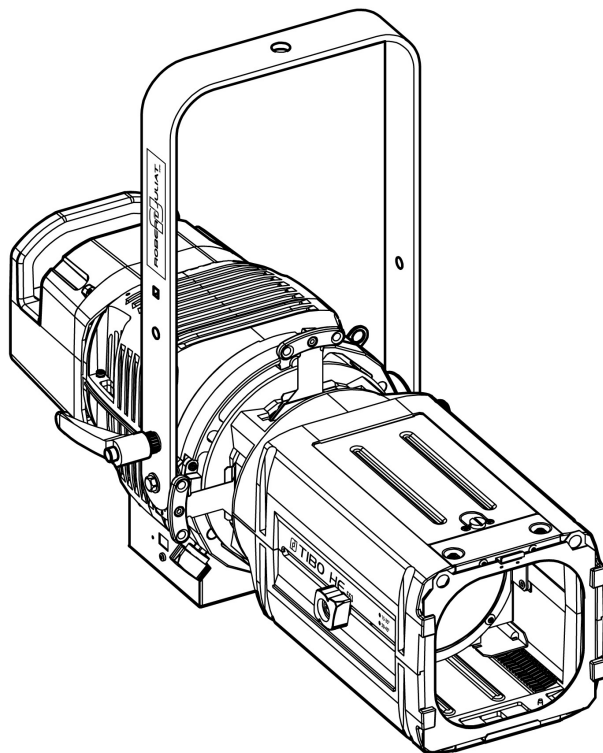


TIBO HE

PROJECTEUR DE DÉCOUPE LED 115 W

Manuel



Température de couleur	Standard	Nord-Américain
BLANC FROID	553 CW	553 CCW
BLANC CHAUD	553 WW	553 CWW

Mises à jour
produit :



V1

- FIRMWARE: **V5.0x**
- RJ-LED2 FIRMWARE PLATFORM (Node Mode) manuel complet
disponible en téléchargement sur www.robertjuliat.com/LED/PDF_PAGE

DN41205300-C (EN)

Date de sortie: 07/09/26



ROBERT JULIAT

Robert Juliat S.A.S. 32, rue de Beaumont, F 60530 Fresnoy-en-Thelle - tél. : +33 (0)3 44 26 51 89 - info@robertjuliat.fr

www.robertjuliat.fr

Sommaire

1	Instructions d'utilisation	1	5	Commandes et paramètres	19
2	Présentation	2	5.1	Retour d'informations des LEDs.....	19
2.1	Fonctions	2	5.1.1	Analyse dépannage.....	19
2.2	Plaque d'identification.....	3	5.1.2	Paramètres.....	19
2.3	Accessoires inclus.....	3	5.1.2.1	Intensité.....	19
2.4	Accessoires	4	5.1.2.2	Auto-OFF.....	19
3	Installation.....	5	5.2	DMX512 / Contrôle à distance.....	20
3.1	Mécanique	5	5.2.1	Protocole	20
3.1.1	Positions d'utilisation	5	5.2.2	Configuration	20
3.1.2	Distance minimale entre une matière inflammable.....	5	5.2.3	Paramètres.....	21
3.1.3	Conditions d'utilisation.....	5	5.2.3.1	DMX Hold	21
3.1.4	Suspension.....	5	5.2.3.2	User ID.....	21
3.1.5	Câble de sécurité.....	6	5.2.3.3	Terminator (Résistance de terminaison)	21
3.2	Électrique.....	6	5.2.3.4	Node (Nœud réseau)	21
3.2.1	Source LED.....	6	5.2.4	Chartes DMX.....	22
3.2.2	Alimentation.....	6	5.2.5	Plage de réglage DMX (range).....	22
3.3	DATA.....	7	5.2.5.1	Strobe Duration (Durée stroboscope).....	22
3.3.1	DMX 512-A / RDM	7	5.2.5.2	Strobe Speed (Vitesse stroboscope).....	22
3.3.2	Art-Net / sACN / DUAL.....	8	5.2.5.3	Response Time (Temps de réponse).....	22
3.3.3	Ethernet / DMX node / DUAL.....	8	5.2.5.4	Control Mode (Mode de contrôle).....	23
3.4	Accessoires	9	5.2.6	Contrôle à distance RDM.....	24
3.4.1	Porte-filtre avant.....	9	5.2.6.1	Protocole.....	24
3.4.2	Iris / Porte-gobo.....	10	5.2.6.2	Fonctions.....	24
3.4.3	Couteaux.....	10	5.3	Home values (Valeurs d'accueil) & Standalone.....	26
4	Opération	11	5.4	Réseau	26
4.1	Intensité lumineuse.....	11	5.4.1	Commande à distance Art-Net	28
4.1.1	Etendue.....	11	5.4.1.1	Protocole	28
4.1.2	Contrôle	11	5.4.1.2	Configuration.....	28
4.1.3	Paramètres	11	5.4.2	Commande à distance sACN.....	29
4.1.3.1	Résolution - DMX uniquement.....	11	5.4.2.1	Protocole	29
4.1.3.2	Courbe	11	5.4.2.2	Configuration.....	29
4.1.3.3	Réglage position maximale.....	12	5.4.3	Contrôle à distance Dual.....	30
4.1.3.4	Mode gradation.....	12	5.4.3.1	Protocole	30
4.2	Stroboscope	13	5.4.3.2	Configuration.....	30
4.2.1	Etendue	13	5.4.4	Interface web.....	31
4.2.2	Contrôle	13	5.4.4.1	Contrôle	31
4.3	Temps de réponse	13	5.4.4.2	Connexion à l'interface web	31
4.3.1	Etendue	13	5.4.5	LLRP (Low-Level Reader Protocol).....	33
4.3.2	Contrôle	13	6	Maintenance.....	32
4.4	Ajustement de la taille du faisceau	14	6.1	Maintenance préventive	32
4.4.1	Etendue.....	14	6.1.1	Fréquence.....	32
4.4.2	Contrôle.....	14	6.1.2	Nettoyage général	32
4.5	Orientation	15	6.1.3	Vérification visuelle générale	32
4.5.1	Etendue.....	15	6.1.4	Source LED	32
4.5.2	Contrôle	15	6.1.5	Optiques.....	32
4.6	Couleur	15	6.2	Analysis	33
4.7	Contrôle de la forme du faisceau	16	6.3	Protection thermique	33
4.7.1	Etendue.....	16	6.4	Firmware update.....	33
4.7.2	Contrôle.....	16	6.5	Réglage usine par défaut.....	35
4.8	Rotation faisceau.....	17	6.5.1	Modes.....	35
4.8.1	Etendue.....	17	6.5.2	Contrôle.....	35
4.8.2	Contrôle.....	17	6.6	Test de détection des erreurs (appareils à LED sans écran)	35

CONSIGNES GÉNÉRALES

1. Impropre à l'usage domestique.
2. Matériel professionnel : intervention par technicien qualifié uniquement.
3. Outre les consignes d'utilisation figurant dans la présente notice, vous devrez respecter les prescriptions générales de sécurité et de prévention des accidents édictée par le législateur.
4. L'appareil auquel est attachée cette notice rentre dans la section 17 - Luminaires pour éclairage de scènes de théâtre, des studios de télévision, de cinéma et de photographie de la norme : Standards NF EN 60598-1, NF EN 60598-2-17, Low Voltage Directive 2014/35/UE & EMC Directive 2014/30/UE.
5. Ces appareils sont considérés IP20 et réservés à une utilisation intérieure.

PROJECTEUR

6. Veiller à ce que le projecteur soit monté avec un support approprié.
7. Les écrans de protection ou les lentilles doivent être remplacés s'ils sont visiblement endommagés au point que leur efficacité en soit diminuée, par exemple par des fêlures ou des rayures profondes.
8. En position suspendue (crochet, boulon...), l'appareil doit obligatoirement être assuré par une suspension auxiliaire (élingue, chaîne...) convenablement dimensionnée.
9. Les attaches ou câbles de sécurité doivent être solidement fixés à l'arrière de l'appareil et être aussi courts que possible, ou enroulés si nécessaire, pour réduire au minimum la distance de déplacement si l'appareil devait être délogé.
10. Les accessoires amovibles (changeur de couleurs...) doivent également être assurés par une élingue de taille appropriée, ancrée à l'avant de l'appareil.
11. Le poids combiné de l'appareil et des accessoires doit être pris en compte lors du choix de la capacité portante du câble ou de la liaison de sécurité.
12. Ne pas ouvrir l'appareil sous tension.
13. ATTENTION : Source LED et supports chauds. Attendre que l'appareil soit froid avant toute intervention.
14. Ne modifiez pas la conception de l'appareil ni aucun de ses dispositifs de sécurité.
15. Resserrer régulièrement les connexions et contrôler l'état des câbles. Si le câble est détérioré, le remplacer par un câble identique.
16. Utiliser l'appareillage d'alimentation approprié.

VENTILATION

17. Ne pas placer le projecteur à proximité de matière inflammable.
18. Ne pas utiliser à l'extérieur. Ne pas couvrir. Ne pas laisser l'appareil exposé à l'eau.
19. Pour éviter toute surchauffe de l'appareil, ne jamais boucher les passages d'air.
20. Si l'appareil comporte un ou plusieurs ventilateurs, vérifier qu'ils fonctionnent bien. Si un dysfonctionnement apparaît à ce niveau, éteindre immédiatement le projecteur et effectuer les contrôles nécessaires.

NETTOYAGE

21. Ne pas toucher la source LED.
22. Pour nettoyer les parties optiques, utilisez un chiffon doux en combinaison avec de l'eau distillée ou de l'alcool isopropylique recommandé pour les optiques revêtues. N'utilisez aucun produit de nettoyage contenant des solvants ou des abrasifs, car ceux-ci peuvent endommager la surface. Séchez avec un chiffon doux non pelucheux.
23. Enlevez régulièrement la poussière avec un chiffon doux non pelucheux.
24. Dépoussiérer régulièrement les filtres.

ALIMENTATION

25. Isoler électriquement avant toute intervention
26. Raccordement direct secteur. Ne pas raccorder sur une sortie "électronique" (gradateur, relais statique...).
27. Contrôler la tension secteur.

REMARQUE

Appareils réalisés en conformité avec les directives européennes de normalisation appliquées au matériel d'éclairage professionnel.

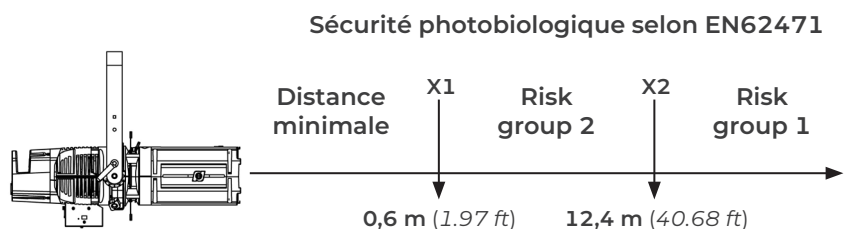
Toute modification du produit dégage la responsabilité du constructeur.



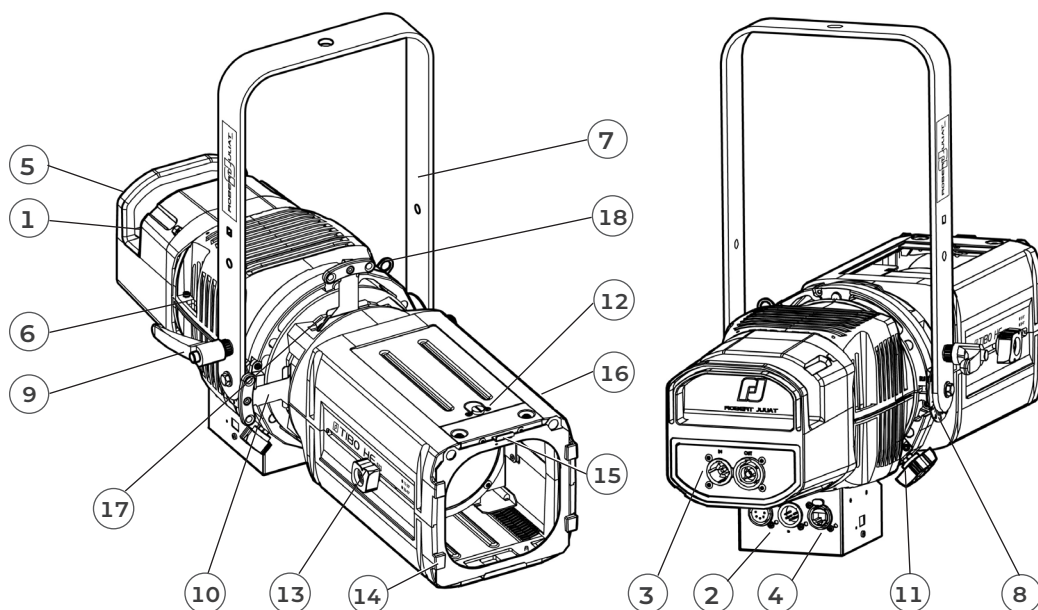
Groupe de risque 2

AVERTISSEMENT : Ce produit émet un rayonnement optique potentiellement dangereux. Ne regardez pas la lampe lorsqu'elle est allumée. Des lésions oculaires peuvent en résulter.

Groupe de risque 2. Les luminaires doivent être positionnés de façon à éviter tout regard prolongé vers le luminaire à une distance inférieure à 12,4 m (40.68 ft) ne soit pas attendu.



