

User manual
Manuel d'utilisation



ECS

For your own safety, please read this manual with attention before using this product!
Pour votre sécurité, lisez attentivement cette notice avant l'utilisation de l'appareil!

Content

1. Scope of delivery and details	2
2. Preliminary warning notices	2
3. Initial operations & safety instructions	3
4. Optical adjustment	4
5. Control	
5.1 Explanation.....	5
5.2 Setup examples	6
5.3 ILDA Pinout	7
6. DMX control mode	8
7. ECS laser models.....	9
8. Laser power.....	13
9. The different kinds of laser sources	14
10. How to chose a laser show?	
10.1 What is your field of use?	16
10.2 Budget	17
10.3 Sources and colors	18
10.4 The type of modulation	21
10.5 Galvanometers	21
10.6 Control	22
11. Conclusion	23
12. Easy installation of Quickshow.....	24
13. Touch screen options for the ECS 2000 and ECS 3000.....	28

1. Scope of delivery and details

Please check if all listed parts are included and undamaged.

Included in the delivery:

- 1 × laser projector
- 1 × power cable
- 1 × safety key
- 1 × flight case (optional)
- 1 × micro SD 2 GB (ECS 2000 and 3000)

2. Preliminary warning notices

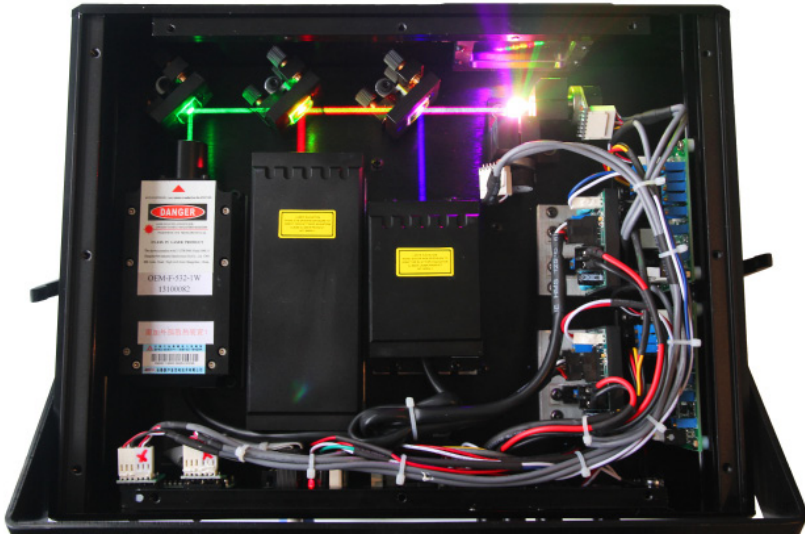
1. Please use this device only according to these operating instructions.
2. Do not use the device if there is any visible damage on the housing, on the connector panels, the power supplies or the power cords.
3. Never look directly into the light source of a laser projector.
Danger of blindness!
4. Do not operate the device at high humidity or in the rain.
5. Protect device against dripping or splashing water.
6. Do not place any liquid-filled containers near the device.

3. Initial operations & safety instructions

1. Make sure to use the correct voltage. See the information on the device and in this manual.
2. Make sure that the device is not connected to the mains during installation.
3. Installation has to be done by technical experienced and qualified persons according to safety regulations of the respective country.
4. Always ensure that maximum permissible exposure (MPE) is not exceeded in areas accessible to the public.
5. In some countries an additional inspection by technical control institutes could be necessary.
6. Connect an easily accessible interlock connector or circuit breaker to the projector.
7. The power supply should be easily accessible.
8. When installing the laser, mount it with a minimum distance of 15 cm from walls and objects.
9. If the device has been exposed to great temperature changes, do not switch it on immediately.
10. Never use Dimmer, RC or other electronically switched sockets. Whenever possible, do not use the laser projector together with large appliances (especially fog machines) on the same mains!
11. Ensure sufficient ventilation and do not place the device on any surface which is radiating warmth or heat. Especially the ventilation openings *must not* be covered!
12. Ensure that device *does not* overheat. Make sure that the device is not exposed to spotlights (especially moving heads). The spotlights could overheat the laser quickly and lead to a degradation of performance.
13. Attach the safety cable to the device and ensure its proper fixation.
14. When operating problems occur, stop using the device and contact your dealer immediately.

4. Optical adjustment

It is possible for the user to adjust the optical alignment of the projector if necessary. This operation may be necessary after long storage or having transported it a little rough.



view on the inside of the laser

The instructions to be followed when handling the device and its optical adjustment:

1. Remove all reflecting objects (like rings, watches, etc. ...) before starting to work with the laser.
2. Use only non-reflective tools to work on the device.
3. Wear protective clothing (such as goggles, gloves, etc. ...) according to the laser power and wavelength of the laser.

5. Control

5.1 Explanation

ILDA:

All ECS lasers are equipped with ILDA. They have an ILDA IN and OUT so you can easily link multiple lasers.

Please keep in mind, that it is not recommended to use more than 50m of ILDA cable without a proper amplifier.

DMX:

The ECS 2000 and 3000 can be controlled with DMX. (11 channels, see page 13)

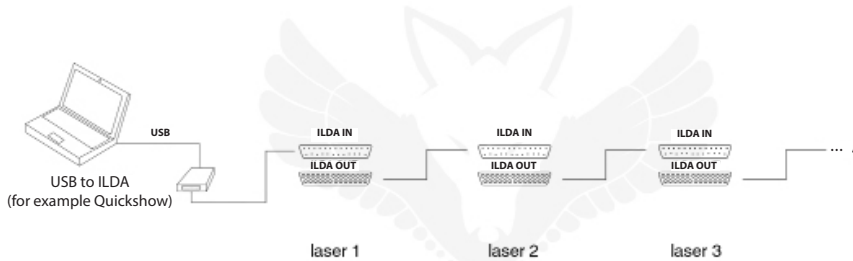


SD Card:

The ECS 2000 and 3000 can playback files stored on a micro SD card, placed on the back panel of the laser. The files can be selected and organized by using the touch screen and played manually or by DMX.

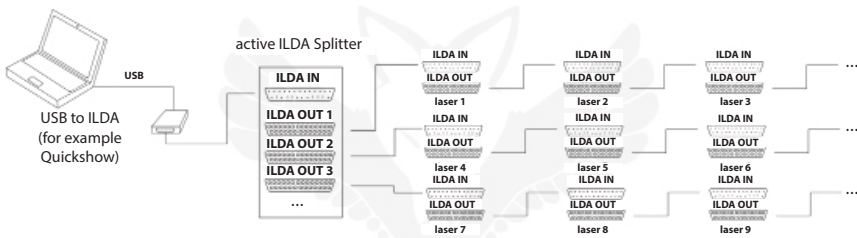
5.2 Setup examples

Setup 1: Basic



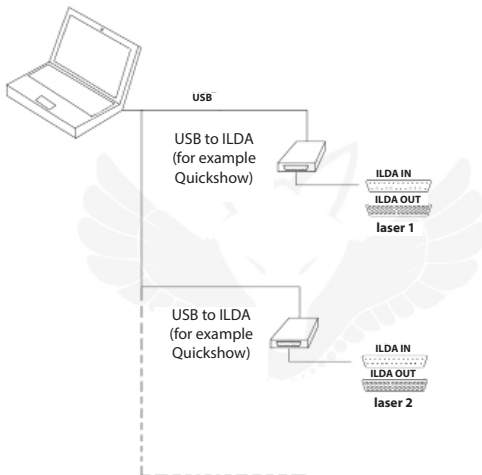
Max. ILDA cable length: 50m in total.
All lasers will do the same.

Setup 2: Long distance between projectors



All lasers will do the same.
50m max. in between the USB to ILDA interface and 50m per output of the active ILDA splitter.

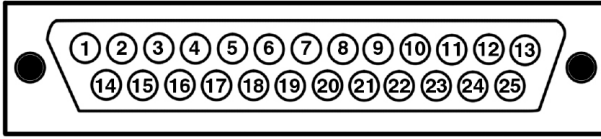
Setup 3: Full control of each projector



You can plug up to four Pangolin Quickshow to the laptop. This allows you to fully control each laser.

50m max. of ILDA cable per output.

