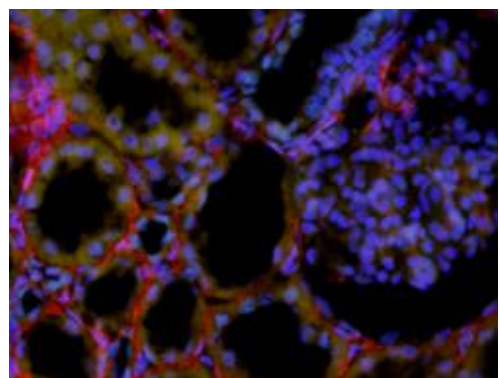
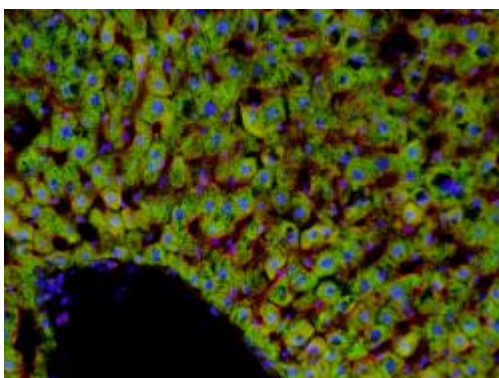
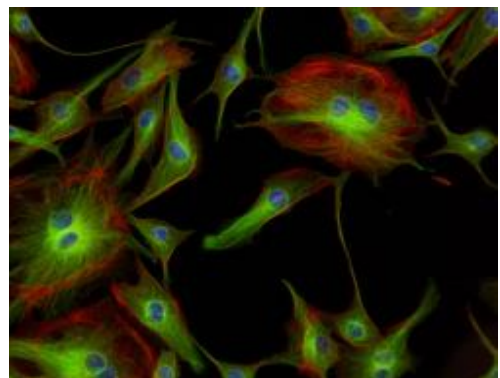
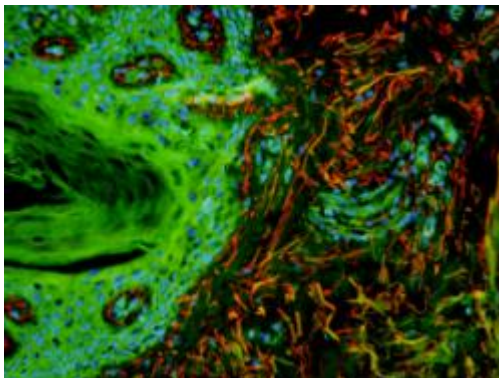
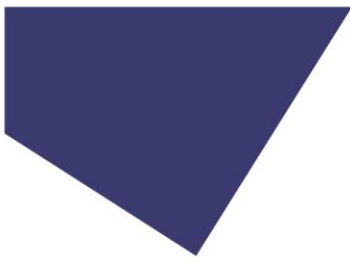


## Manuel de l'utilisateur

Série pE-800 : pE-800 et pE-800<sup>fura</sup>

Éclairage LED à 8 canaux





## Contenu

1. Introduction .....	3
2. Précautions de sécurité.....	3
3. Mise en route - Composants du système .....	5
4. Installation et configuration.....	6
5. Vue d'ensemble des DEL de la série pE-800 .....	9
6. Vue d'ensemble du contrôle .....	11
7. LightBridge - Mode standard/TTL .....	17
8. LightBridge - Mode analogique .....	20
9. LightBridge - Mode Séquence Runner .....	22
10. LightBridge - Mode démo .....	26
11. LightBridge - Paramètres supplémentaires.....	31
12. Adaptation des filtres d'excitation.....	40
13. Spécifications du filtre d'excitation (pE-800 <sup>tura</sup> uniquement) .....	45
14. Câbles de dérivation.....	47
15. Mises à jour des logiciels.....	51
16. Informations complémentaires .....	58
17. Spécifications des produits .....	59
18. Options de produits et codes de commande.....	59
19. Garantie et réparations.....	60
20. Conformité et environnement .....	60
21. Coordonnées .....	61
22. Annexe 1 .....	62

## 1. Introduction

Ce manuel devrait vous fournir toutes les informations nécessaires à l'installation et au fonctionnement de votre nouvelle source lumineuse.

Des informations supplémentaires sont disponibles sur notre site Internet à l'adresse suivante : [www.coolled.com](http://www.coolled.com).

## 2. Précautions de sécurité

Bien que les LED constituent un système d'éclairage beaucoup plus sûr que les lampes à mercure et à halogénures métalliques qu'elles remplacent dans les applications de microscopie, il convient de prendre des précautions avec ce produit.

Lors de l'utilisation ou de l'entretien de ce produit, veuillez respecter à tout moment les mesures de sécurité suivantes. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des blessures ou endommager d'autres éléments. Veuillez à n'utiliser avec cet appareil que le bloc d'alimentation et le cordon d'alimentation fournis. Le cordon d'alimentation fourni avec cette source lumineuse ne doit être utilisé qu'avec l'équipement fourni. La source lumineuse est réservée à un usage intérieur.

### 2.1.

Ce produit peut émettre de la lumière UV en fonction de la version/longueur d'onde sélectionnée. Évitez l'exposition des yeux et de la peau. Ne regardez jamais directement le faisceau lumineux émis par la source lumineuse ou les accessoires. Les émissions peuvent endommager la cornée et la rétine de l'œil si la lumière est observée directement.

### 2.2.

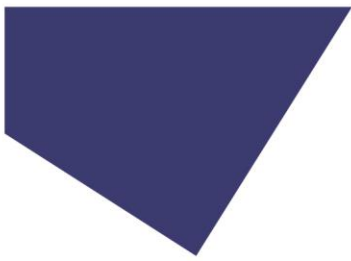
Assurez-vous toujours que la source lumineuse est solidement fixée au microscope (soit directement, soit à l'aide d'un guide de lumière liquide et d'un collimateur, selon la version) avant de mettre le microscope sous tension. Cela permet de minimiser les risques de blessures et de dommages.

### 2.3.

Si, pour une raison quelconque, la source lumineuse doit être utilisée alors qu'elle n'est pas fixée à un microscope, tout le personnel doit porter des lunettes de protection et des vêtements pour protéger la peau exposée.

### 2.4.

La déconnexion de l'alimentation secteur s'effectue en débranchant le cordon d'alimentation du bloc d'alimentation ou de la source lumineuse. Ne branchez le câble d'alimentation qu'une fois que la source lumineuse est fixée au microscope.



2.5.

Le générateur de lumière ne comporte aucune pièce réparable. Le retrait de l'une des vis ou de l'un des capots compromettrait la sécurité du générateur de lumière. Le bloc d'alimentation en courant continu doit être inspecté périodiquement pendant toute la durée de vie du système.

2.6.

Tout équipement électronique connecté à ce produit doit être conforme aux exigences de la norme EN/IEC 60950.

2.7.

Pour nettoyer l'extérieur de la source lumineuse, utilisez un chiffon légèrement humidifié avec une simple solution d'eau et de détergent. Évitez les surfaces optiques et les lentilles. Le nettoyage des optiques ne doit être effectué qu'à l'aide de lingettes et de liquides optiques. Veuillez noter que l'unité d'alimentation en courant continu doit être isolée avant le nettoyage.

RISK GROUP 3
WARNING UV emitted from this product. Avoid eye and skin exposure to unshielded product.
WARNING Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not look at operating lamp. Eye injury may result.
CAUTION IR emitted from this product. Avoid eye exposure. Use appropriate shielding or eye protection

*Tous les avertissements peuvent ne pas être applicables en fonction de la version/longueur d'onde utilisée*

2.8.

Ce produit est conforme aux exigences des normes de sécurité suivantes :

EN/IEC 61010-1:2010	Conditions de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire.
EN62471:2008	Sécurité photobiologique des lampes et des systèmes de lampes/ Guide des exigences de fabrication relatives à la sécurité des rayonnements optiques non laser. Groupe de risque 3.

2.9. **Conformité CEM**

Ce produit a été testé conformément aux exigences de la norme IEC/EN 61326-1 relative à la compatibilité électromagnétique. Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures adéquates.

### 3.

## Mise en route - Composants du système

Un système d'éclairage CoolLED de la série pE-800 est fourni avec les composants suivants :

- Source lumineuse principale avec sortie optique pour un guide de lumière liquide de 3 mm.
- Alimentation en courant continu de type GST160A12-R7B.
- Câble d'alimentation IEC.
- Câble USB.
- Guide de l'utilisateur (clé USB).
- Une variété de clés hexagonales.
- Filtres d'excitation 340 nm et 380 nm (pE-800<sup>fura</sup> uniquement)



En plus des composants énumérés ci-dessus, il est possible qu'un guide de lumière liquide, un collimateur ou des accessoires supplémentaires soient fournis.



Lors du déballage du système, il est important de vérifier le contenu par rapport au bon de livraison.

Si des composants manquent ou semblent endommagés, veuillez contacter immédiatement CoolLED ou le revendeur qui a fourni l'équipement.

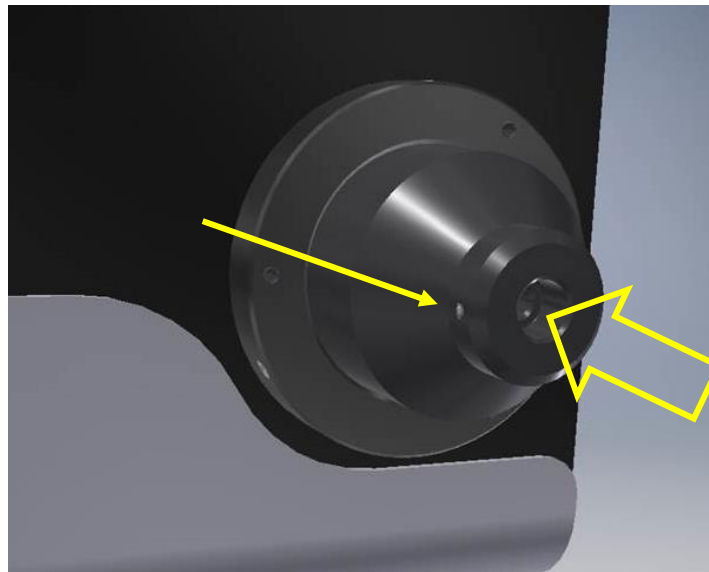
## 4. Installation et configuration

### 4.1.

Déballez soigneusement les composants du matériel d'expédition.

### 4.2.

Insérer le guide de lumière liquide dans le port de sortie de la source lumineuse. S'assurer que l'extrémité du guide de lumière liquide est complètement insérée et serrer doucement la vis sans tête pour le maintenir



en position.

### 4.3.

Veillez à ce que l'air circule librement autour de la source lumineuse afin de ne pas entraver le système de refroidissement. Un espace de 100 mm autour de la source lumineuse est suffisant. Pour un refroidissement optimal, le générateur de lumière ne doit être utilisé que dans l'orientation indiquée dans le présent document, en étant posé sur ses quatre pieds en caoutchouc.

4.4.

Connecter la deuxième extrémité du guide de lumière liquide au microscope souhaité en utilisant le mécanisme de couplage requis. Si vous utilisez le collimateur universel pE, reportez-vous au manuel d'utilisation pour une installation correcte, disponible sur notre site web : [www.cooled.com/products/accessories/pe-universal-collimator/](http://www.cooled.com/products/accessories/pe-universal-collimator/). Si vous utilisez le collimateur universel pE-UV, veuillez consulter la page suivante : <http://www.cooled.com/products/accessories/pe-uv-universal-collimator/>.



4.5.

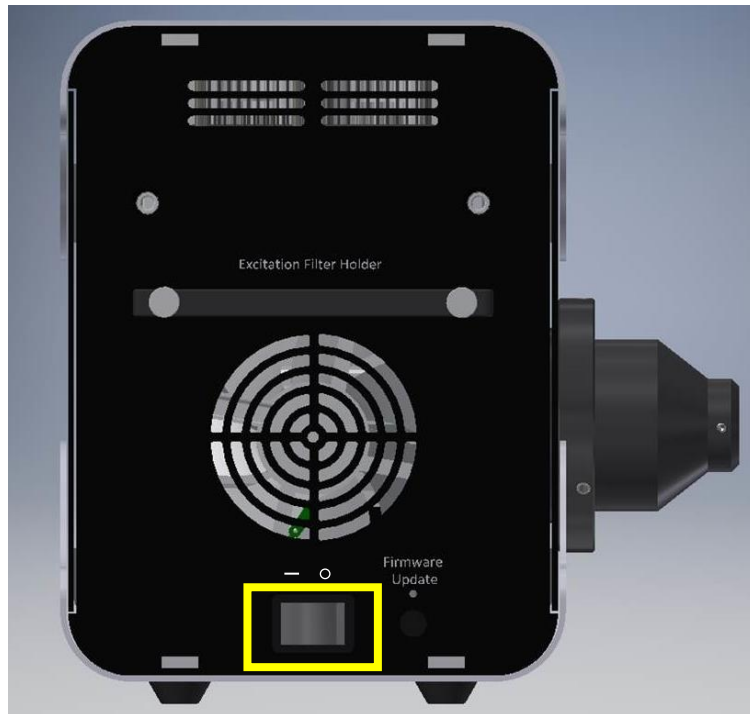
Une fois le guide de lumière liquide installé entre la source lumineuse et le microscope, il est maintenant possible de brancher l'alimentation électrique. Insérez le connecteur de l'alimentation en courant continu comme indiqué,



en orientant le plat du corps du connecteur vers le haut.

4.6.

Branchez le câble d'alimentation fourni sur une prise de courant appropriée, branchez le connecteur IEC sur l'alimentation en courant continu et mettez l'appareil sous tension. Le générateur de lumière de la série pE-800 peut maintenant être allumé à l'aide de l'interrupteur à bascule illustré dans l'image ci-dessous.





## 5. Vue d'ensemble des DEL de la série pE-800

### 5.1. pE-800

#### 5.1.1.

Le pE-800 est un système d'illumination à huit canaux, chacun des huit canaux couvrant une région spectrale distincte pour convenir à l'utilisation de fluorophores courants et de leurs jeux de filtres correspondants, du DAPI dans l'UV au Cy7 dans le proche infrarouge. Chaque canal est contrôlable individuellement, ce qui permet de n'allumer que les LED nécessaires et d'ajuster l'irradiance de celles-ci pour obtenir le signal souhaité.

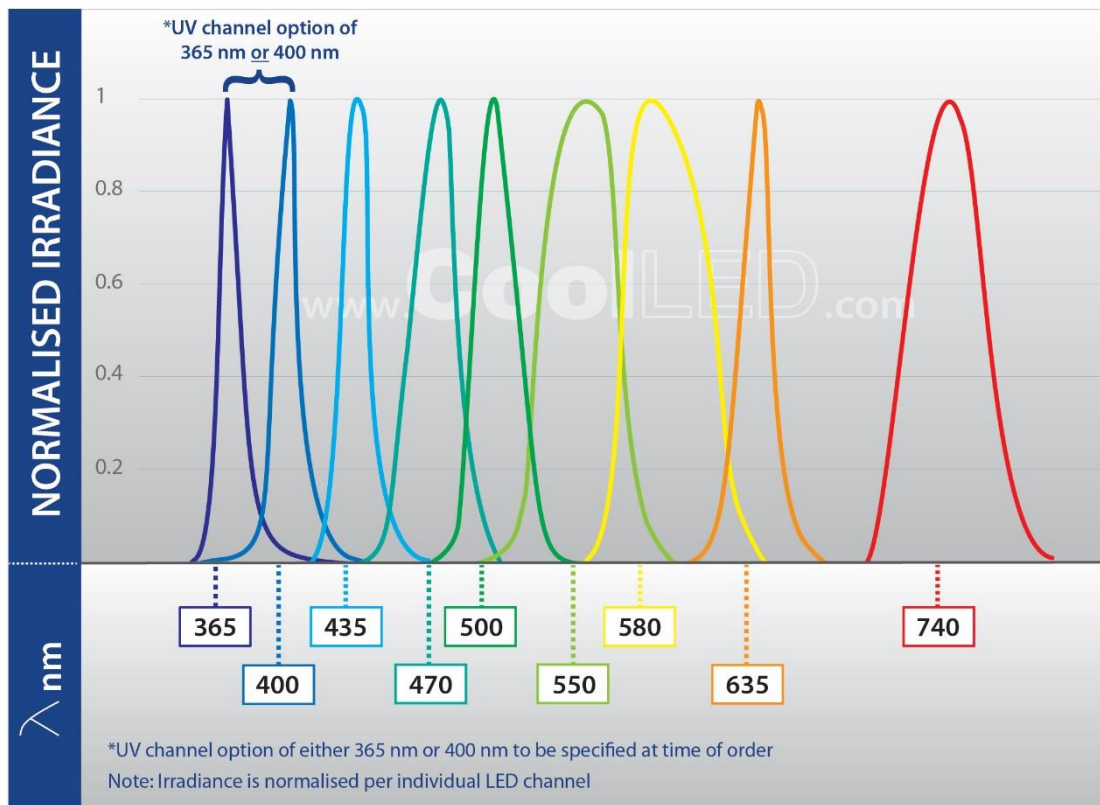
#### 5.1.2. Variantes

Afin d'obtenir les meilleures performances avec la large gamme de filtres disponibles, il est nécessaire d'avoir deux variantes du pE-800.

La variante "SB", dont la LED culmine à 365 nm dans la région UV, et la variante "MB", dont la LED culmine à 400 nm dans la région violette, permettent une excitation optimale du DAPI.

Toutes les autres LED installées restent les mêmes dans les deux variantes.

### pE-800 Spectrum

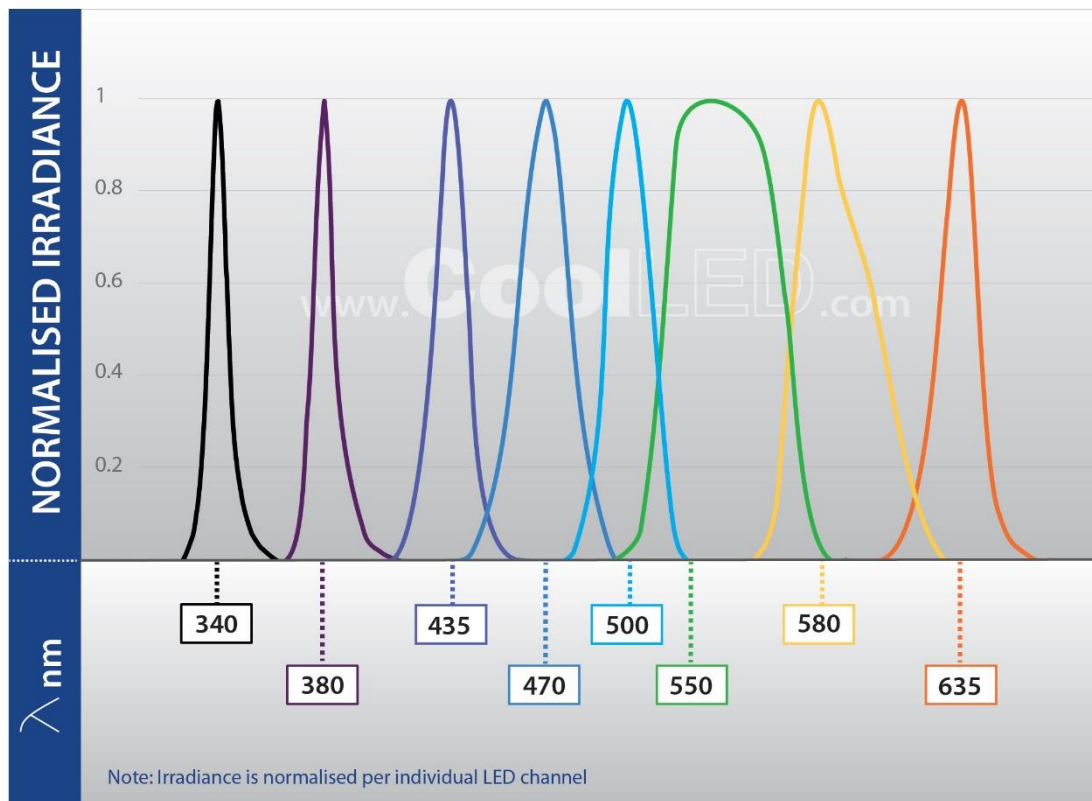


## 5.2. pE-800<sup>fura</sup>

### 5.2.1.

Le pE-800<sup>fura</sup> est un système d'illumination à huit canaux, conçu pour les scientifiques qui surveillent le calcium et le pH ou utilisent l'optogénétique en plus de la fluorescence quotidienne, et couvre 340-635 nm (couvrant Fura-2 à Cy5). Chaque canal est contrôlable individuellement, ce qui permet de n'allumer que les LED nécessaires et d'ajuster leur irradiance pour obtenir le signal souhaité.

### pE-800<sup>fura</sup> Spectrum



## 6. Aperçu des contrôles

### 6.1. Exigences en matière de communication

Pour communiquer avec la série pE-800, une connexion doit être établie entre le PC et la source lumineuse. Un câble USB A-mâle vers B-mâle a été fourni avec le système. Branchez le connecteur USB A sur un port libre du PC et branchez le connecteur USB B sur la prise USB située sur le panneau latéral du Light Source (à côté de l'entrée d'alimentation). Veillez à ce que ce connecteur soit correctement orienté, la partie supérieure du boîtier du câble étant tournée vers le haut.

