

Journée Très LEDs - De beaux tests à faire

Mesures
par constructeur

JTL 11A



Be4Post

MagicHour
Que vos projets deviennent réalité

A Bright LED day - Brilliant tests on the horizon

Measurements
by manufacturer

JTL 11A



MAXIMA

MAXIMA 3

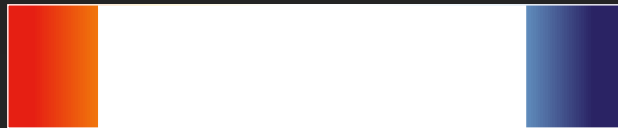
<https://maximaled.com/maxima-3/>

Bi-color

180 W

Données du fabricant

Silent mode / *Manufacturer's data*



3200 K

5600 K

MAXIMA

MAXIMA 3

Projecteur uniquement testé en métrologie
à 5600 K

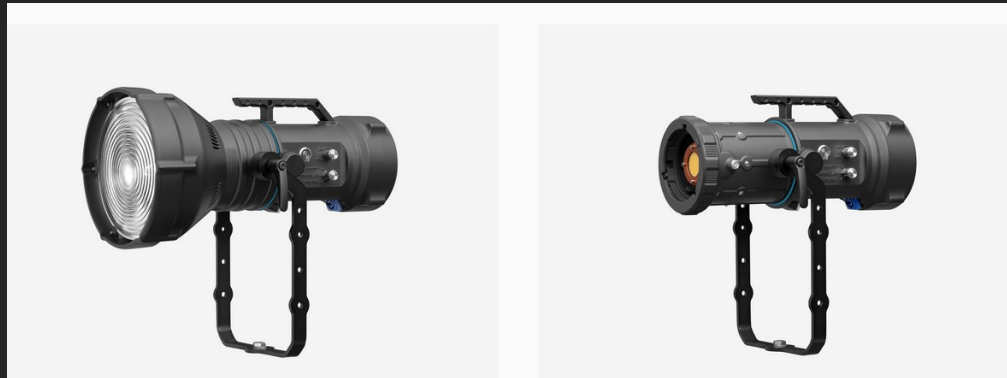
*Lighting fixture only tested in metrology @
5600K*

Données MAXIMA MAXIMA 3 Data

Données du fabricant / Manufacturer's data

Maxima 3 MKII specifications

The secret to MAXIMA 3 MKII power is a new generation COB LED combined with an advanced thermal management system. Advanced thermal simulations helped us optimize LED efficiency and develop a special heatsink made of pure copper: this heatsink allows for a terrific increase in luminous efficiency without compromising LED life span. A cooler LED means a larger power output and a more stable, linear color rendition across the whole dimming range.



| | |
|--|--|
| Led source | COB LED |
| Luminous Output | 34000 lumens |
| Color rendition CRI | 98.6 |
| Color rendition R9 (red) – R12 (blue) | 98 – 97 |
| Color rendition TLCI | 100 |
| Engine | PowerCore Copper Heatsink, 30 forged fins (patented) |
| Processor | 32-bit Arm® Cortex®-M7 |
| Optical system | Focusable 200mm (8") Fresnel lens, accessory Bowens and Pro Foto rings |
| Cooling | Full-copper heatsink |
| Noise level SILENT MODE | 19dBa (inaudible) |
| Noise Level REGULAR MODE | 26dBa |
| Noise Level BOOST MODE | 29dBa |
| Power Draw SILENT MODE | 0 to 180W max |
| Power Draw REGULAR MODE | 10 to 270W max |
| Power Draw BOOST MODE | 270 to 320W max |
| Ambient temperature operation | -25° to +35° |
| AC input | 90 to 250V, 50-60Hz (Neutrik PowerCon Blue) |
| DC input | Maxima Battery Box only (Neutrik PowerCon White) |
| Radio interface | Bluetooth 4.2 (mobile app for iOS and Android) |
| Cable type | 5 meters, ultra-flexible Neoprene® |
| Chassis power-in connector | Neutrik® PowerCon 20 Blue |
| Weight (without fresnel reflector) | 4.2Kg |
| Weight (with fresnel reflector) | 5.4Kg |
| Lenght (without fresnel reflector) | 370mm |
| Lenght (with fresnel reflector) | 520mm |
| Yoke connector type | Universal, 16mm junior female and 28mm TV male spigot |
| Certification | RoHS, CE |
| LED color temp | 3200K, 5600K |

