

Nom : Prénom : En équipe avec :

TPA (tournant) MISE EN ŒUVRE D'UNE LYRE SPOT

Objectifs :

L'étudiant doit être capable :

- Mettre en œuvre une lyre spot
- Valider des spécifications techniques de la lyre
- Maîtriser de la commande DMX de plusieurs appareils
- Programmer la console virtuelle pour mettre en place des commandes d'éclairage et deux séquences de trajectoire simples du faisceau de lyre



Compétences principales associées :

C09 : installer un système électronique ou informatique

C10 : exploiter un réseau informatique

Documents :

Notice de la lyre Showtec Phantom led 65 spot

Matériel et Logiciel

Lyre Showtec Phantom led 65 spot

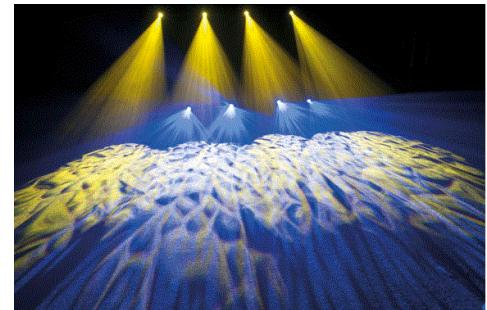
PC équipé du logiciel QLC+

Interface Enttec Open DMX USB

Câbles DMX et USB

Pré-requis : une préparation du TP est indispensable par la lecture préalable du premier paragraphe intitulé « PRÉPARATION AU TP ».

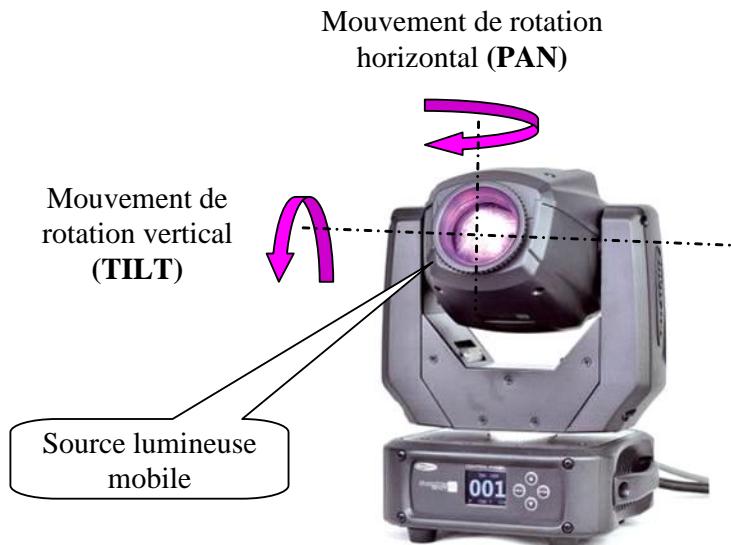
Durée : 3/4 h



Impératif : avant le TP, il faut lire et répondre aux questions de la partie A « préparation au TP » (pages 2 à 6).

A) PRÉPARATION AU TP

Les lyres permettent de produire des éclairages lumineux mobiles à partir d'une source lumineuse en mouvement. La lyre effectue un mouvement de rotation autour d'un axe vertical combiné à un mouvement de rotation horizontal. Ces mouvements de rotation sont respectivement notés **PAN** (pour panoramique) et **TILT** (pour incliné en anglais).



Il existe 3 sortes de lyres :

Les lyres WASH :

Elles projettent un faisceau aux bords flous, concentrant leur puissance principalement au centre. Cet effet est obtenu grâce à une lentille de Fresnel ou plus simplement grâce à la lumière non orientée de leds.