L'interface est de type "port COM virtuel" et une procédure d'installation peut être nécessaire pour permettre la communication entre un PC et le générateur de lumière. Voir l'[annexe 1](#) pour plus de détails.



### 6.2. CoolLED LightBridge

Pour permettre le contrôle de la série pE-800, CoolLED a développé une interface utilisateur graphique appelée LightBridge.

Le logiciel LightBridge peut être téléchargé à partir du guide de l'utilisateur (clé USB) fourni avec la série pE-800 ou à partir du site Web de CoolLED ([www.cooled.com/support/imaging-software/#cooled-lightbridge](http://www.cooled.com/support/imaging-software/#cooled-lightbridge)).

Les détails du fonctionnement de la LightBridge se trouvent dans la section correspondante de ce manuel de l'utilisateur.

La communication avec la LightBridge se fait par le biais d'une connexion USB.

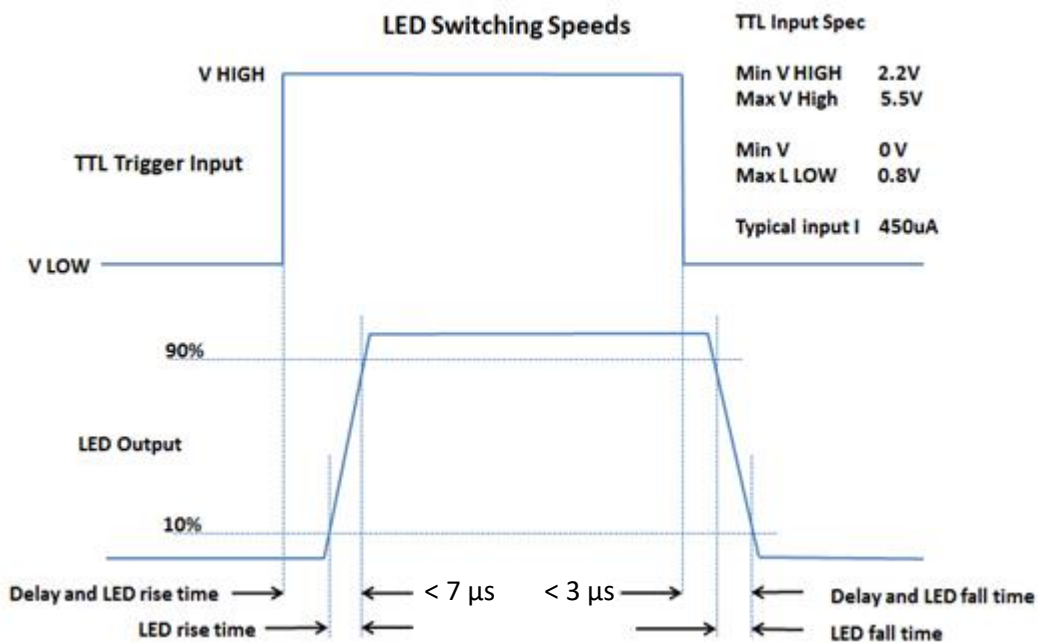
### 6.3. Logiciel d'imagerie tiers

La série pE-800 peut être utilisée avec une gamme de logiciels d'imagerie courants. Des détails sur les logiciels spécifiques peuvent être trouvés sur le site web de CoolLED ([www.coolled.com/support/imaging-software/](http://www.coolled.com/support/imaging-software/)).

### 6.4. TTL

La série pE-800 peut être commandée directement par des signaux TTL pour contrôler l'état ON/OFF de la source lumineuse. Pour définir l'irradiance des LED ou pour établir une séquence, les signaux TTL devront être appliqués en combinaison avec la communication de l'application LightBridge.

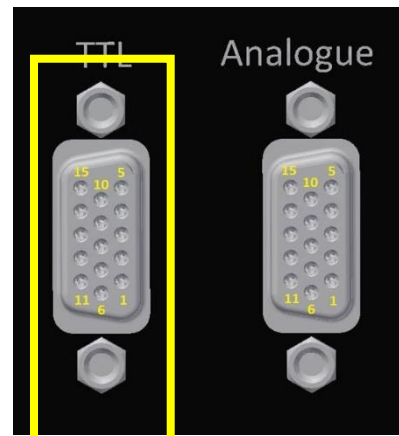
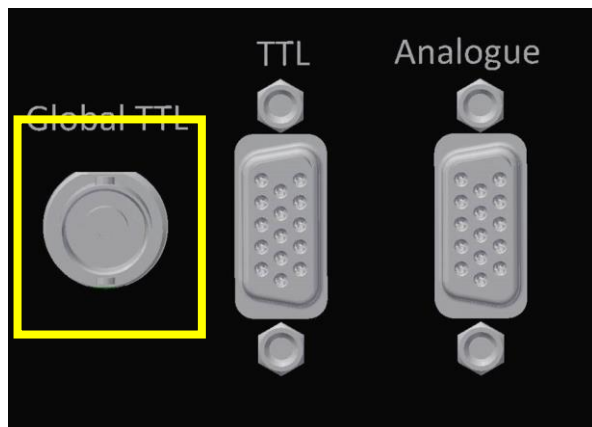
Des câbles de connexion sont disponibles pour se connecter au matériel générant des signaux TTL. Voir [Câbles de connexion](#) pour plus de détails. Les détails des exigences en matière de tension et les performances de commutation sont présentés dans le graphique ci-dessous.



### 6.4.1. pE-800

Les détails des connexions TTL physiques du pE-800 sont présentés ci-dessous.

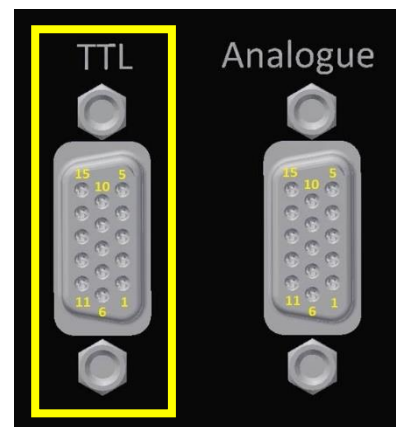
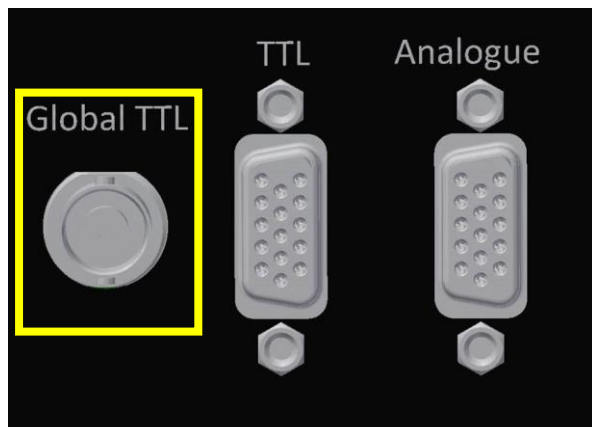
<b>Port TTL</b>			
15 positions D-Sub, réceptacle haute densité, connecteur femelle femelle			
Épingle #	Nom	Type	Taux maximum Tension d'entrée/sortie
1	635 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
2	550 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
3	470 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
4	SORTIE TTL 2	Sortie numérique	$0 \leq V_{out} \leq 3,3 \text{ V (typ)}$ $0,4 \text{ (max)} \leq V_{out} \leq 2,9 \text{ V (min)}$
5	GLOBAL TTL	Entrée numérique	$0 \leq V_{en} \leq 5,5 \text{ V}$
6	TERRAIN	Puissance	-
7	TERRAIN	Puissance	-
8	TERRAIN	Puissance	-
9	SORTIE TTL 1	Sortie numérique	$0 \leq V_{out} \leq 3,3 \text{ V (typ)}$ $0,4 \text{ (max)} \leq V_{out} \leq 2,9 \text{ V (min)}$
10	TERRAIN	Puissance	-
11	500 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
12	435 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
13	365 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
14	740 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
15	580 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
<b>Entrée globale</b>			
Connecteur BNC Jack, prise femelle 50Ω			
Épingle #	Nom	Type	Taux maximum Tension d'entrée/sortie
1	GLOBAL TTL	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$



### 6.4.2. pE-800<sup>fura</sup>

Les détails des connexions TTL physiques pour le pE-800<sup>fura</sup> sont présentés ci-dessous.

<b>Port TTL</b>			
15 positions D-Sub, réceptacle haute densité, connecteur femelle femelle			
Épingle #	Nom	Type	Taux maximum Tension d'entrée/sortie
1	435 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
2	340 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
3	580 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
4	SORTIE TTL 2	Sortie numérique	$0 \leq V_{out} \leq 3,3 \text{ V (typ)}$ $0,4 \text{ (max)} \leq V_{out} \leq 2,9 \text{ V (min)}$
5	GLOBAL TTL	Entrée numérique	$0 \leq V_{en} \leq 5,5 \text{ V}$
6	TERRAIN	Puissance	-
7	TERRAIN	Puissance	-
8	TERRAIN	Puissance	-
9	SORTIE TTL 1	Sortie numérique	$0 \leq V_{out} \leq 3,3 \text{ V (typ)}$ $0,4 \text{ (max)} \leq V_{out} \leq 2,9 \text{ V (min)}$
10	TERRAIN	Puissance	-
11	635 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
12	550 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
13	500 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
14	470 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
15	380 nm	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
<b>Entrée globale</b>			
Connecteur BNC Jack, prise femelle 50Ω			
Épingle #	Nom	Type	Taux maximum Tension d'entrée/sortie
1	GLOBAL TTL	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$



## 6.5. Analogique

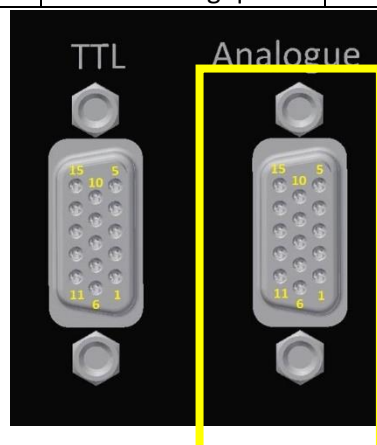
L'irradiance des DEL de la série pE-800 peut être réglée en appliquant une tension analogique aux connexions correspondantes. Un signal de 0 à 10 V peut être appliqué aux entrées analogiques et correspond à une irradiation de 0 à 100 %. Par exemple, un signal de 6,5 V appliqué à une entrée réglera le canal sur une irradiation de 65 %.

Des câbles de connexion sont disponibles pour se connecter au matériel générateur de signaux analogiques. Voir [Câbles de connexion](#) pour plus de détails.

### 6.5.1. pE-800

Les détails des connexions analogiques physiques du pE-800 sont présentés ci-dessous.

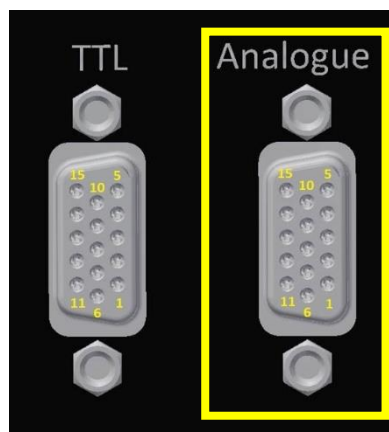
<b>Port analogique</b>			
Connecteur D-Sub 15 positions, réceptacle haute densité, prises femelles			
Épingle #	Nom	Type	Taux maximum Tension d'entrée/sortie
1	635 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
2	550 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
3	470 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
4	SORTIE ANALOGUE 2	Sortie analogique	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
5	INTERLOCK	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
6	MASSE ANALOGIQUE	Puissance	-
7	MASSE ANALOGIQUE	Puissance	-
8	MASSE ANALOGIQUE	Puissance	-
9	SORTIE ANALOGUE 1	Sortie analogique	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
10	TERRAIN	Puissance	-
11	500 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
12	435 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
13	365 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
14	740 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
15	580 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$



### 6.5.2. pE-800<sup>fura</sup>

Les détails des connexions analogiques physiques du pE-800 sont présentés ci-dessous.

<b>Port analogique</b> Connecteur D-Sub 15 positions, réceptacle haute densité, prises femelles			
<b>Épingle #</b>	<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Taux maximum Tension d'entrée/sortie</b>
1	435 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
2	340 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
3	580 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
4	SORTIE ANALOGUE 2	Sortie analogique	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
5	INTERLOCK	Entrée numérique	$0 \leq V_{in} \leq 5,5 \text{ V}$
6	MASSE ANALOGIQUE	Puissance	-
7	MASSE ANALOGIQUE	Puissance	-
8	MASSE ANALOGIQUE	Puissance	-
9	SORTIE ANALOGUE 1	Sortie analogique	$0 \leq V_{out} \leq 10 \text{ V}$
10	TERRAIN	Puissance	-
11	635 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
12	550 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
13	500 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
14	470 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$
15	380 nm	Entrée analogique	$0 \leq V_{in} \leq 10 \text{ V}$





## 6.6. RS-232

La série pE-800 est équipée d'un connecteur permettant la communication RS-232.

Un document sur les commandes est disponible sur demande, qui détaille les commandes série requises.



## 7. LightBridge - Mode standard/TTL

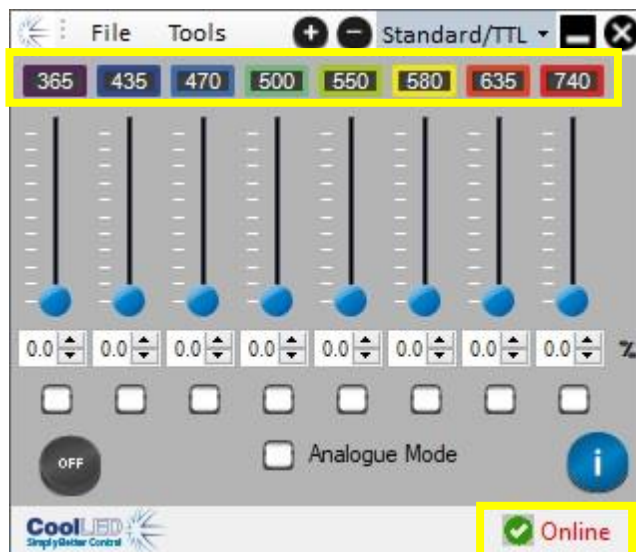
### 7.1.

Lorsque la CoolLED LightBridge est ouverte, l'écran ci-dessous s'affiche (si la source lumineuse n'est pas allumée). L'état est indiqué dans le coin inférieur droit comme étant hors ligne.



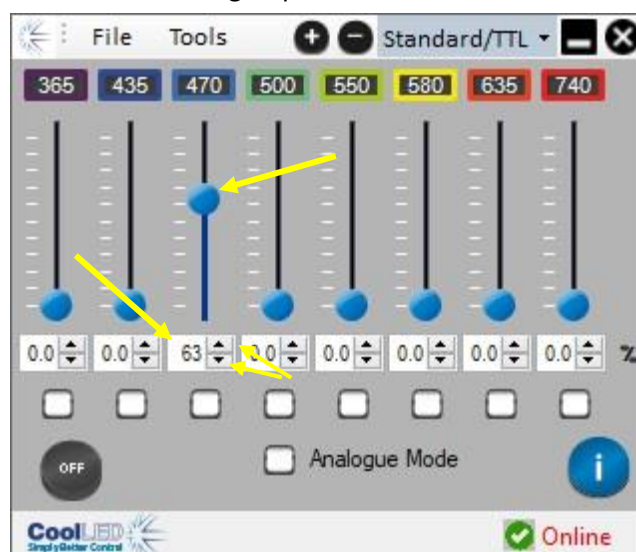
## 7.2.

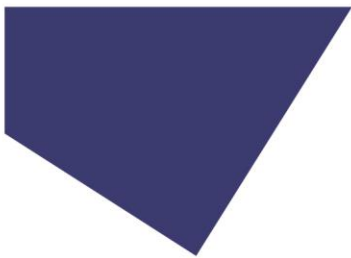
Une fois que l'interrupteur de la source lumineuse est allumé et que le système est connecté au PC par un câble USB, la LightBridge détecte la présence de la source lumineuse et affiche le statut "Online". A ce moment-là, les LED installées, listées en haut de l'écran, seront mises à jour pour indiquer si une version SB ou MB du pE-800, ou un pE-800<sup>tura</sup> est en cours d'utilisation.



## 7.3.

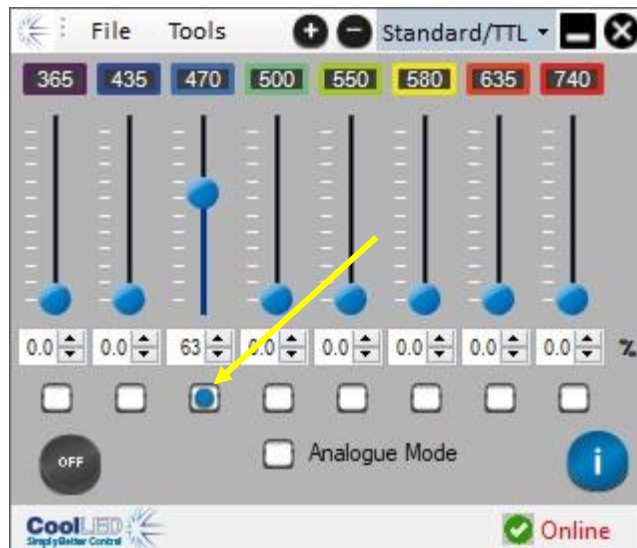
L'éclairage énergétique de chacun des huit canaux peut être ajusté en cliquant sur le curseur et en le déplaçant à l'aide de la souris, en tapant le chiffre de l'éclairage énergétique dans la zone de texte ou en ajustant l'éclairage énergétique à l'aide des flèches.





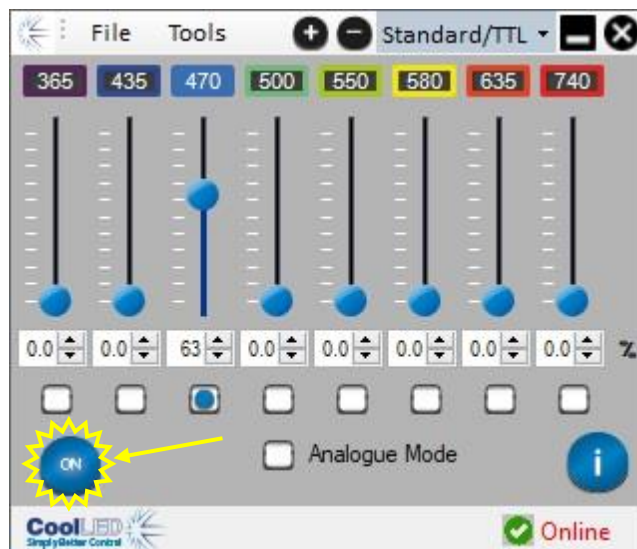
7.4.

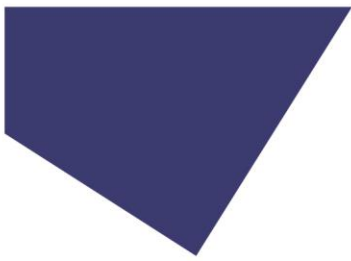
Le fait de cocher la case située sous la figure d'irradiation permet de sélectionner ce canal.



7.5.

En appuyant sur le bouton On/Off dans le coin inférieur gauche de l'écran, toutes les longueurs d'onde de l'état sélectionné s'allument à l'irradiance définie.



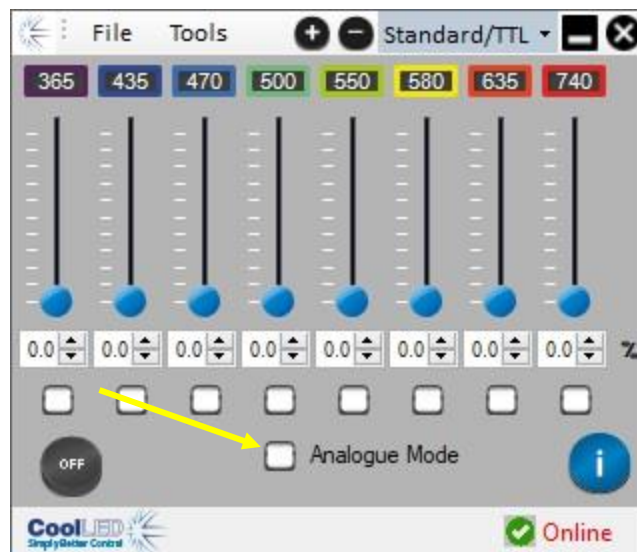


## 8. LightBridge - Mode analogique

Le mode analogique permet de contrôler le niveau d'irradiation du pE-800 ou du pE-800<sup>fura</sup> à partir d'un signal de tension sur la broche d'entrée analogique correspondante du générateur de lumière.