Plan / Plan

- Explications
- Mesures MAXIMA 3
- MAXIMA 3, Spectra & SSI
- MAXIMA 3 & TM-30
- MAXIMA 3, SSI TM-30 & IRC
- Explications : CCT K, K, Duv & coordonnées x,y

- Explanations
- Measurements MAXIMA 3
- MAXIMA 3, Spectra & SSI
- MAXIMA 3 & TM-30
- MAXIMA 3, SSI TM-30 & IRC
- Explanations on CCT K, K, Duv & x,y coordinates

Explications / Explanation

| | | | | | | |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|-------|
| Type de données : Type of data: | Temp K * | CCT K * | Duv * | x * | y * | SSI * |
| Mesurées avec : Measured with: | JETI 1511 HiRes (JTI) | | GOSSEN Mavospec Base (GSN) | | SEKONIC C-800 | |
| Relatives à : Related to: | Power @ 100% indicated by the LED | Power @ 100% indicated by JETI | Power @ 50% indicated by JETI | Power @ 25% indicated by JETI | | |

* Explications sur ces données en dernières pages
* These data are explained on the last pages

* SSI : Index de similarité spectrale : expliqué dans le dossier JTL 2
* SSI: Spectral Similarity Index: explained in the JTL 2 file

* Le calcul du SSI est basé sur une comparaison entre le SPD (Spectral Power Distribution) de la source à tester avec celui de l'illuminant standardisé CIE D55 (5503 K).
* The calculation of the SSI is based on a comparison between the SPD (Spectral Power Distribution) of the source to be tested and that of the CIE D55 standard illuminant (5503 K).

Les comparaisons entre les différents
appareils de mesure

- Le but de cette métrologie était aussi de comparer les mesures entre un appareil de laboratoire (JETI) et des appareils de terrain (Sekonic & Gossen)

Comparisons between different
measuring equipment

- The aim of this metrology was also to compare measurements between a laboratory instrument (JETI) and field instruments (Sekonic & Gossen)



JETI 1511
HiRes (JETI)



Gossen
Mavospec Base (GSN)



Sekonic
C800

Mesures prises avec :
Measurements taken with:

La valeur SSI est toujours indiquée par rapport à une référence, laquelle est indiquée entre crochets, exemples :

The SSI value is always indicated in relation to a reference, which is indicated in square bracket, examples:

SSI_[P3200] **86**

SSI_[CIE D55] **78**

0 - 70

Problèmes de rendu de couleur

Color rendering issues

70 - 80

Problèmes possibles

Possible problems

80 - 90

Bon

Good

90 - 100

Excellent

Excellent

Explications / Explanation

Coordonnée x (CIE 1931 2°)
x coordinate (CIE 1931 2°)

Coordonnée y (CIE 1931 2°)
y coordinate (CIE 1931 2°)

Distance des coordonnées x y avec le corps noir
Distance of the x y coordinates from the black body

| | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-----|---|---|-----|
| Type de données : Type of data: | Temp K | CCT K | Duv | x | y | SSI |
|------------------------------------|--------|-------|-----|---|---|-----|

Température de couleur
Color temperature

Index de similarité spectrale
Spectral Similarity Index

Température de couleur corrélée donnée par le LED
Correlated color temperature provided by the LED

Example on MAXIMA 3

| LIGHT | | | JETI 1511 HiRes | | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------|-----|--------|--------|-----------------------------|-----|
| Ref | Power | Temp K | CCT K | Duv | x | y | SPD TEST csv | SSI |
| MAXIMA 3 - No CCT adjustment - 5600 | 100% | CCT set on JETI - 5600 | 5468 | 0 | 0,3332 | 0,3426 | JTI_MAXIMA 3_P5600_LED_100% | 82 |

Température de couleur corrélée donnée par le LED
Correlated color temperature provided by the LED

Type de données :
Type of data:

Temp K

CCT K

Duv

x

y

SSI

Example on MAXIMA 3

| LIGHT | | | JETI 1511 HiRes | | | | | SSI |
|-------------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------|-----|--------|--------|------------------------------------|-----|
| Ref | Power | Temp K | CCT K | Duv | x | y | SPD TEST csv | |
| MAXIMA 3 - No CCT ajustement - 5600 | 100% | CCT set on JETI - 5600 | 5468 | 0 | 0,3332 | 0,3426 | JTI_MAXIMA 3_P5600 LED_100% | 82 |

Relatives à :
Related to:

Power @ 100%
indicated by
the LED

Power @ 100%
indicated by
JETI

Power @ 50%
indicated by
JETI

Power @ 25%
indicated by
JETI

Pourquoi tester à différentes puissances ?