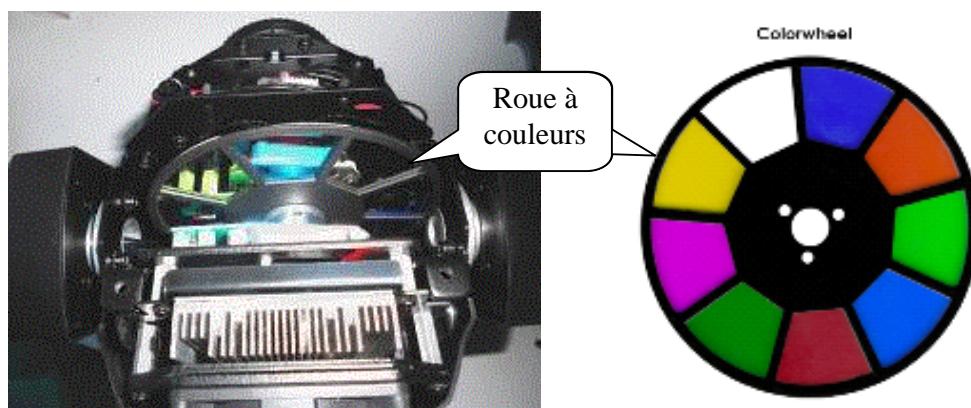
Les lyres BEAM :

Les lyres « beam » utilisent une lentille qui concentre toute leur puissance en un faisceau fin, au bord parallèles. L'angle du faisceau lumineux de ce type de lyres est donc en général étroit et inférieur à 10°.

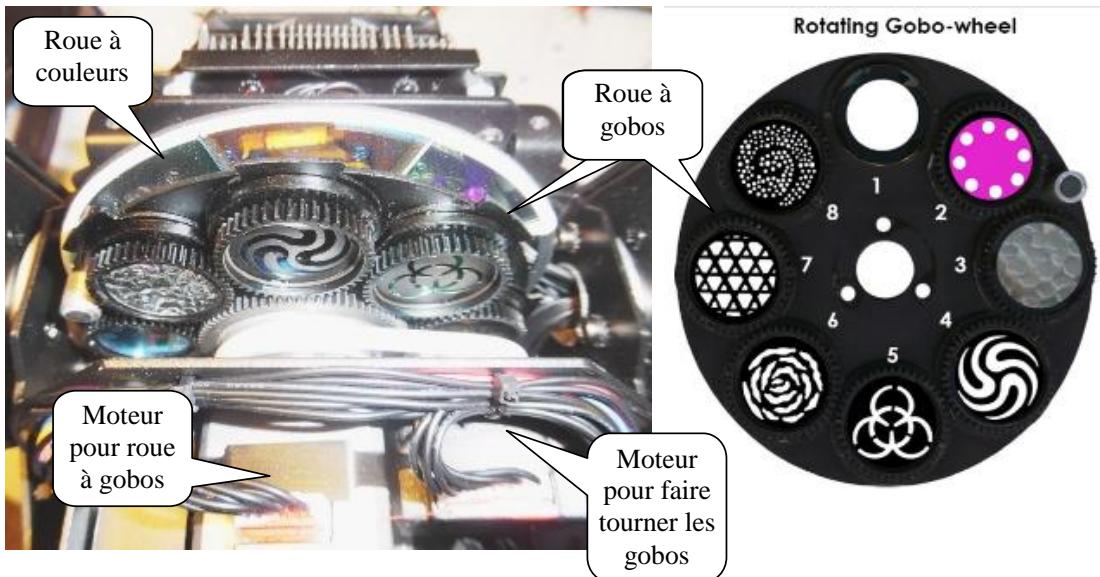
Les lyres SPOT :

C'est le modèle dont nous disposons. Elles génèrent un faisceau lumineux concentré mobile à bord net. L'angle du faisceau lumineux des lyres est donc en général étroit et compris entre 10 à 30°.

Quand la source de lumière est blanche, la couleur du spot est modifiable par des filtres fixés sur un disque qui peuvent se positionner sur le trajet du faisceau lumineux. Ci-dessous une photo de la tête de la lyre montrant la roue à couleurs.