5.3 ILDA Pinout



DB 25 male connector, front view

Pin:

1	X+
2	Y+
3	Intensity/Blanking+
4	Interlock A
5	R+
6	G+
7	B+
8	
9	
10	
11	
12	
13	

Pin:

14	X-
15	Y-
16	Intensity/Blanking-
17	Interlock B
18	R-
19	G-
20	B-
21	
22	
23	
24	
25	Ground

6. DMX Control mode

DMX

Channel	Function	Value	Comment
1	On/Off	000 - Off 128 - On 200 to 255 - special	
2	Folder	000 to 255 - folder choice	Using the Micro SD card
3	File	000 to 255 - .lfd file choice	Using the Micro SD card
4	Scan rate	000 - lower speed 128 - Max speed	
5	Intensity	000 to 255 - 100% to 0%	
6	Red	000 to 255 - 100% to 0%	
7	Green	000 to 255 - 100% to 0%	
8	Bleu	000 to 255 - 100% to 0%	
9	Zoom	000 to 255 - Open to closed	
10	X-way	000 - Normal 128 - dot 255 - Reverse	
11	Y-way	000 - Normal 128 - dot 255 - Reverse	



front side



sideview



back side



flight case

ECS 2000

weight: 6 kg-15 kg (with flight case)
size: length: 160 mm
width: 265 mm
height: 155 mm

ECS 3000

weight: 8 kg-17 kg (with flight case)
size: length: 265 mm
width: 265 mm
height: 155 mm

ECS 6000

weight: 22 kg-32 kg (with flight case)
size: length: 380 mm
width: 265 mm
height: 260 mm

ECS 12K

weight: 22 kg-32 kg (with flight case)
size: length: 380 mm
width: 265 mm
height: 260 mm

ECS 22K



front side

ECS 22K

weight: 22 kg-32 kg (with flight case)
size: length: 440 mm
width: 307 mm
height: 260 mm

8. Laser power

Model	Scan	445 nm (blue)	520 nm (green)	532 nm (green)	635nm (red)	637nm (red)	638nm (red)	Total
ECS 2000	30 Kpps	1000mW	500mW			400mW		1900mW
ECS 3000	40 Kpps	1600mW	800mW			600mW		3000mW
ECS 6000	40 Kpps	3000mW	1800mW			2000mW		6800mW
ECS 12K	40 Kpps	6000mW	3000mW			3000mW		12W
ECS 22K	40 Kpps	10W	7000mW			5000mW		22W

The indicated powers are guaranteed after the exit window of the projector. Power output may vary slightly, it is common to have 10-20 % more power (especially on DPSS lasers).

Galvo speed is set for +/- 25°.

9. The different kinds of laser sources

405 nm diode type:

Those diodes are also used in Blu-ray players.

The color is very dark (300mW maximum), which makes it difficult for the eye to see. That's why this should be avoided and is **not** recommended for laser shows.

445 nm diode type:

Deep blue and not very visible alone. Colors are very brilliant. This kind of blue will allow a good cold white balance. This diode is implemented in almost all laser projectors. Single diodes are up to 1.5W. It's possible to find modules from 300mW to 30W.

The single diode with optic correction can create a $1,5 \times 3$ mm beam with 2mrad divergence. Without correction it is 2×6 mm and 2mrad wide.

473 nm DPSS type:

Fine high-quality laser. The blue 473nm DPSS used to be the most common before 445nm diodes came up. They offer clearly visible blue and can usually appear with a power range between 20mW and 1W, with a beam of 3mm and 1,5mrad.

520nm diode type:

New in the market. Those diodes provide a strong green, a bit less yellowish than the standard 532nm diode but with great possibilities of modulation for a large pallet of colors. The Beam size is similar to the 637nm diode (1,5mm and 0,5mrad). Each diode is 120mW.

532nm DPSS type:

The most common kind of green (yellowish) among DPSS.

Very powerful and bright. Typical beam is 2mrad and 3mm.

635 nm diode type:

Red (slightly passing into orange) beam of the same size as the 650 nm diode (2.5 mrad and 6×6 mm). The colors are very brilliant. It usually has an output power between 150mw and 1W.

637 nm diode type:

Pure red with clear beam (1,5mm and 0,5mrad), the finest quality available on the market as of today. It replaced the old 640/642nm diode. It appears in modules between 170mW-20W.

638 nm diode type:

Similar to the red tint of the 637 diode.
The beam is slightly wider (4×4 mm and 2mrad).

**650 nm diode type:**

Dark red with a very vivid tint, yet the diode provides only fair quality. The beam is very wide and due to this a lot of power (in galvos) gets lost. It can still pass for being economical when used with low power. The diode can appear 5mW to 1.5W.
The typical output beam is 8×8 mm and 3mrad.

10. How to chose a laser show?

10.1 what is your field of use?

For 200 to 400 people indoors:

you will need at least about 300mW of green or 1W RGB. Below this power, you won't get any adequate result. Furthermore it is strongly recommended to blackout all other lights, if you want to avoid the laser beam to disappear.

For 400 to 800 people indoors:

you will need about 500mW of green or 2W RGB. There is a huge difference in visibility. You are now able to enjoy your system without needing to turn off all surrounding light fixtures but you might still want to dim the main light or choose dark colors like red, blue and UV.



For 800 to 2.000 people indoors:

you will need 1W of green or 3W RGB. It is also possible to use it outside, but smoke is required. It is now possible to leave the general lights on and enjoy a combined light and laser show!

To run a laser show outside or in a large space indoors it takes at least 3W of green and 10W RGB. If you want a laser into that power range, speak directly to our sales team, we will assist you in getting the best product for your purpose.

10.2 Budget

– *about 500€:*

Unfortunately there is no proper professional laser equipment in this price range. We recommend acquainting yourself about light fixture which can create a similar ambience rather than purchasing an unsafe and cheap laser system.

– *500€ to 1500€:*

There are some RGB lasers in this price range but their power is often too low and they don't always provide ILDA. You can still find some smaller and proper green laser systems with a power in between 300mW and 500mW.

– *1500€ to 3000€:*

This is the starting price to find RGB systems of finer quality. They can come with a 637nm red diode and 520nm green diode. You are also able to acquire green lasers with a power range of about 1W.

– *+ 3000€:*

This is the base price for a laser system of higher and really fine quality. The diversities and options are very wide though. It is necessary to specify your purpose to choose the appropriate laser system for your use.

For example: do you need 2 × green diodes or rather 1 large RGB laser? Do you need multiple lasers? Depending on what is on your mind, there are different recommendations.

Please get in touch with a laser specialist who will guide you and help to make the right choices.

10.3 Sources and colors

Several technologies are distinguished today:

Lasers based on GAS tubes:

They are the industrial standard for laser shows, but obsolete these days. They are big, need a lot of power, are watercooled and complicated to install. Most of them use Argon (blue and green) and Krypton (red) as gas.



Laser Diode:

Laser diodes are the simplest kind of lasers you can find. It consists only of a semiconductor emitting the light. This allows a long life span, and doesn't require frequent maintenance. They also offer the best modulation possible (up to 100Khz).

DPSS Lasers:

A Diode-pumped solid-state laser which is available in a lot of colors. They use an infrared diode and a crystal to convert the invisible light to visible. DPSS offer great power, especially in the green range. Yet their modulation isn't that good and they are sensitive to vibrations.

Blue: *405 nm diode type:*

Those diodes are also used in Blu-ray players. The color is very dark (300mW maximum), which makes it difficult for the eye to see. That's why this should be avoided and is not recommended for laser shows.

445 nm diode type:

Deep blue and not very visible alone. Colors are very brilliant. This kind of blue will allow a good cold white balance. This diode is implemented in almost all laser projectors. Single diodes are up to 1.5W. It's possible to find modules from 300mW to 30W. The single diode with optic correction can create a $1,5 \times 3$ mm beam with 2mrad divergence. Without correction it is 2×6 mm and 2mrad wide.

473 nm DPSS type:

Fine high-quality laser. The blue 473nm DPSS used to be the most common before 445nm diodes came up. They offer clearly visible blue and can usually appear with a power range between 20mW and 1W, with a beam of 3mm and 1,5mrad.

Green: *520 nm diode type:*

New in the market. Those diodes provide a strong green, a bit less yellowish than the standart 532nm diode but with great possibilities of modulation for a large pallet of colors. The Beam size is similar to the 637nm diode (1,5mm and 0,5mrad). Each diode is 120mW.

532nm DPSS Type:

The most common kind of green (yellowish) among DPSS. Very powerful and bright. Typical beam is 2mrad and 3mm.

Red: *635 nm diode type:*

Red (slightly passing into orange) beam of the same size as the 650 nm diode (2.5 mrad and 6×6 mm). The colors are very brilliant. It usually has an output power between 150mw and 1W.

637 nm diode type:

Pure red with clear beam (1,5mm and 0,5mrad), the finest quality available on the market as of today. It replaced the old 640/642nm diode. It appears in modules between 170mW-20W.