100%, 50%, 25% ?

- Dans le passé, on a souvent pu constater des différences de température de couleur et d'index de qualité lors des changements de puissance

Why test at different power levels?

100%, 50%, 25%?

- In the past, we have often seen differences in colour temperature and quality index when changing power.

Données relatives à :
Data related to:

Power @ 100%
indicated by
the LED

Power @ 100%
indicated by
JETI

Power @ 50%
indicated by
JETI

Power @ 25%
indicated by
JETI

Mesures
Measurements

5600 K

MAXIMA 3

MAXIMA 3

5600 K

| LIGHT | | | JETI 1511 HiRes | | | | | SSI |
|-------------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------|-------|--------|--------|-----------------------------|-----|
| Ref | Power | Temp K | CCT K | Duv | x | y | SPD TEST | |
| MAXIMA 3 - No CCT adjustment - 5600 | 100% | CCT set on JETI - 5600 | 5468 | 0 | 0,3332 | 0,3426 | JTI_MAXIMA 3_P5600_LED_100% | 82 |
| MAXIMA 3 - No CCT adjustment - 5600 | 50% | CCT set on JETI - 5600 | 5467 | 0 | 0,3332 | 0,3423 | JTI_MAXIMA 3_P5600_LED_50% | 81 |
| MAXIMA 3 - No CCT adjustment - 5600 | 25% | CCT set on JETI - 5600 | 5455 | 0,001 | 0,3335 | 0,3436 | JTI_MAXIMA 3_P5600_LED_25% | 81 |

| SEKONIC C-800 | | | GOSSEN MAVOSPEC BASE | | | |
|---------------|--------|-----|----------------------|---------|-----|-----------------------------|
| CCT | Duv | SSI | CCT | Duv | SSI | SPD TEST |
| 5490 | 0,002 | 82 | 5224 | 0,003 | 82 | GSN_MAXIMA 3_P5600_LED_100% |
| 5400 | 0,0019 | 81 | 5699 | -0,0047 | 82 | GSN_MAXIMA 3_LED_50% |
| 5480 | 0,0017 | 81 | 5235 | 0,0024 | 82 | GSN_MAXIMA 3_P5600_LED_25% |

Spectra & SSI

@ 5600K

Explications / Explanations

Explications MAXIMA MAXIMA 3 Explanations

Manufacturer

PROJECTOR

Power: **100%** - CCT set on **JETI**

CCT **3012** Duv **0.001**

CIE 1931 2° x **0.4372** y **0.4060**

CRI Ra **97.51**

IES TM-30-18 Rf **98** Rg **100**

SSI_[P3200] **93**



Constructeur
Manufacturer

Référence du projecteur
Projector reference

Valeur cible du test
Target test value

3200 K

La CCT peut être réglée sur la valeur annoncée par le projecteur ou modifiée en fonction des valeurs mesurées par le spectroradiomètre, pour s'approcher au plus près de la valeur cible.
La valeur cible doit correspondre à 3200 Kelvin ou 5600 Kelvin.
The CCT can be set to the value specified by the projector or adjusted based on the values measured by the spectroradiometer to closely match the target value.
The target value should be 3200 Kelvin or 5600 Kelvin

Chaque projecteur est testé à 100%, 50% et 25% de sa puissance.
Each projector is tested at 100%, 50%, and 25% of its power.