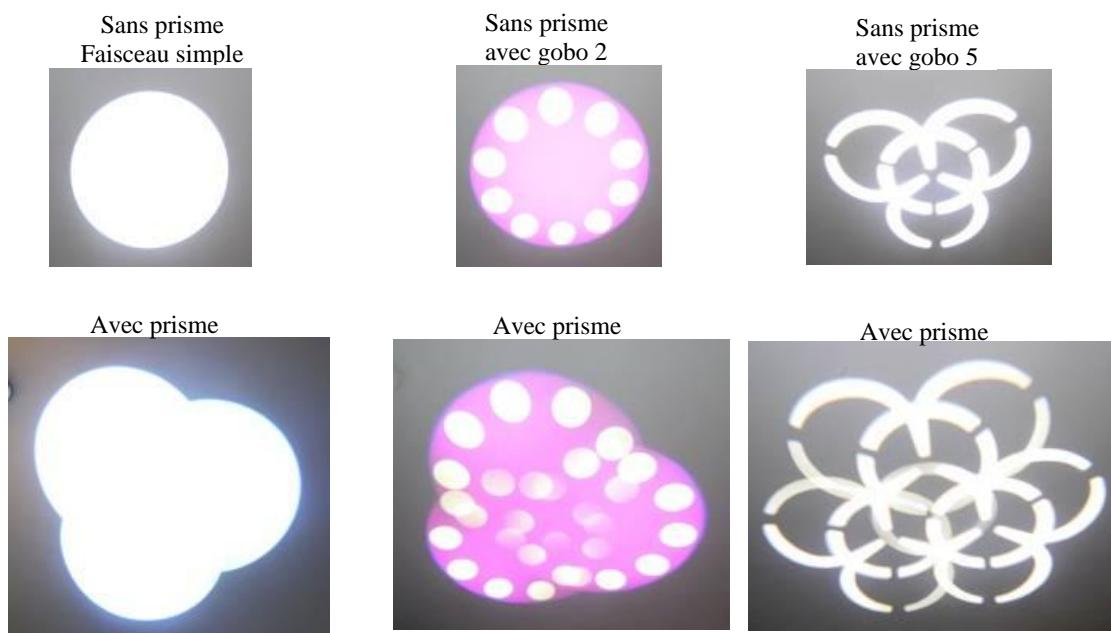
Dans le faisceau peuvent être insérés des motifs appelés « gobos » ou d'autres effets lumineux tels que la multiplication du faisceau à l'aide d'un prisme. Ci-dessous une photo de la tête de la lyre montrant la roue à gobos.



A noter que les gobos peuvent tourner sur eux-mêmes.

Lorsque le prisme ci-contre est traversé par le faisceau lumineux, ce dernier se démultiplie.

Dans notre lyre le prisme ne comporte que 3 facettes, il est mis en fonction à l'aide d'un moteur qui le positionne sur le faisceau.



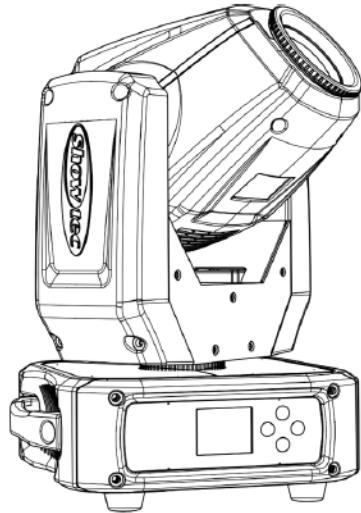
Exemple d'effets lumineux (shwotec phantom 50)

Chaque mouvement est obtenu à l'aide d'un moteur de type pas à pas. D'après vous de combien de moteurs pas à pas est équipé cette lyre ?

☞ Lire l'extrait de la notice constructeur de la lyre Phantom 65 led spot ci-dessous :

Features

- The Phantom 65 is a moving head with high output and great eff
- Input voltage: 100-240V AC, 50/60Hz
 - Power consumption: 125W
 - Light source: 1 x 65W White LED
 - Light output: 1870 Lux @ 5 m
 - Dimmer: 0-100%
 - Strobe: 0-20Hz
 - Beam angle: 16°
 - Focus: Manual focus
 - DMX control: via standard DMX controller
 - DMX channels: 8, 13 channels
 - Built-in automatic programs + built-in sound-activated progr
 - Reverse Pan / Tilt movement
 - Special: Pan / Tilt movement blackout
 - Pan 0° -- 540°, Tilt 0° -- 270°
 - Pan/Tilt resolution: 16 bit
 - Control: Stand alone, Manual, Sound-controlled, Master/Slav
 - Color wheel: 8 dichroic colors + white
 - Rotating gobo wheel: 6 metal gobos + 1 glass gobo
 - Gobo size: Glass gobo: 23,75 mm (gobo size); 21 mm (image
 - Metal gobo: 24 mm (gobo size); 20 mm (image d
 - Color functions: Split colors, Rainbow-flow effect
 - Gobo functions: Gobo-flow effect, Gobo shake
 - Rotation: Bi-directional
 - Prism: 3-facet prism
 - Housing: Metal & flame-retardant plastic
 - Connection: 3-pin XLR IN/OUT, Pro power connector IN/OUT
 - Fuse: F3AL/250V
 - Dimensions: 230 x 200 x 365 mm (LxWxH)
 - Weight: 6,2 kg