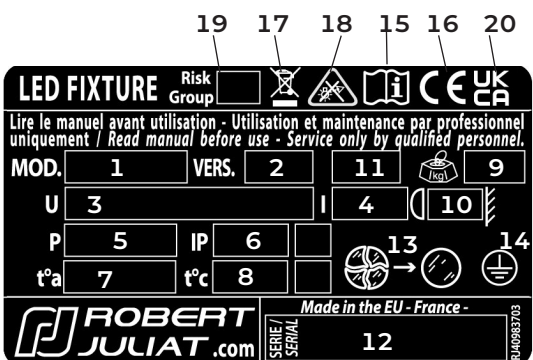
2.1 Fonctions



Description

- | | |
|--|---|
| 1. Plaques d'identification | 11. Verrouillage rotation zoom |
| 2. Connecteurs data (entrée et sortie) | 12. Accès zoom |
| 3. Connecteurs d'alimentation (entrée et sortie) | 13. Réglage zoom |
| 4. Connecteur ethernet RJ45 | 14. Porte filtre avant pour accessoire et filtre couleur |
| 5. Poignée | 15. Verrouillage porte-filtre |
| 6. Points d'élingage | 16. Réglage focus |
| 7. Lyre de suspension | 17. Glissière porte-gobo / iris |
| 8. Index de tilt | 18. Point de fixation du câble de sécurité pour les accessoires |
| 9. Poignée verrouillage de la lyre | |
| 10. Couteaux | |

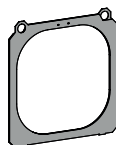
2.2 Plaque d'identification

Description	
 LED FIXTURE Risk Group      Lire le manuel avant utilisation - Utilisation et maintenance par professionnel uniquement / Read manual before use - Service only by qualified personnel. MOD. 1 VERS. 2 11 9 U 3 I 4 10 P 5 IP 6 t^a 7 t^c 8 13 14 ROBERT JULIAT .com Made in the EU - France - 12 140983703 Unités : - Poids = kilogramme (kg). - Intensité = Ampère (A). - Tension = Volt (V). - Fréquence = Hertz (Hz). - Température = degré Celsius (°C).	1. MOD. : Modèle 2. VERS. : Version 3. U : Tension nominale d'entrée (V) 4. I : Intensité nominale (A) 5. P : Puissance maximale absorbée (W) 6. IP : Indice de protection international 7. t^a : Température ambiante maximale (°C) 8. t^c : Température externe maximale de l'appareil (°C) 9. Poids net (kg) 10. Distance minimale entre une matière inflammable et l'appareil (m) 11. Version de température de couleur 12. Numéro de série 13. Remplacer le verre cassé 14. Étiquette produit classe 1 15. Étiquette lire le manuel avant utilisation 16. Étiquette de conformité européenne 17. Étiquette directive DEEE 18. CEI-TR-62778 - Ne pas regarder la source lumineuse 19. EN62471 - Groupe de risque 20. Étiquette UKCA (UK Conformity Assessed)

2.3 Accessoires inclus



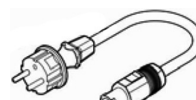
①



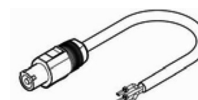
②



③

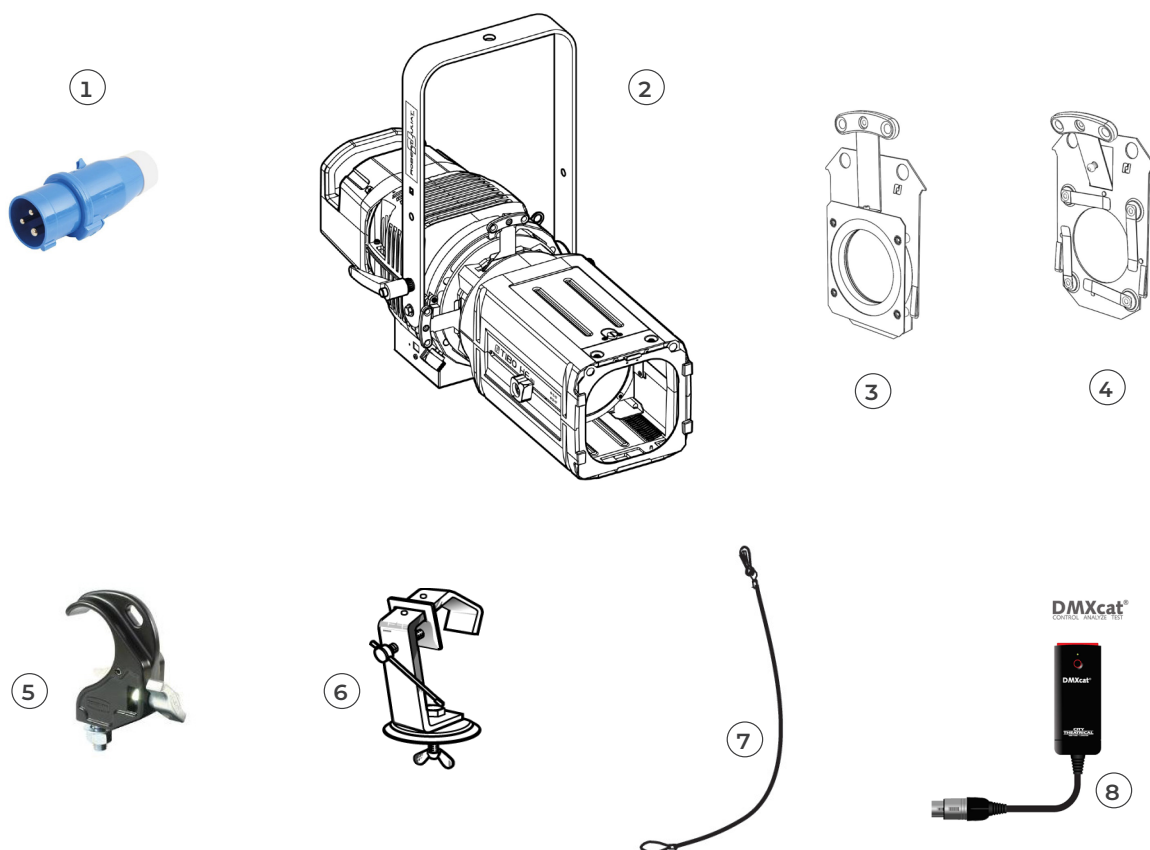


④



⑤

	Référence	Description
1	DN41202200	Guide démarrage rapide
2	PF100M	Porte-filtre métal 135x135mm
3	D4	Couteau pour série Tibo (x4)
4	CAL03	Câble alimentation 3 mètres (3G1,5 HO7RNF) avec connecteurs Neutrik PowerCon® True1 et CEE 7/7 (2P+T NF/SCHUKO) – version standard
5	CAL04	Câble alimentation UL/CSA 1,5 mètres avec connecteur Neutrik PowerCon® True1 – version nord-américaine

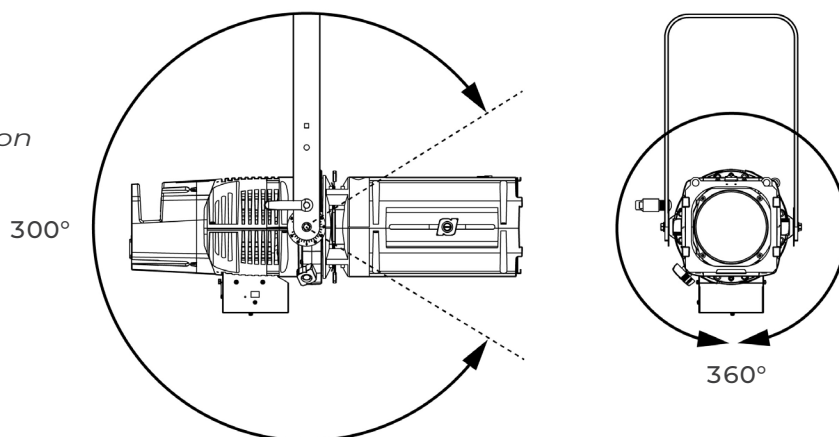


	Reference	Description
1	PCP1716A	Connecteur d'alimentation IEC60309 6h 16A 2P+T bleu (P17)
2	T-RAL9010	Finition blanche (RAL 9010)
3	IS500/2	Iris avec support (fermeture partielle)
4	SGUT	Porte-gobo universel (métal, verre, dépoli) taille "M"
5	872	Crochet Doughty "Twenty clamp" avec vis/écrou M10 pour tube Ø48 à 51mm - CMU: 20Kg - Certifié TÜV - Poids: 0,25 Kg
6	878	Crochet acier 25x6 à vis M10 L=23mm pour tube Ø35 à 50mm - CMU: 11Kg - Poids: 0,46 Kg
7	CS2	Câble de sécurité Ø3 mm L= 600 mm - CMU: 75 Kg
8	DMXcat	Multi-testeur DMX/RDM sans fil (bluetooth) - City Theatrical DMXcat®

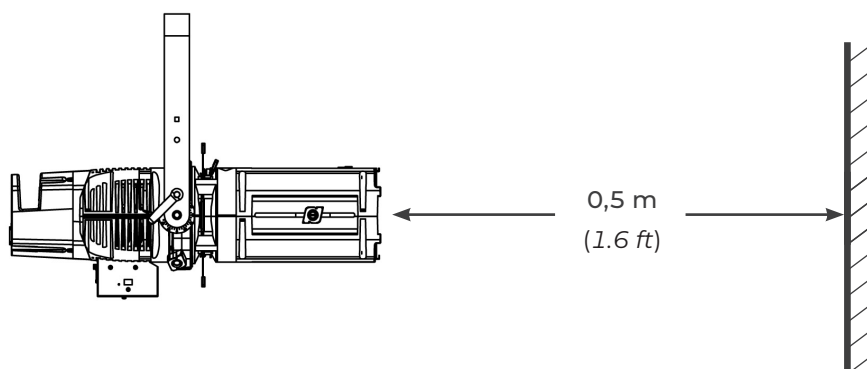
3 Installation

3.1 Mécanique

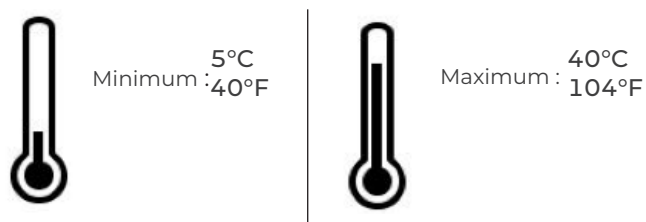
3.1.1 Positions d'utilisation



3.1.2 Distance minimale entre l'appareil et une matière inflammable



3.1.3 Conditions d'utilisation

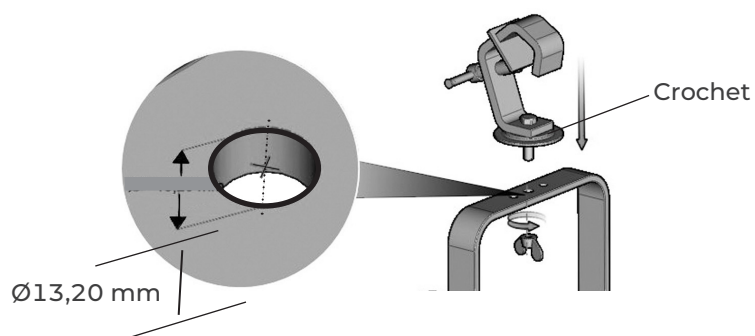


Indice de protection international
IP20 – Utilisation intérieure
uniquement

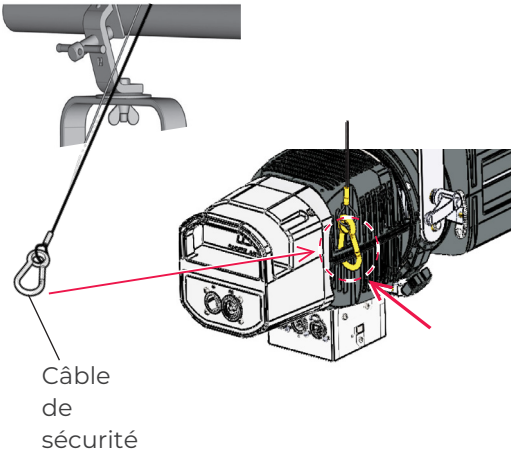
3.1.4 Suspension

- Veiller à ce que le projecteur soit monté avec un support approprié

Poids net:
10,2 kg (22.4 lbs)



- En position suspendue (crochet, boulon...), l'appareil doit obligatoirement être assuré par une suspension auxiliaire (élingue, chaîne...) convenablement dimensionnée.
- Il est important de prendre en compte le poids total du projecteur et des accessoires au moment de choisir la capacité de charge du câble de sécurité.
- La liaison devra être ancrée à l'arrière de l'appareil et effectuée au plus court, au besoin avec plusieurs tours si la longueur de l'élingue ou de la chaîne le nécessite.



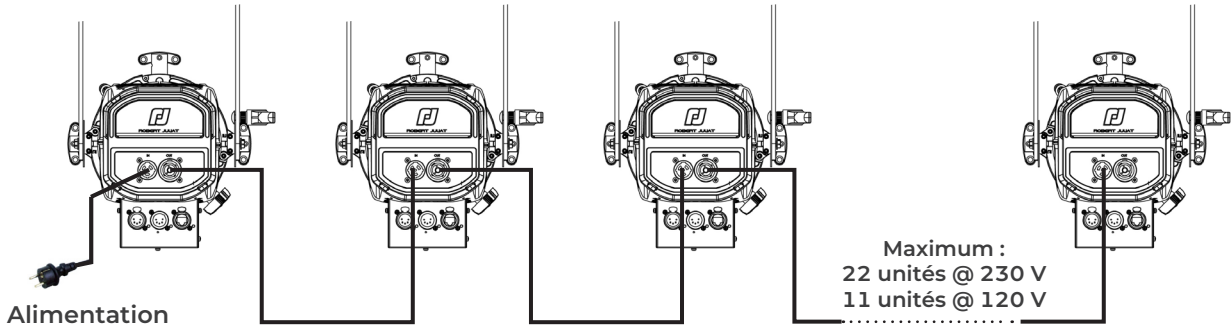
3.2 Électrique

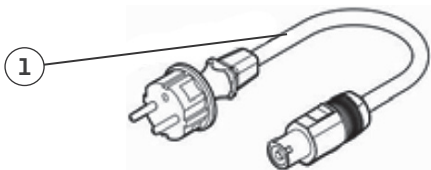
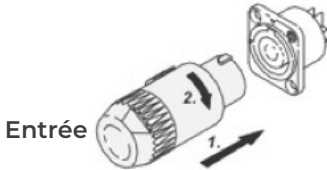
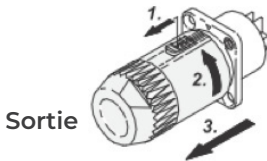
3.2.1 Source LED



Ne jamais toucher la surface de la source LED.
Cf. 6.1.4 Procédure de nettoyage de la source LED si nécessaire.