Normalized Power

0.006
0.004
0.002
0.000

400

450

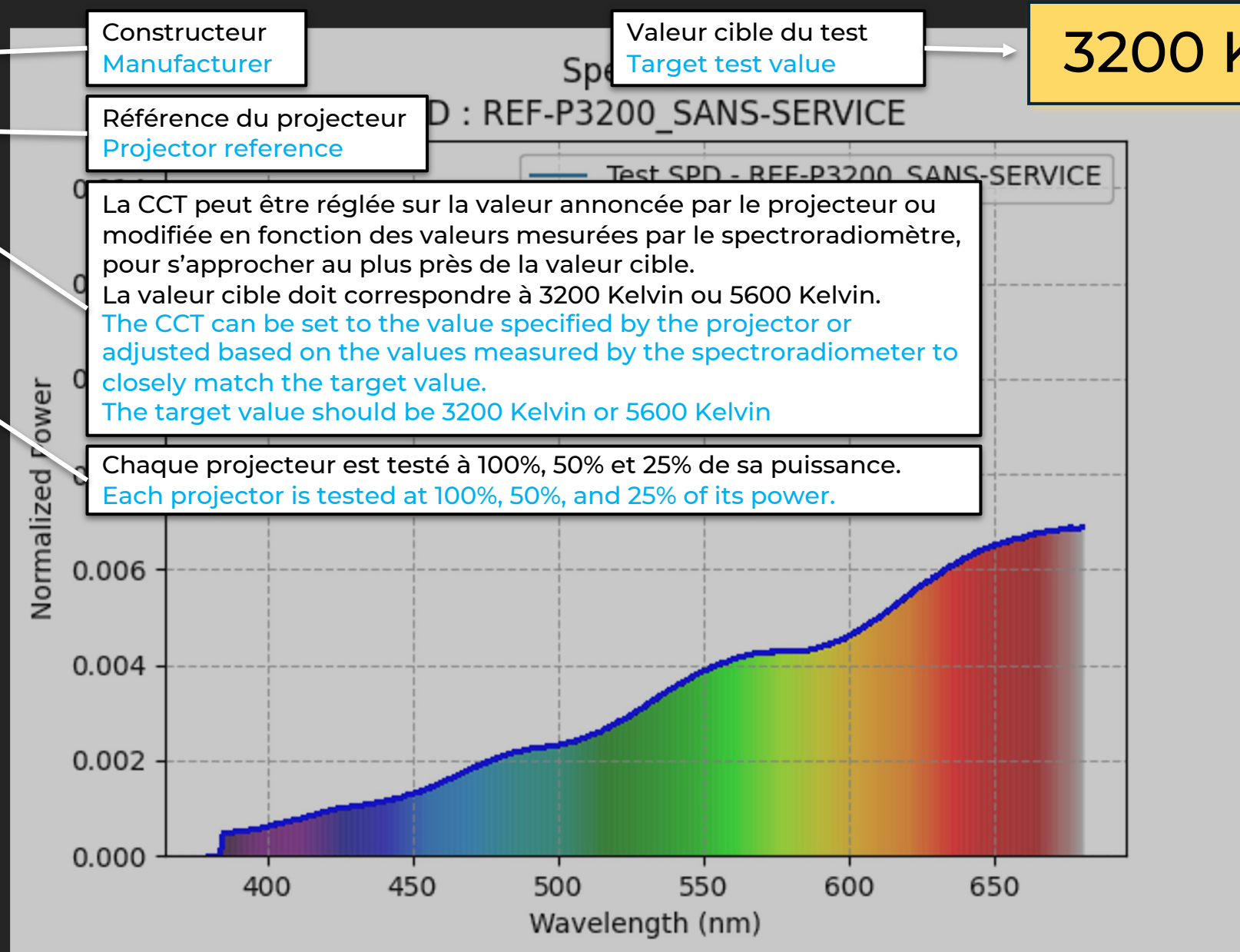
500

550

600

650

Wavelength (nm)



3200 K

Manufacturer
PROJECTOR

Power: 100% - CCT set on JETI

CCT 3012 Duv 0,001

CIE 1931 2° x 0.4372 y 0.4060

CRI Ra 97.51

IES TM-30-18 Rf 98 Rg 100

SSI_[P3200] 93



CCT et Duv mesurés par le spectroradiomètre
CCT and Duv measured by the spectroradiometer

<https://cie.co.at/publications/colorimetry-part-1-cie-standard-colorimetric-observers-0>
Coordonnées en x et y basées sur l'observateur CIE 1931 de référence 2°
Coordinates in x and y based on the CIE 1931 standard observer 2°

CIE 13.3-1995 CRI Color Rendering Index

R_a est la valeur de l'indice de rendu des couleurs basé sur la valeur moyenne des 8 premières couleurs de test. C'est la Valeur CRI usuelle. La valeur R_e peut être trouvée dans l'annexe des mesures.

R_a is the color rendering index value based on the average of the first 8 test colors. This is the usual CRI value. The R_e value can be found in the appendix of the measurements.