✍ Expliquer les caractéristiques suivantes :

Features	Traduction	Explication éventuelles
Focus: Manual focus		
Light Source: 1 x 65W White LED		
Light Output: 1870lux @5m		
Beam angle: 16°		
Built-in automatic programs + built-in sound activated programs		
Strobe: 0-20Hz		
DMX channels: 8, 13 channels		

MOUVEMENTS DE LA TÊTE

- ✍ Indiquer la plage maximum en degré du PAN, combien de tours cela représente-t-il ?

.....

- ✍ Indiquer la plage maximum en degré du TILT, combien de tours cela représente-t-il ?

.....

La caractéristique : « Pan/Tilt resolution: 16 bit », signifie que les positions angulaires du PAN et du TILT sont codées par un nombre binaire de 16 bits. Dans nos applications, nous utiliserons uniquement un codage sur 8 bits.

- ✍ Calculer le nombre maximal de positions ou pas possibles en mode 8 bits.

.....

- ✍ Calculer la valeur en degré d'un pas élémentaire dans le cas du PAN :

.....

- ✍ Calculer la valeur en degré d'un pas élémentaire dans le cas du TILT :

.....

MODES DE CONFIGURATIONS DE LA LYRE

- ☞ Analyser le panneau de contrôle de la lyre ci-contre composé d'un afficheur graphique et de touches tactiles.
- ✖ Placer la lyre à environ 2 m d'un mur (ou d'une armoire) de façon à pouvoir y projeter le faisceau lumineux.
- ✖ Tester le mode Auto qui donne une bonne idée des possibilités de la lyre.