638 nm diode type:

Similar to the red tint of the 637 diode.

The beam is slightly wider ($4 \times 4\text{mm}$ and 2mrad).

650 nm diode type:

Dark red with a very vivid tint, yet the diode provides only fair quality. The beam is very wide and due to this a lot of power (in galvos) gets lost. It can still pass for being economical when used with low power. The diode can appear 5mW to 1.5W . The typical output beam is $8 \times 8\text{mm}$ and 3mrad .

RGB lasers will consist of three sources: green, red and blue. The combination of those will allow you to mix all colors and white. You must be very careful about the color balance.

It is very easy to create a system with "high power RGB". If you combine 2W of 650nm red, which is pretty dark, and 100mW of green along with blue, it creates a 2.1W RGB laser. But that one will only be red and really dark.

For example: to obtain white you could combine

200mW 532nm green +
 600mW 650nm red +
 400mW 445nm blue = 1.2W

Or

200mW 532nm green +
 200mW 637nm red +
 150mW 473nm blue = 0.55W

However, these two different combinations will have **exactly** the same visual impact! The total power is often just a marketing argument if you are unfamiliar with the power of each color and its wavelength.

For a good balance of colors you will need

White	532/520	650	638/637	635	473	445	405
Pure	1W	3W	1W	1W	0,7W	1W	10W
Warm	1W	3W	1.5W	1.5W	0,7W	1W	10W
Cold	1W	3W	1W	1W	2W	2W	∞

10.4 The types of modulation

TTL:

Only allows to turn each color on or off. So no gradients are possible!
You can have up to 7 colors are (red, green, blue, yellow, purple, turquoise and white)

Analog:

Gradients are possible with 255 levels per color. So there are 16 million possibilities! It also allows you to manage security zones, which is especially useful if you plan to do a show with an audience and want to adjust the color balance to get a perfect white!

10.5 Galvanometers

Lasers equipped with a step motor as galvo are not recommended!

They are very slow and will not allow you any complicated effects. They can also be identified by their speed of 5kpps.

Their speed, which is given in kpps or pps (points per second):

Points per second = number of points that the galvanometer can reach every second. The higher the number, the more you can go for complicated graphics. This speed varies from 10.000pps to 60.000pps!

Their angle:

This is the opening of the galvanometer, which determines the opening angle of the laser. Normally the opening is directly related to the speed.

Remark: The minimum recommend for graphic shows is 15°. It's 25° for beam shows. Some galvos such as DT40W can go up to 90°!

It is therefore necessary that those two are linked. It is best to check at the rated speed at a standart opening of 25°. For example : having 50Kpps at 4° won't work properly.

The choice of galvos is determined to what your laser will be able to do.

- 20.000 pps are the minimum, exclusively for beam show.
- 30.000 pps allow simple graphics, beam shows, text and a dozen symbols.
- 40.000 pps allow complicated graphics, logos and long text ...

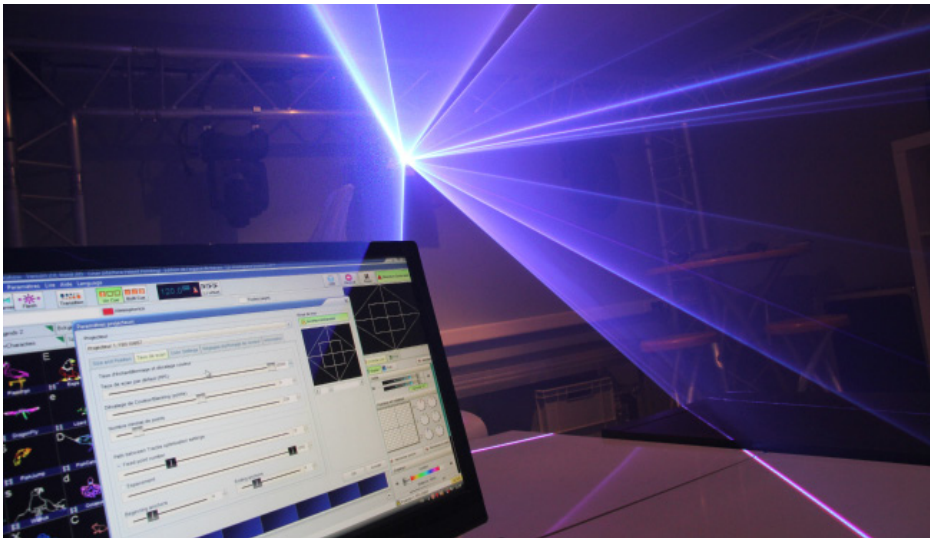
10.6 Control

Auto/Sound:

To Avoid! It is not recommended to use the laser in this mode.

DMX:

Easy to use but very limited possibilities, especially on a multicolored laser. It often has only 7 colors because the type of modulation is mostly TTL and the galvo is limited to 12.000pps.



ILDA:

Gives you a wide variety of possibilities and a lot of freedom! ILDA uses a sub D 25 connector (like used in older printers). The maximum length is 50m. It must be used on an interface along with the right software. There are many on the market, Pangolin QuickShow is particularly recommended because its both, powerful and easy to use.

11. Conclusion

You now have an impression of the available products, their use and extent.

Prohibit products from *Ebay* or *china*, the specifications are usually wrong, and the quality varies highly!

– Look out to the term "max. power". The only power that counts when it comes to lasers is the one after the output window!

There are many lasers that have 1W of output power sources but 500mW of output galvo (It's cause by an optical loss due to their bad quality).

– Pay attention to following questions : Does the laser have a window-out? Does it come with a flight case, a key interlock or punch? Are the optics dust-proof? Is there a warranty that comes with the laser system? Is there a way to contact your seller easily?

– If possible, Check the projector carefully before buying it and ask for a demonstration. Not only in a small show room of 20m² but in a proper space.

*For all further questions do not hesitate to contact us :
at 03.66.72.18.07 or by mail to emile@jsfrance.com.*

12. Easy installation of Quickshow

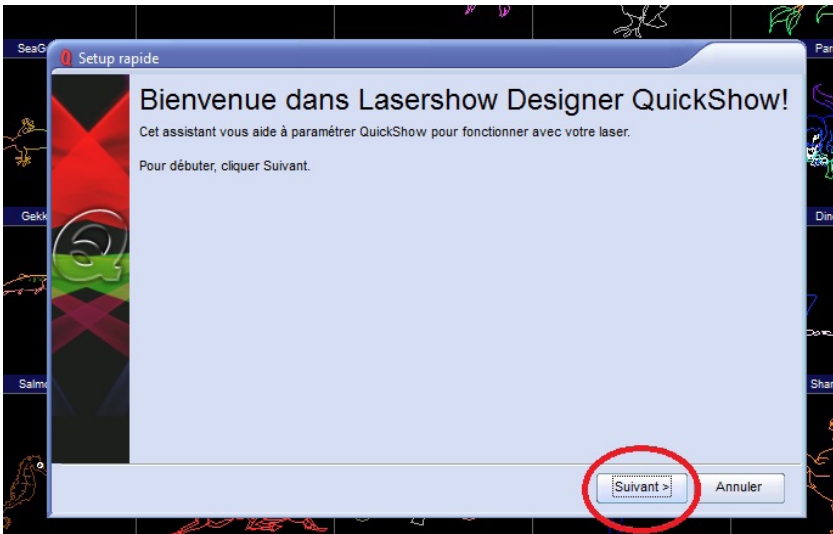
Step 1: Plug the Quickshow / FB3 interface into your computer via USB and the ILDA-out to your laser via the ILDA male/female cable.



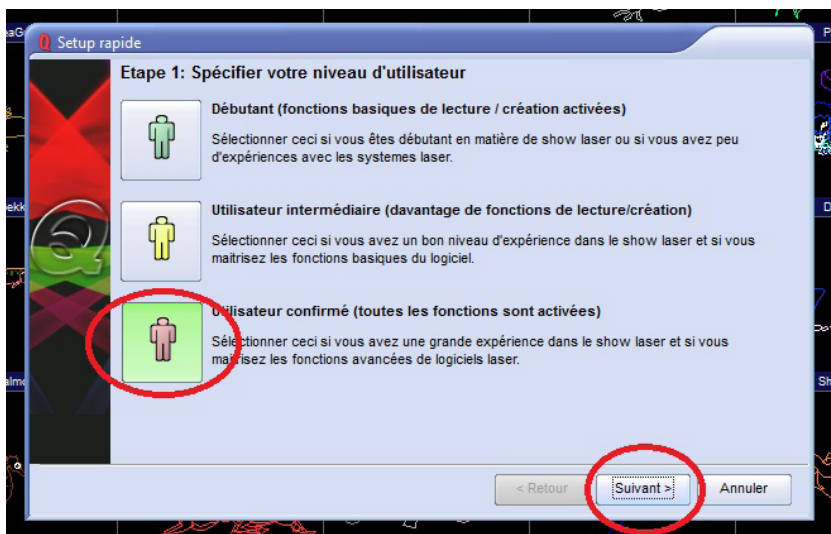
Step 2: Install Quickshow.