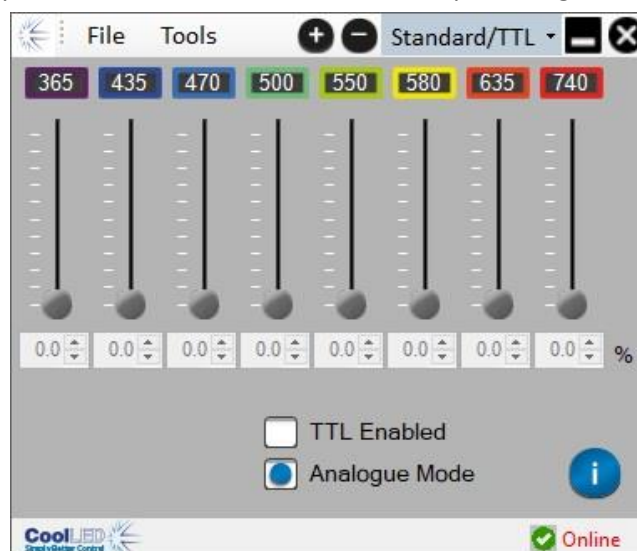
### 8.1.

Cliquez sur la case à cocher "Mode analogique" lorsque vous êtes en mode "Standard/TTL" dans LightBridge pour accéder au mode analogique.



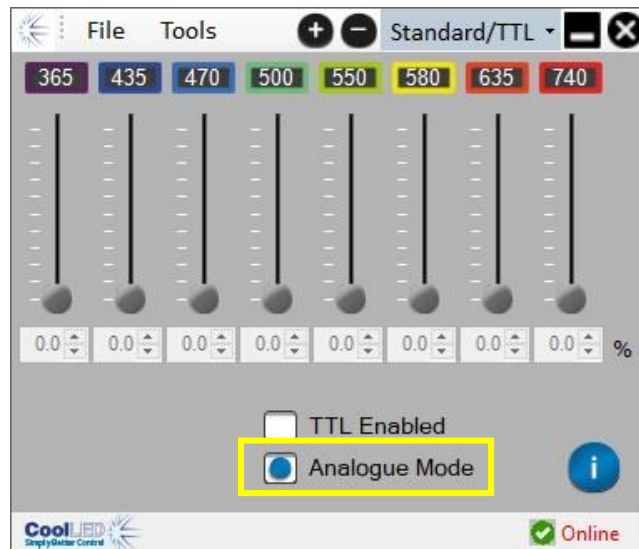
### 8.2.

Les commandes de sélection des canaux, d'éclairage énergétique des canaux et d'état On/Off ne sont pas disponibles en mode analogique. Ces paramètres sont désormais contrôlés par les signaux d'entrée.



### 8.3.

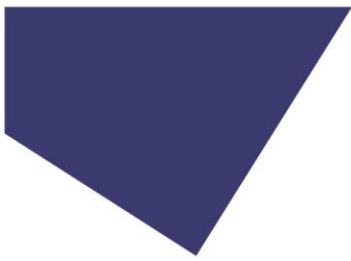
La sélection du seul "Mode analogique" permet de définir l'irradiance du canal par un signal à l'entrée analogique correspondante. Tous les canaux sont automatiquement mis à l'état ON. L'application d'un signal d'entrée analogique à une connexion analogique entraîne l'éclairage du canal au niveau d'irradiation défini.



### 8.4.

La sélection de "TTL Enabled" et "Analogue Mode" permet de définir l'irradiance du canal par un signal à l'entrée analogique correspondante. L'état On/Off de la source lumineuse est contrôlé par un signal TTL. Un signal sur la broche TTL globale fait en sorte que tous les canaux auxquels un signal analogique est appliqué s'illuminent avec un niveau TTL élevé. Un signal envoyé aux entrées TTL du canal dédié fait s'allumer le canal dédié si un signal analogique est appliqué au canal correspondant qui a également un TTL high appliqué.

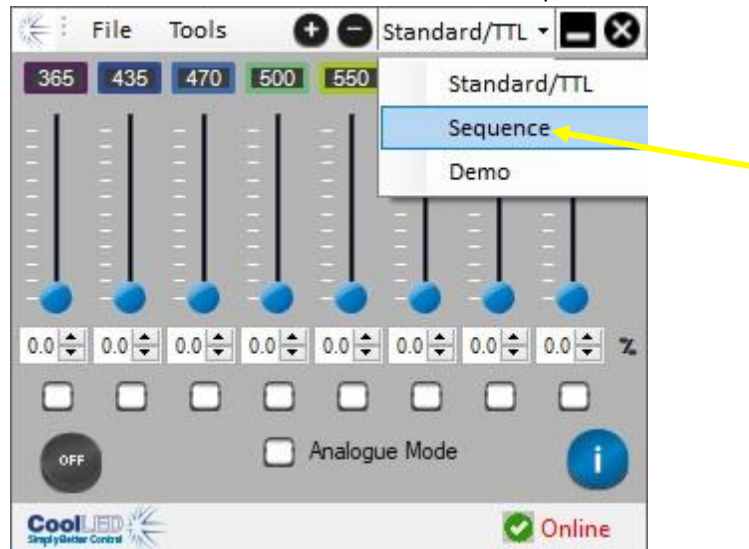




## 9. LightBridge - Mode Séquence Runner

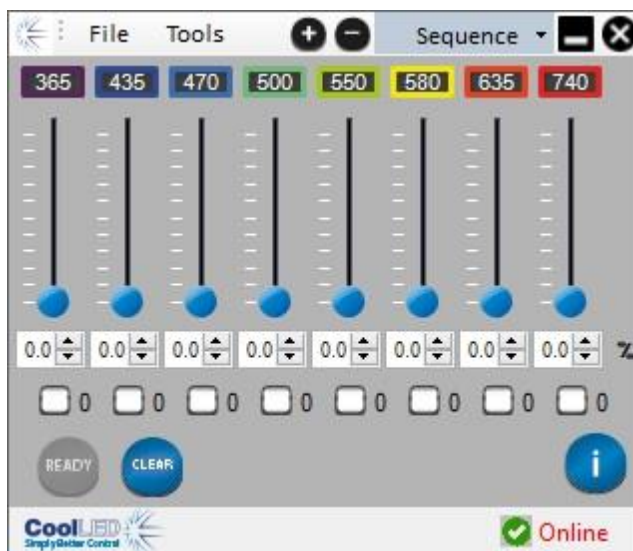
### 9.1.

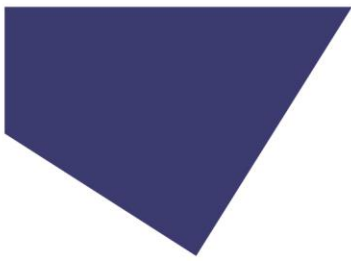
Pour accéder au mode Séquence Runner, cliquez sur l'onglet déroulant situé en haut de la page et intitulé "Standard/TTL" dans des conditions de fonctionnement normales. Sélectionnez "Séquence" dans la liste déroulante.



### 9.2.

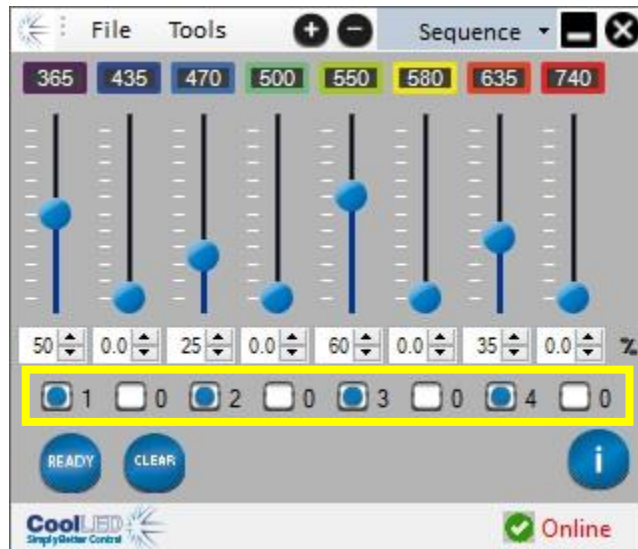
Une fois que le mode "Sequence Runner Mode" est sélectionné, l'écran suivant s'affiche. Tous les canaux sont désactivés à 0 % d'irradiation.





9.3.

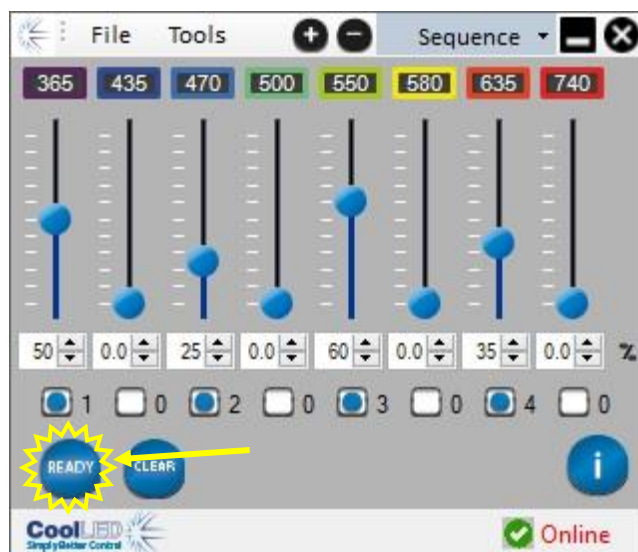
Définissez l'ordre de déclenchement en cochant les cases des canaux requis dans l'ordre dans lequel vous souhaitez qu'ils s'allument. La première case cochée sélectionnera le premier canal d'une séquence de déclenchement, la deuxième case sélectionnera le deuxième canal et ainsi de suite. Un chiffre apparaîtra à côté de la case à cocher pour indiquer cet ordre. L'irradiance devra également être réglée à l'aide du curseur, des flèches ou des zones de

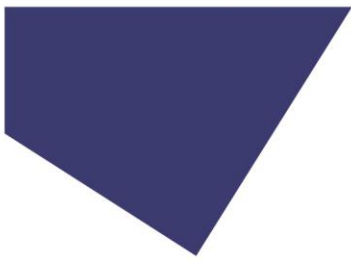


texte pour chaque canal requis.

9.4.

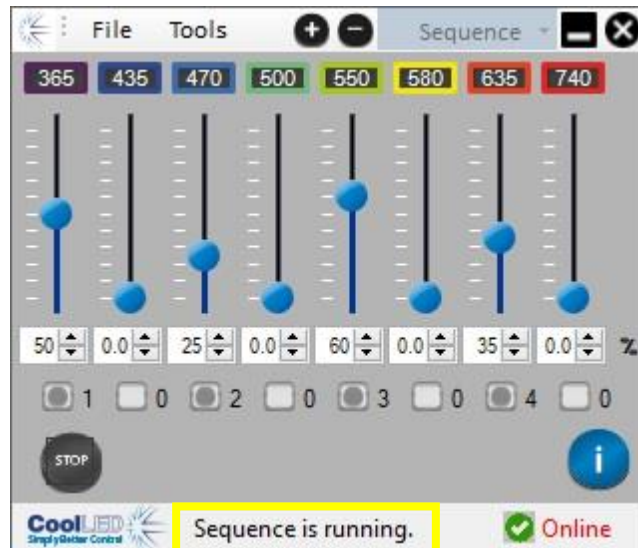
Pour activer la séquence, cliquez sur le bouton "Prêt".



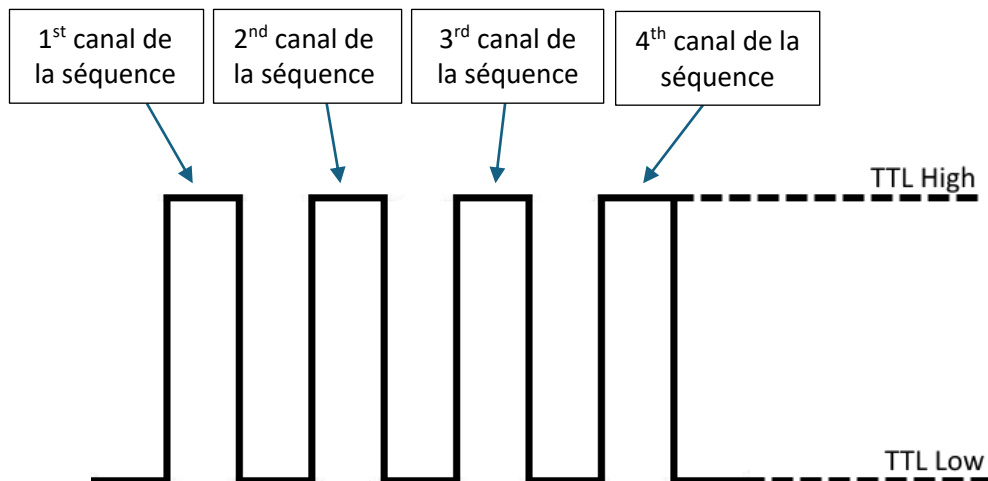


9.5.

Le message "Sequence is running" s'affiche pour indiquer que la séquence est active.

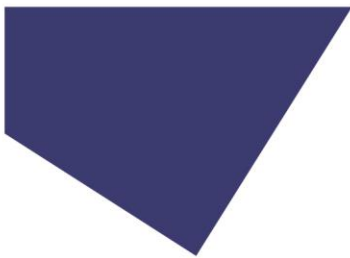


Le système d'éclairage de la série pE-800 déclenche maintenant les canaux définis dans l'ordre sélectionné à chaque signal TTL élevé à l'entrée "Global TTL".



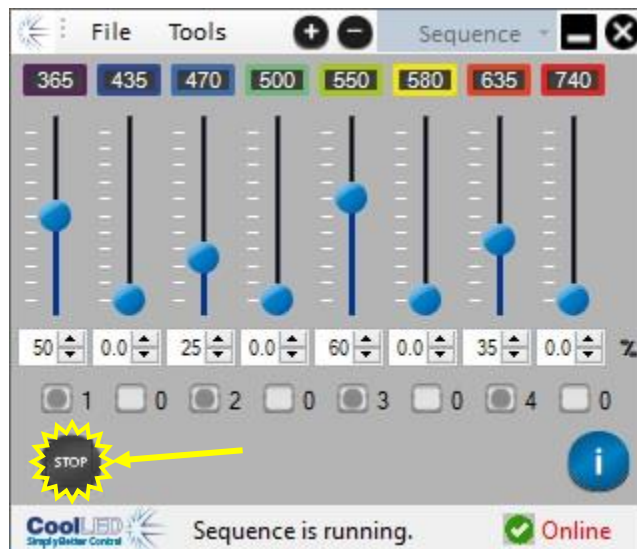
L'ordre de déclenchement est désormais fixe jusqu'à ce que la séquence soit arrêtée, mais le niveau d'irradiation des canaux peut encore être ajusté.





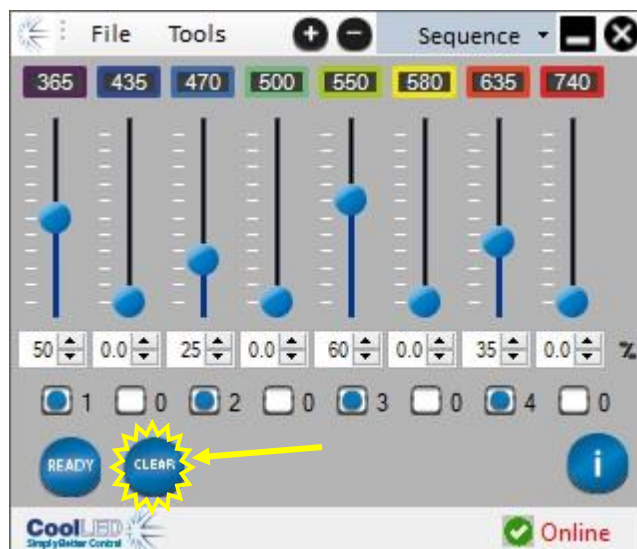
9.6.

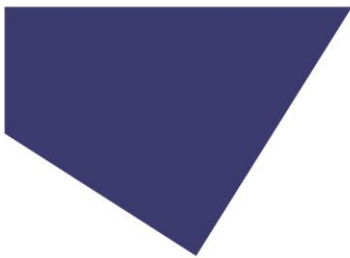
Pour arrêter la séquence, cliquez sur le bouton "Stop".



9.7.

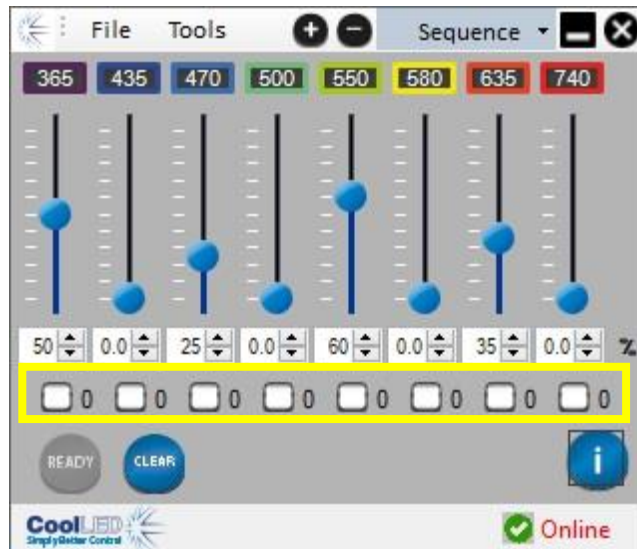
Si vous souhaitez modifier l'ordre de déclenchement défini, appuyez sur la touche "Clear".





### 9.8.

Toutes les cases à cocher sont maintenant réinitialisées et affichent "0" à côté de tous les canaux.



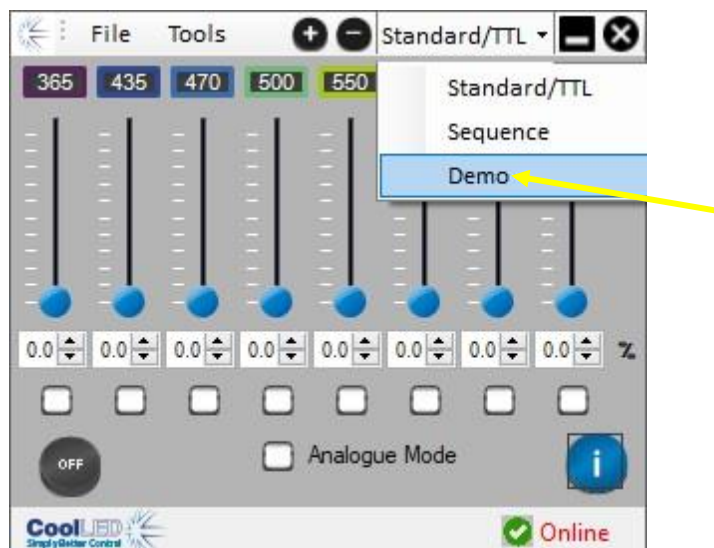
## 10. LightBridge - Mode démo

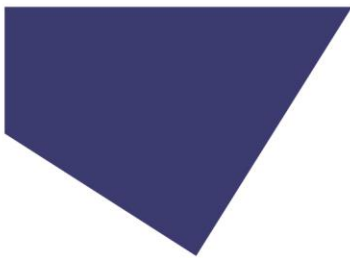
### 10.1.

La CoolLED LightBridge comprend un mode démo, qui permet de démontrer certaines des fonctionnalités et un certain niveau d'automatisation sans avoir besoin de matériel ou de logiciel supplémentaire.

### 10.2.

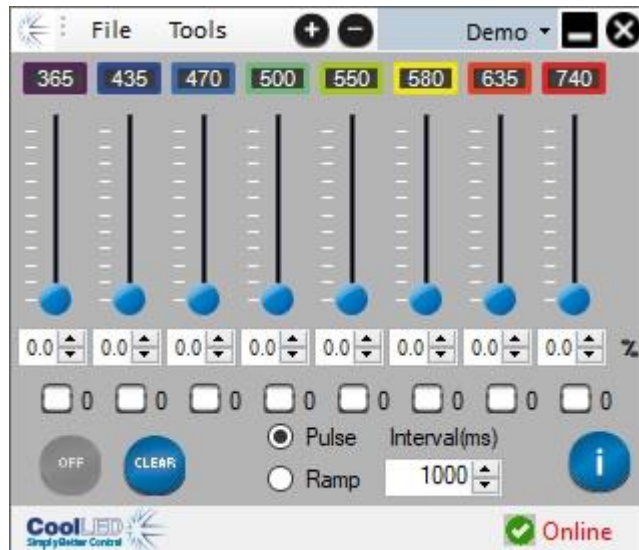
Pour accéder au "Mode Démo", cliquez sur l'onglet déroulant situé en haut de la page et intitulé "Standard/TTL" dans des conditions de fonctionnement normales. Sélectionnez "Demo" dans la liste déroulante.





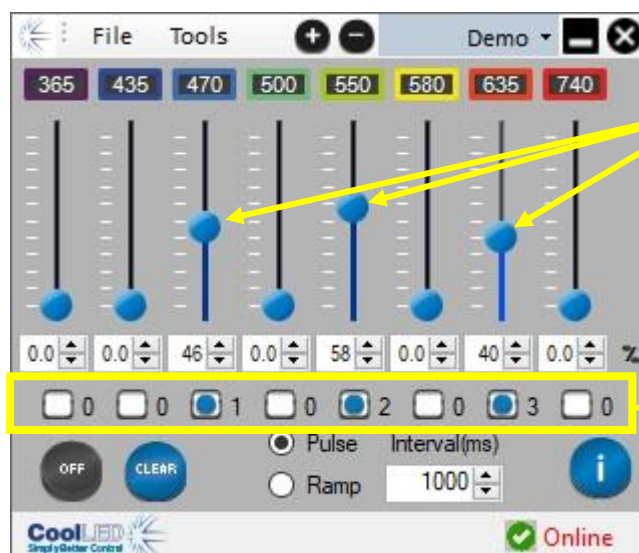
10.3.