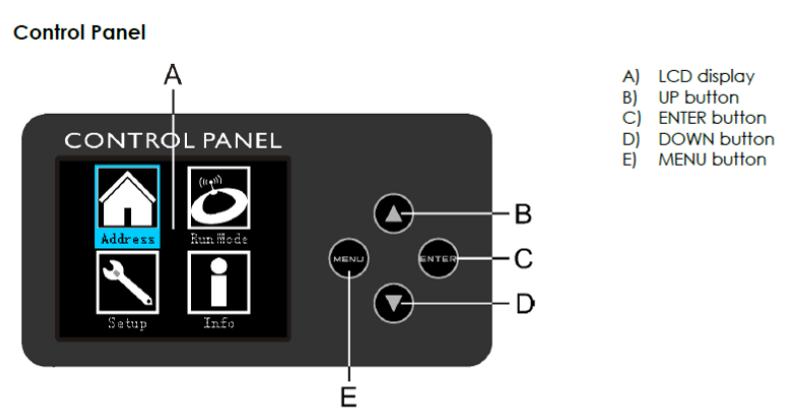
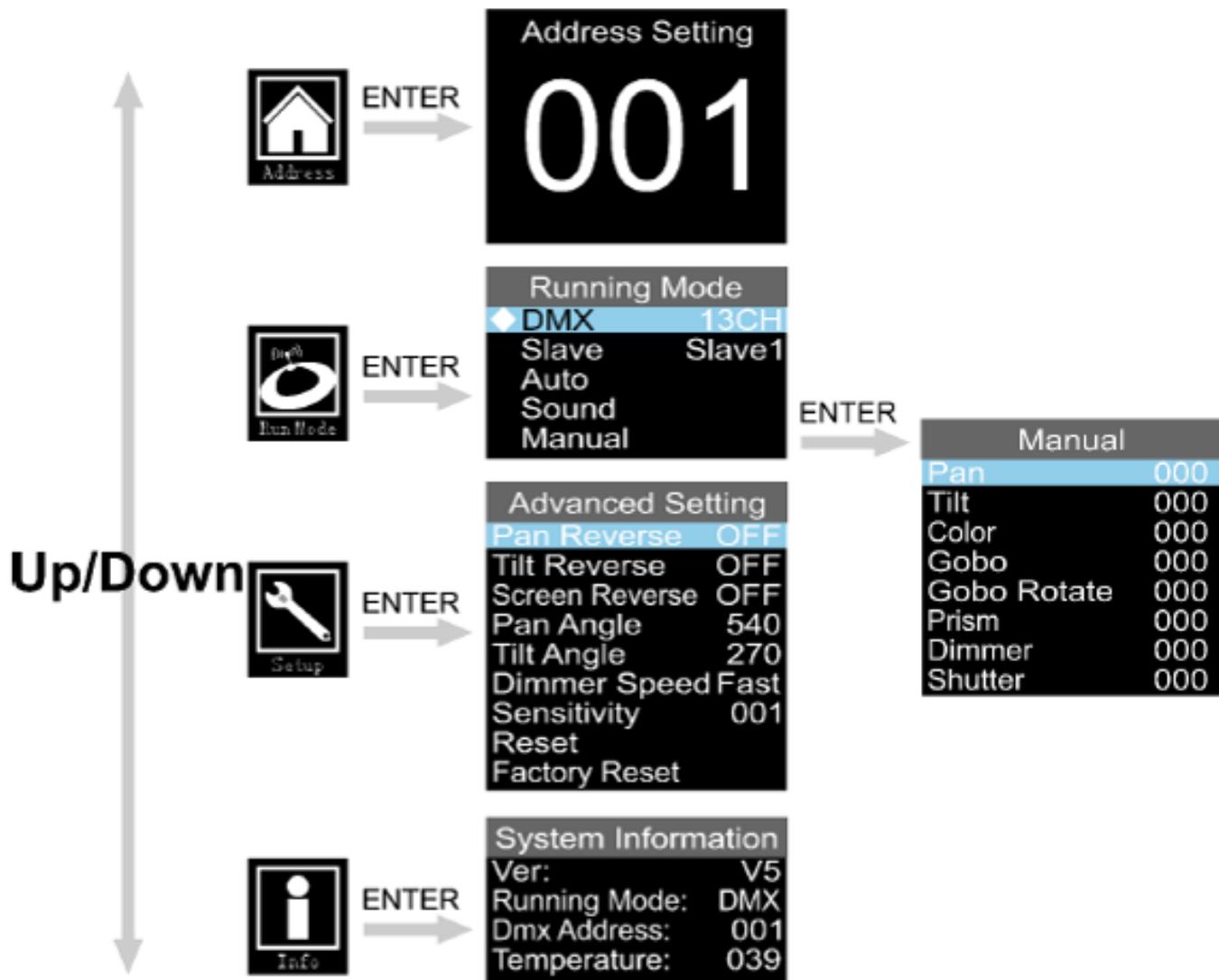


Fig. 05

Un extrait de la documentation est fourni page suivante.



Menu Overview



B) TP MISE EN ŒUVRE DE LA LYRE

Conseils : pour finir le TP dans les temps, il faut suivre pas à pas le TP et éviter de se disperser en « jouant » trop avec la lyre.

Placer la lyre à environ 2 m d'un mur (ou d'une armoire) de façon à pouvoir y projeter le faisceau lumineux et le regarder sans risquer un torticolis quand on est aux commandes du PC.

1) CONFIGURATION DU PROJECTEUR

Mettre sous tension la lyre puis en vous aidant de la notice constructeur :

❖ Vérifier que la lyre est en mode 13 canaux DMX.

❖ Régler l'adresse DMX de départ à la valeur 01.

2) MISE EN ŒUVRE EN MODE DMX

✓ Lancer le logiciel QLC+ et ajouter un projecteur en sélectionnant la lyre « Showtec phantom 65 » en mode 13 canaux à partir de l'adresse 01.

✓ Aller sur le pupitre traditionnel, en cliquant droit sur l'icône d'un canal, on a la fonction réalisée.

Au cours de ce TP on ne mettra pas en œuvre les canaux suivants :

- ✓ 3 : réglage fin du PAN ;
- ✓ 4 : réglage fin du TILT ;
- ✓ 5 : réglage de la vitesse de rotation ;
- ✓ 12 : fonctions particulières.



✓ Positionner les faders du PAN et du TILT de façon à projeter sur le mur ou une armoire le faisceau de la lyre lorsqu'on va le générer.