You can find the latest version on <http://www.pangolin.com/QS/>.

Step 3:



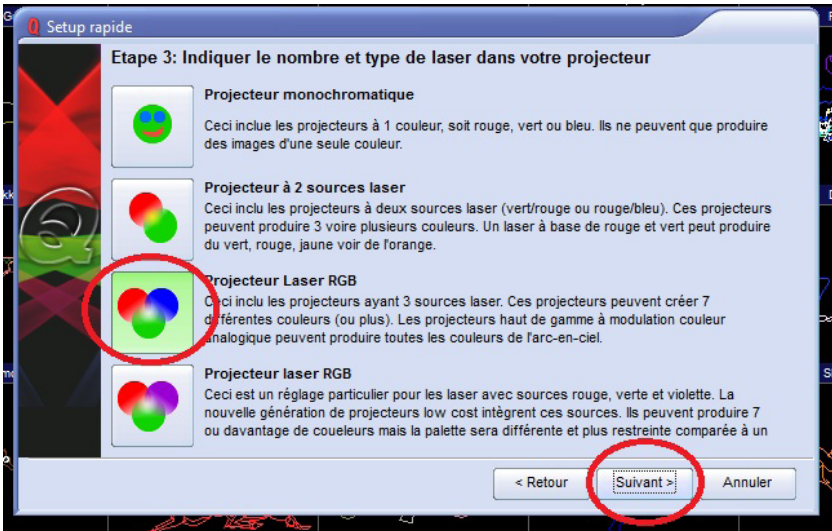
Step 4:



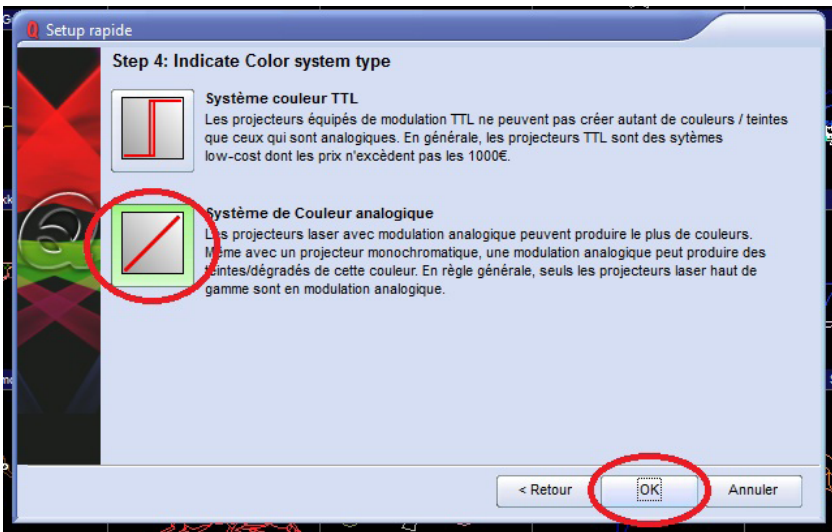
Step 5:



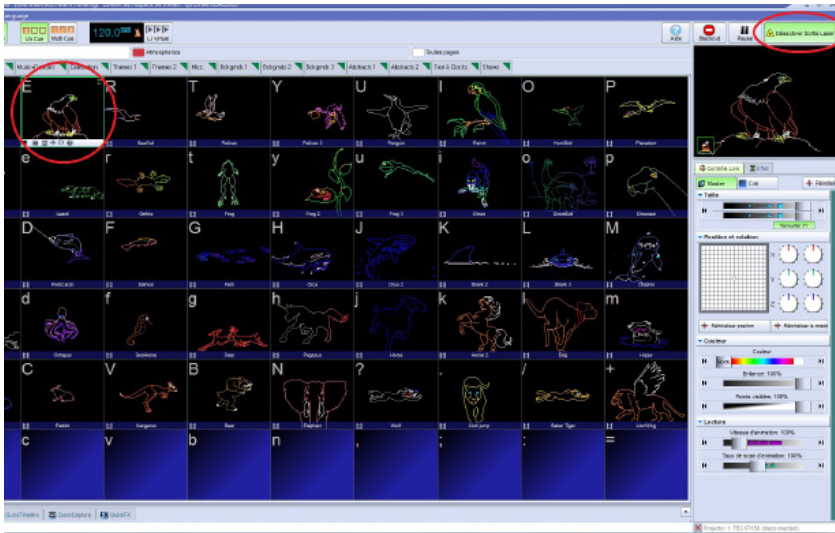
Step 6:



Step 7:



Step 7:



13. Touch screen options for the ECS 2000 and ECS 3000

DMX address settings.



Selection of the show to play from the SD card.



Selection of the .ild file.



You can select to only use 1 or 2 colors even if the laser is full RGB.



Here, you can adjust the size for both X and Y, the position, and the scan speed. It is also possible to invert X and Y axes.



Setting of the maximum brightness of every color.



You can invert the screen in case the laser is installed upside down.



You can turn on and off the safety card to which allows you to shoot straight beams.



You can find the total runtime of the laser here.



User manual
Manuel d'utilisation



ECS

For your own safety, please read this manual with attention before using this product!
Pour votre sécurité, lisez attentivement cette notice avant l'utilisation de l'appareil!

Sommaire

1. Contenu du carton.....	35
2. Avertissements.....	35
3. Consignes de sécurité.....	37
4. Réglage optique.....	38
5. Ces moyens de contrôle	
5.1 Explication.....	39
5.2 Exemples d'installation.....	40
5.3 Brochage ILDA.....	41
6. Le mode de contrôle DMX.....	42
7. Les lasers ECS.....	43
8. Puissance des lasers.....	47
9. Liste des différents types de lasers.....	48
10. Comment bien choisir son laser de spectacle ?	
10.1 Quelle sera votre utilisation ?.....	50
10.2 Budget.....	51
10.3 Les sources et les couleurs.....	52
10.4 Les types de modulation.....	54
10.5 Les galvanomètres.....	55
10.6 Les Moyens de contrôle.....	56
11. Conclusion.....	57
12. Installation rapide de Pangolin Quickshow.....	58
13. Option sur les ECS 2000 et ECS 3000 pour l'écran tactile.....	62

1. Contenu du carton

Avant d'utiliser cet appareil, assurez-vous de l'absence de dommage lié au transport. En cas d'endommagement, n'utilisez pas l'appareil et contactez votre vendeur.

Vérifiez le contenu :

- 1 × Projecteur laser
- 1 × Cable d'alimentation
- 1 × Clef de sécurité
- 1 × Flight case (en option)
- 1 × Carte MicroSD 2Go (ECS 2000 et ECS 3000)

2. Avertissements

1. L'installation doit être effectuée par des techniciens expérimentés et qualifiés à la réglementation de sécurité en vigueur selon les pays respectifs.
2. Assurez-vous que la tension de la source d'alimentation de la zone dans laquelle vous vous trouvez soit bien comprise entre 220 et 250V 50Hz AC. Merci de prendre contact avec notre équipe si vous avez besoin de travailler sous une autre tension.
3. Il est recommandé de toujours placer le projecteur au moins 2.50M au dessus du public afin de s'assurer de sa sécurité.
4. L'appareil ne doit pas pouvoir être accessible par le public.
4. Toujours s'assurer que l'exposition maximale admissible (MPE) ne soit pas dépassée dans les zones accessibles au public.
5. Ne JAMAIS faire de tir en direction du public ou dans une zone accessible par du personnel.
5. Dans certains pays, une inspection supplémentaire par des instituts de contrôle peut s'avérer nécessaire.
8. L'appareil doit être fixé à 30 cm minimum des murs ou des objets.
9. Si l'appareil a été exposé à de grand changement de température, ne pas

le brancher immédiatement, la condensation pouvant endommager de manière irréversible votre matériel.

