LightMaster

Gonio Spectromètre

Distribution d'intensité lumineuse
CCT, IRC, x,y et d'autres
Rédaction de fichiers IES

I] Goniophotomètre:

Le LightMaster est un instrument destiné aux fabricants de luminaires qui souhaitent investir dans un produit simple et efficace pour obtenir un fichier IES de type C-γ (distribution d'intensité lumineuse).

I.1) Principe de mesure :

La source à tester est fixée au point pivot d'un goniomètre 2 axes qui va permettre à la source de se déplacer dans toutes les directions. Le détecteur, fixe à une distance donnée, relève l'éclairement en fonction des coordonnées angulaires. Le résultat est la distribution d'intensité lumineuse.

I.2) Goniomètre :

Le goniomètre est réalisé à l'aide de platines et profilés OWIS. L'axe vertical peut se déplacer sur le profilé horizontal.

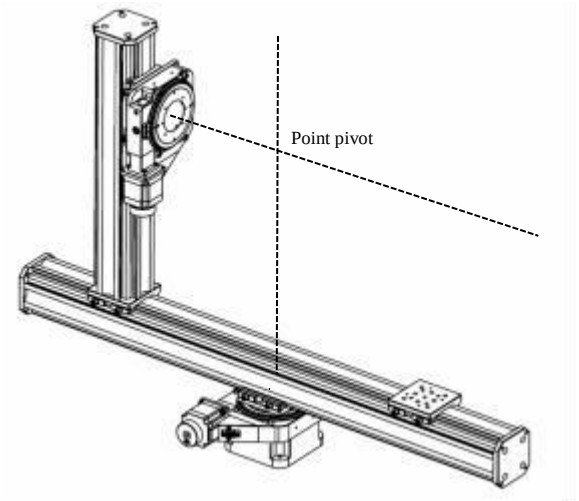

Figure 1: Schéma des axes de rotations

I.3) Source à tester :

Le goniomètre est prévu pour supporter des sources pesant jusqu'à 2,0kg et des diamètres de 30cm. Cependant, il peut évoluer avec des structures supportant jusqu'à 4kg.

I.4) Positionnement de l'échantillon :

L'axe vertical est fixé sur un cavalier qui peut être déplacé afin que le centre lumineux soit en adéquation avec le point pivot du système pendant la mesure. Les alignements luminaire-point pivot et detecteur-luminaire se font à l'aide d'un laser lignes en suivant la procedure d'alignement fournie

I.5) Spectromètre :

Le détecteur, le spectrophotomètre SPECTIS 1.0 de GL Optic, est un appareil de mesure de la lumière pratique et fiable. Il s'utilise en le connectant au PC via prise USB et ne nécessite pas d'alimentation électrique propre. De par sa grande sensibilité et son degré de précision, cet appareil constitue une solution parfaite pour la mesure spectrale de la lumière.

Figure 2: GL SPECTIS 1.0

A raison d'un point de mesure tous les 1,7 nm sur la bande spectrale 340-750 nm, ce spectromètre va donner les informations colorimétriques de la source : température de couleur, IRC, couple (x,y).

Les performances du capteur sont conformes aux recommandations de la CIE pour la caractérisation de sources de couleur LED, sodium,…

En plus de faire partie du kit de mesure goniophotométrique, le SPECTIS 1.0 peut aussi être utilisé seul en tant que spectrophotomètre portable ou/et avec ses accessoires dédiés (sphères de 48mm à 2m, capteur de luminance). Cela rend le système encore plus polyvalent.

I.6) Etalonnage photométrique :

Le SPECTIS 1.0 est livré avec un certificat d'étalonnage usine. Un étalonnage annuel de l'appareil est recommandé (et permet d'étendre la garantie de celui-ci jusqu'à 5 ans).

I.7) Table en granit :

Le goniomètre sera monté sur une table en granit mat afin de minimiser les vibrations (moteur) et les réflexions (lumière parasite).

I.8) Configuration de la mesure :

Le détecteur est fixé sur un mur ou un trépied à une distance donnée du goniomètre.

La distance de test minimale est donnée par la norme CIE 121 :1996 comme étant de 5 à 15 fois le diamètre d'émission de la source. Cette distance permet au détecteur de considérer la source comme étant ponctuelle. L'important est de mesurer précisément cette distance car elle sera utilisée pour la conversion lux -> candela.

I.9) Arrêt d'urgence:

Si un problème survient lors d'une mesure il est possible de mettre en pause la mesure, d'arreter la mesure ou d'utiliser le bouton d'arret d'urgence.