✓ Générer un faisceau de lumière blanche. Pour cela, il faut ouvrir l'obturateur ou shutter (**canal 7**), régler l'intensité (**canal 6**) au maximum et positionner la roue des couleurs (**canal 8**) sur « Ouvert/blanc » (transparent).

Indiquer ci-dessous en décimal les valeurs des canaux DMX 6, 7 et 8 :

Canal	Canal 6 Dimmer intensity	Canal 7 Shutter/Strobe	Canal 8 Colourwheel
Valeurs DMX			

✓ En agissant sur le canal générer un effet stroboscopique (Strobe) que l'on supprimera.

✓ Tester les différentes possibilités du canal correspondant à la roue des couleurs. Qu'observez-vous en sélectionnant :

Arc-en-ciel sens horaire	Arc en ciel sens anti-horaire	Blanc/Rouge

✓ Tester les différentes possibilités du canal correspondant à la roue des gobos. Quelle différence observez-vous entre « Gobo 3 » et « Gobo 3 with Shake » :

.....

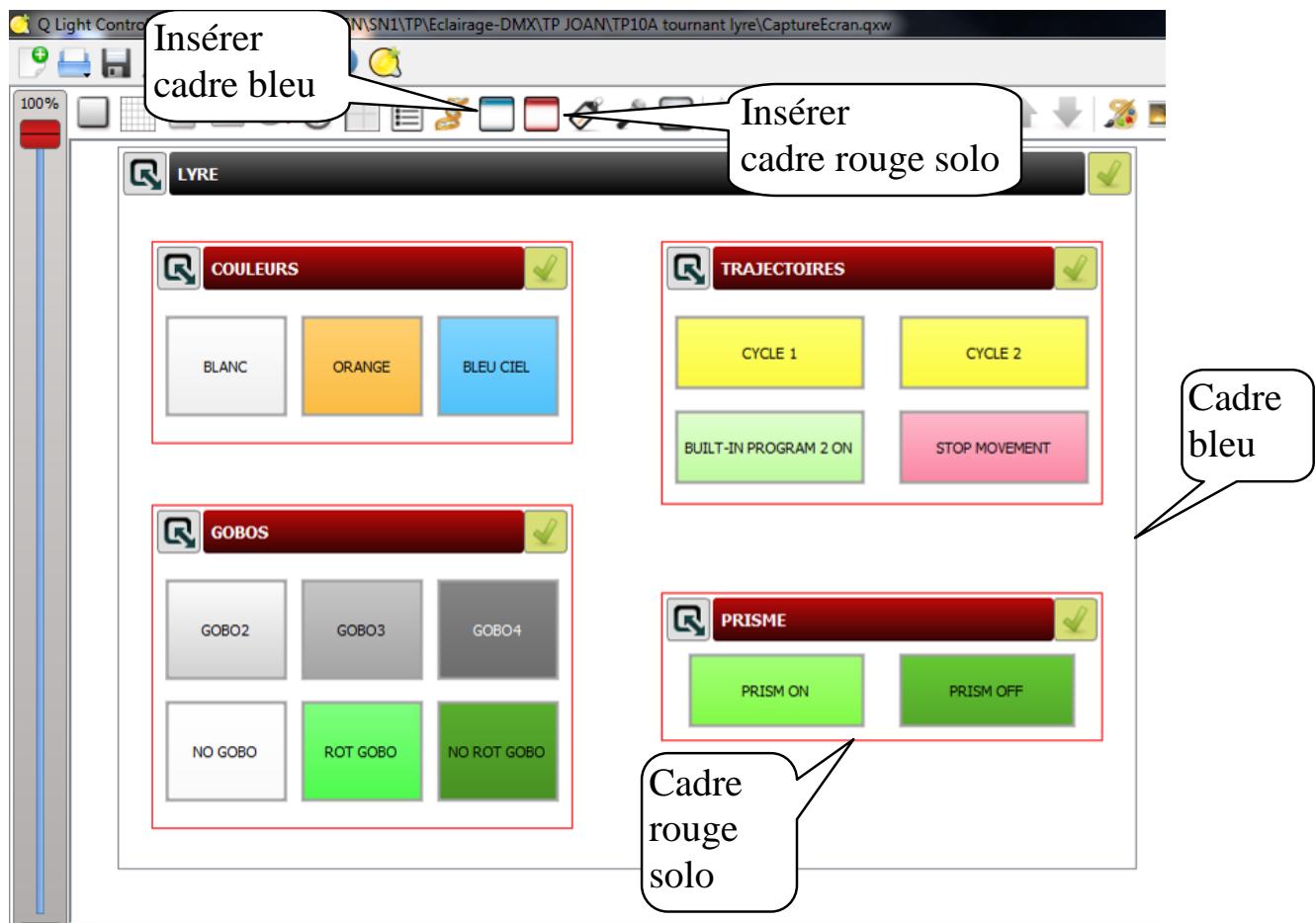
.....

