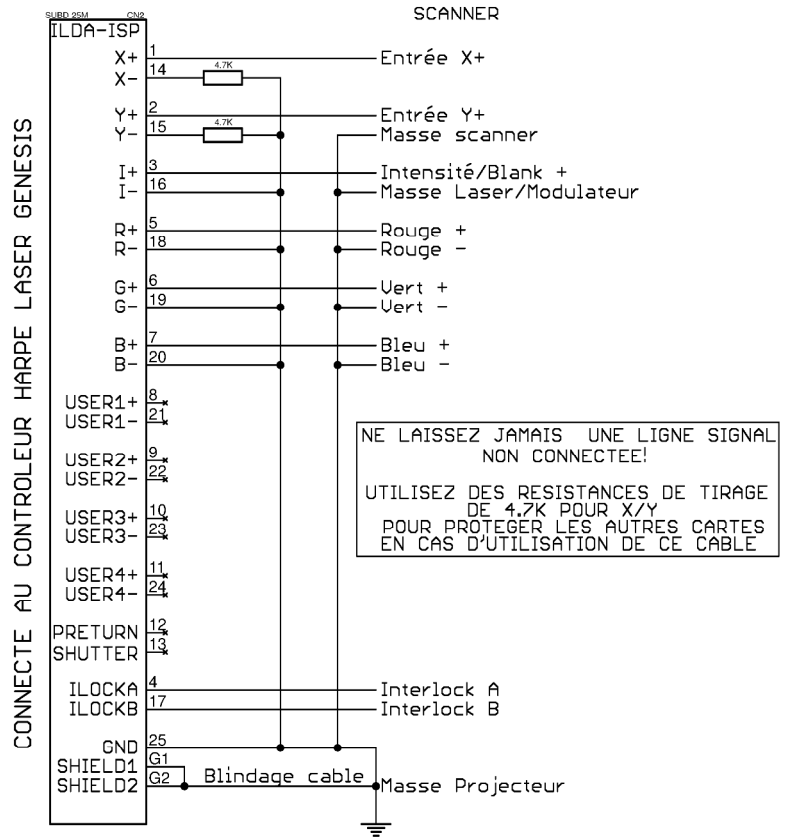
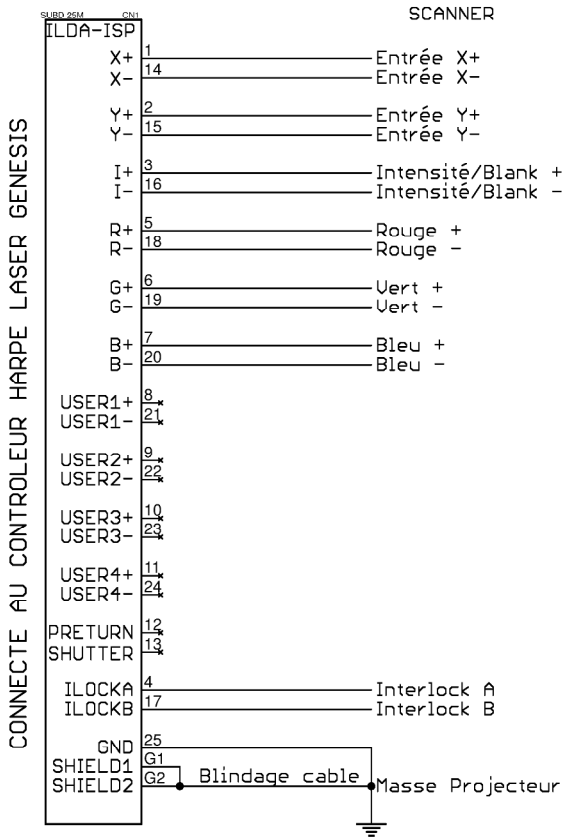
Vous pouvez utiliser du câble standard imprimante type "DB25" mâle vers femelle pour connecter le contrôleur harpe au laser mais vous devez être sûr d'utiliser un modèle de câble ayant toutes les connexions faites et de type "droit".



## 5.7 - Description des connecteurs : Connexion laser

CONNEXION SYMETRIQUE

CONNEXION ASYMETRIQUE



LA CONNEXION SYMETRIQUE EST LA MEILLEUR POUR EVITER LES PERTURBATION ELECTRO MAGNETIQUES (EMI)

## 5.8 - Dépannage

Le contrôleur ne veut pas s'allumer:

- Vérifiez l'adaptateur secteur et son câble
- Vérifiez le bouton marche

Les faisceaux cotés droit et gauche ne déclenchent pas:

- Vérifiez que les faisceaux ne soient pas hors de l'angle de vue du capteur (le capteur est peut être trop près de vous, reculez le)
- Vérifiez la sensibilité du capteur

L'indicateur MIDI IN ne s'allume jamais:

- Vérifiez si les connexions MIDI sont bien croisées (MIDI OUT du synthétiseur vers le MIDI IN du contrôleur harpe laser et MIDI IN du synthétiseur connecté au MIDI OUT du contrôleur harpe laser.

La détection de hauteur ne fonctionne pas :

- Vérifiez que vous avez configuré un moyen de l'activer dans le menu de configuration (télécommande ou pédalier)

La pédale blanche du pédalier n'est pas reconnue :

- Branchez le pédalier avant de mettre le contrôleur sous tension.

## 5.9 - Spécifications techniques

**Alimentation:** AC/DC 7 à 25V

**Contrôle laser:** Interface ILDA avec structure de sortie spéciale permettant une connexion simple ou différentielle.

**Variation tension ILDA:** +/-10v pour les axes X et Y et -2.5/+2.5v (différentiel) ou 0/5v (non différentiel) pour les signaux R/G/B/I.

**Coeur systeme:** AVR 8 bits avec 128K de mémoire de code.

**Résolution convertisseur N/A:** 12 bits

**LCD:** Ecran de 4 lignes de 20 caractères rétro éclairé en blanc (autre couleur sur demande)

**Entrée/sortie, interface homme/machine:** 3 boutons rétro éclairés et 1 potentiomètre utilisé comme un encodeur rotatif, 6 diodes (déclenchement capteur / message midi in / message midi out / lien USB /Tx /Rx ) et bouton marche.

**Connecteurs:** MIDI IN / MIDI OUT / USB / TELECOMMANDE / CAPTEUR / ILDA / ALIMENTATION.

**Connecteur optionnel:** Ecran LCD distant avec connecteur USB type A.

**Dimensions:** 220mm x 110mm x 65mm avec boutons

**CE:** par construction. Certificat de conformité CE en cours (Laboratoires PONY group).

### **Historique des révisions:**

V1.6 25/05/2013 : Création, basée sur la version anglaise V1.6.

V1.7 22/12/2013 : Changement images écrans par « font » spécifique + update lié au firmware (01.04.52 du 26/10/2013) VERSION BETA + ajout remerciements

V1.8 06/07/2014 : modification des menus + ajout mode playback > update lié au firmware (01.05.05 du 01/06/2014) + réglage sensibilité capteur 3 + utilisation du logiciel LHRC 1.4. + Ajout d'écrans LCD avec font dédiée.

V1.9 31/08/2014 : Ajout du menu Hand Height lié au firmware 01.06.24 et au logiciel LHRC 1.5



<http://www.harpelaser.com>

GUIDE UTILISATEUR HARPE LASER  
V1.9 31/08/2014  
Franck MORISSEAU  
<http://www.harpelaser.com>