II] Logiciel :

Le logiciel, développé sur interface LabView permet de:

- Définir les pas angulaires de test
- Choisir le nombre d'axes de déplacement (1 ou 2)
- Mesurer la distribution lumineuse ainsi que le flux lumineux
- Mesurer la distribution de la temperature de couleur
- Mesurer les paramètres colorimétriques (IRC, (x,y))
- Surveiller/enregistrer la stabilité de la source lumineuse
- Mesure selon le type C/γ pour les luminaires

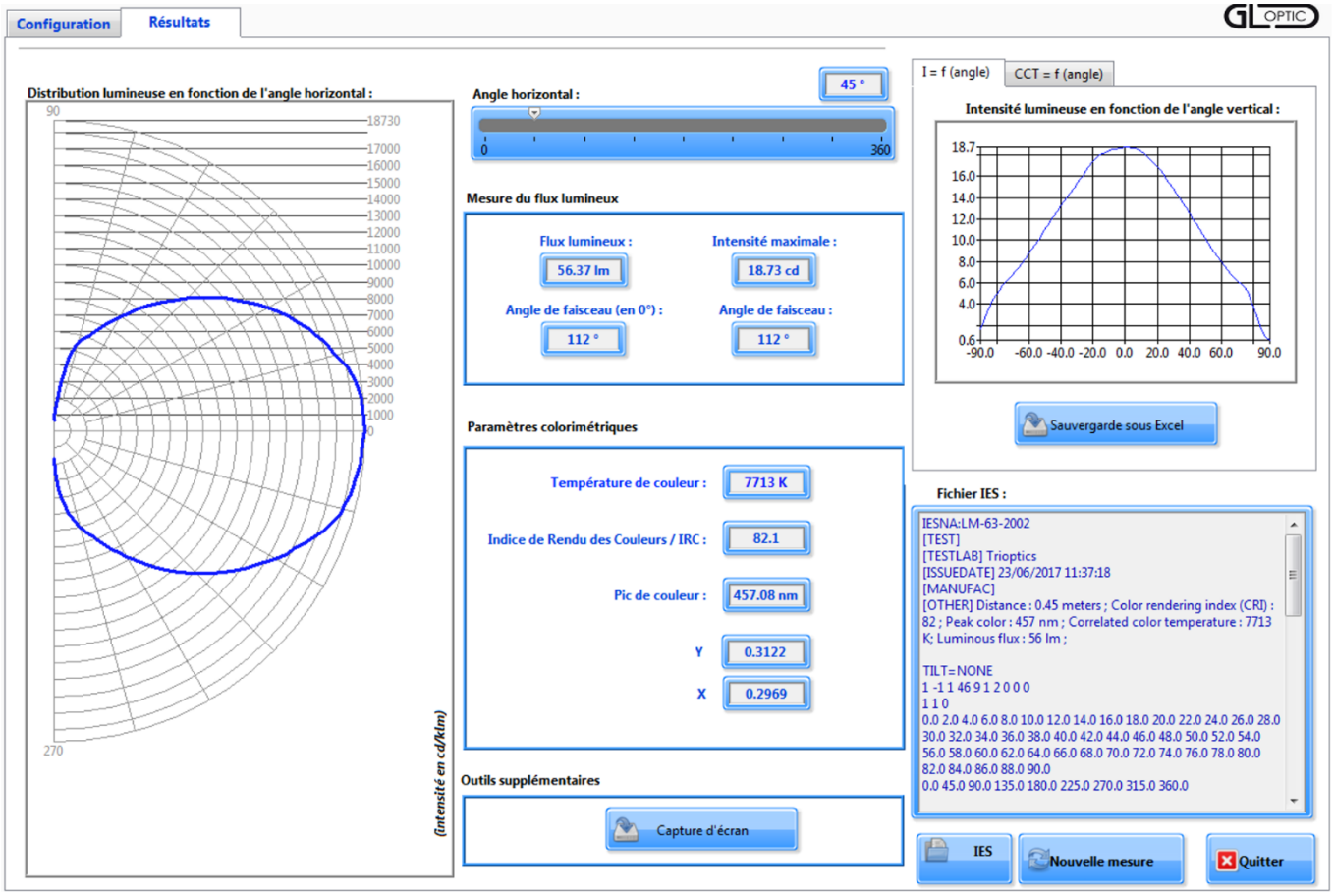

Figure 3: Résultats