3.2.2 Alimentation

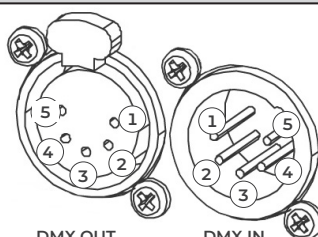
Alimentation			
Tension	Fréquence	Puissance d'entrée	Connecteurs
90 → 277 V	50-60 Hz	0.7 A / 130 W @ 230 V 1.2 A / 135 W @ 120 V 1.4 A / 135 W @ 100 V Max: 1.5 A Standby mode: 10 W	Neutrik powerCON TRUE1 TOP Input : ref. NAC3FPX-TOP
 • Matériel de classe 1. Mise à la terre obligatoire. • Doit être raccordé à une alimentation AC. Ne pas raccorder à une source graduable. • Reconnaissance automatique de tension.			
Branchement en série (avec le cordon fourni) : 			

Cordon d'alimentation						
 						
Cordon		Connecteur projecteur	Fiche d'alimentation	Câble	Longueur	Câblage
1	Version standard	Neutrik® powerCON TRUE1 TOP NAC3FX-W-TOP	CEE7/7	3G1.5 H07RNF	3 m 9.8 ft	Live: marron Neutral: bleu Terre : jaune/vert
2	Version Nord-américaine		-	14AWG SJ TYPE (UL/CSA)	1.5 m 4.9 ft	Phase : noir Neutre : blanc Terre : vert
 						

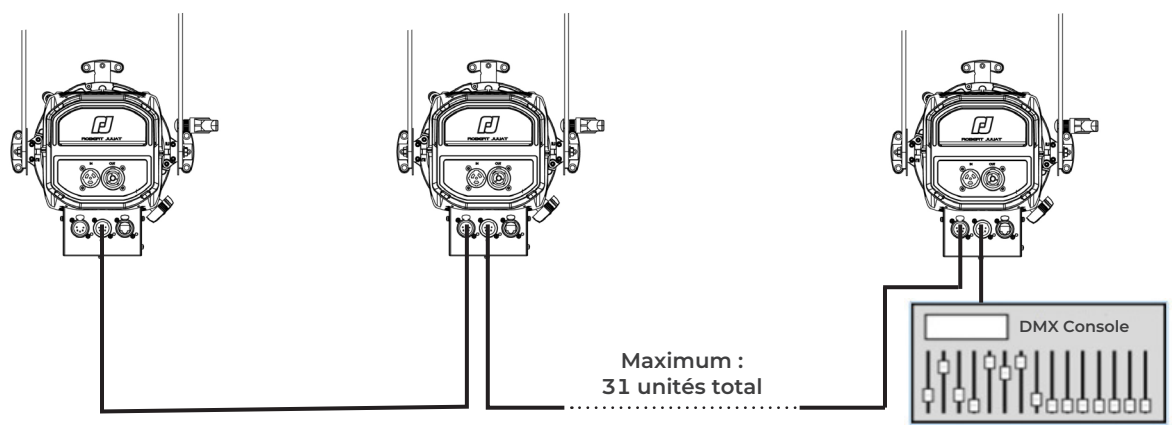
3.3 DATA

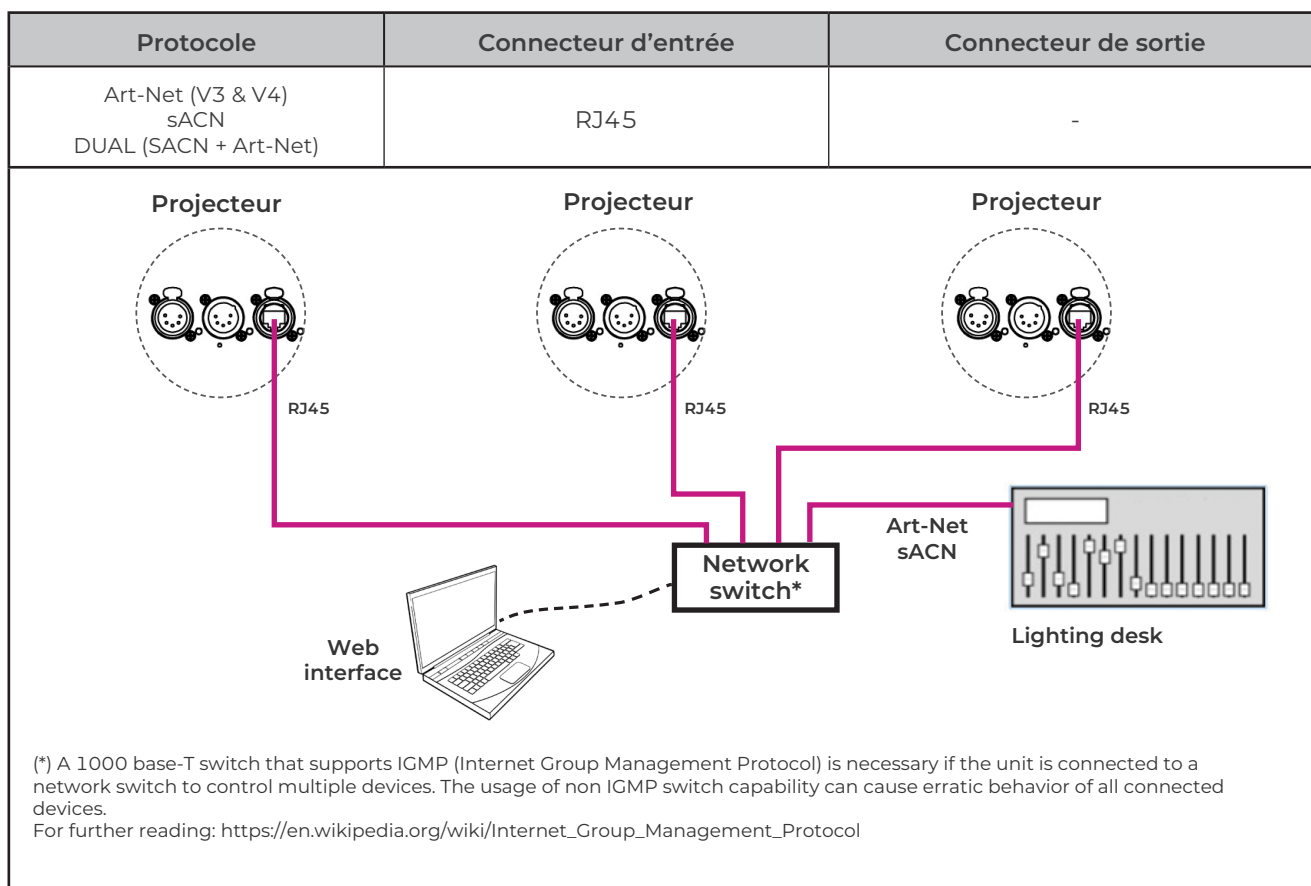
3.3.1 DMX 512-A / RDM

Protocole	Connecteur d'entrée	Connecteur de sortie
USITT DMX 512-A RDM	XLR 5-pin	XLR 5-pin

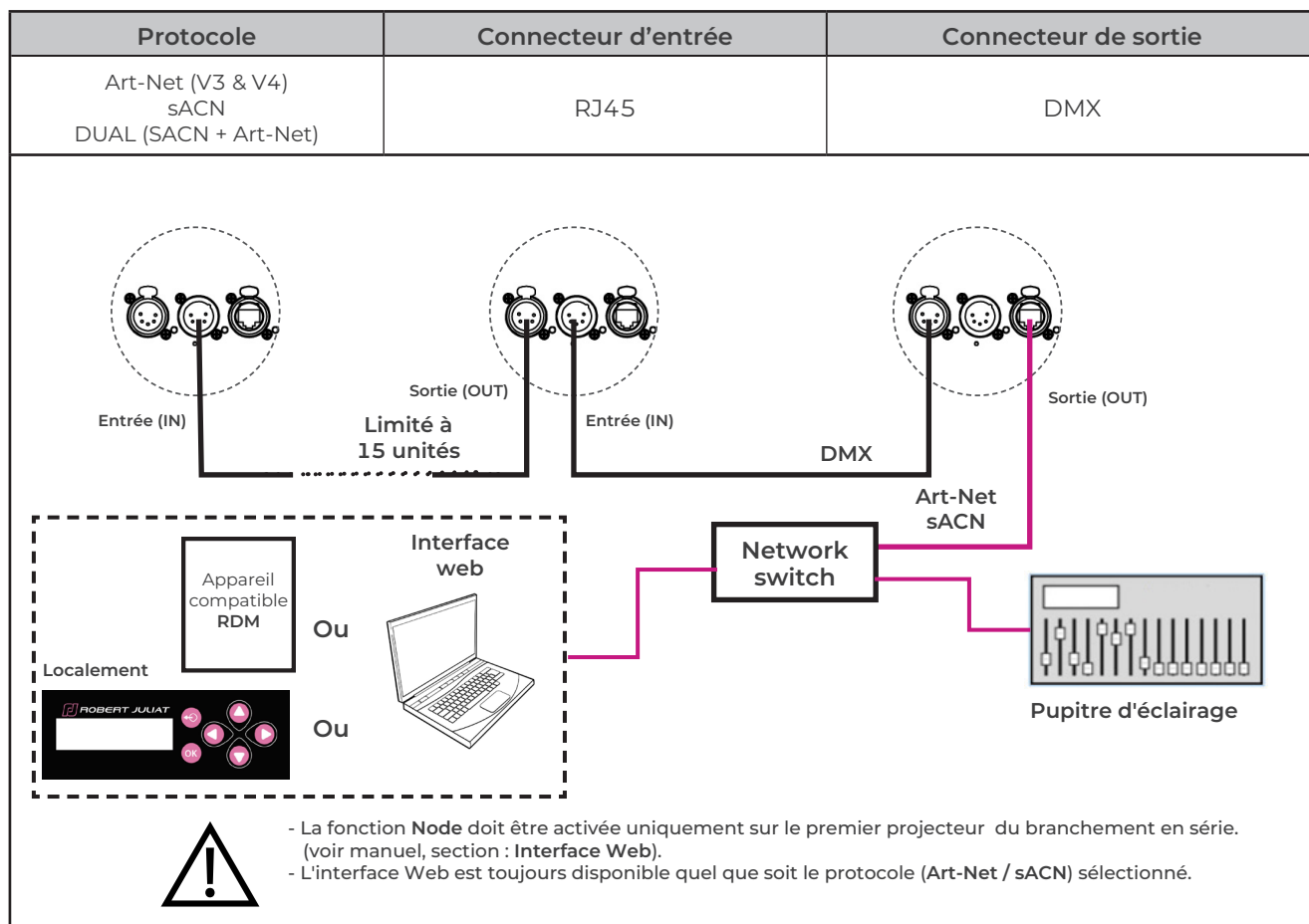
DATA connectors				
PIN #	DMX	Description		
1	Shielding	Tresse métallique		
2	DMX (-)	1e conducteur de la paire torsadée 1		
3	DMX (+)	2e conducteur de la paire torsadée 1		
4	Non utilisé	1e conducteur de la paire torsadée 2		
5	Non utilisé	2e conducteur de la paire torsadée 2		

Branchement en série :



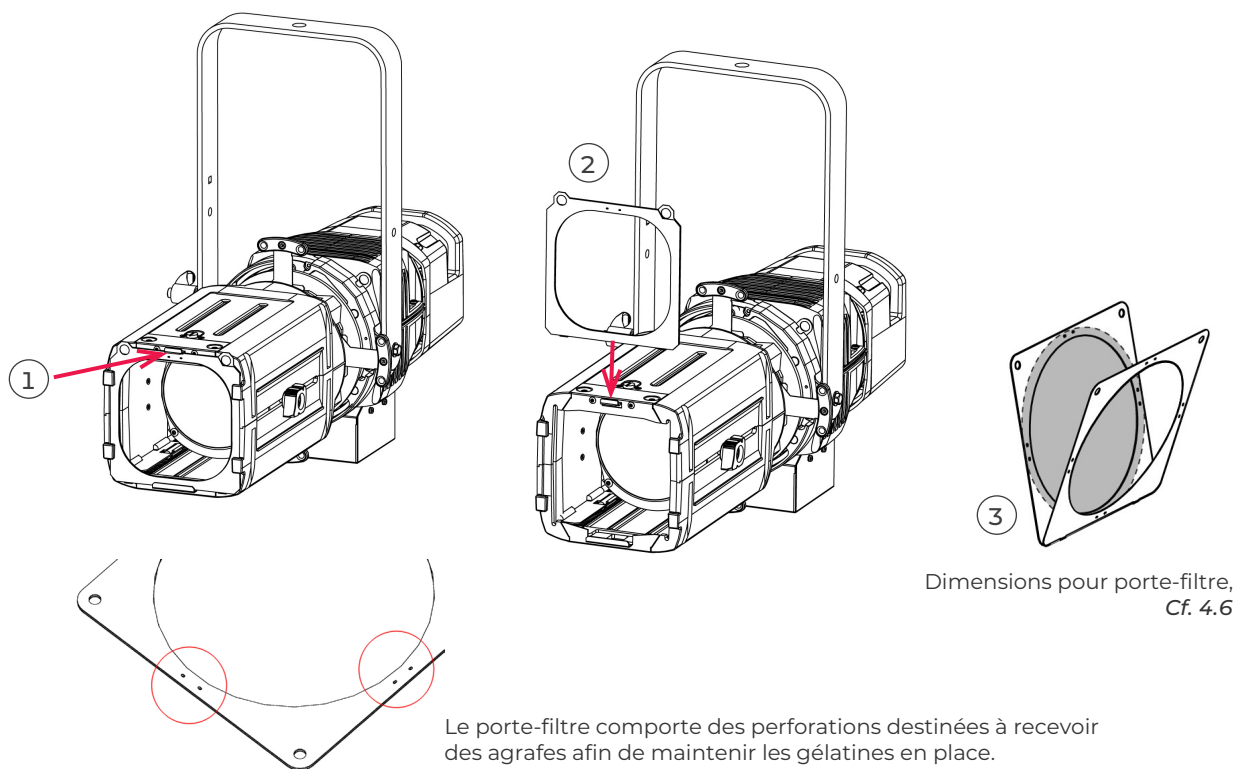


3.3.3 Ethernet / DMX node / DUAL

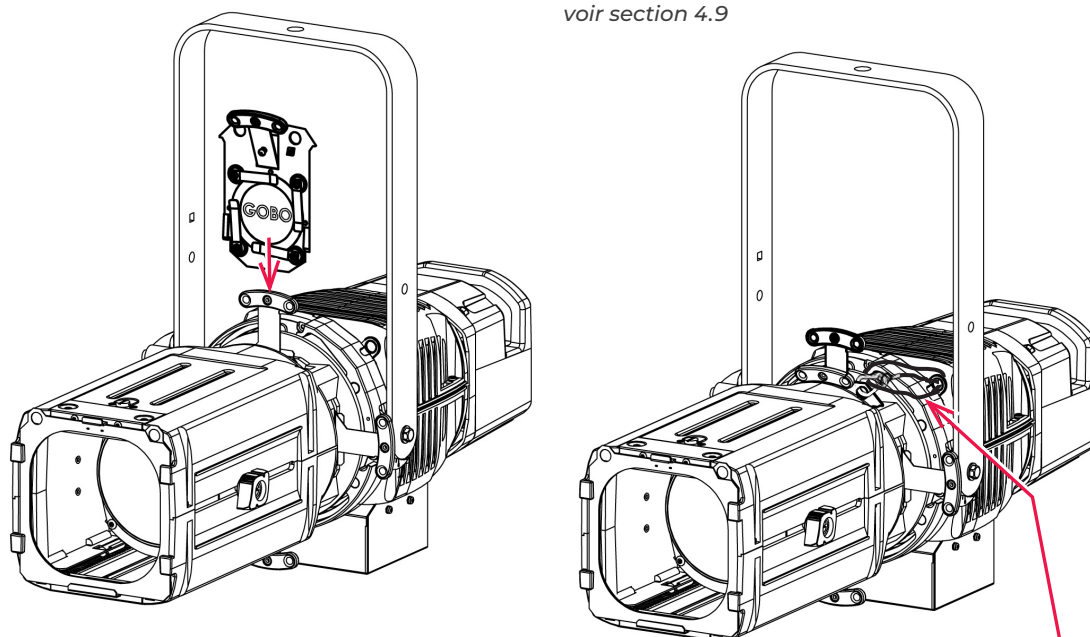
RJLED2 FIRMWARE PLATFORM (Node Mode) : Manuel disponible en téléchargement : www.robertjuliat.com/LED/PDF_PAGE