IES TM-30-18 <https://webstore.ansi.org/standards/iesna/ansiestm3020>

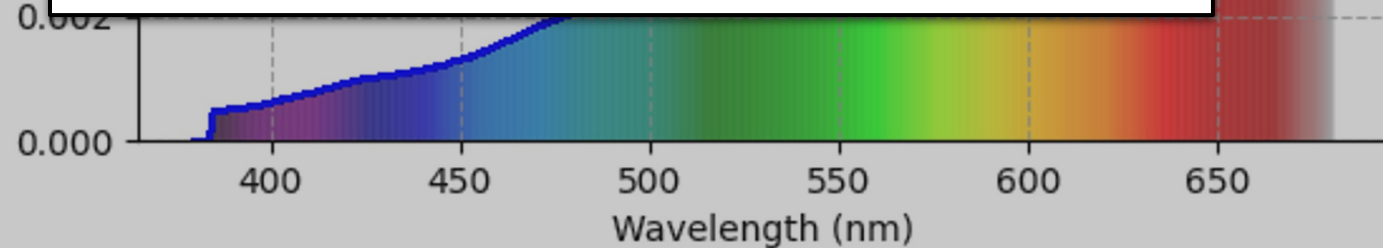
Color fidelity R_f mesure la ressemblance ou la dissemblance des couleurs aux couleurs références (similaire au CRI).

Gamut R_g Donne le niveau de saturation de la couleur. Les valeurs inférieures à 100 indiquent une saturation inférieure à la référence.