Une fois le "mode démo" sélectionné, l'écran suivant s'affiche. Tous les canaux sont désactivés à 0 % d'irradiation.



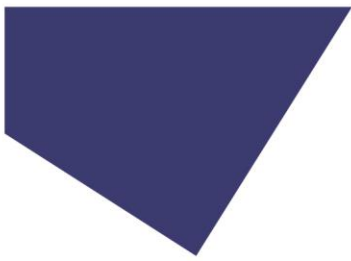
10.4.

Définissez les niveaux d'irradiance des canaux requis en ajustant le curseur correspondant, en tapant dans la zone de texte ou en utilisant les flèches. Définissez les canaux sélectionnés en cliquant sur la case à cocher correspondante. L'ordre dans lequel les canaux sont sélectionnés est l'ordre dans lequel ils s'illuminent. Ceci sera indiqué par un nombre apparaissant à côté de la case.



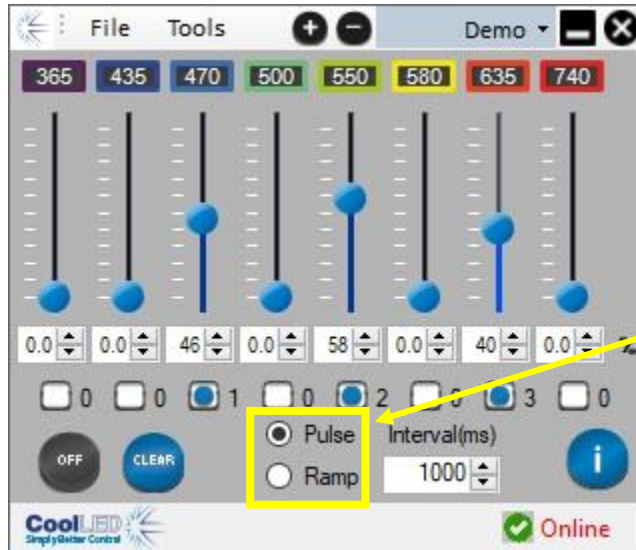
Sélection de l'irradiance

Sélection du canal et de



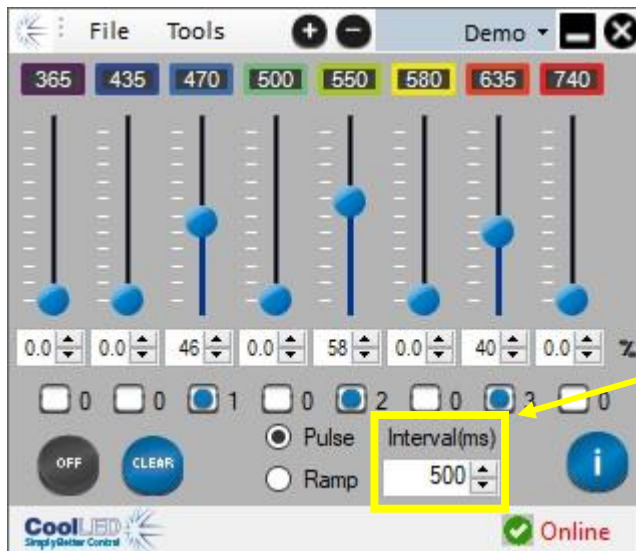
10.5.

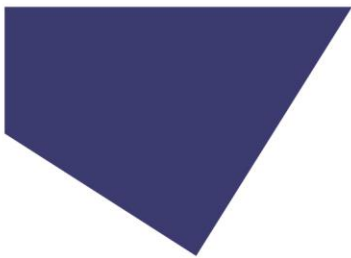
Sélectionnez si vous souhaitez que la lumière soit émise sous forme d'impulsion ou de rampe en cochant la case correspondant à l'un de ces champs.



10.6.

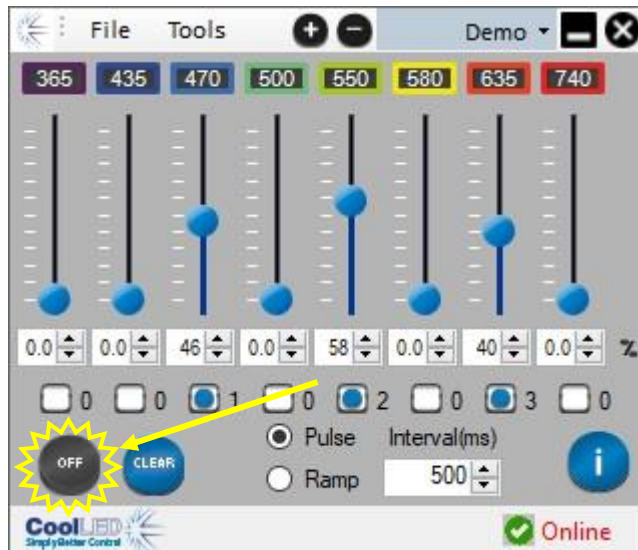
Définissez l'intervalle d'impulsion ou la durée de la rampe en tapant dans la zone de texte ou en utilisant les flèches.





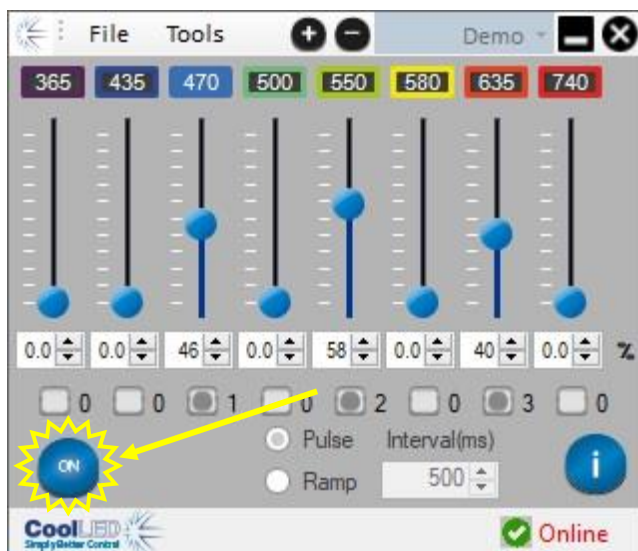
10.7.

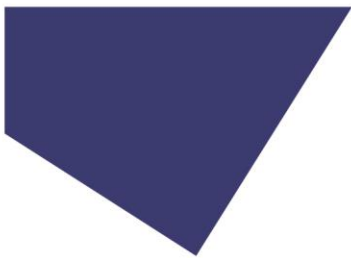
Pour démarrer la séquence de démonstration, appuyez sur le bouton "OFF" pour passer à l'état "ON".



10.8.

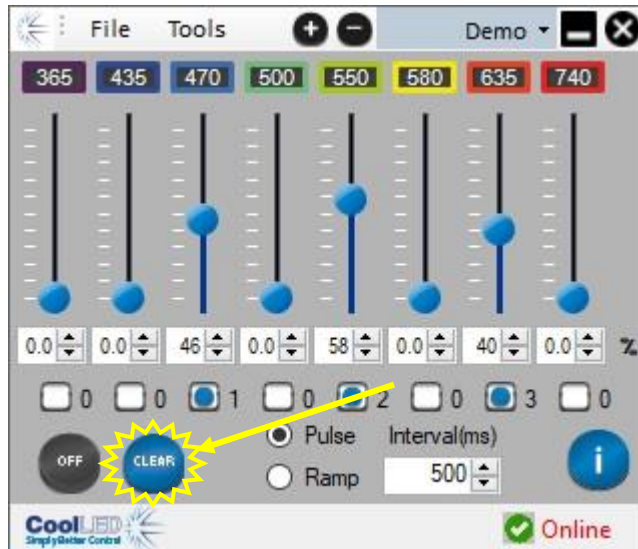
Pendant que la séquence se déroule, les canaux sélectionnés, l'ordre de déclenchement et l'intervalle ne peuvent pas être ajustés. Pour arrêter la séquence, appuyez sur la touche "ON" pour passer à l'état "OFF".





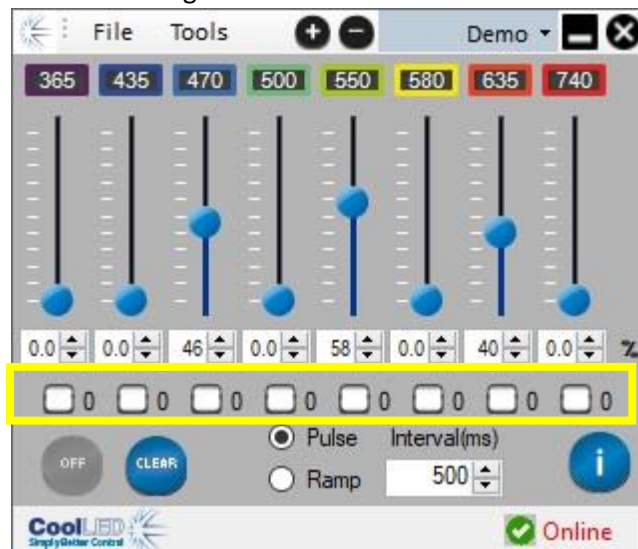
10.9.

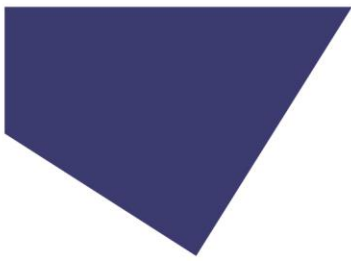
Pour modifier les canaux qui seront déclenchés ou ajuster l'ordre, il faut appuyer sur le bouton d'effacement.



10.10.

L'ordre séquentiel de tous les canaux est ramené à "0". Les autres réglages restent inchangés.





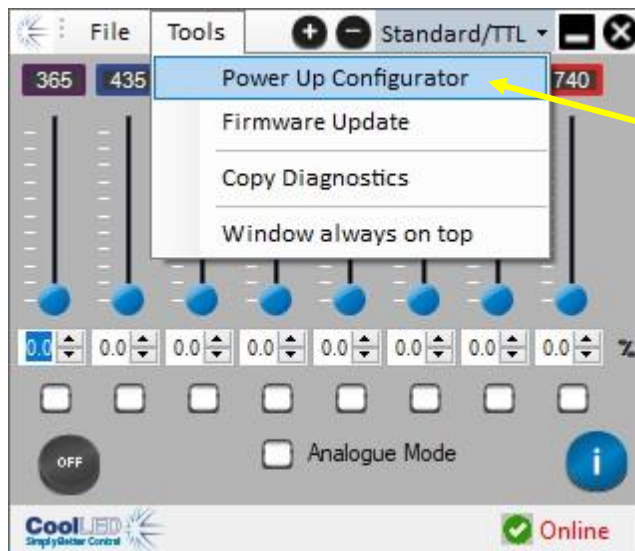
## 11. LightBridge - Paramètres supplémentaires

### 11.1. Configureur de mise sous tension

Le configureur de mise sous tension vous permet de déterminer le mode de fonctionnement, les intensités des canaux et l'état sélectionné par défaut du système d'éclairage de la série pE-800 lorsqu'il est mis sous tension et connecté à la LightBridge.

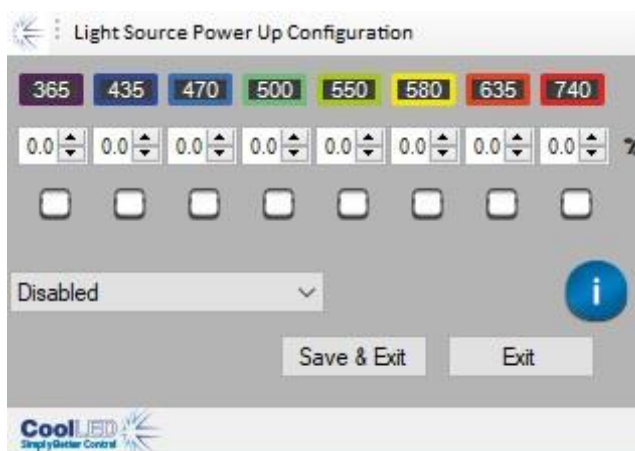
#### 11.1.1.

Le configureur de mise sous tension est accessible à partir du menu déroulant "Outils" en haut de la page.



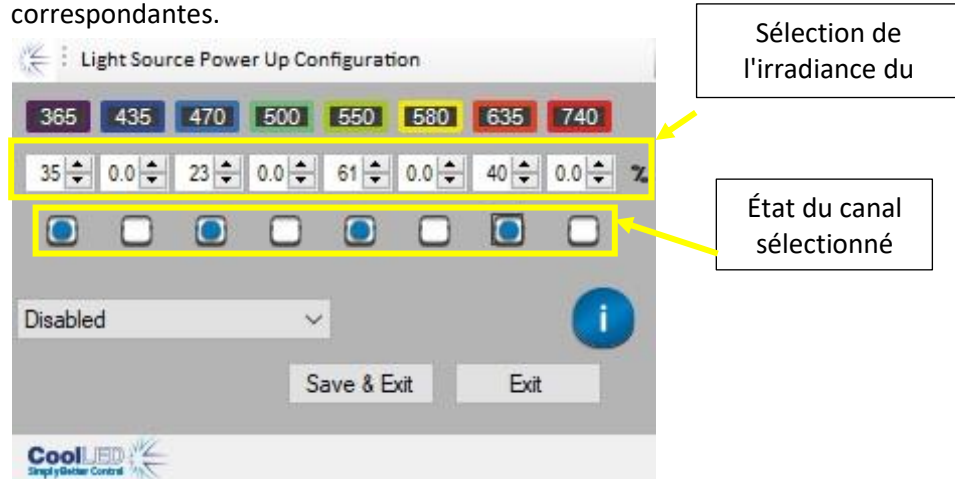
#### 11.1.2.

La fenêtre ci-dessous s'affiche avec les chaînes et les informations disponibles.



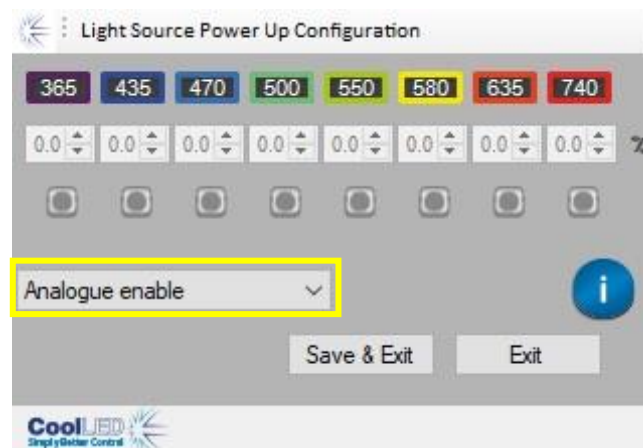
### 11.1.3.

Les niveaux d'irradiance des canaux peuvent être ajustés en tapant dans la zone de texte ou en utilisant les boutons fléchés. L'état sélectionné de chacun des canaux peut également être défini à l'aide des cases à cocher correspondantes.

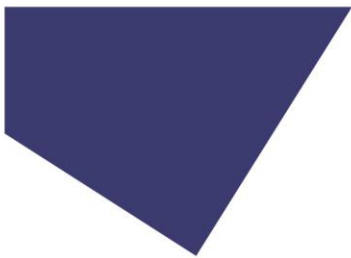


### 11.1.4.

Le système d'éclairage de la série pE-800 peut également être configuré pour s'initialiser en "mode analogique" en sélectionnant l'option "Analogue enable" (activation analogique) dans le menu déroulant. La sélection des canaux et les niveaux d'irradiance ne seront pas disponibles, car ils seront définis par les signaux analogiques appliqués au pE-800.

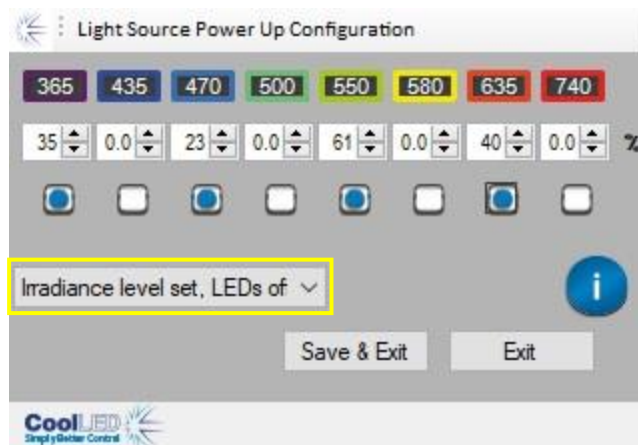






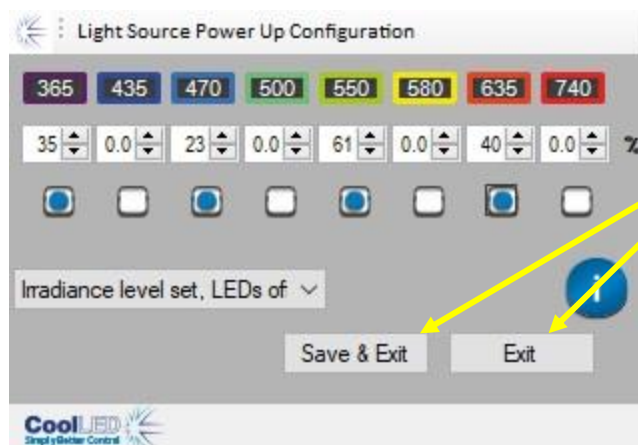
### 11.1.5.

Pour que les paramètres choisis soient sélectionnés lors de la mise sous tension, l'option "Niveau d'irradiation défini, DEL allumées" ou "Niveau d'irradiation défini, DEL éteintes" doit être sélectionnée dans le menu déroulant.



### 11.1.6.

Pour confirmer les réglages, appuyez sur le bouton "Enregistrer et quitter". Si vous ne souhaitez pas confirmer les paramètres, appuyez sur le bouton "Quitter". Les deux options vous ramèneront au mode dans lequel vous étiez avant d'entrer dans le configurateur de mise sous tension.

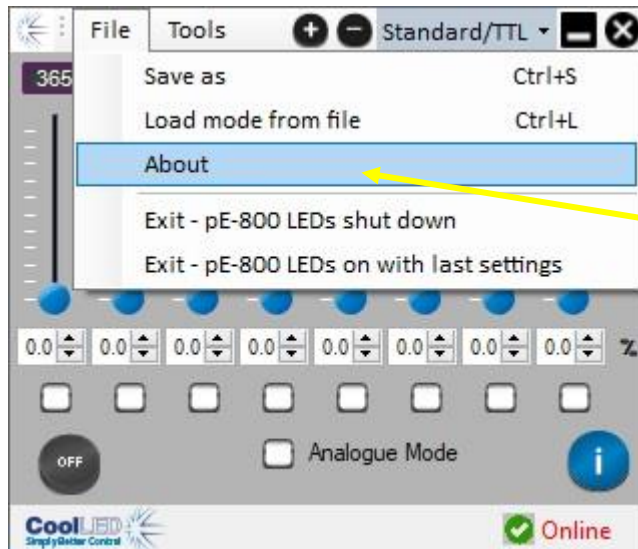


## 11.2. Informations sur le système

Les informations sur le système d'éclairage de la série pE-800 sont accessibles via le LightBridge.

### 11.2.1.

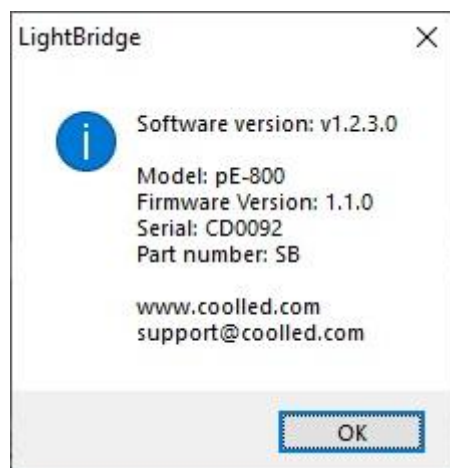
Pour accéder aux informations sur le système, veuillez sélectionner l'option "À propos" dans le menu déroulant "Fichier".

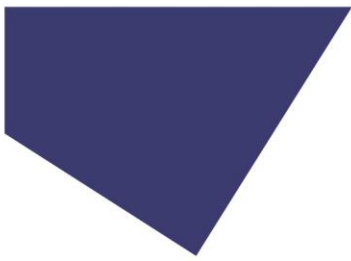


### 11.2.2.

La fenêtre suivante s'affiche.

La "version du logiciel" fait référence à la version de LightBridge utilisée.





### 11.3. Paramètres d'affichage de la cartouche LightBridge

#### 11.3.1.

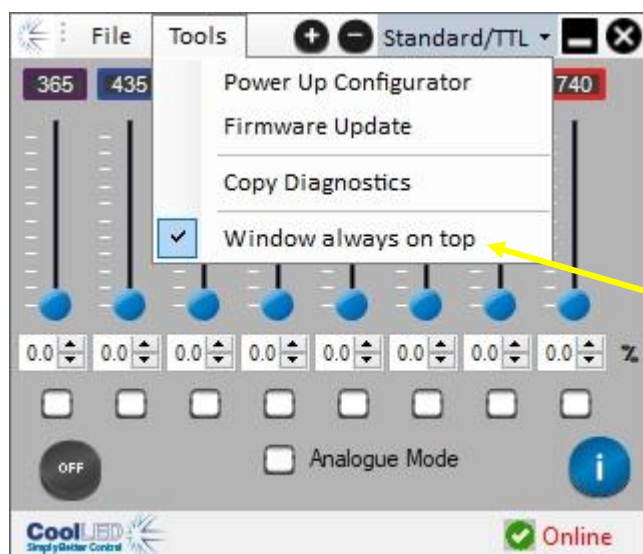
La fenêtre de l'application LightBridge peut être agrandie ou réduite à l'aide des boutons "+" ou "-" situés en haut de la fenêtre.