3.4 Accessoires

3.4.1 Porte-filtre avant

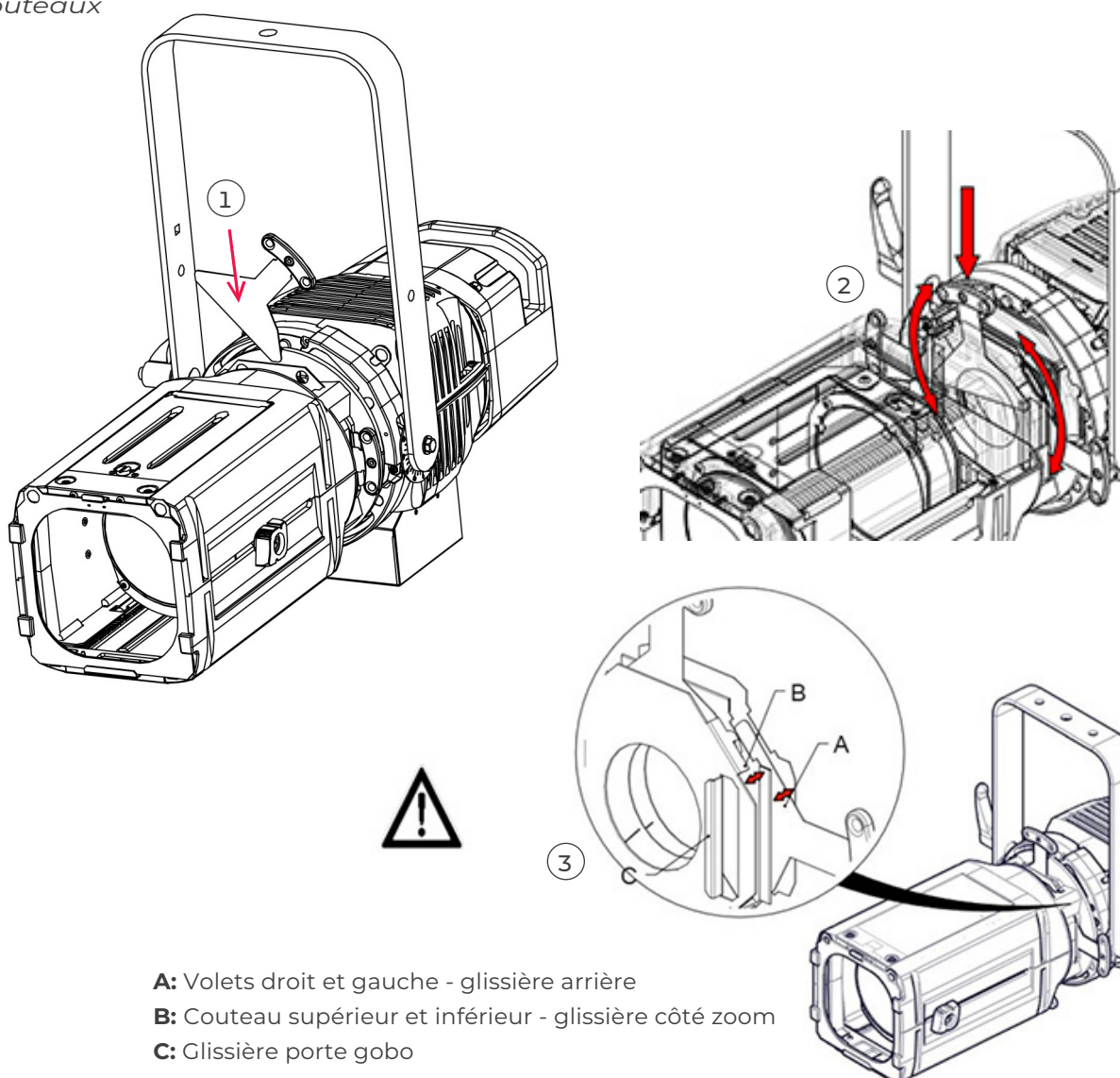


Pour les dimensions gobo/iris,
voir section 4.9



Afin d'éviter toute chute d'objet lorsque le projecteur est utilisé à l'envers,
sécuriser l'iris/gobo avec un câble de sécurité (ref# CS5)

3.4.3 Couteaux

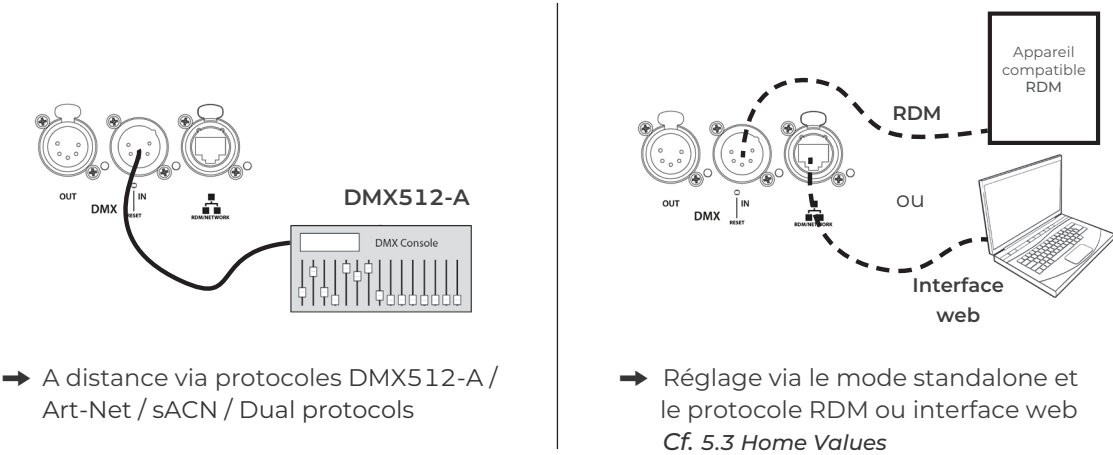


4.1 Intensité lumineuse

4.1.1 Etendue



4.1.2 Contrôle



4.1.3 Paramètres

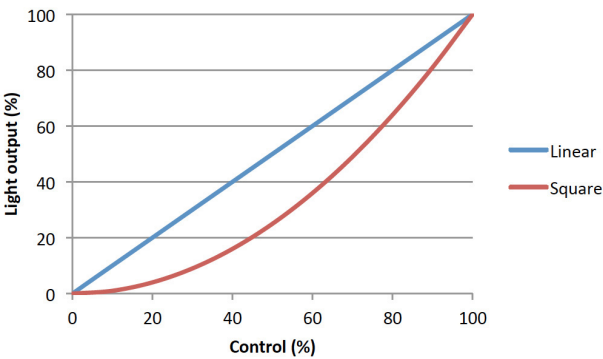
4.1.3.1 Résolution - DMX uniquement

➔ Réglage via le protocole RDM, interface web ou localement

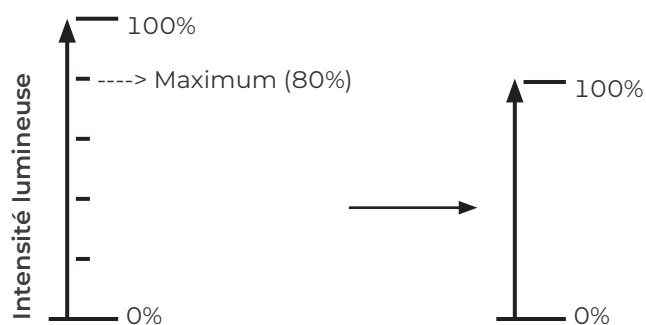
Resolution	DMX mode
8 bits – 255 steps	1 & 3
16 bits – 65 535 steps	2 & 4

4.1.3.2 Courbe

➔ Réglage via le protocole RDM, interface web ou localement



➔ Réglage via le protocole RDM, interface web ou localement



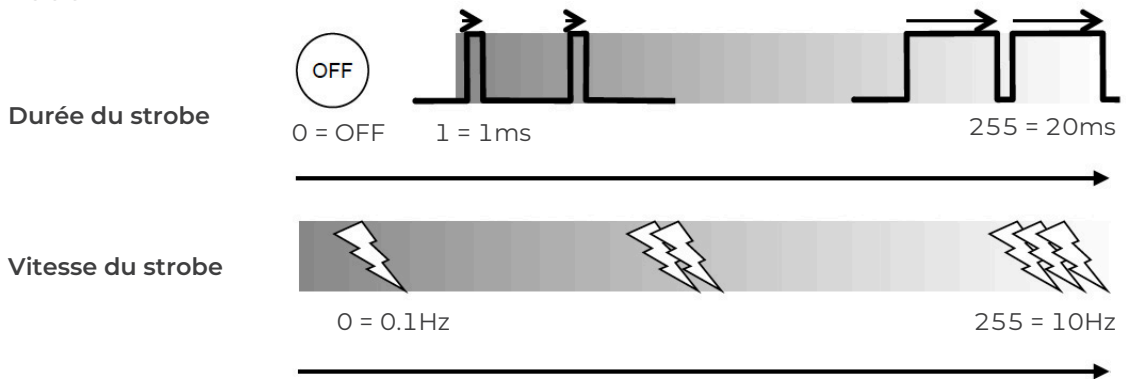
4.1.3.4 Mode gradation

➔ Réglage via le protocole RDM, interface web ou localement

Mode	Résultat
Sans PWM	Sans scintillement, idéal pour des installations en studio TV, tournage
PWM 17 kHz	Bonne qualité de gradation (valeur par défaut)
PWM 3,2 kHz	Excellente qualité de gradation

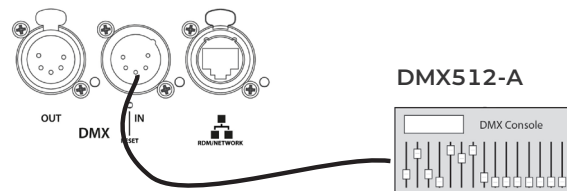
4.2 Stroboscope

4.2.1 Etendue



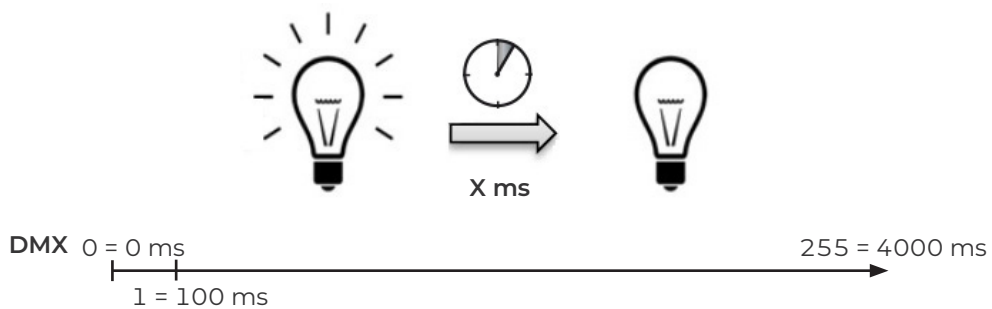
4.2.2 Contrôle

→ A distance via protocoles DMX512-A / Art-Net / sACN / Dual Mode 2 & 4

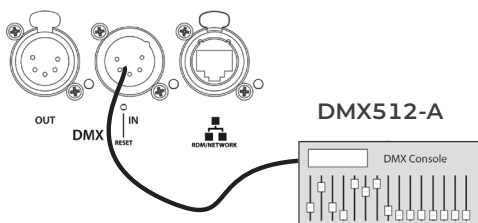


4.3 Temps de réponse

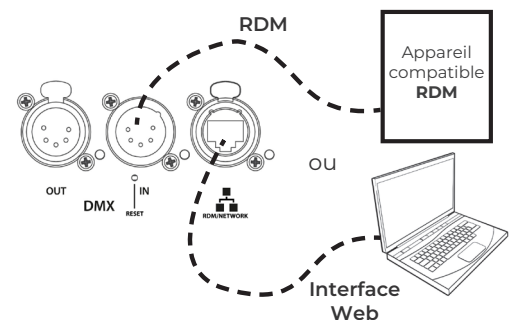
4.3.1 Etendue



4.3.2 Contrôle



A distance via protocoles DMX512-A / Art-Net / sACN / Dual Mode 2 & 4 seulement



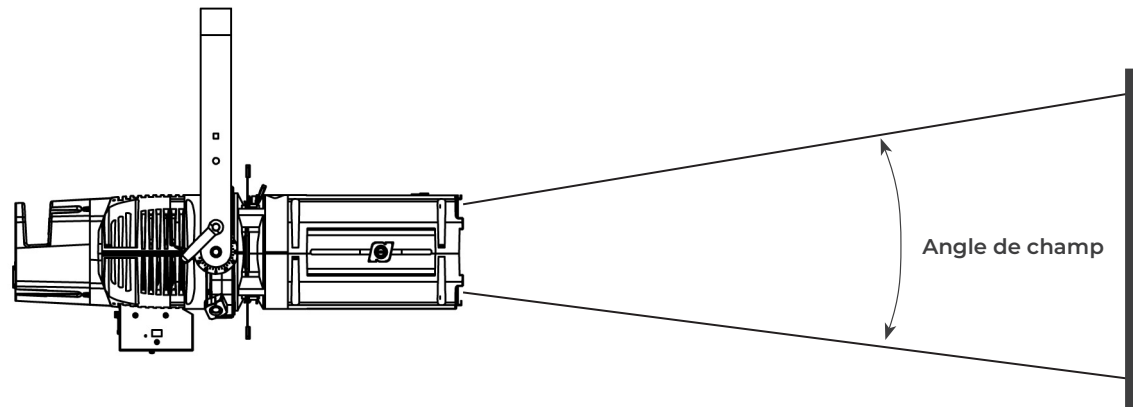
→ Réglage via le protocole RDM ou interface web