Color fidelity R_f measures the similarity or dissimilarity of colors to the reference colors (similar to CRI).

Gamut R_g indicates the level of color saturation. Values below 100 indicate a saturation lower than the reference.

Normalized Power



3200 K

Manufacturer

PROJECTOR

Power: 100% - CCT set on JETI

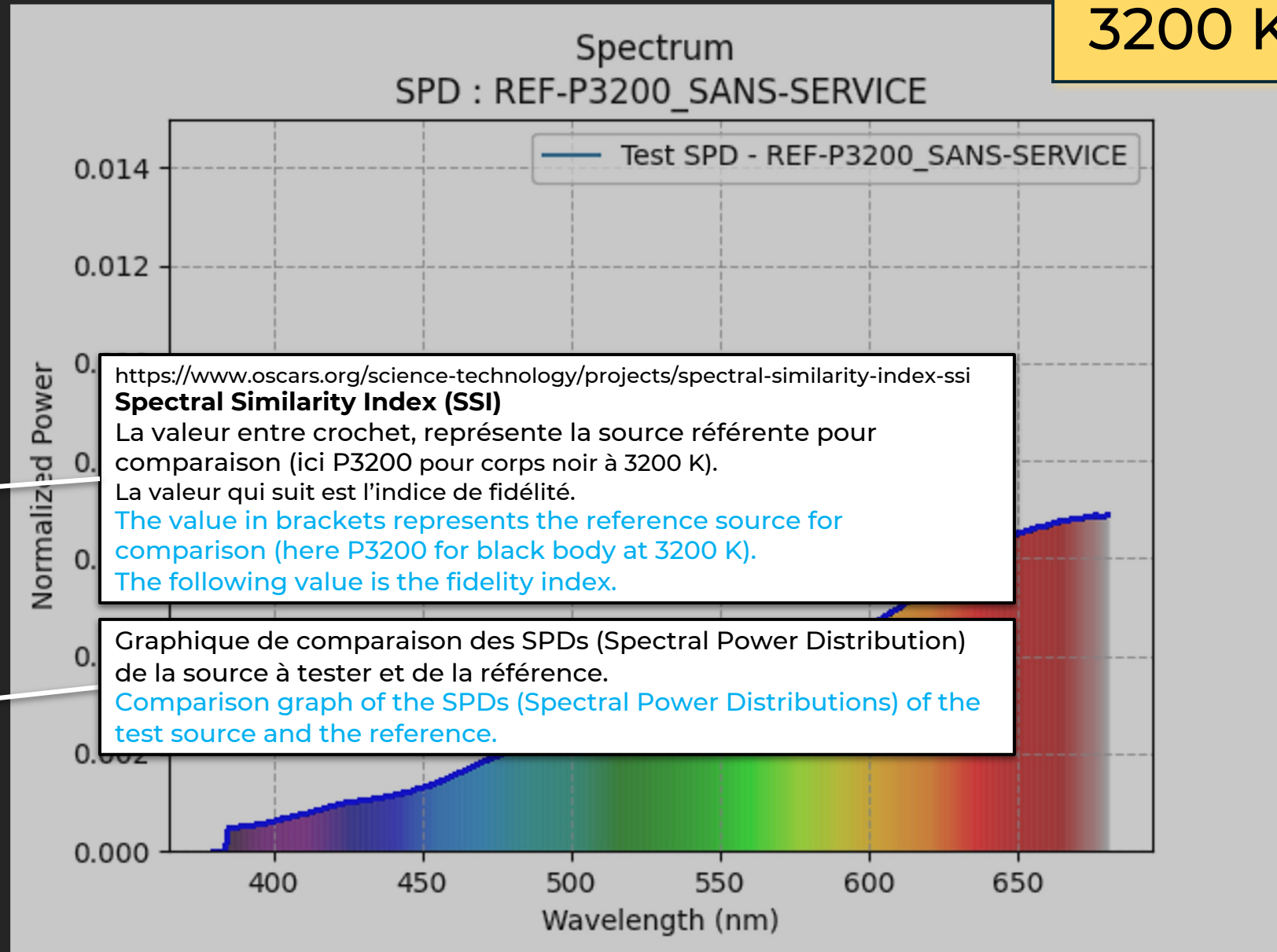
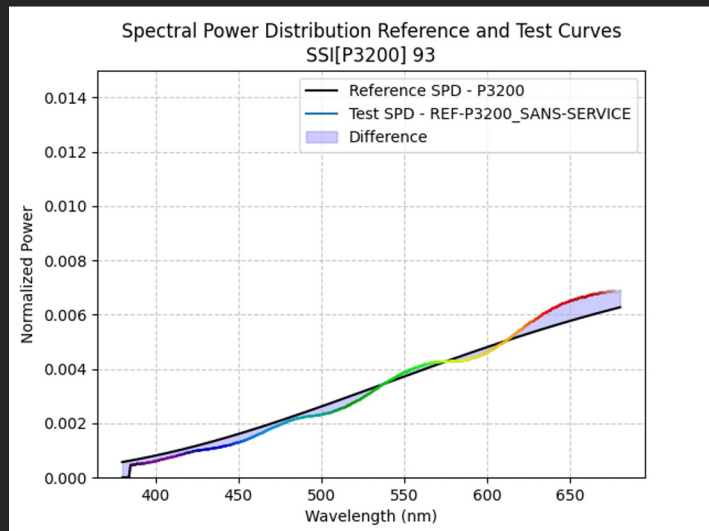
CCT 3012 Duv 0,001