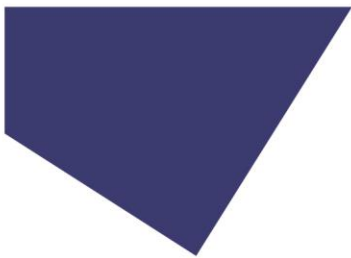


#### 11.3.2.

Pour s'assurer que l'application Lightbridge est toujours accessible lorsque l'on utilise plusieurs applications, il est possible de régler la Lightbridge pour qu'elle apparaisse toujours devant les autres fenêtres.

Pour accéder à ce paramètre, sélectionnez l'option "Fenêtre toujours en haut" dans le menu déroulant "Outils".

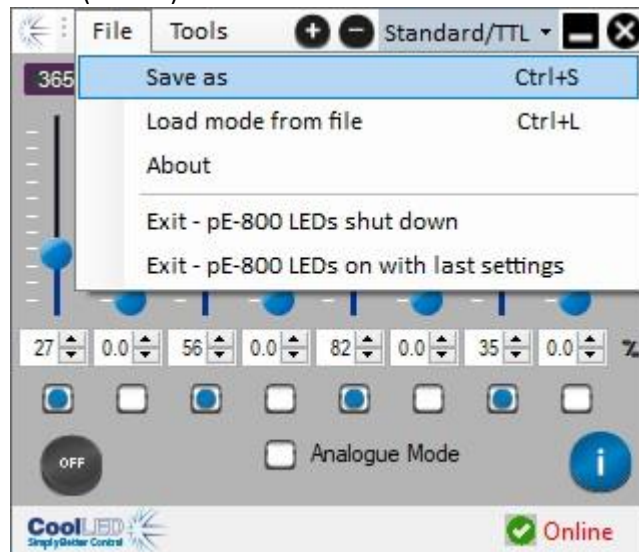




## 11.4. Sauvegarde et chargement des réglages

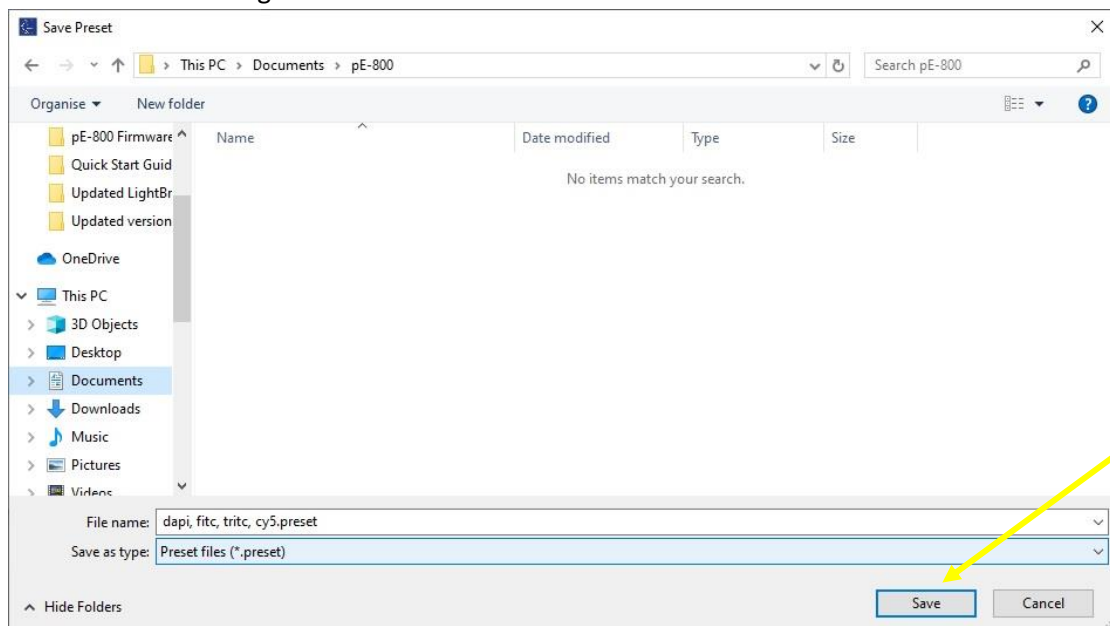
### 11.4.1.

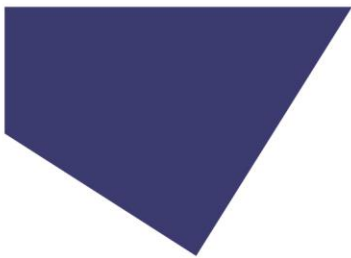
Il est possible d'enregistrer les paramètres actuels dans la LightBridge pour les rappeler ultérieurement. Une fois les réglages souhaités en place, sélectionnez l'option "Save as" (Enregistrer sous) dans le menu déroulant "File" (Fichier).



### 11.4.2.

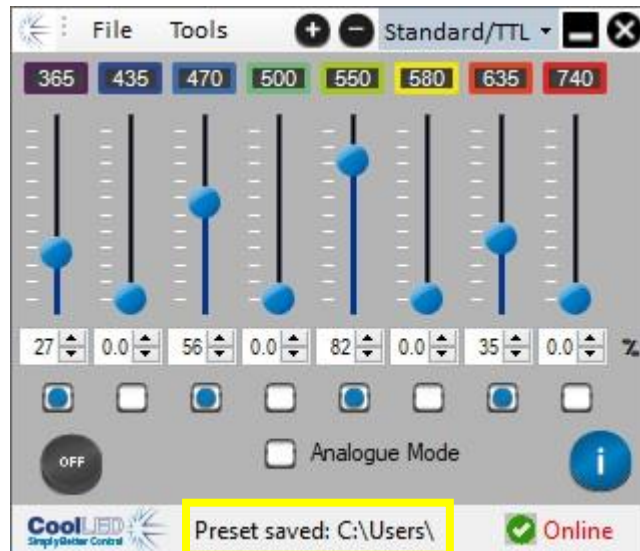
Une fenêtre similaire à l'exemple ci-dessous s'affiche. Choisissez l'emplacement à enregistrer, nommez le fichier et appuyez sur le bouton "Enregistrer".





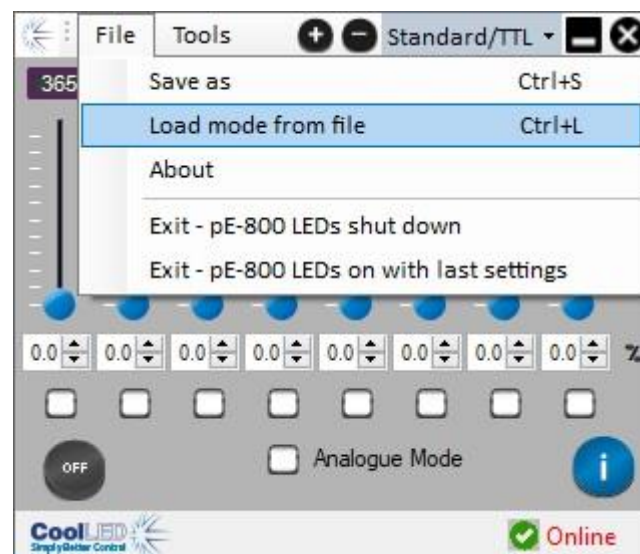
### 11.4.3.

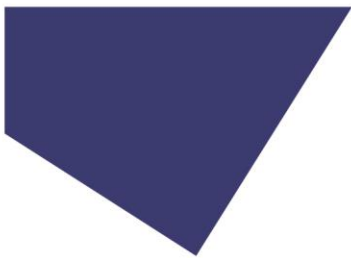
Les paramètres enregistrés seront confirmés en bas de la fenêtre LightBridge.



### 11.4.4.

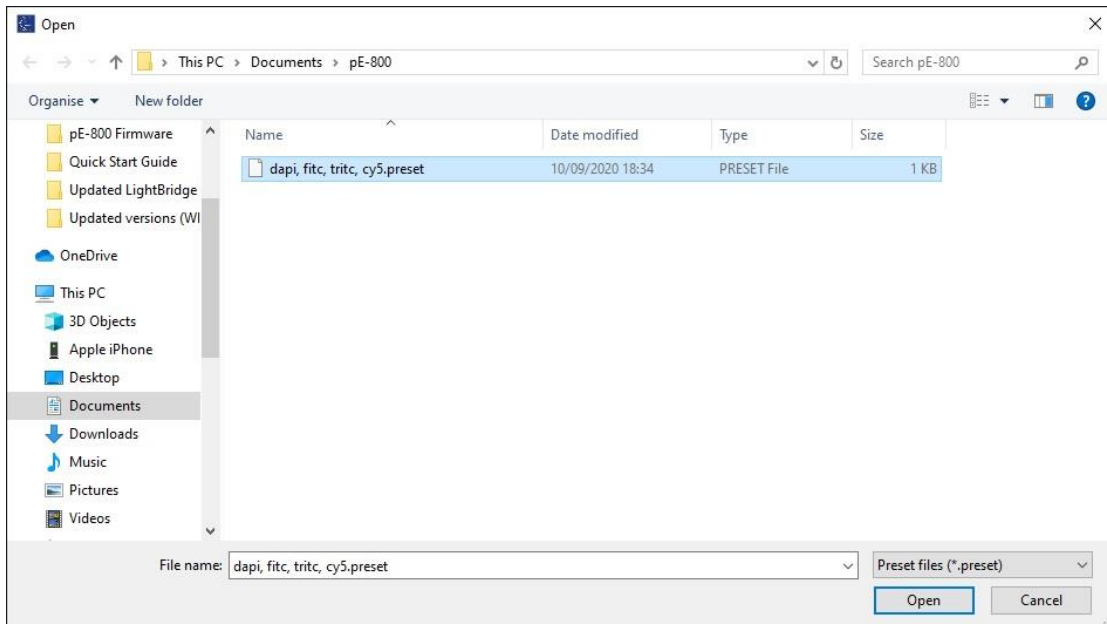
Pour charger des paramètres précédemment enregistrés, sélectionnez l'option "Load mode from file" (Charger le mode à partir d'un fichier) dans le menu déroulant "File" (Fichier).





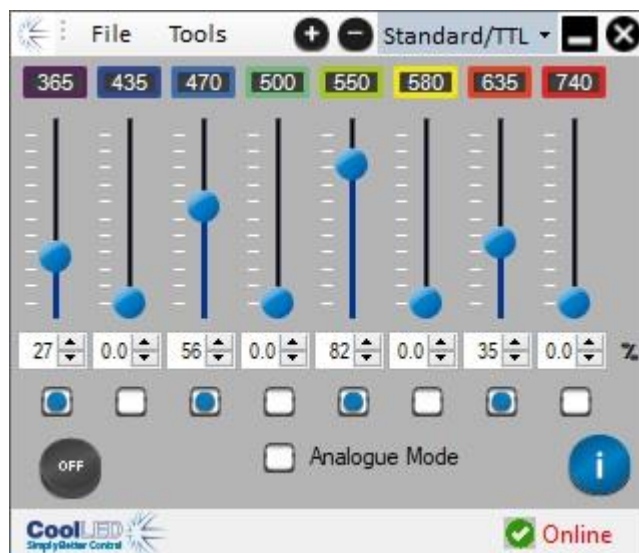
### 11.4.5.

Sélectionnez le fichier de pré-réglage souhaité à partir de l'emplacement enregistré et appuyez sur le bouton "Ouvrir".



### 11.4.6.

Les paramètres chargés seront affichés dans la fenêtre LightBridge.

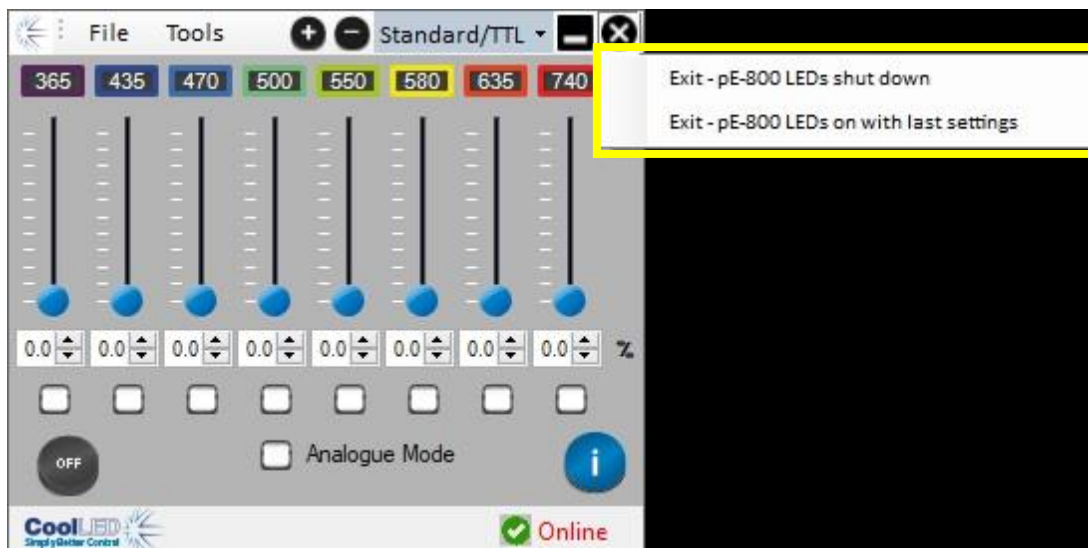


## 11.5. Sortir de la passerelle lumineuse

Lorsque vous appuyez sur le bouton "X" dans le coin supérieur droit de la passerelle LightBridge pour quitter l'application, un menu déroulant s'affiche.

En appuyant sur l'option "Exit - pE-800 LEDs shut down" dans l'exemple ci-dessous, la LightBridge se fermera et la source lumineuse passera à l'état OFF.

En appuyant sur l'option "Exit - pE-800 LEDs on with last settings", la LightBridge se ferme, mais l'état actuel de tous les canaux est conservé. Cela peut être nécessaire si l'on continue à contrôler la source lumineuse de manière externe (par exemple via TTL).



## 12. Adaptation des filtres d'excitation

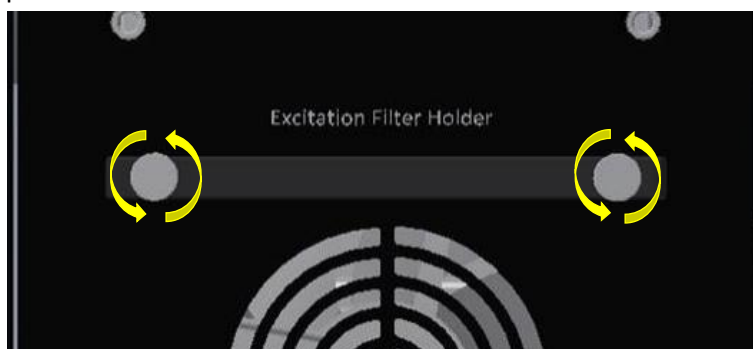
### 12.1.

Un porte-filtre d'excitation est fourni en standard avec tous les systèmes d'éclairage de la série pE-800. Il est installé dans la source lumineuse.

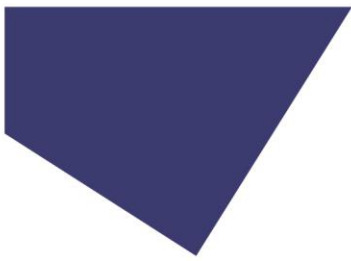


### 12.2.

Le porte-filtre d'excitation peut être retiré de la source lumineuse de la série pE-800 en desserrant les deux vis à oreilles.





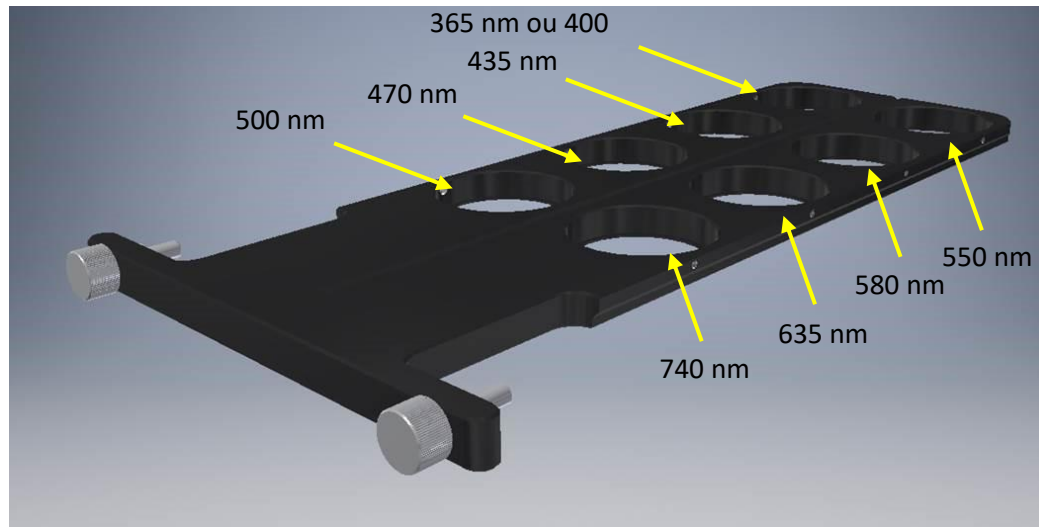


### 12.3.

Le porte-filtre d'excitation a huit positions (une pour chaque canal) pour accepter les filtres d'excitation standard de 25 mm.

#### 12.3.1. pE-800

L'image ci-dessous montre la position correspondante pour chacun des canaux du pE-800. La version SB est installée avec une LED de 365 nm et la version MB avec une LED de 400 nm.



Une étiquette est apposée sur la face supérieure du porte-filtre d'excitation, qui indique la position correspondant à chacun des chemins optiques des

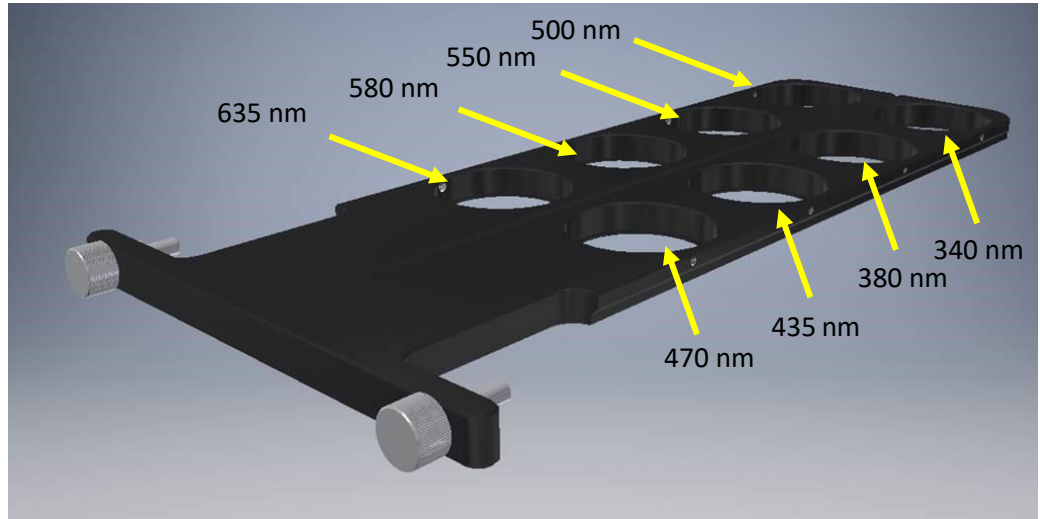
Position du filtre : LED correspondante			
↓	740 nm	500 nm	↓
	635 nm	470 nm	
↓	580 nm	435 nm	↓
	550 nm	365 nm	

*Exemple d'étiquette apposée sur un porte-filtre d'excitation pour une variante SB pE-800.*

DEL.

### 12.3.2. pE-800

L'image ci-dessous montre la position correspondante pour chacun des canaux du pE-800<sup>fura</sup>.



Une étiquette est apposée sur la face supérieure du porte-filtre d'excitation, qui indique la position correspondant à chacun des chemins optiques des DEL.

Position du filtre : LED correspondante		
↓	470 nm	635 nm
↓	435 nm	580 nm
↓	380 nm	550 nm
↓	340 nm	500 nm

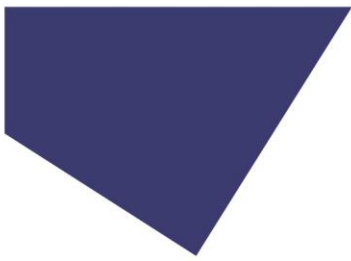
*Exemple d'étiquette apposée sur un porte-filtre d'excitation pour une variante SB pE-800.*

### 12.4.

Le porte-filtre d'excitation a été conçu de telle sorte qu'il ne peut être inséré dans la source lumineuse que dans un seul sens.