Mode	Speed
RAW	OFF
SLOW	700 ms
MEDIUM	470 ms
FAST	350 ms
CUSTOM	0 - 4000 ms

C.f.
5.3 Home Values

4.4 Ajustement de la taille du faisceau

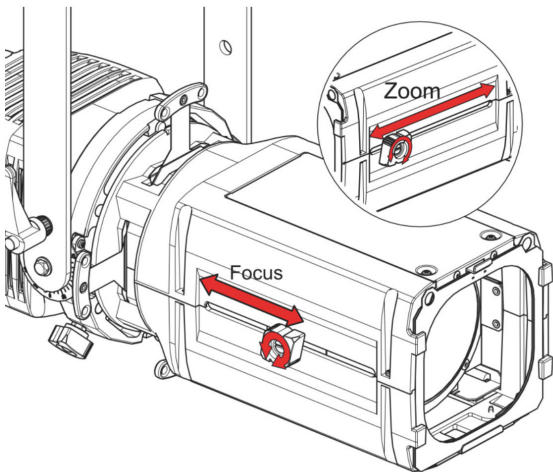
4.4.1 Etendue



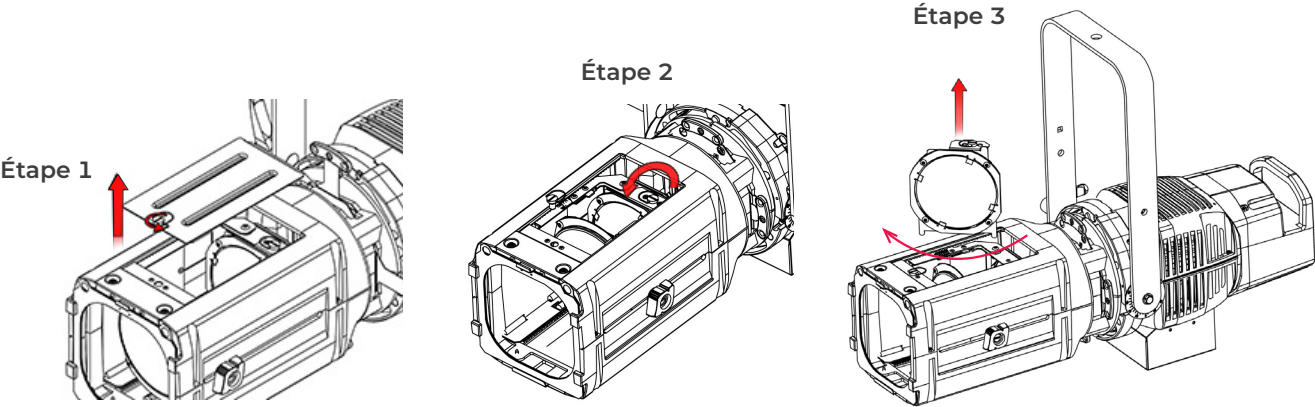
Modèle	Angle de sortie minimal	Angle de sortie maximal
Configuration 1 sans lentille additionnelle	15°	35°
Configuration 2 avec lentille additionnelle*	30°	45°

(*) Livrée en standard

4.4.2 Contrôle



Configuration 2 ➔ configuration 1 :



4.5 Orientation



4.5.1 Etendue

Fonction	Etendue
PAN	0 → 360°
TILT	TD = 0 → 90°

4.5.2 Contrôle

PAN	TILT

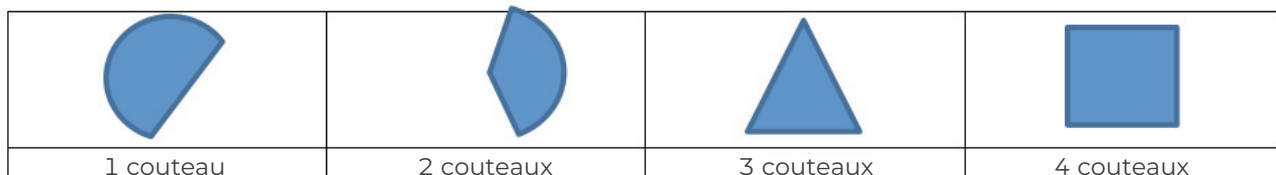
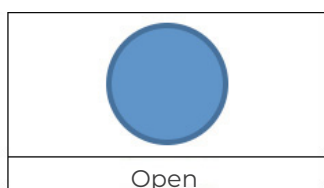
4.6 Couleur

Couleur fixe:

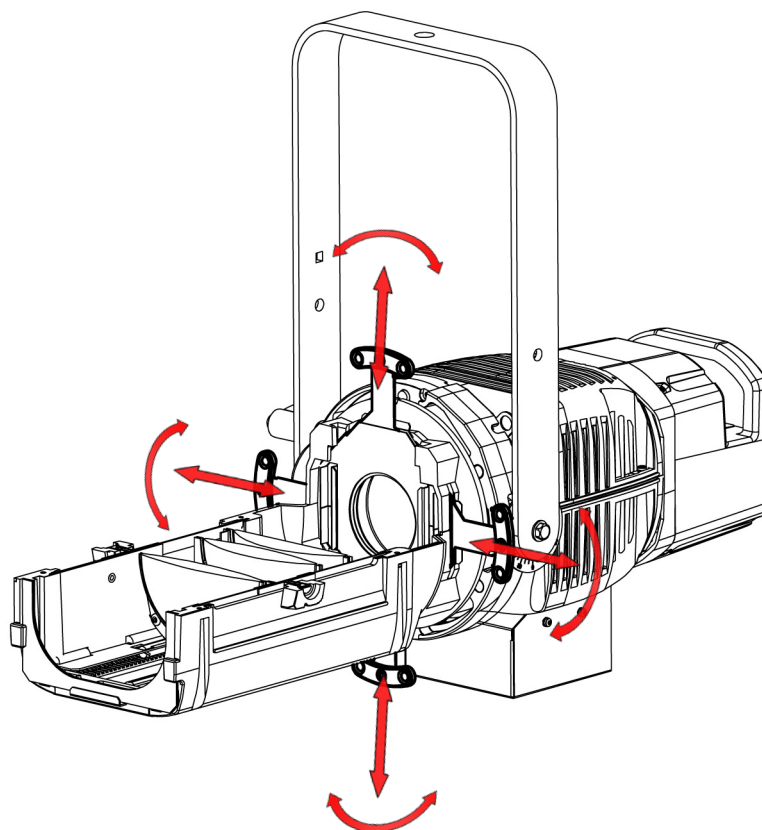
Type	Filtre gélatine couleur ou effet standard
Dimensions	Valeurs en mm
Installation	Cf. : 3.4.1

4.7 Contrôle de la forme du faisceau

4.7.1 Etendue



4.7.2 Contrôle



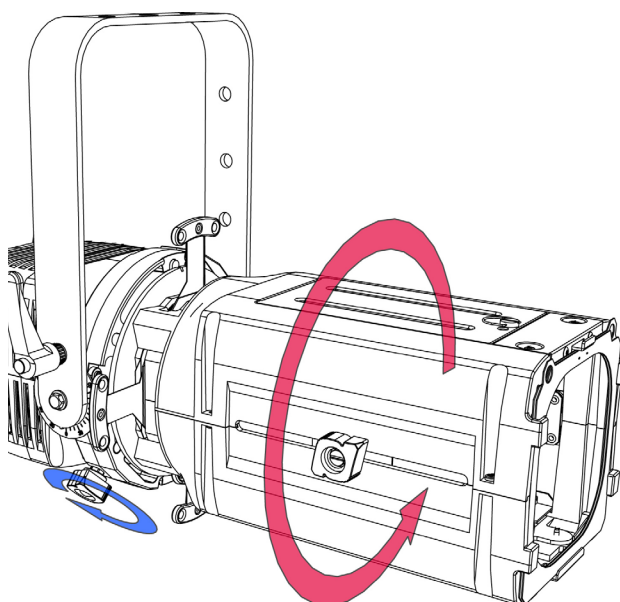
4.8 Rotation faisceau



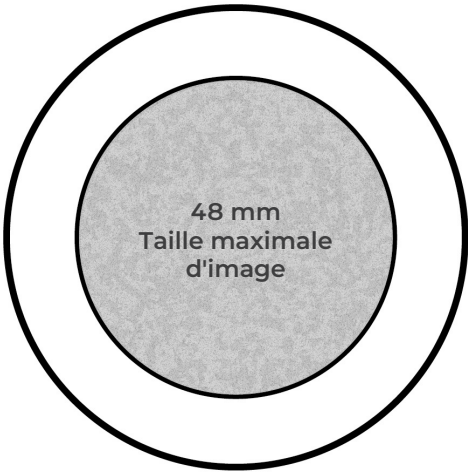
4.8.1 Etendue

Fonction		Etendue
		
Gobo	Couteaux	

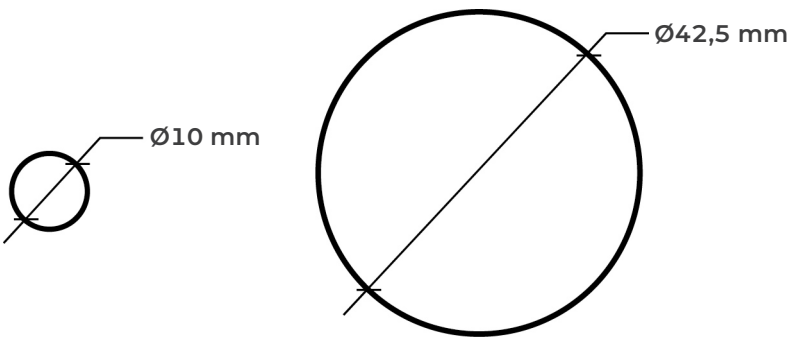
4.8.2 Contrôle



4.9.1 Gobo

Type	Standard gobo - M size
Dimensions	 48 mm Taille maximale d'image 66 mm Valeurs en mm • Métal • Verre
Installation	Cf. : 3.4.2

4.9.2 Iris

Type	Standard iris
Dimensions	 Ø10 mm Ø42,5 mm
Installation	Cf. : 3.4.2

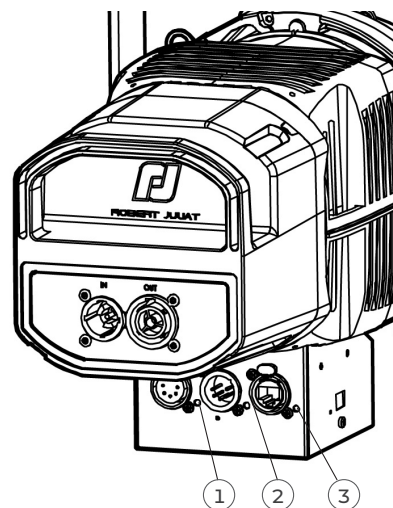
5 Commandes et paramètres

5.1 Retour d'informations des LEDs

5.1.1 Analyse dépannage

Pendant la phase d'initialisation de l'appareil (power-up / mise sous tension) – jusqu'à 5 secondes :

1 DMX OUT	2 DMX IN	3 Réseau	Description
(B)	(B)	(B)	Unité éteinte
(R)	(R)	(R)	Erreur unité
(G)	(G)	(G)	Unité a bien été réinitialisée
(B)	(B)	(R) ou (G) ou (B)	Protocole RDM activé



• Après la phase d'initialisation - Mode Node "OFF" :

1 DMX OUT	2 DMX IN	3 Réseau	Description
(B)	(B)	(B)	Affichage auto-off
(B)	(B)	(R)	Pas d'ethernet
(B)	(G)	(G)	Ethernet détecté (lien)
(B)	(G)	(B)	Ethernet détecté + data
(B)	(B)	(R)	Pas d'ethernet
(B)	(B)	(G)	Ethernet détecté (lien)
(B)	(B)	(B)	Ethernet détecté + data
(B)	(B)	(R)	Pas d'ethernet
(B)	(R)	(G)	Ethernet détecté (lien)
(B)	(R)	(B)	Ethernet détecté + data
(R)	(R)	(R)	Erreur appareil
(B)			Terminateur activé

• Après la phase d'initialisation - Mode Node "ON" :

1 DMX OUT	2 DMX IN	3 Réseau	Description
(B)	(B)	(B)	Affichage auto-off
(B)	(B)	(R)	Pas d'ethernet
(G)	(B)	(G)	Ethernet détecté (lien)
(G)	(B)	(B)	Ethernet détecté + data
(B)	(B)	(R)	Pas d'ethernet
(B)	(B)	(G)	Ethernet détecté (lien)
(B)	(B)	(B)	Ethernet détecté + data
(B)	(B)	(R)	Pas d'ethernet
(B)	(G)	(G)	Ethernet détecté (lien)
(B)	(G)	(B)	Ethernet détecté + data
(R)	(R)	(R)	Erreur appareil

5.1.2 Paramètres

5.1.2.1 Intensité

➔ Réglage via le protocole RDM, interface web ou localement (option)

Mode	Description
Display level	Réglage de l'intensité du retour d'informations des LEDs

5.1.2.2 Auto-OFF

➔ Réglage via le protocole RDM, interface web ou localement (option)

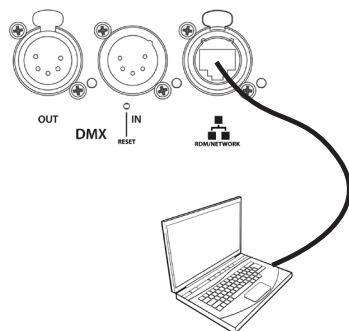
Mode	Description
Always ON	Retour d'informations LED principal, toujours allumé
Timer without warning	Retour d'informations LED principal éteint après 20 secondes
Timer with warning	Retour d'informations LED principal éteint après 20 secondes Allumé si un message d'avertissement apparaît

5.2.1 Protocole

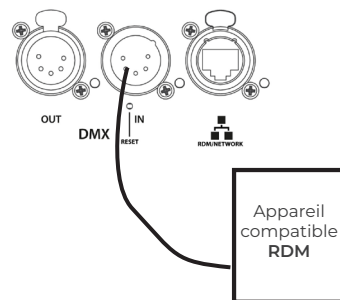
E1.11 - 2008, USITT DMX512-A

5.2.2 Configuration

Réglage via interface web
(Cf. 5.4.4 Interface Web)