11. Assurez-vous que la ventilation soit suffisante et de ne pas placer l'appareil sur une surface chaude ou avec une chaleur rayonnante. En particulier, les ouvertures de ventilation ne doivent pas être couvertes !
12. Assurez-vous que l'appareil ne soit pas exposé à des spots. La chaleur des projecteurs pourrait surchauffer le laser en peu de temps et conduire à une dégradation et limiter sa durée de vie.
13. Mettre en place l'élingue de sécurité sur l'appareil et toujours s'assurer de sa bonne fixation.
14. En cas de problème de fonctionnement, arrêtez toute utilisation de l'appareil et contactez votre revendeur immédiatement.

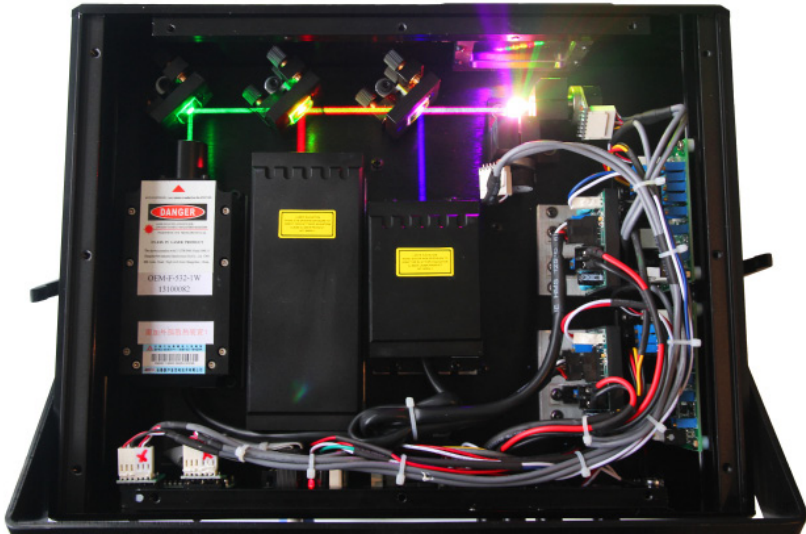
3. Consignes de sécurité

1. Assurez-vous que le voltage de la source d'alimentation de la zone dans laquelle vous vous trouvez ne dépasse pas celui indiqué à l'arrière de l'appareil.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas connecté au réseau lors de l'installation.
3. L'installation doit être effectuée par des techniciens expérimentés et qualifiés à la réglementation de sécurité en vigueur selon les pays respectifs.
4. Toujours s'assurer que l'exposition maximale admissible (MPE) ne soit pas dépassée dans les zones accessibles au public.
5. Dans certains pays, une inspection supplémentaire par des instituts de contrôle peut s'avérer nécessaire.
6. Branchez un connecteur de verrouillage ou disjoncteur facilement accessible au projecteur.
7. L'alimentation doit être facilement accessible.
8. L'appareil doit être fixé à 15 cm minimum des murs ou des objets.
9. Si l'appareil a été exposé à de grands changements de température, ne pas le brancher immédiatement.
10. Ne jamais utiliser de dimmer ou autres composants électroniques. Chaque fois que possible, ne pas utiliser le projecteur laser avec d'autres appareils (comme machine à brouillard) sur le même circuit.
11. Assurez-vous que la ventilation soit suffisante et de ne pas placer l'appareil sur une surface chaude ou de chaleur rayonnante. En particulier, les ouvertures de ventilation ne doivent pas être couverts !
12. Assurez-vous que l'appareil ne soit pas exposé à des spots. La chaleur des projecteurs pourrait surchauffer le laser en peu de temps et conduire à une dégradation de la performance.
13. Mettre en place l'élingue de sécurité sur l'appareil et s'assurer de sa bonne fixation.
14. En cas de problèmes de fonctionnement, arrêtez toute utilisation de l'appareil et contactez votre revendeur immédiatement.

4. Réglage optique

Il est possible pour l'utilisateur de régler l'alignement optique de son projecteur en cas de besoin.

Cette opération peut être nécessaire après un long entreposage ou un transport un peu rude.



Intérieur

Les règles à respecter lors de la manipulation de l'appareil et du réglage optique :

1. Enlevez toutes les choses réfractantes comme bagues, montres, etc...avant de commencer à travailler avec le laser.
2. Utiliser seulement des outils non réfléchissants pour travailler sur l'appareil.
3. Porter des vêtements de protection (comme des lunettes, des gants, etc...) conformément à la puissance du laser et à la longueur d'onde du laser.

5. Ces moyens de contrôle

5.1 Explication

ILDA :

Tous les lasers ECS sont équipés d'une entrée et d'une sortie ILDA, vous pouvez donc facilement relier plusieurs lasers ensemble.

Merci de bien garder à l'esprit, qu'il n'est pas recommandé d'utiliser plus de 50 m de câble ILDA sans un amplificateur.

DMX :

Les ECS 2000 et 3000 peuvent être contrôlés par DMX. L'adresse est à rentrer par le biais de l'écran LCD à l'arrière du projecteur. Le contrôle est fait par 11 canaux DMX.



Carte MicroSD :

Les ECS 2000 et 3000 peuvent lire des fichiers au format .ild stockés sur une carte micro SD. L'emplacement de la carte se trouve sur la face arrière du laser, au-dessus de l'écran tactile. Il est possible de sélectionner le fichier à lire soit par le biais de l'écran, soit par le DMX.

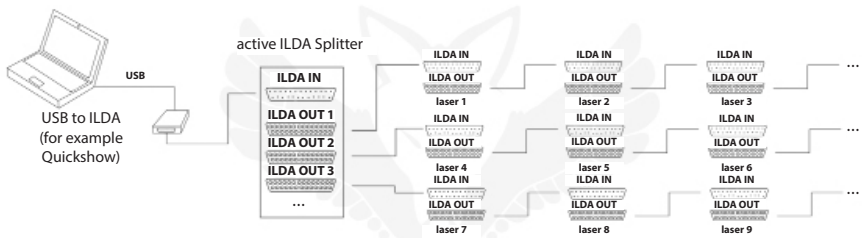
5.2 Exemples d'installation

Exemple 1 : Installation de base



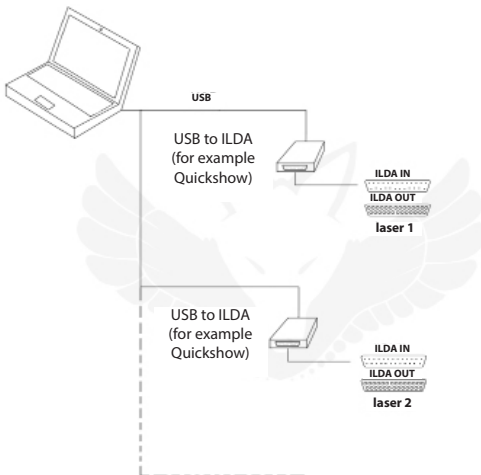
Max. ILDA cable length : 50m in total.
All lasers will do the same.

Exemple 2 : Installation avec une longue distance entre les lasers



All lasers will do the same.
50m max. in between the USB to ILDA interface and 50m per output of the active ILDA splitter.

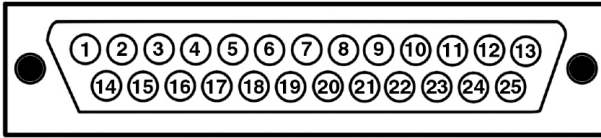
Exemple 3 : Contrôle complet de chaque laser



You can plug up to four Pangolin Quickshow to the laptop. This allows you to fully control each laser.

50m max. of ILDA cable per output.