*Forme du profil du porte-filtre d'excitation*

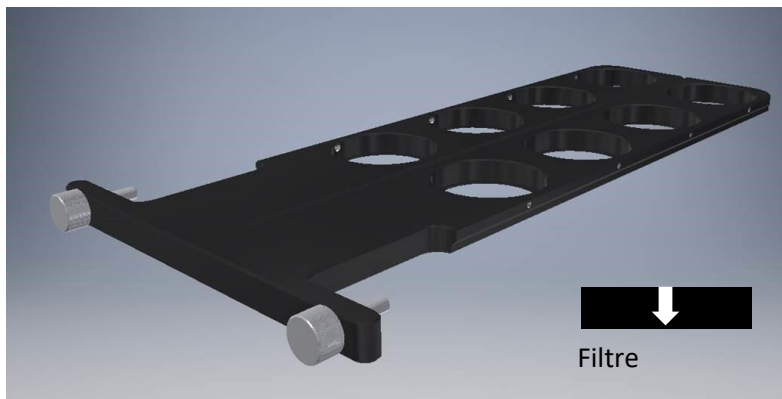


## 12.5.

Pour garantir les performances optimales des filtres d'excitation installés, il est important que ceux-ci soient montés dans le bon sens. La flèche dans l'image ci-dessous indique la direction de la lumière à travers la source lumineuse de la série pE-800.

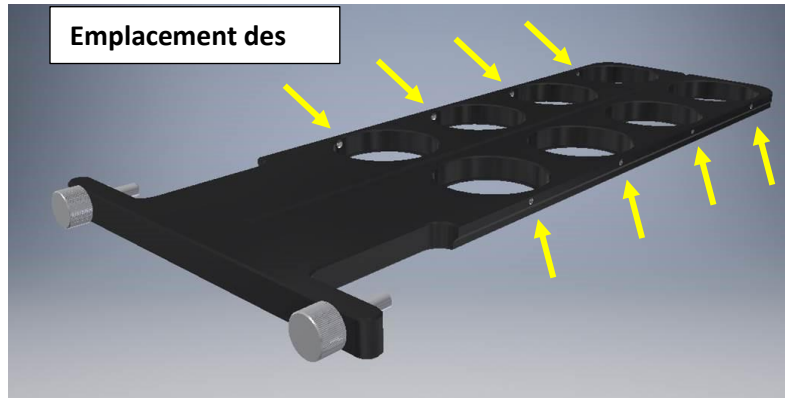


La plupart des filtres d'excitation ont une flèche directionnelle sur le côté. Les filtres d'excitation doivent être installés dans le support avec cette flèche dirigée vers le bas (comme le montre l'image ci-dessous).



12.6.

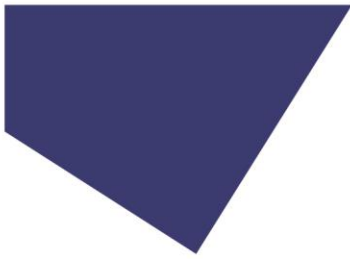
Les filtres d'excitation sont fixés dans le support à l'aide d'une seule vis sans tête par filtre. Une clé hexagonale appropriée est fournie avec le système d'éclairage de la série pE-800.



12.7.

Le support du filtre d'excitation doit être entièrement inséré dans son canal et fixé en position à l'aide des deux vis à oreilles. Veillez à ne pas trop les serrer.





## 13. Spécifications du filtre d'excitation (pE-800<sup>fura</sup> uniquement)

Le système d'illumination pE-800<sup>fura</sup> est fourni avec deux filtres d'excitation à utiliser avec les canaux 340 nm et 380 nm pour l'imagerie calcique ratiométrique Fura-2.

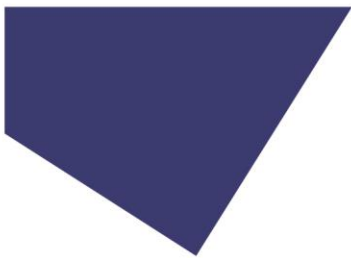
### 13.1. Spécifications

Le filtre d'excitation de 340 nm est marqué "BP340/20". La transmission est centrée sur 340 nm.

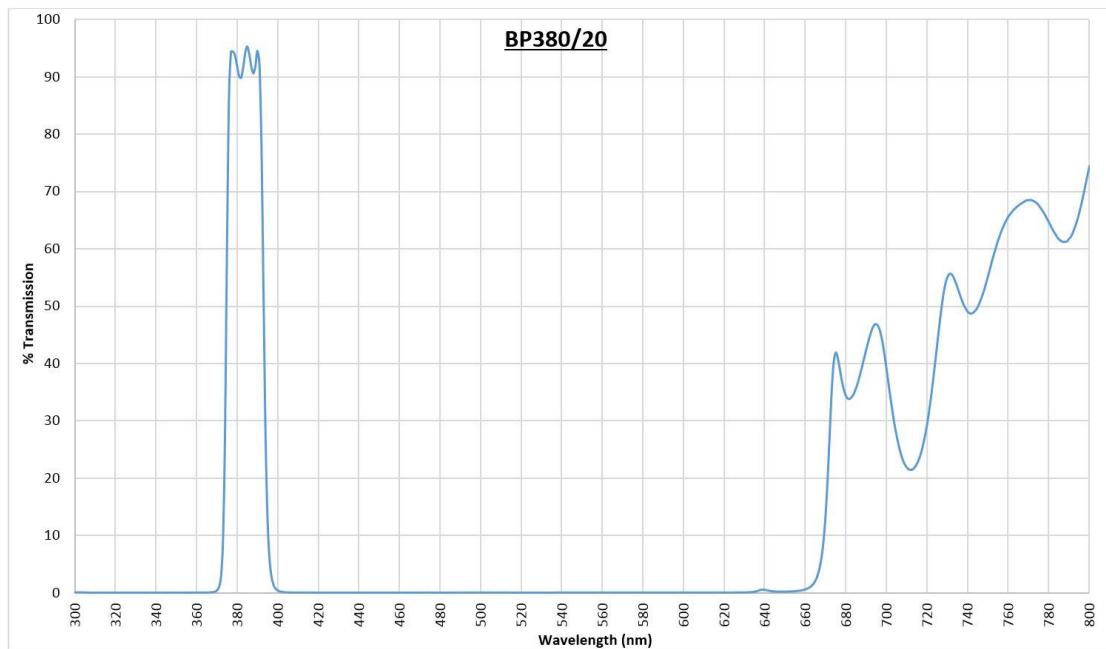
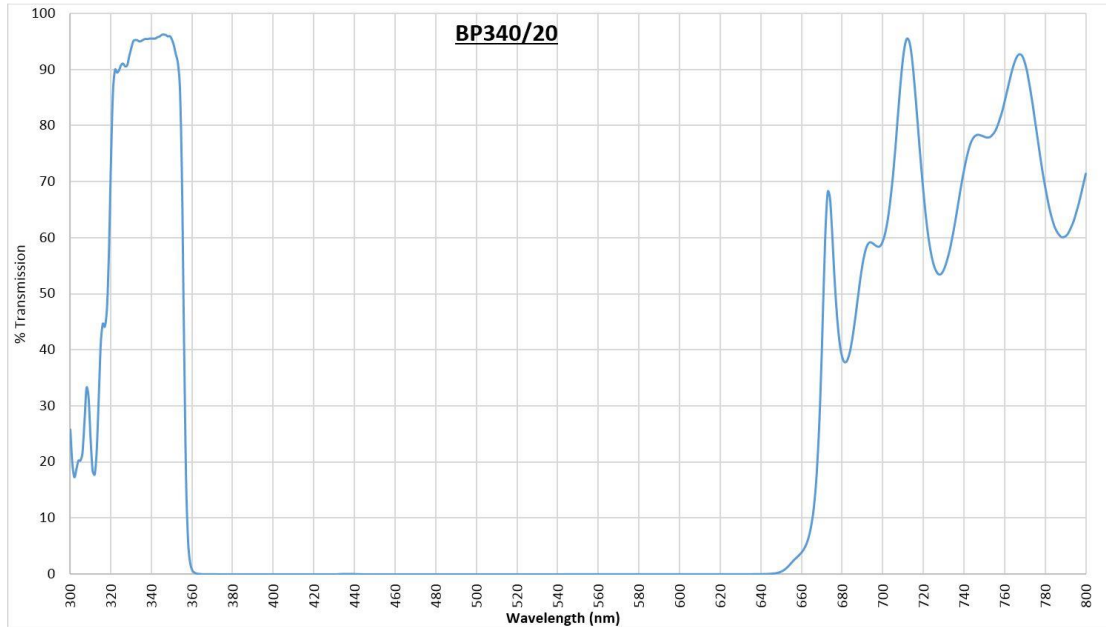
Le filtre d'excitation de 380 nm est marqué "BP380/20". La transmission est centrée sur 380 nm.

Ils doivent être montés dans les positions correspondantes du porte-filtre d'excitation.

De plus amples informations sur la mise en place des filtres d'excitation sont disponibles dans la section [Mise en place des filtres d'excitation](#) de ce manuel d'utilisation.



### 13.2. Spectre de transmission



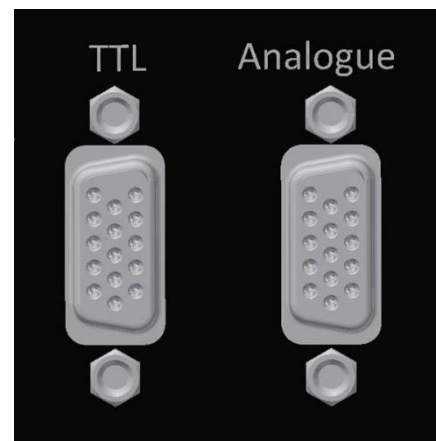
## 14. Câbles de dérivation

Les câbles CoolLED Breakout pour le pE-800 et le pE-800<sup>fura</sup> (commandés séparément) sont utilisés pour le contrôle TTL/analogique. Les câbles de connexion sont disponibles avec des connecteurs BNC ou SMB pour une compatibilité avec une large gamme de composants matériels tiers. De plus amples informations sont disponibles sur le site web de CoolLED ([www.coolled.com/products/accessories/breakout-cables/](http://www.coolled.com/products/accessories/breakout-cables/)).



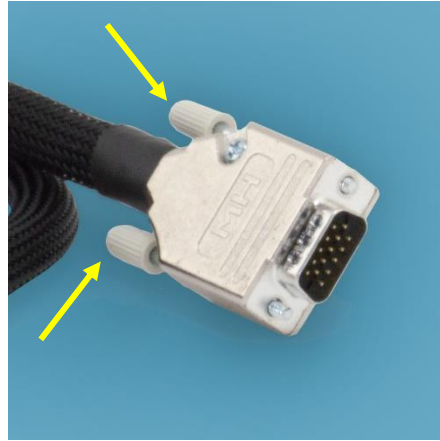
### 14.1.

Branchez le connecteur mâle à 15 positions sur le connecteur femelle à 15 positions TTL ou analogique de la source lumineuse pE-800 ou pE-800<sup>fura</sup>.



14.2.

Fixez le câble en position en serrant les vis sur le connecteur.



14.3.

Connectez les connecteurs BNC ou SMB au matériel générateur de signaux TTL ou analogiques disponible.



*Connecteurs BNC*



*Connecteurs SMB*



### 14.3.1. pE-800

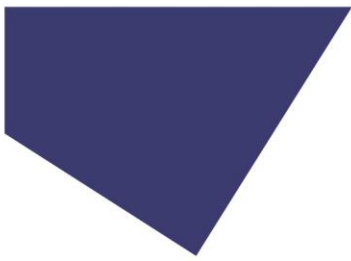
Le tableau ci-dessous identifie l'étiquette correspondant à la ou aux DEL de la source lumineuse pE-800. Pour faciliter l'utilisation, les DEL sont numérotées de 1 à 8 dans l'ordre des longueurs d'onde (de l'UV au NIR).

Câbles de dérivation pour pE-800 Code article : pE-CABLE-9WBNC ou pE-CABLE-9WSMB	
Étiquette du câble	LED pE-800 correspondante
1	UV (365 nm ou 400 nm)
2	435 nm
3	470 nm
4	500 nm
5	550 nm
6	580 nm
7	635 nm
8	740 nm
Gbl	Global (pour le contrôle TTL uniquement)

### 14.3.2. pE-800<sup>fura</sup>

Le tableau ci-dessous identifie l'étiquette correspondant à la (ou aux) LED de la source lumineuse pE-800<sup>fura</sup>. Notez qu'elles sont numérotées de 1 à 8 dans l'ordre des longueurs d'onde (de UV à NIR) pour faciliter l'utilisation.

Câbles de dérivation pour pE-800 <sup>fura</sup>	
Code article : pE-CABLE-9WBNC-FR ou pE-CABLE-9WSMB-FR	
Étiquette du câble	DEL correspondante pE-800 <sup>fura</sup>
1	340 nm
2	380 nm
3	435 nm
4	470 nm
5	500 nm
6	550 nm
7	580 nm
8	635 nm
Gbl	Global (pour le contrôle TTL uniquement)



## 15. Mises à jour du logiciel

### 15.1.

Il peut parfois être nécessaire de mettre à jour le micrologiciel du générateur de lumière. Cette opération peut être effectuée sur le terrain en suivant les étapes ci-dessous. Veuillez contacter [support@cooled.com](mailto:support@cooled.com) pour obtenir le fichier du micrologiciel nécessaire.

### 15.2.

Pour mettre à jour le micrologiciel du Light Source à l'aide de la LightBridge, le système doit être mis en mode de mise à jour du micrologiciel. En commençant par éteindre le Light Source, appuyez sur le bouton de mise à jour du micrologiciel et maintenez-le enfoncé tout en allumant le Light Source à l'aide de l'interrupteur à bascule. Le bouton de mise à jour du micrologiciel est situé dans le petit trou du boîtier, au-dessus de la LED d'indication, à une profondeur d'environ 10 mm. Un instrument fin et non



métallique est nécessaire pour atteindre ce bouton.

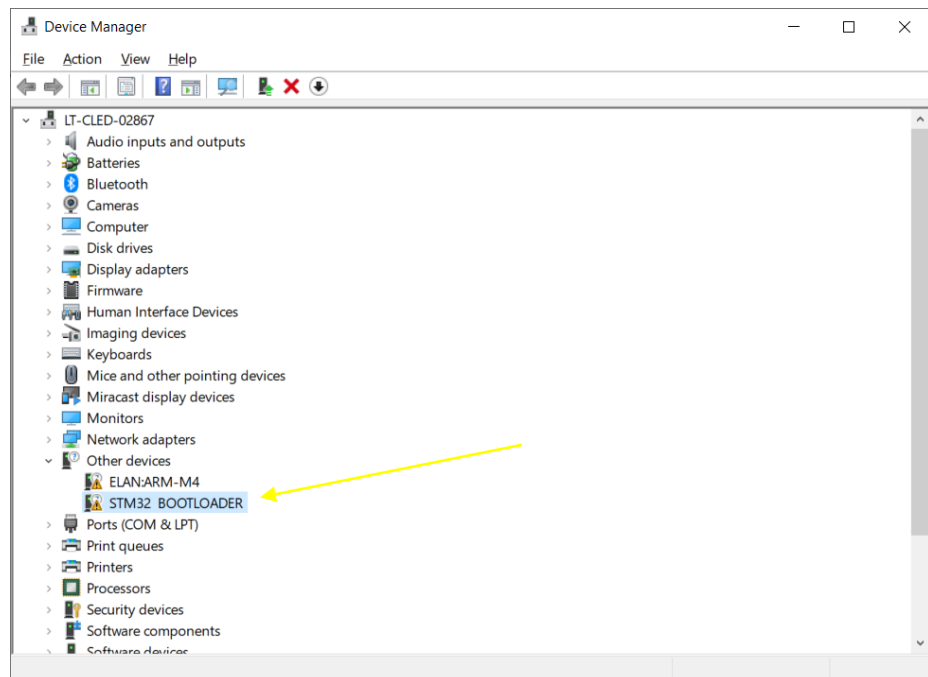
### 15.3.

Un voyant s'allume à partir du bouton de mise à jour du micrologiciel pour indiquer que le mode chargeur de démarrage a été sélectionné et le voyant vert d'alimentation ne s'allume pas.

## 15.4.

Lorsqu'une mise à jour du micrologiciel est effectuée pour la première fois, il peut être nécessaire de diriger le PC vers le pilote Bootloader. Cela peut être confirmé en ouvrant le Gestionnaire de périphériques dans Windows.

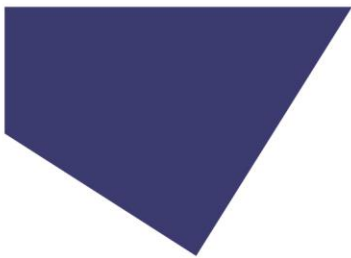
Si le pilote du chargeur de démarrage doit être ajouté, le système s'affiche sous "Autres périphériques" avec un point d'exclamation jaune.



Si le système est correctement reconnu dans le gestionnaire de périphériques sous "Ports COM & LPT" à ce stade, passez à la section 15.10.

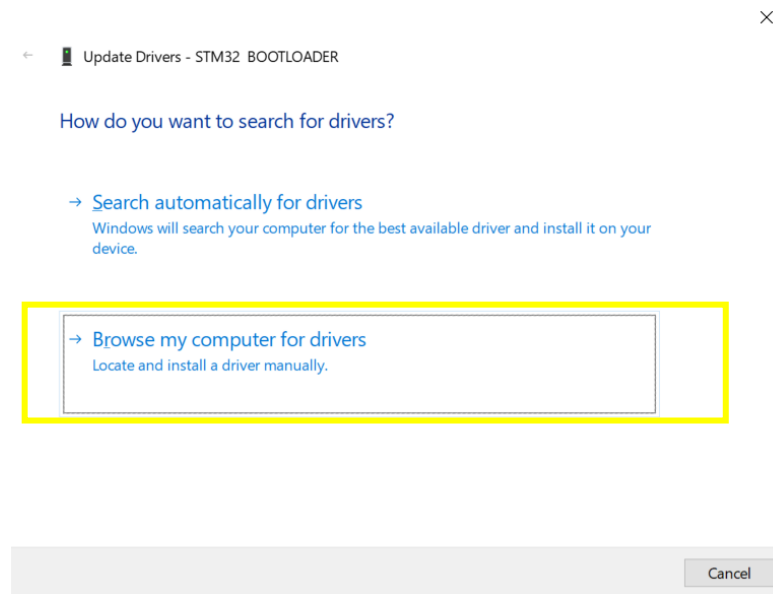
## 15.5.

Faites un clic droit sur le "STM32 BOOTLOADER" et sélectionnez "Update Driver".



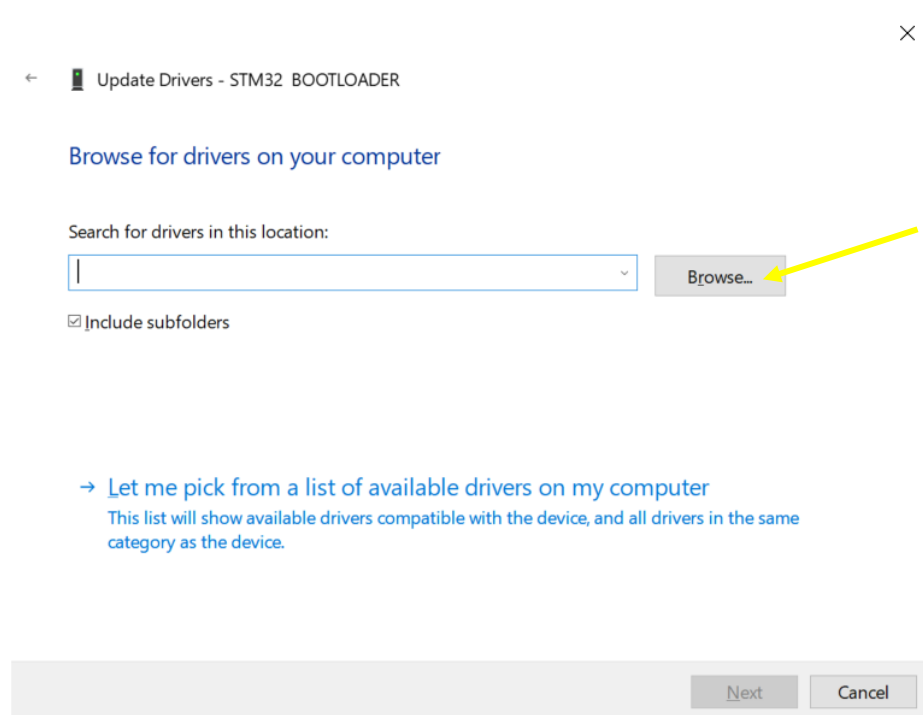
### 15.6.

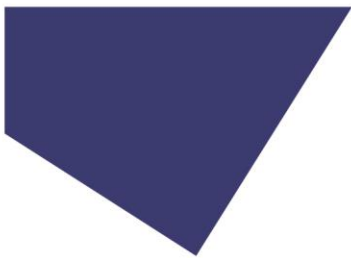
Sélectionnez "Rechercher des pilotes sur mon ordinateur".