Mode de réglage via protocole
RDM

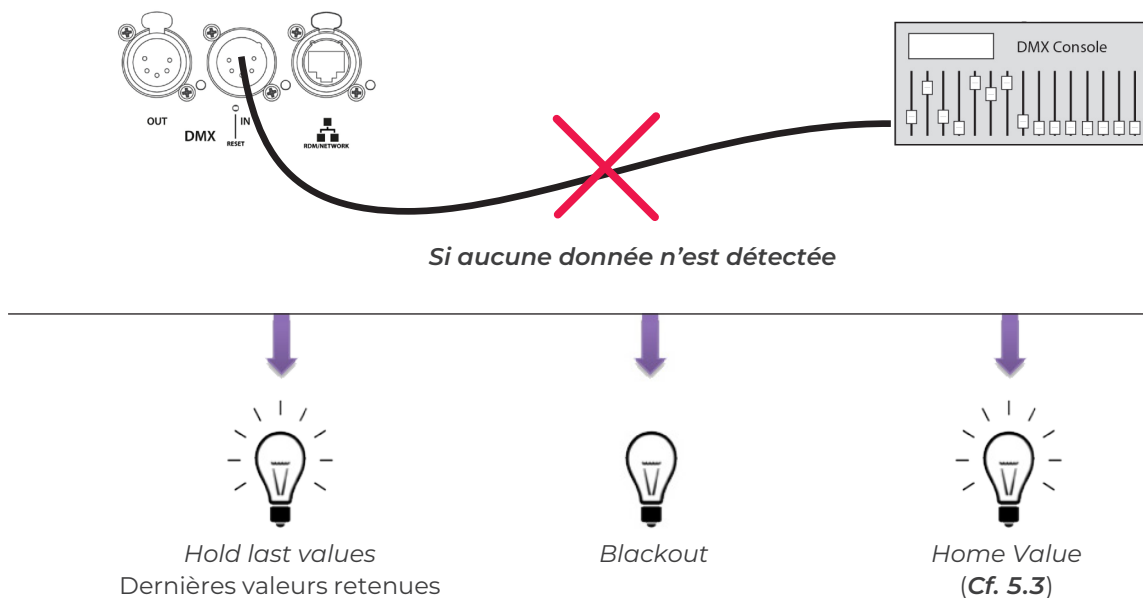


- 1 - Régler l'adresse DMX
- 2 - Régler mode personnalité (Cf. 5.2.4 Charte DMX)

5.2.3 Paramètres

5.2.3.1 DMX Hold

➔ Sélection dans menu : **SETUP / Data Setup / DMX HOLD**



5.2.3.2 User ID

➔ Sélection dans menu : **SETUP / Data Setup / FIXTURE ID**

Fixture ID peut être défini via interface Web ou protocole RDM ou localement

Chaque unité peut être identifiée par un numéro d'identification du projecteur.

Une fois défini, le numéro d'identification du projecteur (Fixture ID) est affiché sur l'écran d'accueil.

Exemple : Installation avec 6 appareils						
Informations sur l'écran d'accueil (Home Screen)	ID1 @ 101	ID2 @ 123	ID3 @ 145	ID4 @ 167	ID5 @ 189	ID6 @ 211
Fixture ID	1	2	3	4	5	6
Adresse DMX	101	123	145	167	189	211

5.2.3.3 Terminator (Résistance de terminaison)

Mode: Auto

Une résistance de 120 Ω est automatiquement connectée pour terminer la ligne DMX, conformément à la norme RS485.

5.2.3.4 Node (Nœud réseau)

En mode sACN / ArtNet / Dual, il est possible de transmettre un signal DMX/RDM via le port DMX (sortie data).

La sélection s'effectue via le menu, l'interface Web ou le protocole RDM.

En mode Dual (sACN / ArtRDM), la fonction Node est automatiquement activée.

DMX Channel	Mode 1: Dimmer 8B	Mode 2: Profile 16B	Mode 3: Dimmer 8B CCT	Mode 4: Profile 16B CCT
1	Dimmer	Dimmer	Dimmer	Dimmer
2		Dimmer fine	Strobe duration	Dimmer fine
3			Strobe speed	Strobe duration
4			Response time	Strobe speed
5			Control mode	Response time
6				Control mode

5.2.5 Plage de réglage DMX (range)

5.2.5.1 Strobe Duration (Durée stroboscope)

Range min	Range max	Function
0	0	Strobe OFF
1	255	Strobe ON - 1 ms ➔ 20 ms

5.2.5.2 Strobe Speed (Vitesse stroboscope)

Range min	Range max	Function
0	255	Frequency: 0,1 Hz ➔ 10 Hz

5.2.5.3 Response Time (Temps de réponse)

Range min	Range max	Function
0	0	OFF
1	255	Response time: 0,1 s ➔ 4 s

5.2.5.4 Control Mode (Mode de contrôle)*

Range min	Range max	Function
0	0	-
1	10	RDM OFF
11	20	RDM ON
21	30	Fixture Reset

(*) Fonction activée après 5 secondes – Retour à zéro pour activer seconde fonction.

5.2.6.1 Protocole

ANSI E1.20 – 2010 / ANSI E1.37 - 1

Pour plus d'informations sur le protocole RDM : <http://www.rdmprotocol.org/>

5.2.6.2 Fonctions

PID	Description	Standard	Get	Set	Queued_Message	Ack_Timer	VERSION 5.00
Network Management							
00 01	DISCOVERY_UNIQUE_BRANCH	E1.20					✓
00 02	DISCOVERY_MUTE	E1.20		✓			✓
00 03	DISCOVERY_UNMUTE	E1.20		✓			✓
00 15	COMMUNICATION_STATUS	E1.20	✓	✓			✓
Status Collection							
00 20	QUEUED_MESSAGE	E1.20	✓				✓
00 30	STATUS_MESSAGES	E1.20	✓				✓
00 31	STATUS_ID_DESCRIPTION	E1.20	✓				✓
00 32	CLEAR_STATUS_ID	E1.20		✓			✓
00 33	QUEUED_MESSAGE_SENSOR_SUBSCRIBE	E1.20-2023	✓	✓			
RDM Information							
00 50	SUPPORTED_PARAMETERS	E1.20	✓				✓
00 51	PARAMETER_DESCRIPTION	E1.20	✓				✓
Product Information							
00 60	DEVICE_INFO	E1.20	✓			✓	✓
00 70	PRODUCT_DETAIL_ID_LIST	E1.20	✓				✓
00 80	DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	E1.20	✓				✓
00 81	MANUFACTURER_LABEL	E1.20	✓				✓
00 82	DEVICE_LABEL	E1.20	✓	✓	✓	✓	✓
00 90	FACTORY_DEFAULTS	E1.20	✓	✓		✓	✓
00 C0	SOFTWARE_VERSION_LABEL	E1.20	✓			✓	✓
00 C2	BOOT_SOFTWARE_VERSION_LABEL	E1.20	✓				✓
DMX512 Setup							
00 E0	DMX512_PERSONALITY	E1.20	✓	✓	✓	✓	✓
00 E1	DMX512_PERSONALITY_DESCRIPTION	E1.20	✓				✓
00 F0	DMX512_STARTING_ADDRESS	E1.20	✓	✓	✓	✓	✓
01 20	SLOT_INFO	E1.20	✓				✓
01 21	SLOT_DESCRIPTION	E1.20	✓				✓
Sensors							
02 00	SENSOR_DEFINITION	E1.20	✓				✓
02 01	SENSOR_VALUE	E1.20	✓				✓
Dimmer Settings							
03 40	DIMMER_INFO	E1.37-1	✓				✓
03 42	MAXIMUM_LEVEL	E1.37-1	✓	✓	✓	✓	✓
03 43	CURVE	E1.37-1	✓	✓	✓	✓	✓
03 44	CURVE_DESCRIPTION	E1.37-1	✓				✓
03 45	OUTPUT_RESPONSE_TIME	E1.37-1	✓	✓	✓	✓	✓
03 46	OUTPUT_RESPONSE_TIME_DESCRIPTION	E1.37-1	✓				✓
03 47	MODULATION_FREQUENCY	E1.37-1	✓	✓	✓	✓	✓
03 48	MODULATION_FREQUENCY_DESCRIPTION	E1.37-1	✓				✓
Power / Lamp Settings							
04 00	DEVICE_HOURS	E1.20	✓				✓
04 01	LAMP_HOURS	E1.20	✓	✓			✓
Display Settings							
05 01	DISPLAY_LEVEL	E1.20	✓	✓	✓	✓	✓

PID	Description	Standard	Get	Set	Queued_Message	Ack_Timer	SULLY
Control							
10	00	IDENTIFY_DEVICE	E1.20	✓	✓	✓	✓
10	01	RESET_DEVICE	E1.20		✓	✓	✓
10	20	PERFORM_SELFTEST	E1.20	✓	✓	✓	✓
10	21	SELF_TEST_DESCRIPTION	E1.20				✓
RDMnet Management							
07	00	LIST_INTERFACES	E1.37-2	✓			✓
07	01	INTERFACE_LABEL	E1.37-2	✓			✓
07	02	INTERFACE_HARDWARE_ADRESS_TYPE1	E1.37-2	✓			✓
07	03	IPV4_DHCP_MODE	E1.37-2	✓	✓	✓	✓
07	05	IPV4_CURRENT_ADDRESS	E1.37-2	✓		✓	✓
07	06	IPV4_STATIC_ADDRESS	E1.37-2	✓	✓		✓
07	09	INTERFACE_APPLY_CONFIGURATION	E1.37-2		✓		✓
07	0A	IPV4_DEFAULT_ROUTE	E1.37-2	✓	✓	✓	✓
07	0B	DNS_IPV4_NAME_SERVER	E1.37-2	✓	✓	✓	✓
PID Manufacturer							
85	58	SELFTEST_RESULT	E1.20	✓			✓
85	59	CURRENT_IP_ADDRESS	E1.20	✓		✓	✓
85	5A	CURRENT_NETMASK	E1.20	✓		✓	✓
85	5B	CURRENT_DRIVER_STATUS	E1.20	✓		✓	✓
85	5C	CUSTOM_RESPONSE_TIME_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	5D	CUSTOM_RESPONSE_TIME_VALUE	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	60	DATA_MODE_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	61	DATA_MODE_VALUE	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	62	STANDALONE_VALUE_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	63	STANDALONE_VALUE	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	64	SACN_UNIVERSE_VALUE_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	65	SACN_UNIVERSE_VALUE	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	66	ARTNET_UNIVERSE_VALUE_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	67	ARTNET_UNIVERSE_VALUE	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	68	SERIAL_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	69	SERIAL	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	6A	DMX_HOLD_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	6B	DMX_HOLD	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	6C	COMMAND_LOCK_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	6D	COMMAND_LOCK_VALUE	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	6E	DRIVER_CALIBRATE_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	6F	DRIVER_CALIBRATE_VALUE	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	70	NODE_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	71	NODE_VALUE	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	72	TERMINATOR_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	73	TERMINATOR	E1.20	✓	✓	✓	✓
85	74	DMX_ERROR_COUNTER_DESCRIPTION	E1.20	✓			✓
85	75	DMX_ERROR_COUNTER	E1.20	✓	✓	✓	✓

5.3 Home values (Valeurs d'accueil) & Standalone

Les "Valeurs d'accueil" ou "Homes values" représentent une sélection de paramètres saisis manuellement dans l'appareil via le clavier afin de restituer un état lumineux défini ainsi qu'un comportement en gradation.

Ces Home values peuvent être renseignées dans les modes suivants :

Fonctions *	Mode 1: Dimmer 8B	Mode 2: Dimmer 16B	Mode 3: Profile 8B	Mode 4: Profile 16B	Standalone **
Dimmer	DMX	DMX	DMX	DMX	HOME VALUE
Response Time	HOME VALUE	HOME VALUE	DMX	DMX	HOME VALUE

Si la fonction n'est pas contrôlée par DMX, la valeur Home value est automatiquement activée.

(*) Les fonctions sont affichées suivant le mode (Mode 1-2-3-4).

- En cas d'utilisation de une ou plusieurs fonctions en mode 1 / 2 / 3 / 4
Data mode → personality → Mode 1 / Mode 2 / Mode 3 / Mode 4

() Défini un mode de fonctionnement autonome, dans les cas suivants :**

- En valeurs par défaut en cas d'utilisation sans data. Data mode → Protocol → Standalone

5.4 Réseau

Notre pile réseau est capable de gérer en même temps plusieurs flux de protocoles.

Protocole toujours disponible :

- Page web pour configurer les paramètres - Cf. 5.4.4
- LLRP (Low Level Recovery Protocol) pour la configuration réseau IP - Cf. 5.4.5

Protocole dédié à l'éclairage à sélectionner :

- Art-Net V4 - Cf. 5.4.1
- sACN - Cf. 5.4.2
- Dual: Sacn + Art-RDM (signal de données DMX512 + RDM) - Cf. 5.4.3

À partir de juillet 2024, les équipements Robert Juliat basés sur la plateforme RJ LED2 sont configurés comme suit :

- DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol - **RFC1531**) ON (activé)
→ <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc1531>
- Zeroconf (**Z**ero-configuration **n**etworking – **IPv4LL/APIPA – RFC3927**) ON (activé)
→ <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc3927>

Adressage des paramètres IP - Cf. 5.1.2

Par défaut :

- Au démarrage de l'appareil l'adresse IP est 000.000.000.000 avec un masque de subnet 000.000.000.000
- Après connection au réseau l'appareil attend l'affectation d'une adresse IP et d'un mask de sous réseau par le serveur DHCP.
- En cas d'absence de serveur DHCP une adresse IP avec son masque de sous réseau est automatiquement attribués de façon unique.
IP : 169.254.XXX.XXX Mask : 255.255.0.0

La plupart des ordinateurs personnels sont configurés avec DHCP et Zeroconf activé, l'adresse IP est donc de type 169.254.X.X avec un masque de sous-réseau 255.255.0.0.

Lorsque connecté à un appareil Robert Juliat, étant donné que la plage d'adresses IP/masque est dans la même classe, la communication réseau fonctionne.

Il a été jugé plus simple d'adopter cette configuration pour les techniciens non informaticiens.

IP Statique ;

Il est possible de configurer une adresse IP statique, mais vous devez choisir une adresse IP unique avec le bon masque de sous-réseau.