✓ Tester les différentes possibilités du canal correspondant à la rotation des gobos sur eux-mêmes.

✓ Tester la mise en place du prisme.

3) RÉALISATION D'UNE CONSOLE VIRTUELLE

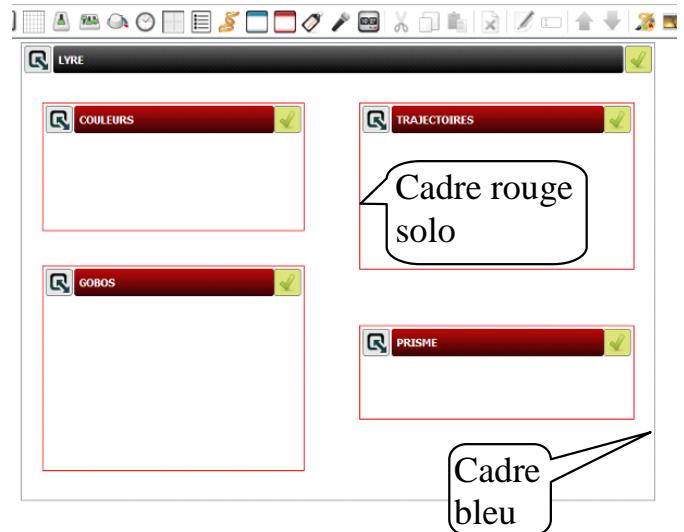
Il s'agit de réaliser la console suivante :



On distingue facilement le cadre LYRE (cadre bleu), puis les cadres rouges solo COULEURS, GOBOS, PRISME et TRAJECTOIRE.

L'utilisation des cadres permet d'organiser les widgets. Dans les cadres bleus, plusieurs widgets peuvent être activés à la fois, alors que dans les cadres rouges, un seul widget peut être actif.

- ☛ Insérer le cadre bleu principal que l'on nommera LYRE à l'aide du clic droit, l'agrandir jusqu'à ce qu'il occupe la moitié de l'espace de la console. Dans le cadre LYRE, insérer les 4 cadres rouges que l'on nommera COULEURS, GOBOS, PRISME et TRAJECTOIRE.



3.1) Mise en place des effets lumineux

Dans ce paragraphe on mettra en place les commandes relatives aux COULEURS, GOBOS et PRISME. Les commandes trajectoires seront mises en place ultérieurement.

Méthode

- ☛ Il faut d'abord créer des fonctions (scènes) correspondant aux commandes.

Indication : pour les couleurs il faut non seulement activer et régler le canal correspondant à la roue des couleurs, mais il faut aussi ouvrir l'obturateur (Shutter) et mettre l'intensité lumineuse (Dimmer) à fond.



Exemple fonction « orange »

- ☛ Activer la console (clic sur flèche verte en haut à droite) et valider le fonctionnement des boutons. En cas de dysfonctionnement revoir votre programmation.

- ☛ Faire valider par le prof :

3.2) Mise en place des trajectoires

Built-in program 2 ON

Il suffit de créer une fonction qui va sélectionner le « built-in program 2 » dans le canal 13.



Cycle 1

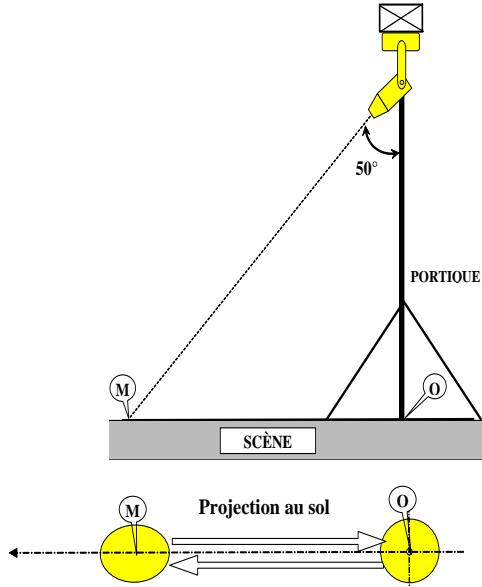
On se propose de faire osciller indéfiniment le faisceau suivant le cycle suivant.