### 15.7.

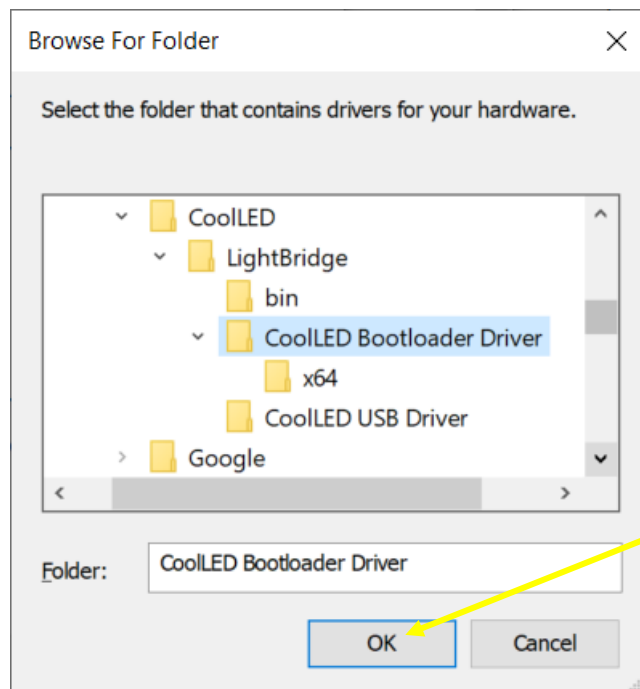
Sélectionnez "Parcourir..." pour localiser l'emplacement du pilote du chargeur de démarrage.

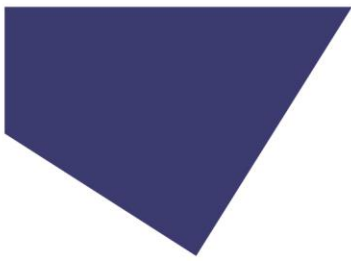




15.8.

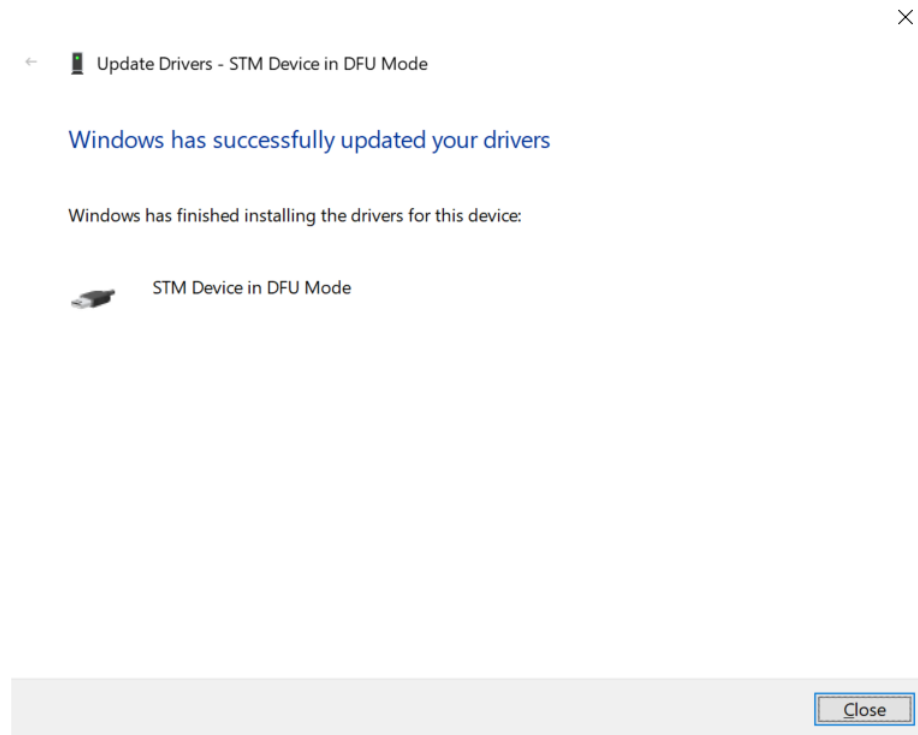
Le pilote se trouve dans le dossier LightBridge qui a été installé sur votre ordinateur.  
Localisez le dossier et sélectionnez le fichier 'CoolLED Bootloader Driver'.  
Cliquez sur "OK" pour confirmer.





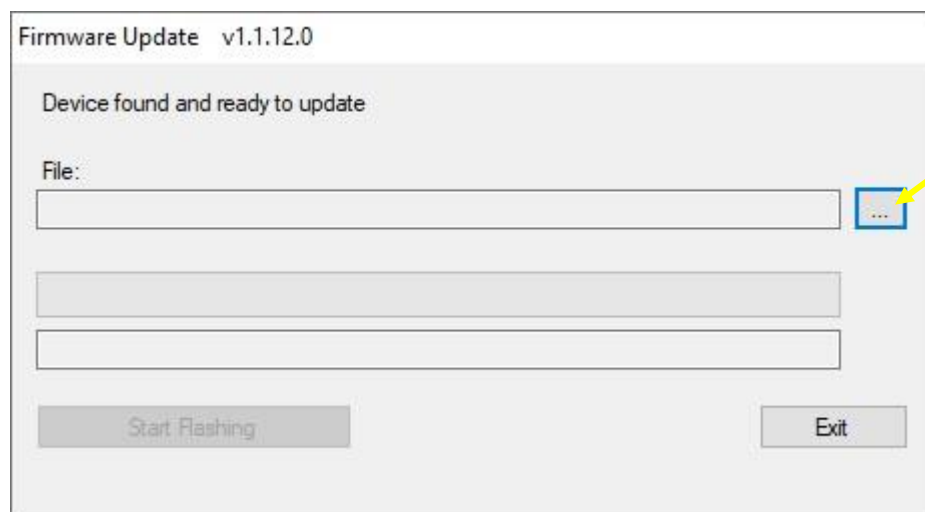
### 15.9.

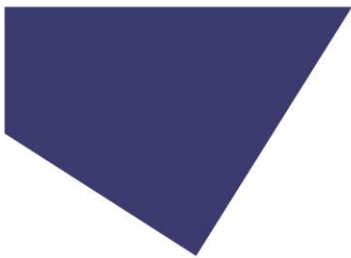
Le pilote Bootloader sera mis à jour et une fenêtre de confirmation s'affichera.



### 15.10.

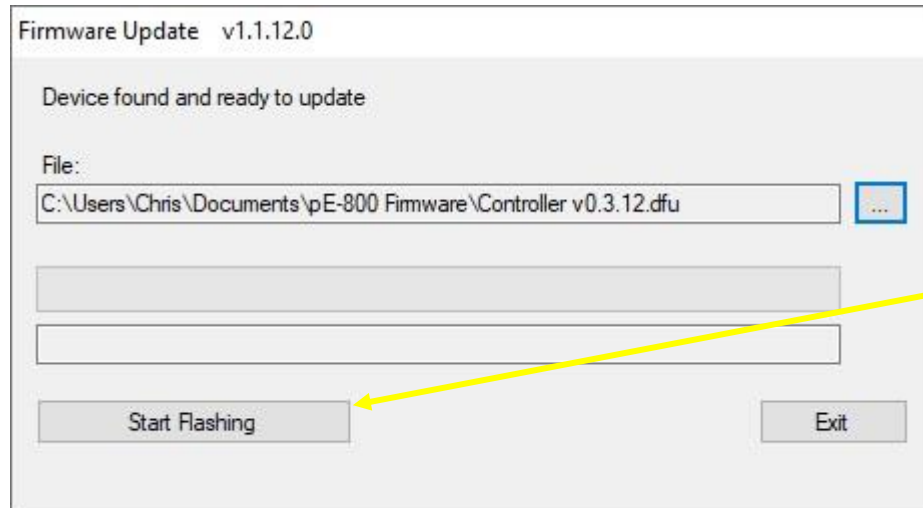
Lorsque la LightBridge est ouverte, la fenêtre ci-dessous s'affiche. Cliquez sur la case "... " et sélectionnez le fichier de micrologiciel requis à partir de l'emplacement sauvegardé sur votre PC.





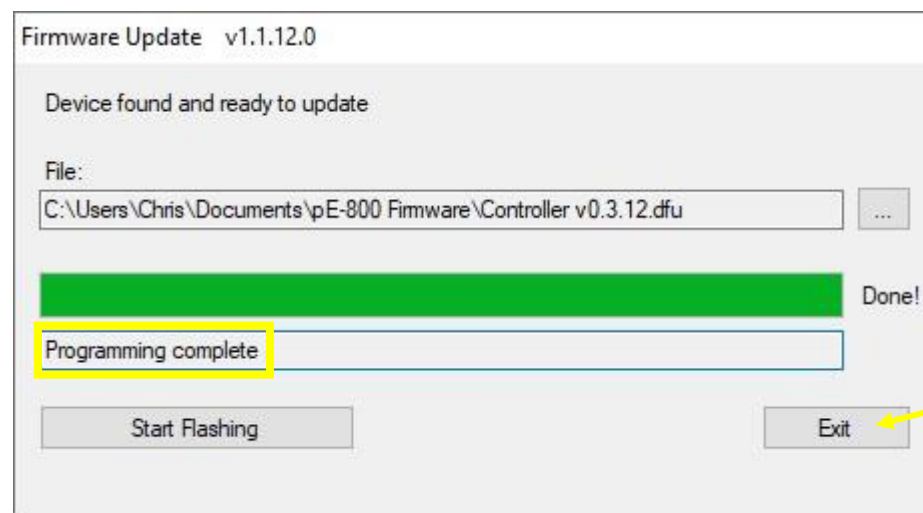
### 15.11.

Une fois le fichier sélectionné, la longueur du chemin d'accès au fichier s'affiche dans la case "Fichier". Pour charger le fichier du micrologiciel dans la source lumineuse, appuyez sur le bouton "Start Flashing".

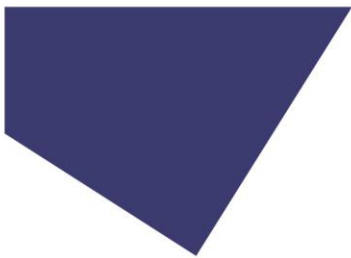


### 15.12.

Une fois la programmation du micrologiciel terminée, le message "Programmation terminée" s'affiche. En appuyant sur le bouton "Exit", vous reviendrez à la page par défaut de l'atelier.







15.13.

La source lumineuse reste en mode de mise à jour du micrologiciel, comme indiqué en bas de la fenêtre de la LightBridge, jusqu'à ce que l'alimentation soit coupée à l'aide de l'interrupteur à bascule.



15.14.

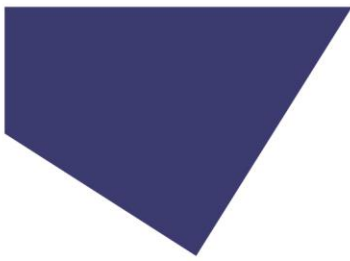
La nouvelle version du micrologiciel peut être confirmée en suivant les étapes de la section [LightBridge - Paramètres supplémentaires](#).

## 16. Informations complémentaires

### 16.1. Broche de mise à la terre

Pour les applications particulièrement sensibles, telles que l'électrophysiologie, il peut être souhaitable de mettre le générateur de lumière de la série pE-800 à la terre afin d'éviter toute interférence électrique. Le générateur de lumière de la série pE-800 dispose d'un emplacement prévu pour la fixation d'une broche de mise à la terre. Celle-ci est située sur le côté droit du générateur de lumière et dispose d'un filetage interne M3 pour la connexion.





## 17. Spécifications des produits

### 17.1. Exigences en matière d'alimentation

110-240V AC	50/60 Hz	2.0 A PSU
12VDC	11.5A	Source de lumière

### 17.2. Consommation électrique

Huit longueurs d'onde en fonctionnement	Max 100 W
-----------------------------------------	-----------

### 17.3. Dimensions

Source lumineuse de la série pE-800	261 mm (l) x 174 mm (p) x 174 mm (h)
-Poids	3,51 kg
Alimentation	175 mm (l) x 72 mm (p) x 35 mm (h)
-Poids	0,58 kg

### 17.4. Conditions environnementales

Le système d'éclairage de la série pE-800 est conçu pour une utilisation en intérieur uniquement.

Altitude de fonctionnement :  $\leq 3\,000$  m asl

Température de fonctionnement :  $5 \sim 35$  °C

Humidité de travail :  $20\% \sim 90\%$  RH sans condensation

Temp. et humidité de stockage :  $-40 \sim +85$ °C,  $10 \sim 95\%$  RH

Plage de tension d'entrée :  $85 \sim 264$  VAC

Plage de fréquence d'entrée :  $47 \sim 63$  Hz

Degré de pollution 2 - Normalement, seule une pollution non conductrice se produit.

Une conductivité temporaire causée par la condensation est à prévoir.

## 18. Options de produits et codes de commande

Voir le site web ([www.cooled.com/products/](http://www.cooled.com/products/)) pour plus de détails sur les options de produits et les codes de commande.

## 19. Garantie et réparations

Veillez vous référer à la politique de garantie actuelle de CoolLED disponible sur notre site web [www.cooled.com/support/cooled-warranty/](http://www.cooled.com/support/cooled-warranty/). Bien que les conditions de garantie soient fixées au moment de la commande conformément aux conditions générales de vente en vigueur, la politique de garantie peut faire l'objet de modifications périodiques ; veuillez donc la vérifier pour éviter toute confusion.

Pour toute question relative à la garantie ou en cas de défaillance du produit, contactez [support@cooled.com](mailto:support@cooled.com) pour obtenir de l'aide. Il vous sera demandé de fournir la marque et le modèle de votre microscope, le numéro de série du produit et une brève description du problème. Vous recevrez alors un dossier d'assistance pour gérer votre problème.

## 20. Conformité et environnement

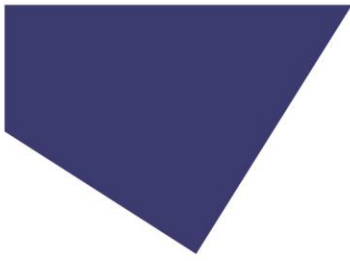
Pour obtenir les déclarations de conformité et les informations environnementales les plus récentes, veuillez consulter notre site web [www.cooled.com/support/environment/](http://www.cooled.com/support/environment/).

### 20.1. Programme de recyclage de CoolLED

Chez CoolLED, nous reconnaissons l'importance de préserver l'environnement mondial. Nous sommes fiers de proposer un programme de recyclage qui permet aux clients et aux utilisateurs finaux de CoolLED de renvoyer gratuitement les sources lumineuses CoolLED usagées pour qu'elles soient recyclées.

Ensemble, nous pouvons réduire la charge qui pèse sur notre environnement en éliminant et en recyclant de manière responsable les sources lumineuses en fin de vie. Vous pouvez nous aider en remplissant notre formulaire de contact en ligne et en nous fournissant vos coordonnées et le numéro de série de la source lumineuse CoolLED que vous souhaitez renvoyer, et nous la récupérerons gratuitement.

Si vous recevez une Source Lumineuse CoolLED de remplacement, pourquoi ne pas vous arranger pour renvoyer l'ancienne dans l'emballage de la nouvelle ?



## 21. Coordonnées

### 21.1. Adresse du siège

CoolLED Ltd  
26 Focus Way  
Andover  
Hampshire  
SP10 5NY  
ROYAUME-UNI

### 21.2. Téléphone

Dans le monde entier - +44 (0)1264 323040  
États-Unis et Canada - 1-800-877-0128

### 21.3. Fax

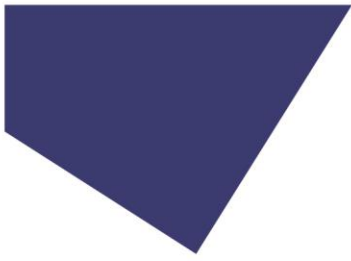
Dans le monde entier - +44 (0)1264 723897

### 21.4. Courriel

Général - [info@cooled.com](mailto:info@cooled.com)

### 21.5. Site web

[www.cooled.com](http://www.cooled.com)



## 22. Annexe 1

### Installation du système CoolLED sur des machines Windows

#### 22.1. Windows 10

Lorsque vous branchez pour la première fois votre système CoolLED sur votre PC à l'aide du câble USB, Windows installe automatiquement les fichiers pilotes.

#### 22.2. Windows 8 et versions antérieures

La première fois que votre système d'éclairage CoolLED est connecté à votre PC via USB, vous devrez suivre les étapes ci-dessous pour permettre l'attribution d'un port COM virtuel.

##### 22.2.1.

Le pilote CoolLED pE doit être téléchargé à partir du site web de CoolLED. Ce fichier se trouve sur la page suivante : [www.coolled.com/support/imaging-software/](http://www.coolled.com/support/imaging-software/)

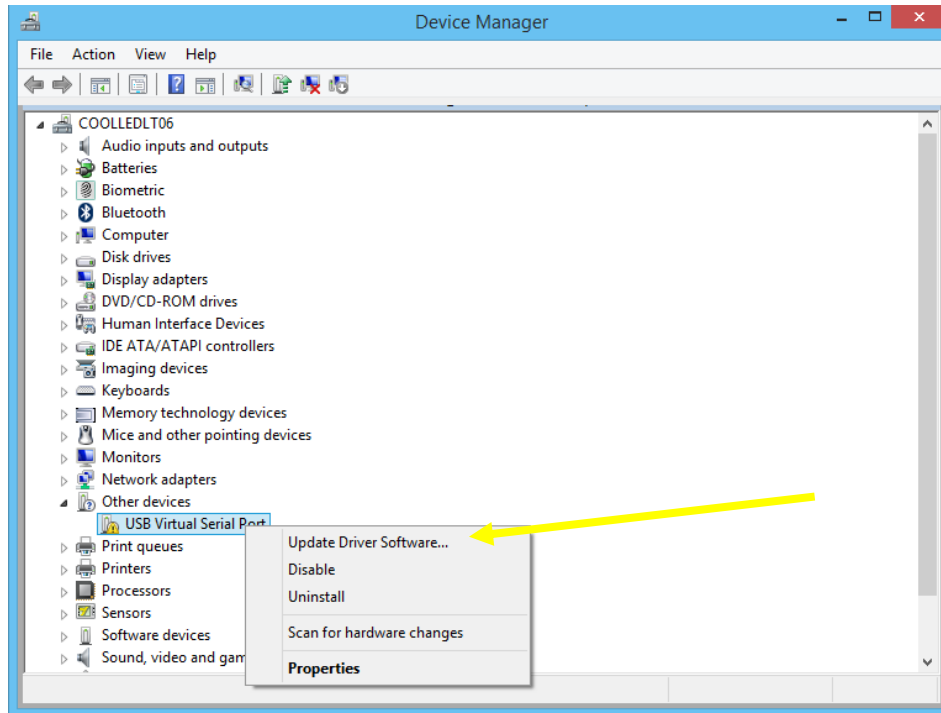
Une fois téléchargé, il doit être enregistré quelque part sur votre PC.

##### 22.2.2.

Accédez au "Gestionnaire de périphériques".

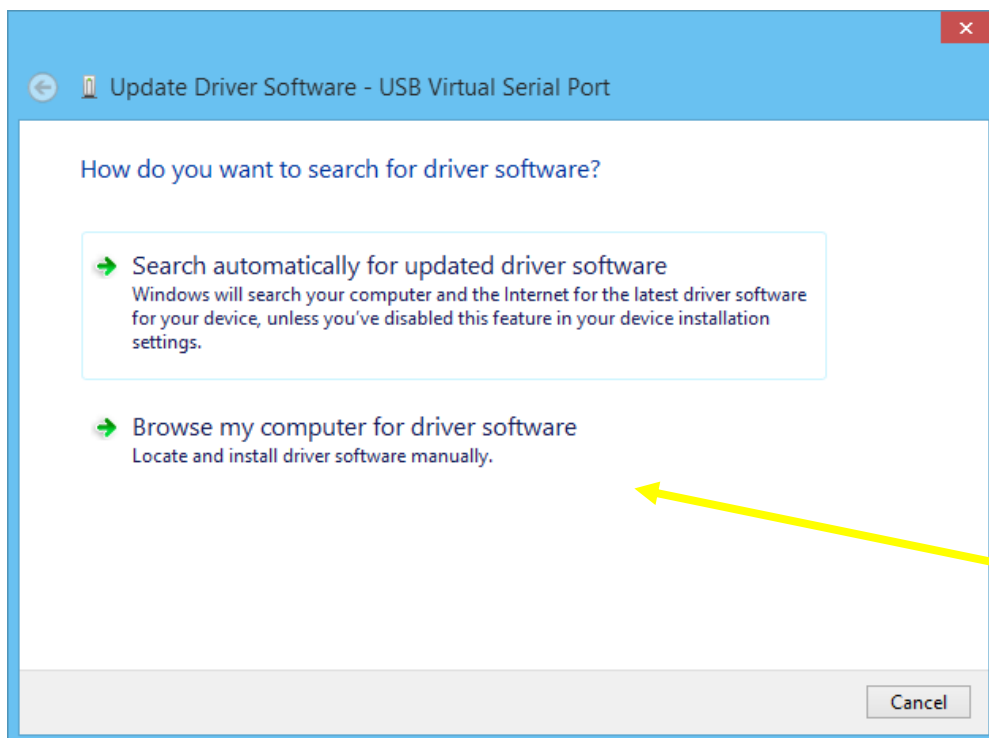
Le système d'éclairage CoolLED doit initialement être répertorié sous "Autres périphériques" en tant que "Port série virtuel USB" avec une icône jaune en forme de point d'exclamation.