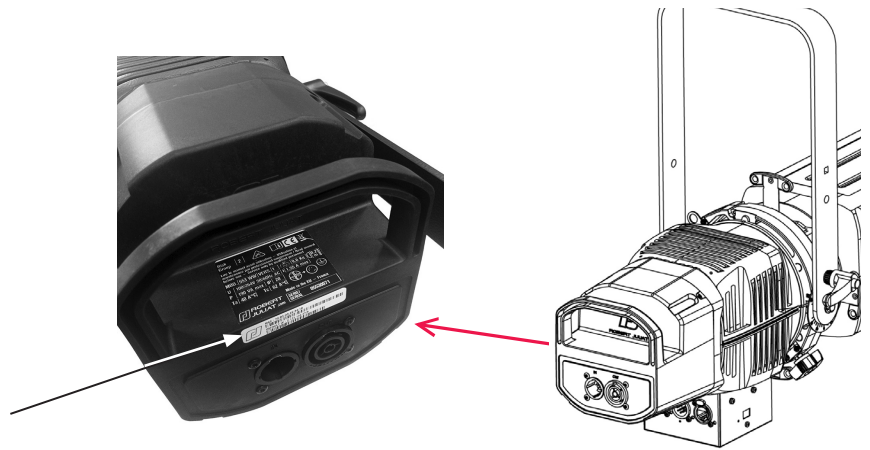
La configuration se fait soit par la Page Web, RDM, LLRP, Art-Net ou localement.

Adresse IP par défaut :

Lorsque le mode DHCP est OFF et qu'aucune adresse IP statique n'a été sélectionné l'appareil par default démarre avec une adresse IP de Classe A soit 2.XXX.XXX.XXX avec un masque de sous réseau 255.0.0.0.

On retrouve cette adresse sur une étiquette près de la plaque signalétique ou alors en pressant sur la flèche droite du clavier.

Paramètres par défaut :
 DHCP = OFF
 Address = 2.XXX.XXX.XXX
 Mask = 255.0.0.0



Changer l' adresse IP d'un ordinateur de contrôle :

- L'adresse IP et le masque de sous réseau du projecteur et de l'ordinateur doivent se trouver sur la même classe de réseau.

- L'adresse IP de l'ordinateur doit être différente

- Se référer à l'assistance de votre système d'exploitation pour modifier les paramètres IPV4

Changer son adresse IP sous Windows

➔ <https://support.microsoft.com/fr-fr/windows/modifier-les-param%C3%A8tres-tcp-ip-bd0a07af-15f5-cd6a-363f-ca2b6f391ace>

Changer son adresse IP sous MAC

➔ <https://support.apple.com/fr-fr/guide/mac-help/mh14129/mac>

Exemple pour une utilisation avec l'adresse IP par défaut du projecteur :

1 - Adresse IP de l'ordinateur : 2.2.2.2

2 - Masque de sous réseaux de l'ordinateur : 255.0.0.0

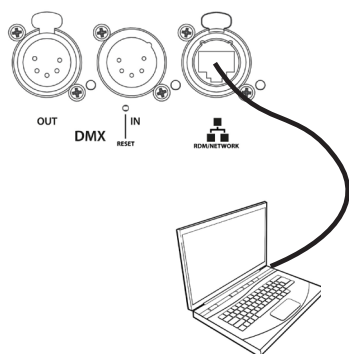
5.4.1.1 Protocole

Artistic Licence Art-Net v4.

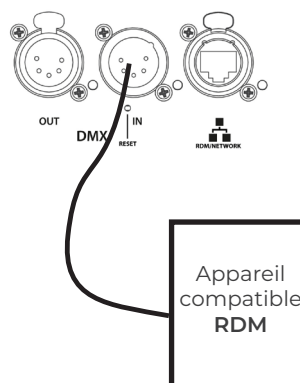
Pour plus d'informations sur le protocole Art-Net : <http://art-net.org.uk/>

5.4.1.2 Configuration

Réglage via interface web
(Cf. 5.4.4 Interface web)



Mode de réglage via protocole
RDM



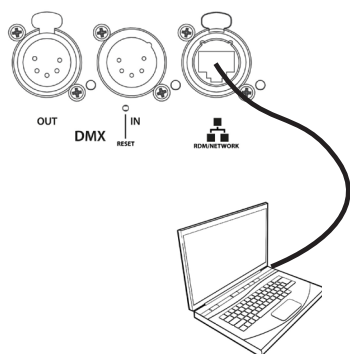
- 1 - Si besoin, changer les réglages IP
- 2 - Régler l'univers du mode Art-Net
- 3 - Régler l'adresse DMX
- 4 - Régler mode personnalité (Cf. 5.2.4. Charte DMX)

5.4.2.1 Protocole

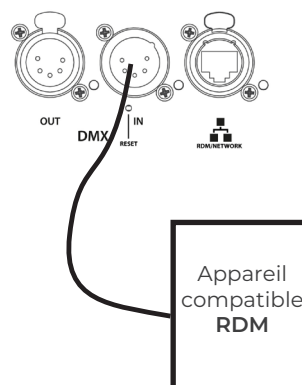
ANSI E1.31 – 2009 sACN (Streaming-ACN)

5.4.2.2 Configuration

Réglage via interface web
(Cf. 5.4.4 Interface web)



Mode de réglage via protocole
RDM



- 1 - Si besoin, changer les réglages IP
- 2 - Régler l'univers du mode sACN
- 3 - Régler l'adresse DMX
- 4 - Régler mode personnalité (Cf. 5.2.4. Charte DMX)

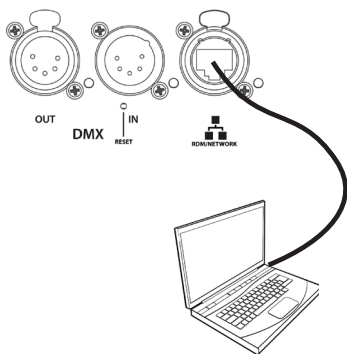
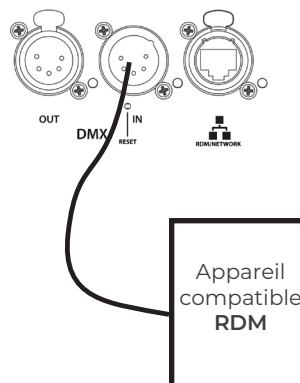
5.4.3.1 Protocole

Mode Dual : Disponible uniquement sur un réseau Ethernet

Il permet d'envoyer un signal DMX 512 à travers un flux de données sACN et en même temps d'utiliser un flux de données Artnet/ArtRdm pour contrôler, régler et surveiller l'équipement via RDM.

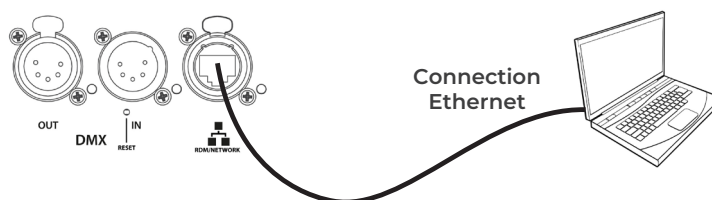
Ce mode peut être réglé par l'interface Web, RDM ou le panneau de contrôle local.

5.4.3.2 Configuration

Réglage via interface web
(Cf. 5.4.4 Interface Web)Mode de réglage via protocole
RDM

- 1 - Si besoin, changer les réglages IP
- 2 - Régler l'univers du mode DUAL
- 3 - Régler l'adresse DMX
- 4 - Régler mode personnalité (Cf. 5.2.4 Charte DMX)

5.4.4.1 Contrôle



Le projecteur doit être connecté à un réseau compatible ou directement relié à un ordinateur avec un câble Ethernet RJ45.

Adressage IP du projecteur **Cf. 5.4. Réseau**

5.4.4.2 Connexion à l'interface web

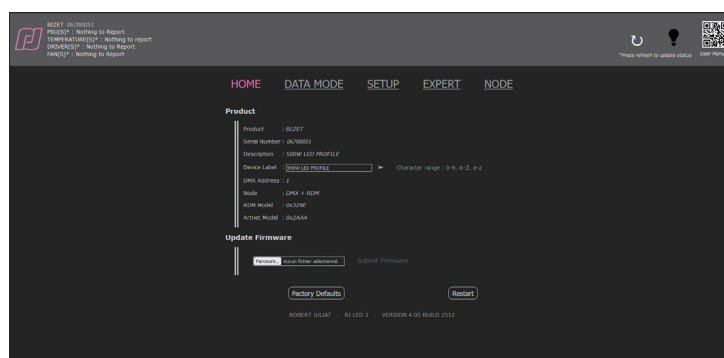
- 1 - Ouvrir un navigateur web (Microsoft Edge, Firefox, Apple Safari...)
- 2 - Entrer l'adresse IP du projecteur dans la barre d'adresse de votre navigateur



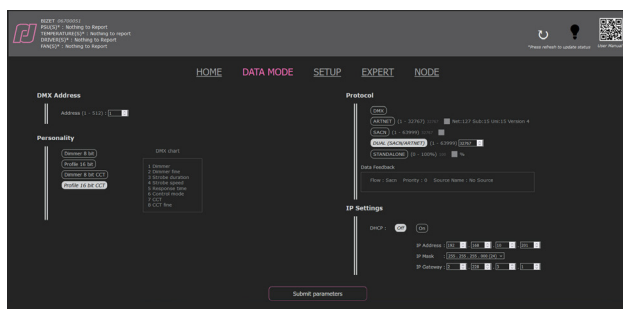
• "00X" se lit "X".

• Ne tapez jamais de zéro (0) devant les chiffres XX ou X (**Cf. 5.4**)

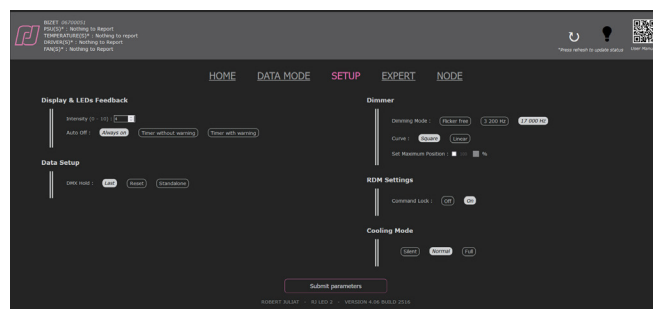
- 3 - La page HOME va apparaître, tous les paramètres peuvent maintenant être consultés et modifiés



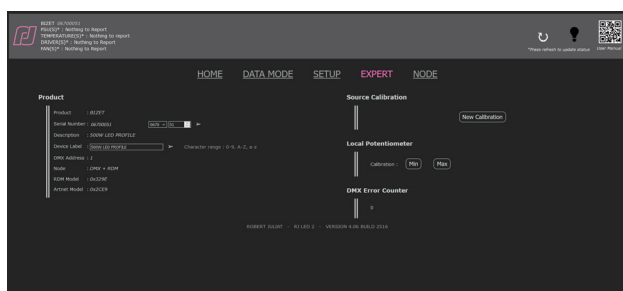
Page : HOME



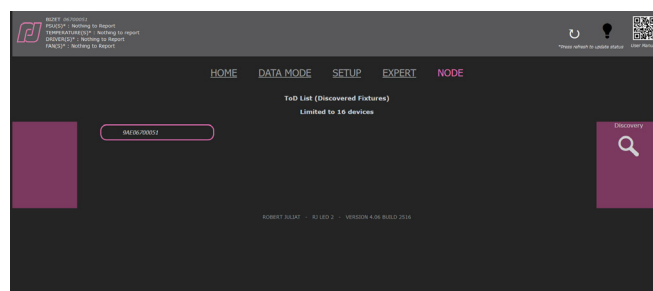
Page : DATA MODE



Page : SETUP



Page : EXPERT, protégée par mot de passe (1280).



Page : NODE

(*) UID : Identifiant unique RDM

Liste des UID* des appareils découverts par RDM sur la liaison DMX OUT. Le premier UID est celui du projecteur.

5.4.5 LLRP (Low-Level Reader Protocol)

LLRP est un protocole multicast faisant partie de la norme ESTA E1.33 - RDMnet qui permet une configuration IP basique.

LLRP peut être utilisé pour la configuration initiale des équipements en réseau. Il fournit un mécanisme de bas niveau pour découvrir et configurer les paramètres des appareils du réseau. Ces paramètres incluent la configuration IP et les réglages de base de RDMnet.

UNE SOLUTION POUR UNE CONFIGURATION IP INCORRECTE OU INCONNUE

Les problèmes de connectivité réseau sont souvent causés par des adresses réseau mal configurées ; les masques de sous-réseau mal configurés sont le problème le plus fréquent.

LLRP utilise deux adresses IP multicast qui permettent à la communication d'avoir lieu, même lorsque toute autre communication réseau a échoué.

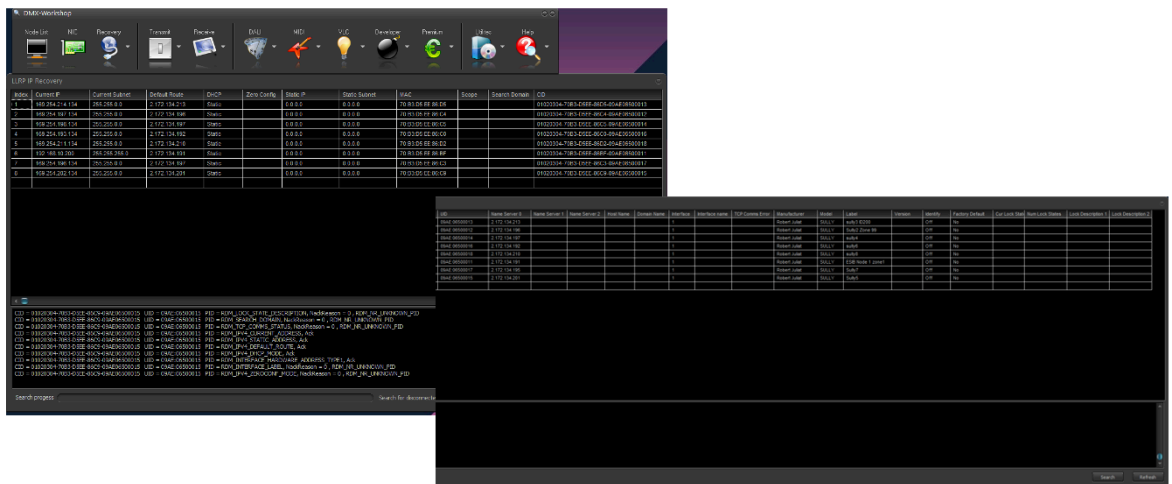
Les adresses multicast ne sont pas affectées par un masque de sous-réseau mal configuré. C'est la solution idéale pour résoudre les mauvaises configurations réseau.

En résumé, LLRP permet de retrouver très facilement l'adressage IP des appareils connectés et compatible LLRP sur votre réseau.

Tous les équipements Robert Juliat basés sur la plateforme RJ LED2 offrent la fonctionnalité LLRP.