5.3 Brochage ILDA



DB 25 connecteurs mâles, vue de face

Pin:

1	X+
2	Y+
3	Intensity/Blanking+
4	Interlock A
5	R+
6	G+
7	B+
8	
9	
10	
11	
12	
13	

Pin:

14	X-
15	Y-
16	Intensity/Blanking-
17	Interlock B
18	R-
19	G-
20	B-
21	
22	
23	
24	
25	Ground

6. Le mode de contrôle DMX

DMX

Channel	Function	Value	Comment
1	On/Off	000 - Off 128 - On 200 to 255 - special	
2	Folder	000 to 255 - folder choice	Using the Micro SD card
3	File	000 to 255 - .lfd file choice	Using the Micro SD card
4	Scan rate	000 - lower speed 128 - Max speed	
5	Intensity	000 to 255 - 100% to 0%	
6	Red	000 to 255 - 100% to 0%	
7	Green	000 to 255 - 100% to 0%	
8	Bleu	000 to 255 - 100% to 0%	
9	Zoom	000 to 255 - Open to closed	
10	X-way	000 - Normal 128 - dot 255 - Reverse	
11	Y-way	000 - Normal 128 - dot 255 - Reverse	



Vue de côté avant



Vue de côté



Vue de côté arrière



flight case

ECS 2000

poids 6 kg-15 kg (avec flight case)
taille longueur: 160 mm
largeur: 265 mm
hauteur: 155 mm

ECS 3000

poids 8 kg-17 kg (avec flight case)
taille longueur: 265 mm
largeur: 265 mm
hauteur: 155 mm



Vue de côté avant



Vue de côté



Vue de côté arrière

ECS 6000

poids 22 kg-32 kg (avec flight case)
taille longueur: 380 mm
largeur: 265 mm
hauteur: 260 mm

ECS 12K

poids 22 kg-32 kg (avec flight case)
taille longueur: 380 mm
largeur: 265 mm
hauteur: 260 mm

ECS 22K



Vue de côté avant

ECS 22K

poids 22 kg-32 kg (avec flight case)
taille longueur: 440 mm
largeur: 307 mm
hauteur: 260 mm

8. Puissance des lasers

Modèle	Scan	445 nm (blue)	520 nm (vert)	532 nm (vert)	635nm (rouge)	637nm (rouge)	638nm (rouge)	Total
ECS 2000	30 Kpps	1000mW	500mW			400mW		1900mW
ECS 3000	40 Kpps	1600mW	800mW			600mW		3000mW
ECS 6000	40 Kpps	3000mW	1800mW			2000mW		6800mW
ECS 12K	40 Kpps	6000mW	3000mW			3000mW		12W
ECS 22K	40 Kpps	10W	7000mW			5000mW		22W

Les puissances indiquées sont garanties après la vitre de sortie du projecteur.

La puissance peut varier légèrement en sortie, il n'est pas rare d'avoir 10 à 20% de puissance supplémentaire (en particulier sur les lasers DPSS).

La vitesse des galvanomètre est donnée pour une ouverture de +/- 25°.

9. Liste des différents types de laser

405 nm type diode :

Diode laser en provenance des graveurs BR. Très peu visible, 300mW maximum par diode, à éviter !

445 nm type diode :

Diode laser bleu/violet, très profond, pas très visible seul mais donne un blanc froid très beau ! Permet de jolis mélanges de couleur, et une grosse puissance. Puissance de 300mW à 20W (par couplage, une diode donne maximum 1W), faisceau 3mrad 2 × 3mm voir moins en fonction des optique.

473 nm type DPSS :

Laser cher mais de très bonne qualité, bleu très légèrement turquoise, bien visible ! Puissance de 20mw à 1W, faisceau typique en sortie 1.5mrad 3mm.

520nm type diode :

Toute nouvelle technologie, vert un peu moins acide que le classique 532nm, mais avec une excellente modulation et un faisceau identique au 637nm : 0,5mrad et 1,5mW. Puissance de 120mW par diode.

532nm type DPSS :

C'est la couleur qui offre le meilleur impact visuel ! Vert acide, la couleur de base. On trouve des sources de 5mw à 20W. Faisceau typique en sortie : 2mrad et 3mm.

635 nm type diode :

Rouge tirant légèrement sur le orange, faisceau de même taille que le 650nm mais très visible ! De 150mW à 1W, faisceau typique en sortie : 2,5mrad 6 × 6mm.

637 nm type diode :

Rouge pur ! Couleur parfaite pour faire de jolis mélanges, bien visible, très beau faisceau, mais le prix reste élevé, il faut combiner ces diodes pour atteindre de grosse puissance, l'une ne faisant que 170mW. On trouve des modules de 170mW à 8W. Faisceau typique en sortie : 0,5mrad 1,5mm

638 nm type diode :

Rouge pur, mais gros faisceau comme du 650 ou 635. Disponible en puissance de 300 et 500mw. Faisceau typique en sortie : 2mrad 4 × 4mm.



650 nm diode type :

Rouge sombre, donc peu visible ! C'est un laser de mauvaise qualité, faisceau large, on perd souvent beaucoup de puissance dans les galvos, mais il est économique (dans les petites puissances). On en trouve de 5mW à 1.5W. Faisceau typique en sortie : 3mrad 8 × 8mm.

10. Comment bien choisir son laser de spectacle ?

10.1 Quelle sera votre utilisation ?

Pour 200 personnes en intérieur :

Il faut compter sur 300 mW vert ou 1W RGB minimum, en dessous de cette puissance cela n'a pas le moindre intérêt, et il faut impérativement faire un black out pendant l'utilisation si on ne veut pas que le laser soit ridicule.

Pour 400 à 800 personnes en intérieur :

500 mW de vert ou 2W RGB. Là, on gagne en puissance, on peut imaginer monter sur des soirées jusqu'à 800 pers, sans tout mettre au noir, mais avec un bleu ou UV.



Pour 800 à 2000 personnes en intérieur :

1W de vert ou 3W RGB. L'extérieur devient envisageable avec un minimum de fumée, en salle, vous pouvez commencer à laisser les lumières générales allumées !

Pour l'extérieur ou de grand espace en intérieur :

Il faut au minimum 3W en vert et 10W en RGB. Si vous cherchez un laser d'une telle puissance, adressez-vous directement à notre équipe commerciale.

10.2 Budget

– de 500€ :

Malheureusement, vous n'aurez rien de correct pour ce budget là, allez plutôt voir dans les effets "classiques" en neuf ou en occasion.

– de 500€ à 1500€ :

On trouve les premiers lasers RGB, mais leurs puissances sont trop faible et ils ne sont pas toujours ILDA. Par contre, on trouve les premiers lasers verts de qualité convenable, de 200mW à 500mW.

– de 1500€ à 3000€ :

Là, on commence à pouvoir trouver des systèmes RGB corrects, et du vert de bonne puissance.

– + 3000€ :

Je n'aborderais pas ces lasers-là ici, l'offre devient très diversifiée, pouvant dépasser les 50 000€, le seul conseil que je vous donne est de vous adresser à un professionnel du domaine et de définir en détail votre cahier des charges.

Si c'est pour une utilisation occasionnelle, faites appel à un pro pour votre prestation. Vous pouvez prendre contact avec nous directement, nous vous communiquerons les coordonnées de différents professionnels du domaine aptes à vous renseigner.

10.3 Les sources et les couleurs

On distingue plusieurs technologies aujourd'hui :

Laser à GAZ :

Vous n'en trouverez plus aujourd'hui dans le monde du spectacle. Rois, il y a quelques années, ce sont des lasers d'excellente qualité, mais à refroidissement à eau et qui ont besoin de grosse puissance électrique (32 voir 63A tri).



Laser à Diode :

Simple diode, il faut l'imaginer comme une super LED. Son avantage est d'être simple et donc fiable dans le temps et pas trop sensible aux vibrations. Elles ont aussi la meilleure modulation de puissances (permettant de réaliser les différentes couleurs).

Laser dit DPSS :

Diode pumped solid stage, ou grosso modo une diode laser infrarouge pompe à cristal qui lui donne une autre couleur dans le spectre visible.

Bleu : *405 nm type diode :*
Diode laser en provenance des graveurs BR. Très peu visible, 300mW max, à éviter !

445 nm type diode :
Diode laser bleu/violet, très profond, pas très visible seul mais donne un blanc froid très beau ! Permet de jolis mélanges de couleur, et une grosse puissance. Puissance de 300mw à 20w (par couplage, une diode donne maximum 1W), faisceau 3mrad 2 × 3mm voir moins en fonction des optiques.

473 nm type DPSS :
Laser cher mais de très bonne qualité, bleu très légèrement turquoise, bien visible! Puissance de 20mW à 1W, faisceau typique en sortie 1.5mrad 3mm.

Vert : *520 nm type diode :*
Toute nouvelle technologie, vert un peu moins acide que le classique 532nm, mais avec une excellente modulation et un faisceau identique au 637nm : 0,5mrad et 1,5mm. Puissance de 120mW par diode.

532nm type DPSS :
C'est la couleur qui offre le meilleur visuel ! Vert acide, la couleur de base. On trouve des sources de 5mw à 20W. Faisceau typique en sortie: 2mrad 3mm.

Rouge : *637 nm type diode :*
Rouge tirant légèrement sur le orange, faisceau de même taille que le 650nm mais très visible ! De 150mW à 1W, faisceau typique en sortie : 2,5mrad 6 × 6mm.

638 nm type diode :
Rouge pur, mais gros faisceau comme du 650 ou 635. Disponible en puissance de 300mW et 500mW. Faisceau typique en sortie: 3mrad 8 × 8mm.

650 nm type diode :
Rouge sombre, donc peu visible! C'est un laser de mauvaise qualité, faisceau large, on perd souvent beaucoup de puissance dans les galvos, mais il est économique (dans les petites puissances) On en trouve de 5mW à 1.5W. Faisceau typique en sortie: 3mrad 8 × 8mm.