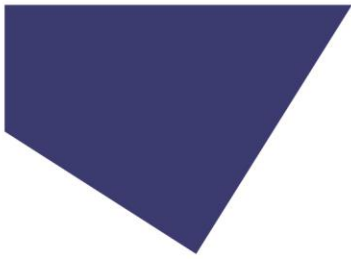
Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez l'option "Mettre à jour le logiciel du pilote..." dans la liste.



### 22.2.3.

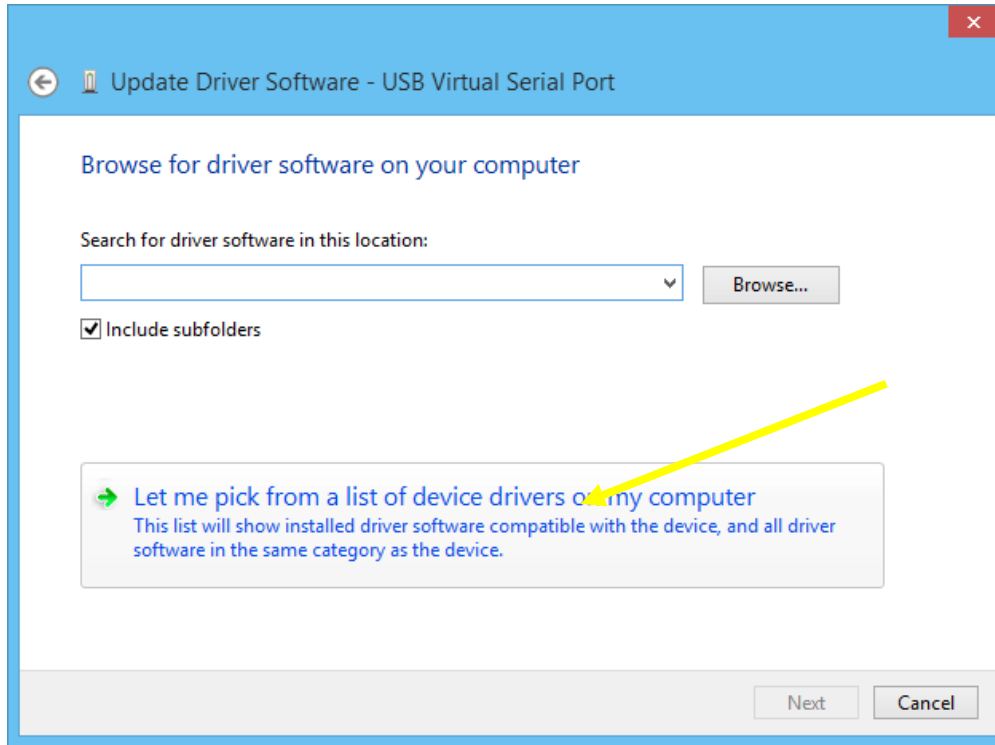
La fenêtre ci-dessous s'affiche. Sélectionnez l'option "Rechercher des pilotes sur mon ordinateur".





#### 22.2.4.

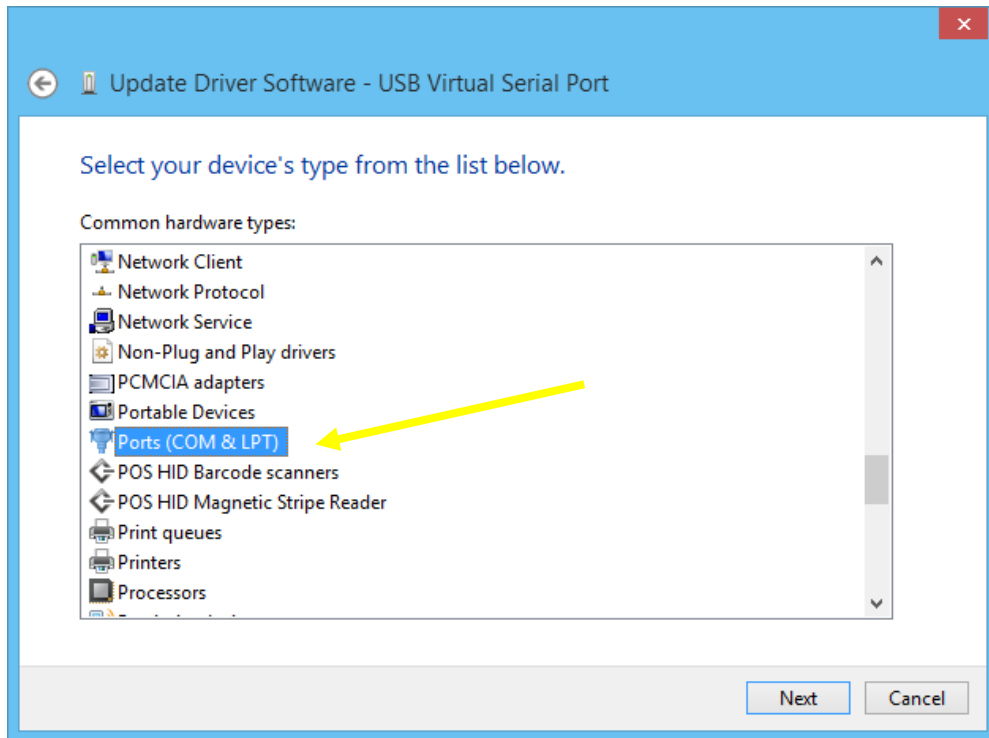
Sélectionnez l'option "Let me pick from a list of device drivers on my computer" (Laissez-moi choisir dans une liste de pilotes de périphériques sur mon ordinateur).





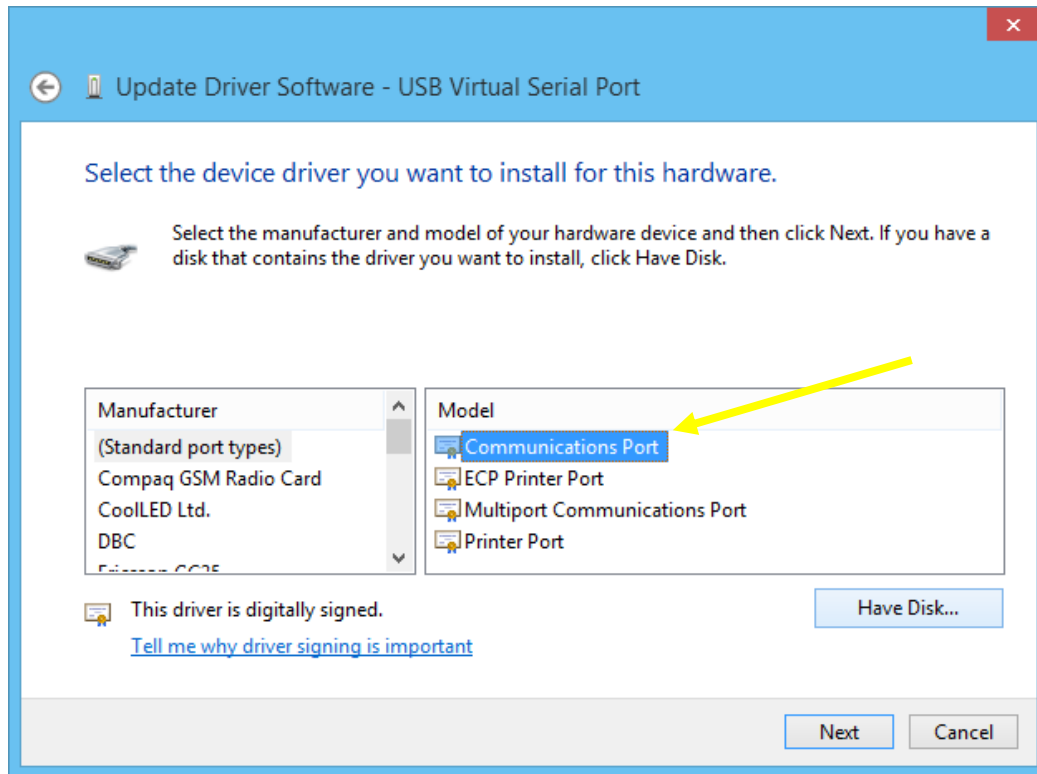
### 22.2.5.

Sélectionnez "Port (COM & LPT)" et cliquez sur le bouton "Suivant".



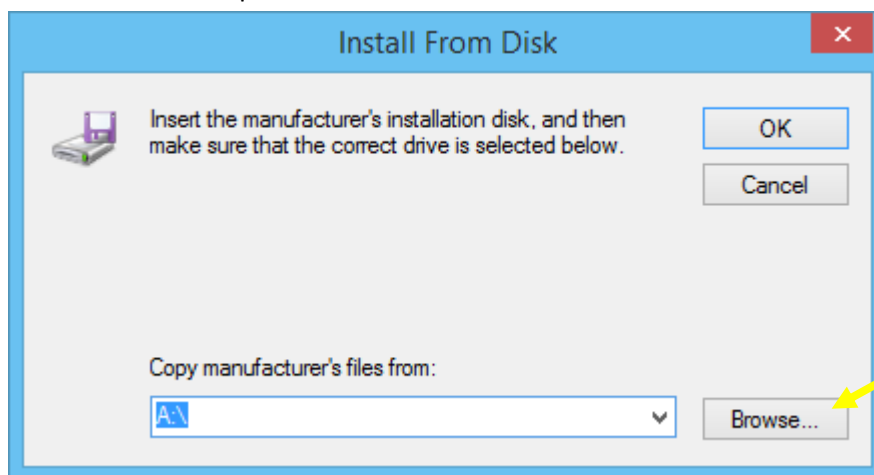
### 22.2.6.

Sélectionnez " (Types de ports standard) " dans le champ " Fabricant ", sélectionnez " Port de communication " dans le champ " Modèle " et appuyez sur le bouton " Have Disk... " .

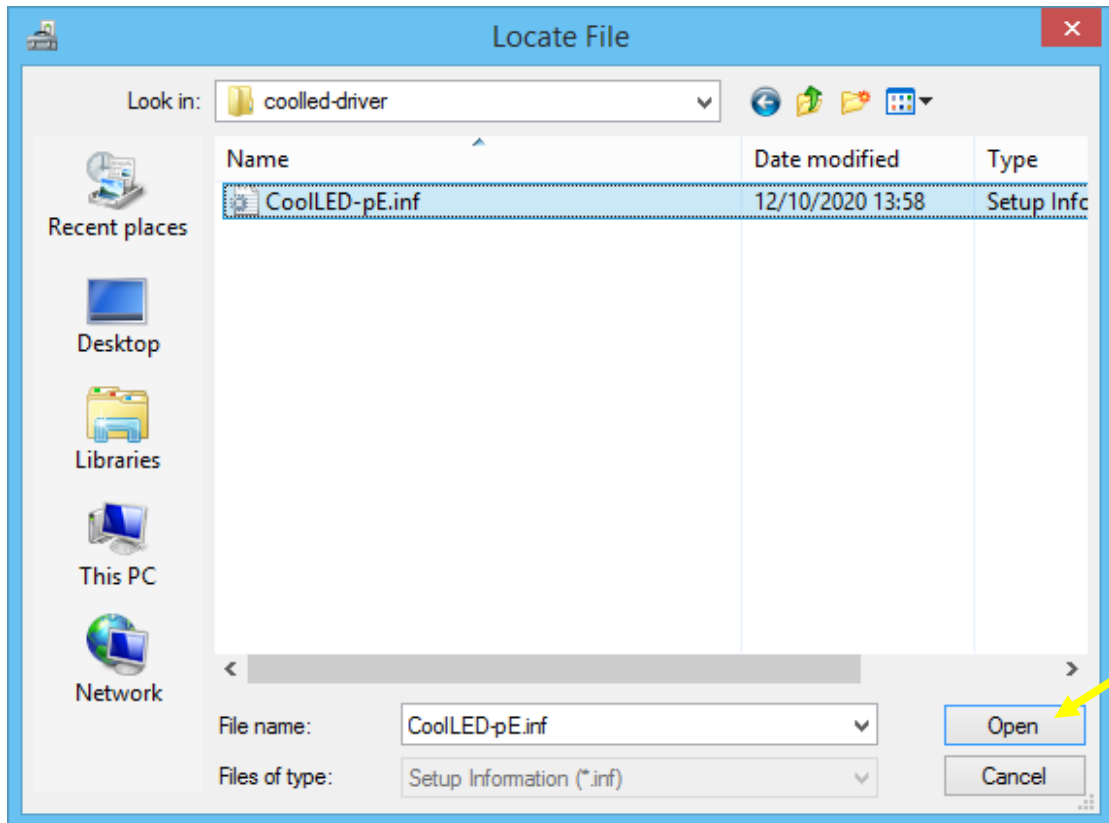


### 22.2.7.

Appuyez sur le bouton "Parcourir..." dans la fenêtre "Installer à partir d'un disque".



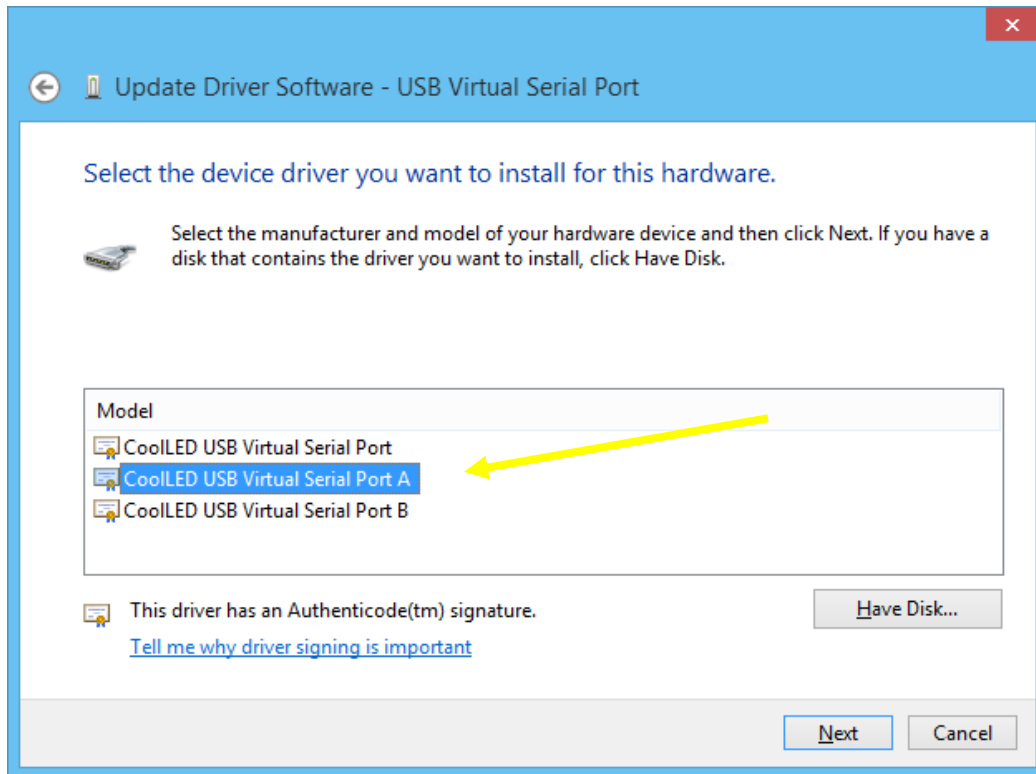
Localisez le fichier du pilote CoolLED pE et appuyez sur le bouton 'Ouvrir'.



Le champ "Copier les fichiers du fabricant à partir de :\" est maintenant rempli avec l'emplacement du serveur du pilote pE. Appuyez sur 'OK' pour confirmer.

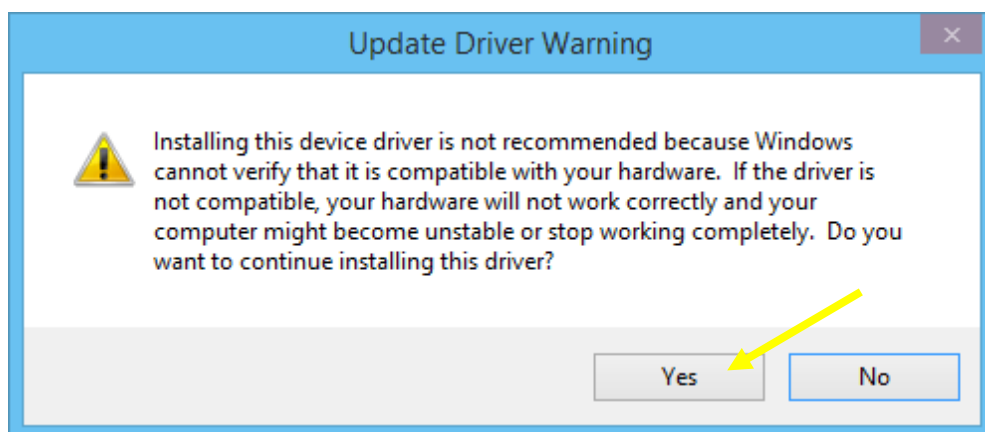
### 22.2.8.

Sélectionnez 'CoolLED USB Virtual Serial Port A' dans le champ 'Model' et appuyez sur 'Next'.



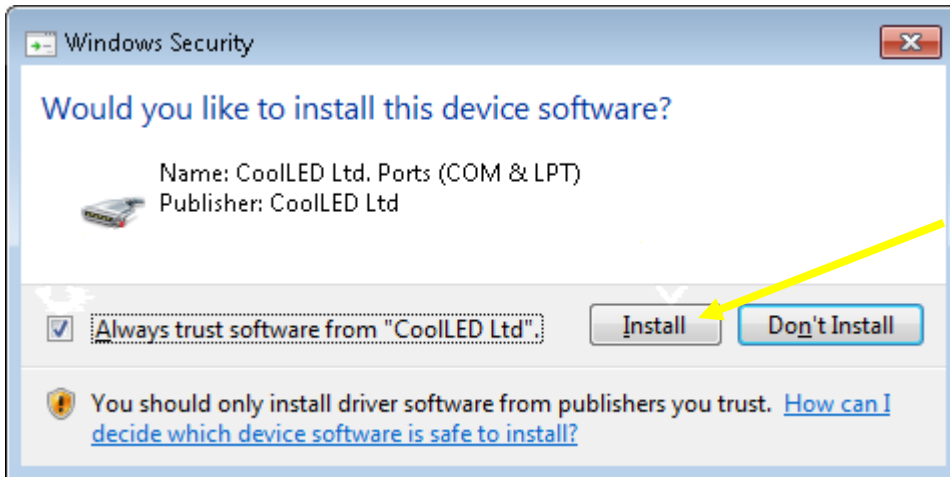
### 22.2.9.

Une fenêtre d'avertissement s'affiche. Appuyez sur le bouton "Oui" pour confirmer.



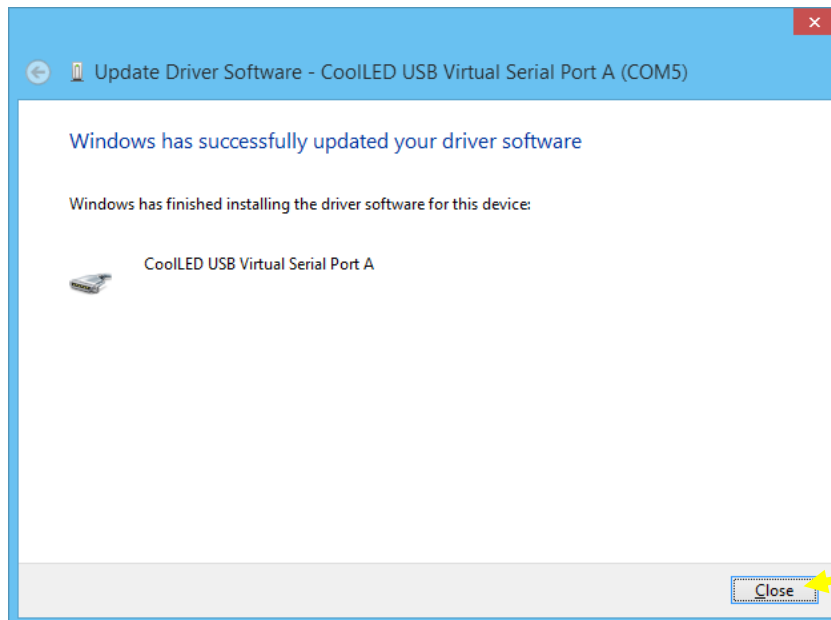
### 22.2.10.

Une page de sécurité Windows peut s'afficher à ce stade. Cochez la case "Toujours faire confiance aux logiciels de "CoolLED Ltd"" et appuyez sur le bouton "Installer".



### 22.2.11.

Une fenêtre s'affiche pour confirmer que le pilote a été mis à jour. Appuyez sur le bouton "Fermer". Le système d'éclairage de la série pE-800 est maintenant prêt à être utilisé via USB.



## 22.2.12.

Le système d'éclairage de la série pE-800 étant maintenant reconnu par Windows, le port COM virtuel spécifique qui a été attribué peut être trouvé dans le 'Gestionnaire de périphériques' en développant le champ 'Ports (COM & LPT)'. Le système d'éclairage de la série pE-800 sera répertorié comme 'CoolLED USB Virtual Serial Port A'.