Seul le TILT va varier.

- ✍ Donner la valeur du TILT pour un angle de 0° correspondant au faisceau en « O » (faisceau vertical) :
-
.....

- ✍ Calculer le nombre de pas pour un angle de 50° et le retrancher à la valeur du TILT correspondant à la verticale. Cette valeur de TILT correspond alors au faisceau en « M » :
-
.....

Indications : voir page 5 la valeur en degré d'un pas de TILT.



Pour les essais on laissera la lyre sur la table, la projection aura alors lieu au plafond.
Avec le pupitre traditionnel régler le PAN à une valeur qui vous convient.

La lyre étant branchée :

- ✍ Créez les scènes (fonctions) : positionO et positionM (n'activer que le canal TILT).
- ✍ Créez le chaser (la séquence) ci-contre :

La durée d'un pas sera fixée à 2 s.

- ✍ Sur la console virtuelle créer le bouton cycle 1 que l'on associera au chaser cycle 1.

Nom du chaser cycle1							
	Fonction	Montée	Maintien	Descente	Durée du pas	Notes	
1	positionO		2s		2s		
2	positionM		2s		2s		

- ✍ Activer la console (clic sur flèche verte en haut à droite) et valider le fonctionnement des boutons. En cas de dysfonctionnement revoir votre programmation.
- ✍ Faire valider par le prof :

Cycle 2

On se propose de faire osciller indéfiniment le faisceau suivant le cycle ci-contre :

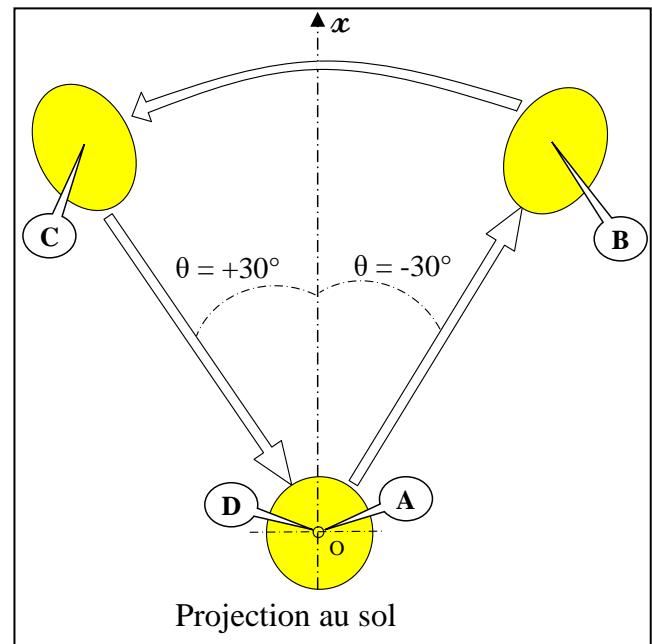
L'axe **Ox** correspond à un PAN de 128.

Le point O correspond à la verticale de la lyre

- ☛ Calculer le nombre de pas pour un angle de 30° à retrancher ou à ajouter à la valeur du PAN correspondant à l'axe **Ox** :

.....
.....

Indications : voir page 5 la valeur en degré d'un pas de PAN.



Pour les essais on laissera la lyre sur la table, la projection aura alors lieu au plafond.

La lyre étant branchée :

- ☛ Créer les scènes (fonctions) correspondant aux positions A, B, C et D (n'activer que les canaux TILT et PAN).
- ☛ Créer le chaser correspondant au cycle 2, la durée d'un pas sera fixée à 2 s.
- ☛ Sur la console virtuelle créer le bouton cycle 2 que l'on associera au chaser cycle 2.
- ☛ Activer la console (clic sur flèche verte en haut à droite) et valider le fonctionnement des boutons, en cas de dysfonctionnement revoir votre programmation.

☛ Faire valider par le prof :