Deux logiciels de gestion LLRP sont disponibles gratuitement :

- DMXworkshop de Wayne Howell de Singularity (UK) : <https://singularity-uk.com/product/dmx-workshop/>



- CLU/Netron d'Obsidian : <https://obsidiancontrol.com/netron-clu>

CLU								
NETRON								
	Device Type	Device Name	IP Address	Subnet	Firmware	Web	Manufacturer	Identify
●	SULLY	sully3 ID200	169.254.214.134	255.255.0.0	--	--	Robert Juliat	🔍
●	SULLY	sully8	169.254.211.134	255.255.0.0	--	--	Robert Juliat	🔍
●	SULLY	Sully2 Zone	169.254.197.134	255.255.0.0	--	--	Robert Juliat	🔍
●	SULLY	ESIB Node 1	192.168.10.200	255.255.255.0	--	--	Robert Juliat	🔍
●	SULLY	sully6	169.254.193.134	255.255.0.0	--	--	Robert Juliat	🔍
●	SULLY	sully4	169.254.198.134	255.255.0.0	--	--	Robert Juliat	🔍
●	SULLY	Sully5	169.254.202.134	255.255.0.0	--	--	Robert Juliat	🔍
●	SULLY	Sully7	169.254.196.134	255.255.0.0	--	--	Robert Juliat	🔍

6.1 Maintenance préventive

6.1.1 Fréquence

Une maintenance générale doit être effectuée au minimum une fois par an et plus si le produit est utilisé dans des conditions d'utilisations « difficiles » (fumée, humidité, chaleur, tournée, etc.).

6.1.2 Nettoyage général

Enlever la poussière du produit.

6.1.3 Vérification visuelle générale

- Pas de trace de chaleur.
- Pas de jeu dans les contacts.
- Pas de pièces manquantes.
- Vérifier le serrage de toutes les pièces mécaniques (vis, écrous, mise à la terre, etc).

6.1.4 Source LED



- Ne jamais touchez la surface de la source LED (aucun contact avec les mains ou des outils).
- Ne jamais appliquer de jet d'air comprimé directement sur la source.
- Contactez votre distributeur agréé Robert Juliat en cas de résidus ou autres objets situés à la surface de la source LED.

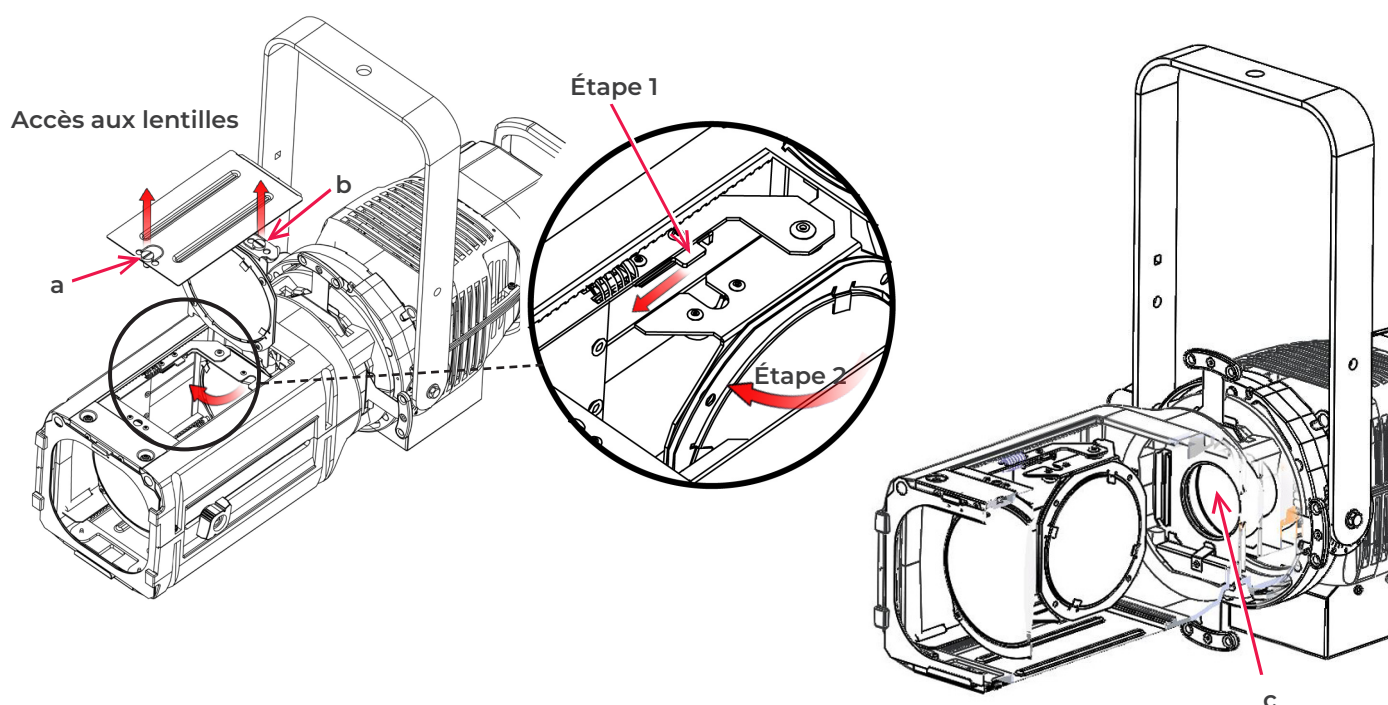
6.1.5 Optiques

Utiliser uniquement des solutions contenant de l'alcool pour nettoyer les pièces optiques (lentilles) :

- Pour nettoyer les parties optiques, utiliser un chiffon doux en combinaison avec de l'eau distillée ou de l'alcool isopropylique recommandé pour les optiques traitées. N'utiliser aucun produit de nettoyage contenant des solvants ou des abrasifs, car ceux-ci peuvent endommager la surface.
- Essuyer et sécher avec un chiffon doux non pelucheux.

Procédure pas à pas pour nettoyer les lentilles de zoom :

- 1 - Retirez le couvercle supérieur avec la fixation 1/4 de tour (a).
- 2 - Retirez la lentille supplémentaire, si elle est montée (b).
- 3 - Faites glisser vers l'avant du projecteur le levier (étape 1) et tournez à 90° la lentille arrière (étape 2) pour accéder à la lentille biconvexe (c).



6.2 Analysis

En cas de problème technique après avoir suivi la procédure de dépannage, **Cf. 6.6 Selftest**
Veuillez contacter un revendeur Robert Juliat agréé avec les informations suivantes :

- Modèle, version et numéro de série du produit
- A partir du menu état de l'appareil :



- Version du firmware
- ID de la carte LED
- Nombre d'heures d'utilisation
- Description du problème
- Resultat du Selftest

6.3 Protection thermique

En cas de surchauffe, l'intensité lumineuse sera réduite par le système. Les informations indiquant la diminution de puissance et les valeurs de température sont accessibles en utilisant un appareil compatible protocole RDM.

6.4 Firmware update



Après la mise à jour de votre appareil avec le firmware V3.0, nous vous recommandons vivement de mettre à jour le type de source (CCT) soit CW (Blanc Froid) ou WW (Blanc Chaud) en suivant la procédure décrite dans la section ci-dessous : **Sélection de la CCT**

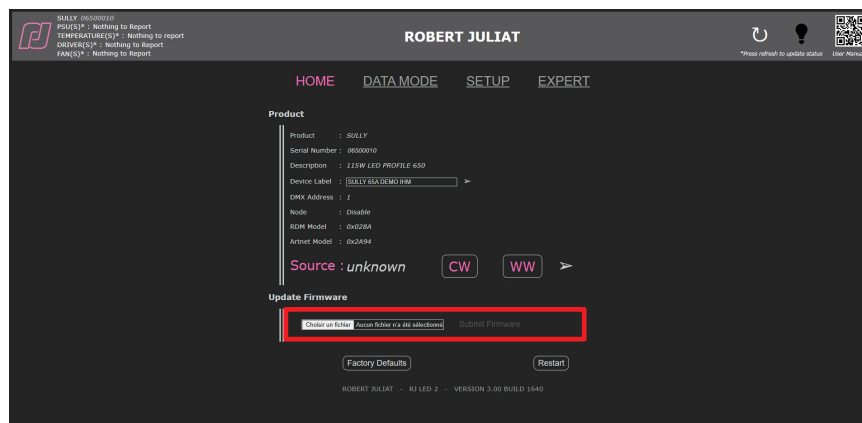
Sélection de la CCT

Jusqu'à présent la CCT de la source Led n'était pas prise en compte. Maintenant à partir du firmware V3.0 c'est le cas, votre appareil sera automatiquement reconnu comme source CW ou WW.

Les appareils livrés avec un firmware inférieur à V3.0 n'ont pas de CCT attitrée.
Après avoir fait la mise à jour en V3.0, il est fortement recommandé de spécifier la CCT de votre appareil.
Pour cela, il vous faudra rester sur la Page Web que vous avez utilisé pour la mise à jour.

Dans la partie **Source** de l'onglet HOME, la CCT de votre appareil est indiqué.

- Si "unknown" apparaît, veuillez sélectionner la CCT de votre appareil en cliquant sur les icônes **CW** ou **WW** puis sur la flèche ➤.



- Le changement du type de source change le Model_Id. qui est utilisé dans les bibliothèques pour reconnaître les appareils automatiquement et faire éventuellement un Auto-Patch.
- Si par la suite la CCT de la source vient à être changée ou en cas d'erreur de manipulation, il sera toujours possible de changer le type de source dans le mode Expert qui est protégé par un

1. Télécharger le firmware à partir de l'un des liens suivants :

- www.robertjuliat.com/LED/PDF_PAGE ou scannez le code QR :
- www.robertjuliat.com/profilespots/TIBO-HE_553_115W-LED



2. Décompresser le fichier. Vous y trouverez quatre fichiers :

- Firmware (format .upd2)
- Historique du firmware
- Procédure de mise à jour
- Manuel utilisateur à partir du firmware V5.0x

3. Allumer le projecteur.

4. Connecter le projecteur au réseau à l'aide d'un câble Ethernet RJ45 depuis votre ordinateur.

Le projecteur peut être connecté au réseau (RJ45) de votre installation lumière ou directement à un ordinateur.

5. Ouvrir un navigateur web (Internet Explorer, Firefox, Chrome, etc.).

6. Entrer l'adresse IP du projecteur dans la barre d'adresse de votre navigateur

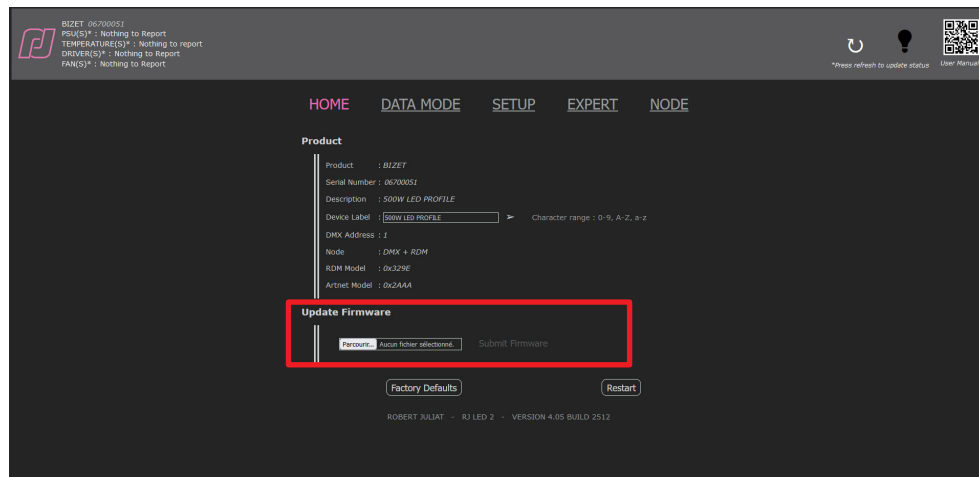


- "00X" se lit "X".

- Ne taper jamais de zéro (0) devant les chiffres XX ou X (Cf. 5.4)

7. Charger votre fichier de firmware (.upd2).

Dans la fenêtre "Update firmware", sélectionner le fichier de mise à jour, cliquer sur "Submit firmware".

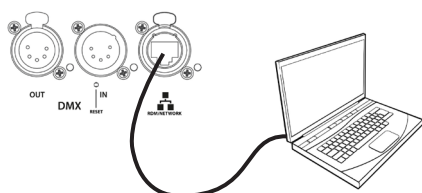


6.5.1 Modes

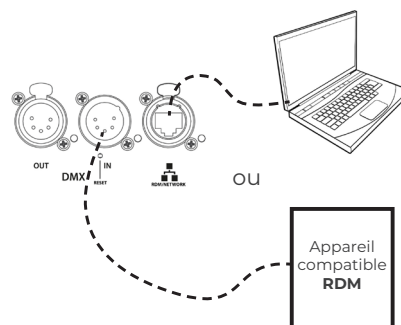
Mode	Description
Restart	Réinitialisation du logiciel – Tous les paramètres utilisateur sont conservés
Factory defaults	Réglage de tous les paramètres utilisateur sur valeurs usine par défaut

6.5.2 Contrôle

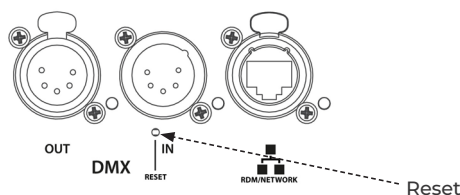
Réglage sur valeurs réglage usine par défaut /
Réinitialisation via interface web
(Home page)



Réglage sur valeurs réglage usine par défaut /
Réinitialisation via protocole RDM

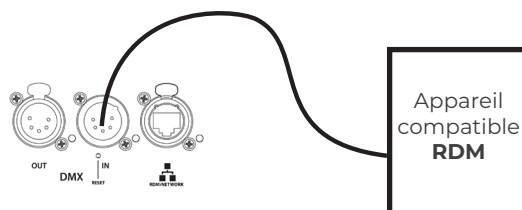


➔ Si l'adresse IP est inconnue (à cause d'une modification antérieure), l'adresse IP peut être lue à partir du protocole RDM ou bien une réinitialisation (dite hard reset) doit être effectuée :



6.6 Test de détection des erreurs (appareils à LED sans écran)

Les tests et les erreurs peuvent être détectés via RDM.



Rapport de test

Tout DÉFAUT ou ERREUR doit être signalé afin de nous permettre d'en analyser la cause.

En cas de problème persistant, veuillez prendre une photo du résultat de test et le communiquer soit à votre revendeur Robert Juliat, soit au Service Après-Vente de Robert Juliat, si cela vous est demandé (courriel : service@robertjuliat.fr)