Un laser RGB sera composé de 3 sources : 532nm (vert) + 650nm ou 638nm ou 637nm ou 635nm (rouge) + 473nm ou 445nm ou 405nm (bleu)

Il faut faire très attention à l'équilibre des couleurs.

En effet, il est très facile de faire un laser «grosse puissance RGB» mais si on met 2W de rouge 650nm qui ne coûte rien, et 100 mW de vert et de bleu, on a bien un laser 2.1W RGB mais qui ne fait que du rouge peu visible ...

Par exemple pour obtenir du blanc il faudrait:

200mW de vert 532 +
600mW de rouge 650nm +
400mW de bleu 445nm = 1.2W

Ou

200mW de vert 532 +
200mW de rouge 635nm +
150mW de bleu 473nm = 550mW

Pourtant, ces deux différentes combinaisons auront EXACTEMENT le même impact visuel ! La puissance totale est donc souvent un simple argument marketing si on ne connaît pas les puissances de chaque couleur et les longueurs d'ondes !

Blanc	532/520	650	638/637	635	473	445	405
Pur	1W	3W	1W	1W	0,7W	1W	10W
Chaud	1W	3W	1.5W	1.5W	0,7W	1W	10W
Froid	1W	3W	1W	1W	2W	2W	∞

10.4 Les types de modulation

– *Si TTL* :

Il faut considérer que la source est soit ON ou OFF. Donc aucun dégradé ! Sur un laser mono couleur ce n'est pas un gros problème, mais sur un RGB cela veut dire que l'on aura maximum 7 couleurs (Rouge, Vert, Bleu, Jaune, Violet, Turquoise, Blanc) !

– *Si Analogique :*

Dégradé de couleur possible, 255 niveaux par couleur, donc 16 millions de possibilités ! Cela permet aussi de gérer des zones de sécurité, notamment si on fait du show dans le public.

10.5 Les Galvanomètres

Si le laser que vous convoitez est équipé de moteur pas à pas, il faut impérativement l'éviter !

Ils sont également identifiables par la donnée de vitesse de 5kpps. Sur les galvos, deux paramètres sont importants :

Leur vitesse, qui est donnée en Kpps ou pps (points par seconde) :

Points par seconde = nombre de points que le galvanomètre peut atteindre à chaque seconde. Plus le nombre est important, plus on peut aller dans des graphismes compliqués. Cette vitesse varie de 10.000pps à 60.000pps !

Leur angle :

C'est l'angle d'ouverture du galvanomètre, qui détermine l'ouverture du laser, il peut être modifié sur le driver de ce dernier, d'où la présence de potentiomètre(s) de réglage. Par contre, il ne faut pas tourner ces derniers sans savoir ce qu'on fait, sinon on aboutit à la destruction du galvanomètre et/ou du driver.

Remarque : Plus on ouvre large, moins ils seront rapides ! En général une ouverture de 20° est la plus commune, mais certains galvos peuvent aller jusqu'à 90° !

Il est donc évident que les deux sont liés. Plus le galvo doit se déplacer (plus son ouverture est grande) moins il pourra le faire rapidement !

Le choix des galvos est déterminant par rapport aux possibilités du laser par la suite.

– Des Galvos à 20.000 pps sont le minimum, exclusivement pour du beau show.

– Des Galvos à 30.000 pps permettent les premiers shows graphiques, de jolis beams shows et du texte d'une dizaine de symboles.

– Des Galvos à 40.000 pps permettent du beam show, du graphisme et du texte sur plusieurs lignes, ainsi que la projection de logos et autres !

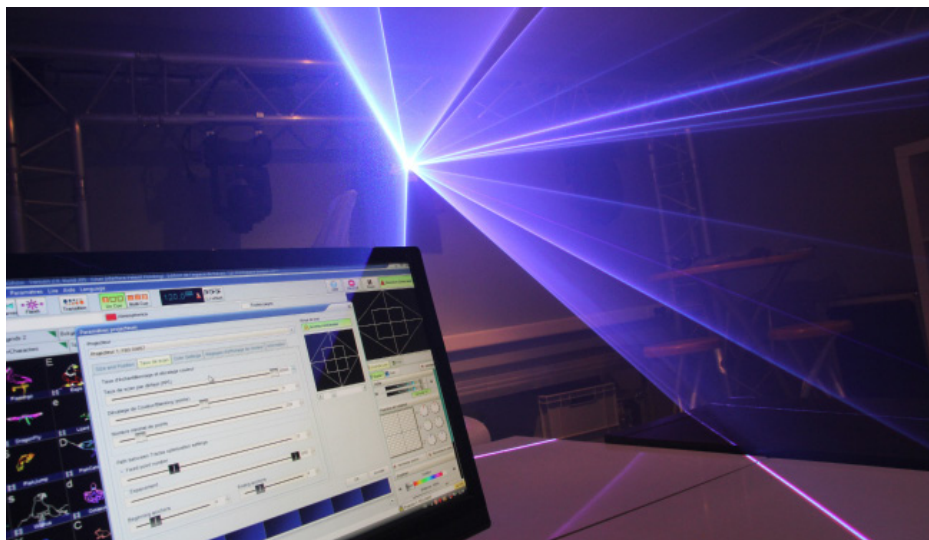
10.6 Les Moyens de contrôle

Auto/Sound

A EVITER ! Si vous voulez utiliser votre laser dans ces modes là, alors allez acheter autre chose...

DMX :

Permet de se simplifier la vie, mais très limité en création, surtout sur un laser multicolore, on a souvent que 7 couleurs car le type de modulation est en TTL.



ILDA :

C'est la liberté de faire ce que vous voulez ! L'ILDA utilise un câble 25 fils avec des connecteurs DB 25 (comme sur les anciennes imprimantes). La longueur maximum est de 50m. Il faut bien sur une interface et un logiciel, il en existe de nombreux sur le marché, je recommande particulièrement Pangolin Quickshow qui est à la fois très puissant et simple d'utilisation.

11. Conclusion

Beaucoup d'informations, et encore plus de produits disponibles !

Conseils de base:

– **A proscrire** les produits en provenance d'*Ebay* ou de *Chine*, les spécifications le plus souvent sont mensongères !

– Attention au terme «Puissance Max». Seule la puissance après les galvos a un intérêt ! On trouve beaucoup de lasers qui ont 1W de puissance en sortie des sources mais 500mW en sortie de galvo. (perte optique, dûe à leurs mauvaises qualités).

– Ne pas oublier des petits détails qui peuvent changer la vie : y a-t-il une vitre de sortie ? Est-il livré avec un flight case ? Une clef ou un interlock coup de poing ? Est-il étanche à la poussière ? Garantie ? Un contact compétent ?

– Si possible, voir le projecteur tourner, et pas seulement dans le coin sombre d'un show room de 20m²...

Pour toutes autres questions, n'hésiter pas à nous contacter:
au **03.66.72.18.07** ou par mail à ***emile@jsfrance.com*** .

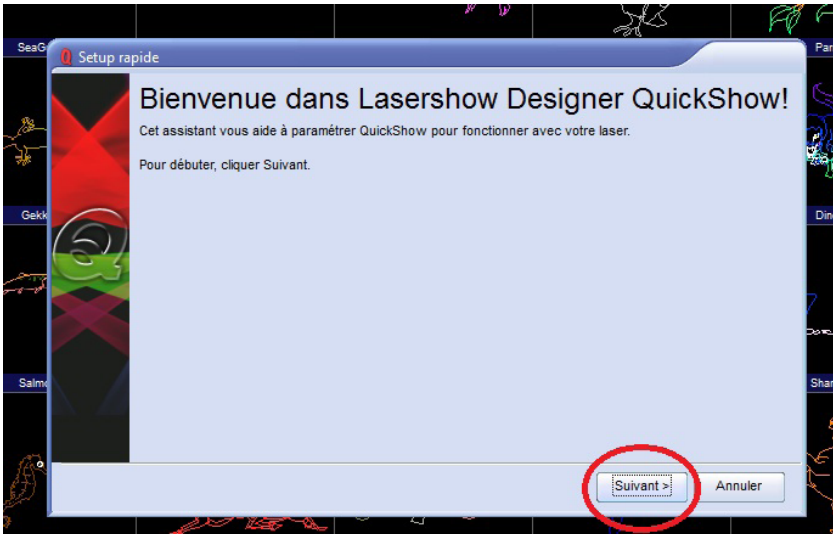
12. Installation rapide de Pangolin Quickshow

Etape 1: Brancher l'interface Quickshow / FB3 sur un port USB de votre ordinateur (Windows XP, 7 ou 8) et la sortie ILDA vers le laser par le biais d'un CABLE ILDA DB 25 male / femelle

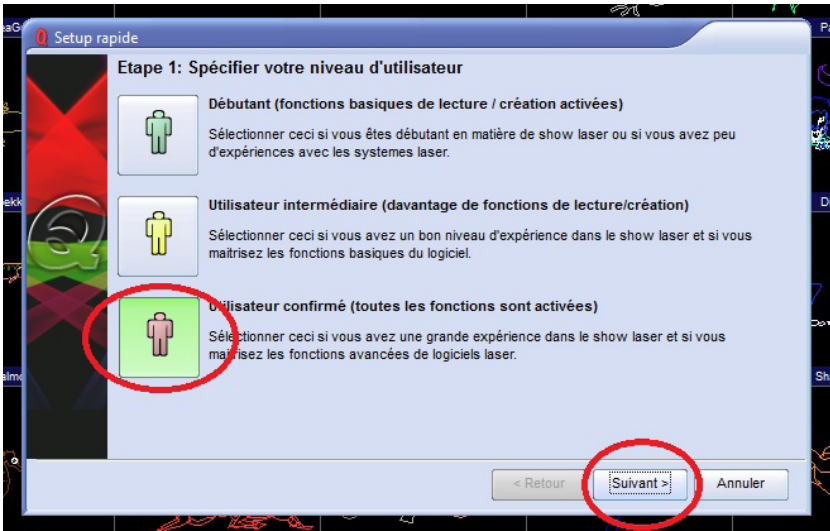


Etape 2: Installer le logiciel et le driver Quickshow. Vous trouverez la dernière version du logiciel à cette adresse :<http://www.pangolin.com/QS/>

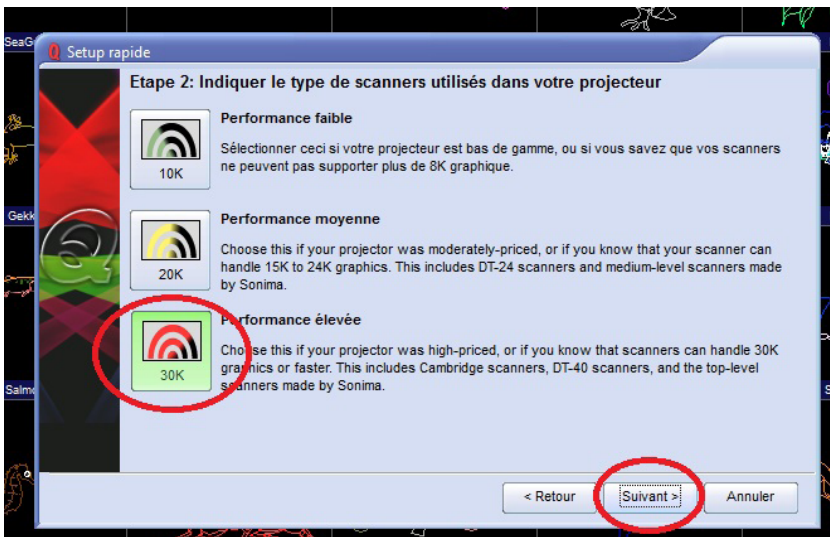
Etape 3:



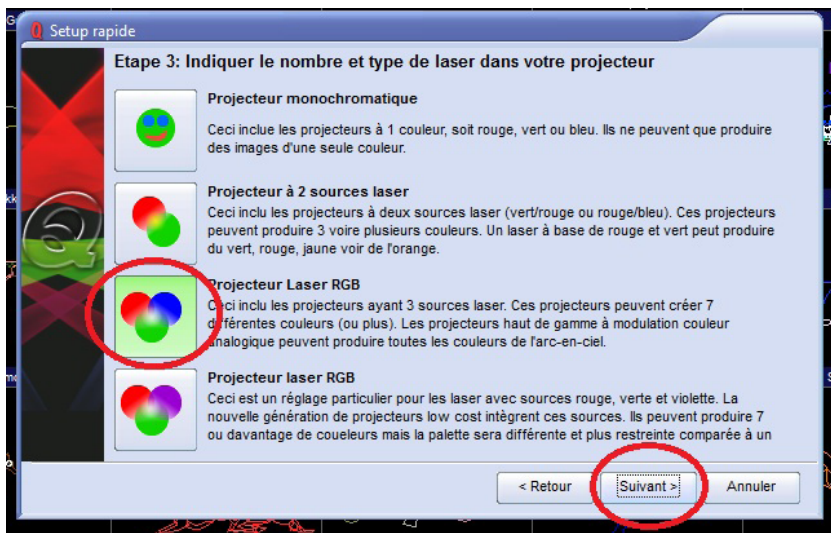
Etape 4:



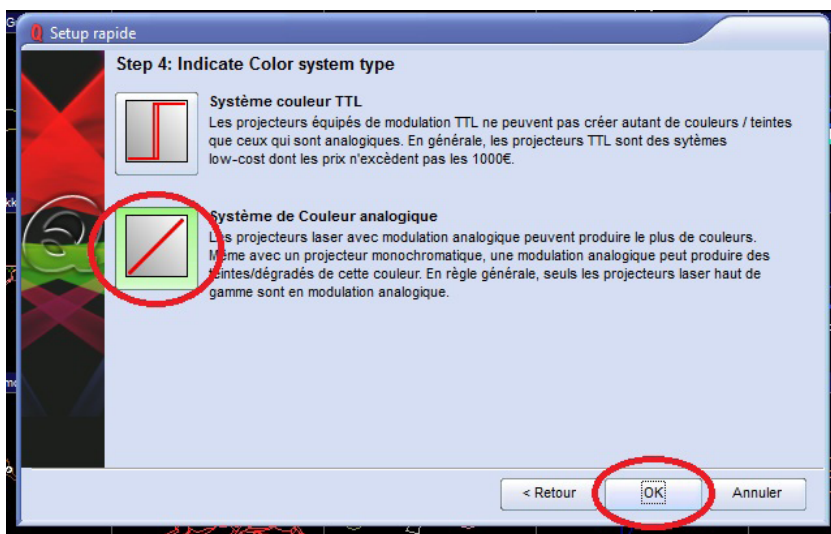
Etape 5:



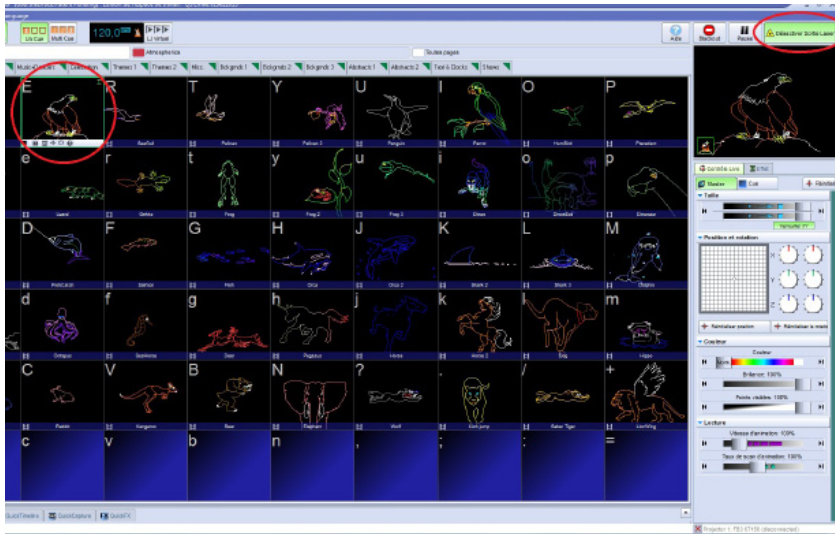
Etape 6:



Etape 7:



Etape 7:



13. Option sur les ECS 2000 et ECS 3000 pour l'ecran tactile

Selection de l'adresse DMX.



Selection du show à jouer depuis la carte MicroSD.



Selection du fichier .ild à jouer depuis la carte MicroSD.



Il est possible de n'utiliser qu'une ou deux couleurs du laser, bien que celui ci soit RGB.



Dans ce menu, vous pouvez ajouter l'ouverture en X et Y, la position, et la vitesse de scan. Vous pouvez également inversion l'axe X et Y.



Ajustement de l'intensité maximum en rouge, vert, bleu et blanc.



Inversion du sens de l'affichage



Il est possible de désactiver la carte de sécurité enfin de permettre de faire des tirs fixe avec le system ECS.



Compteur horaire de l'appareil.