CIE 1931 2° x 0.4372 y 0.4060

CRI Ra 97.51

IES TM-30-18 Rf 98 Rg 100

SSI_[P3200] 93



<https://www.oscars.org/science-technology/projects/spectral-similarity-index-ssi>
Spectral Similarity Index (SSI)
 La valeur entre crochet, représente la source référente pour comparaison (ici P3200 pour corps noir à 3200 K).
 La valeur qui suit est l'indice de fidélité.
 The value in brackets represents the reference source for comparison (here P3200 for black body at 3200 K).
 The following value is the fidelity index.

Graphique de comparaison des SPDs (Spectral Power Distribution) de la source à tester et de la référence.
 Comparison graph of the SPDs (Spectral Power Distributions) of the test source and the reference.

MAXIMA 3

Spectra & SSI

5600 K

MAXIMA

MAXIMA 3

Power: 100% - No CCT adjustment

CCT 5468 Duv 0,000

CIE 1931 2° x 0.3332 y 0.3426

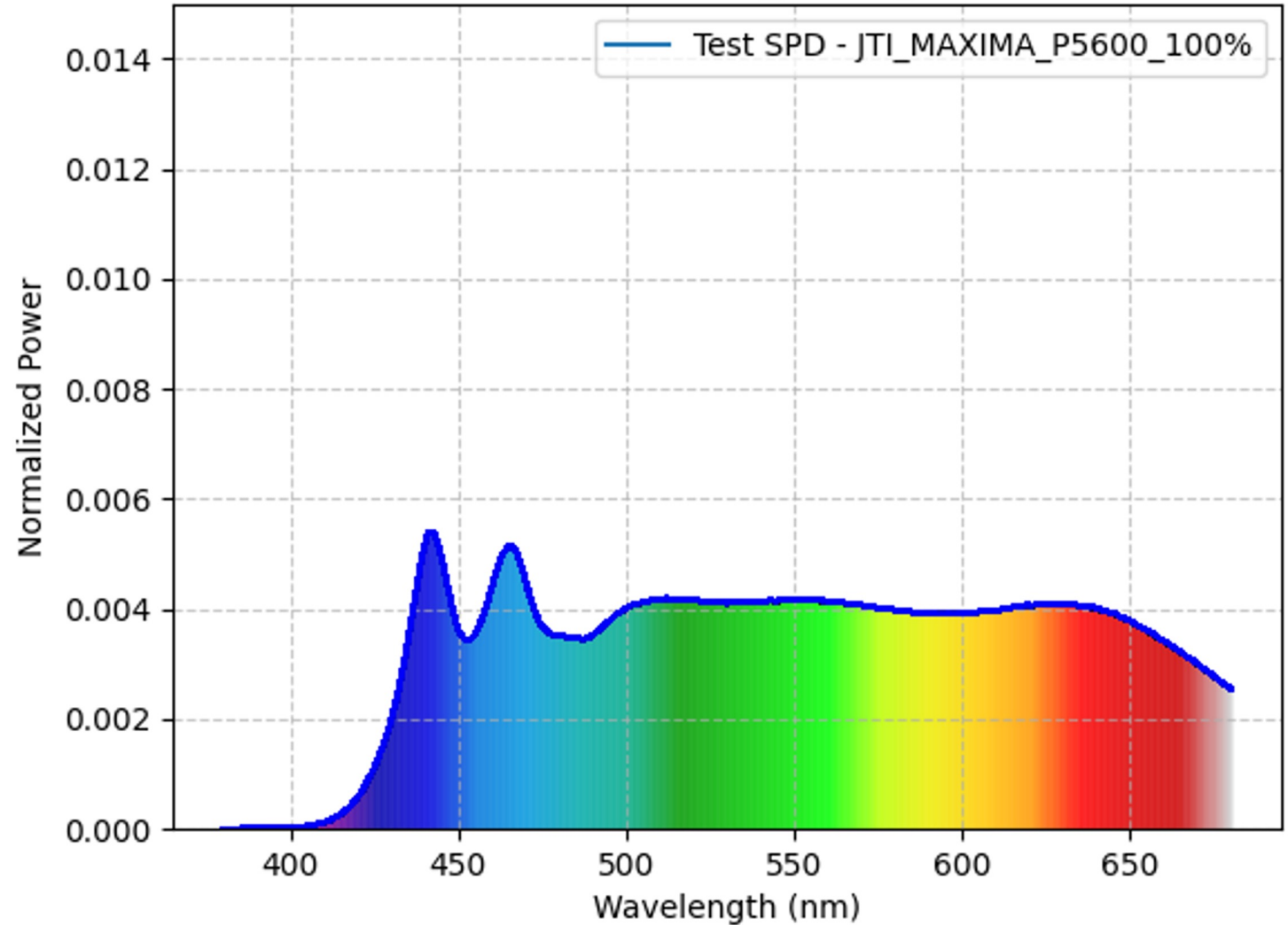
CRI Ra 98.33

IES TM-30-18 Rf 97 Rg 101

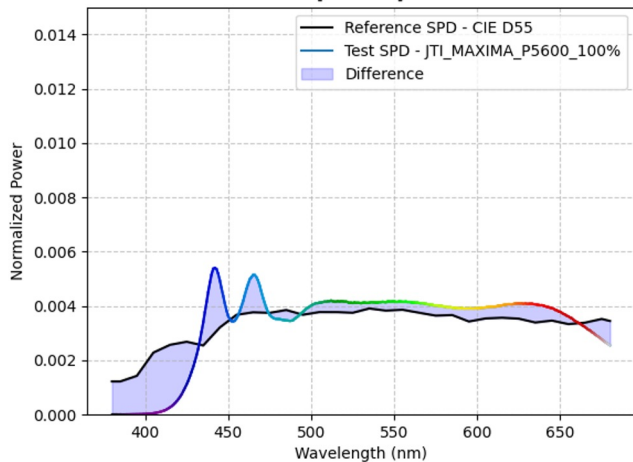
SSI[CIE D55] 82

5600 K

Spectrum
SPD : JTI_MAXIMA_P5600_100%



Spectral Power Distribution Reference and Test Curves
SSI[CIE D55] 82



MAXIMA

MAXIMA 3

Power: 50% - No CCT adjustment

CCT 5467 Duv 0,000

CIE 1931 2° x 0.3332 y 0.3423

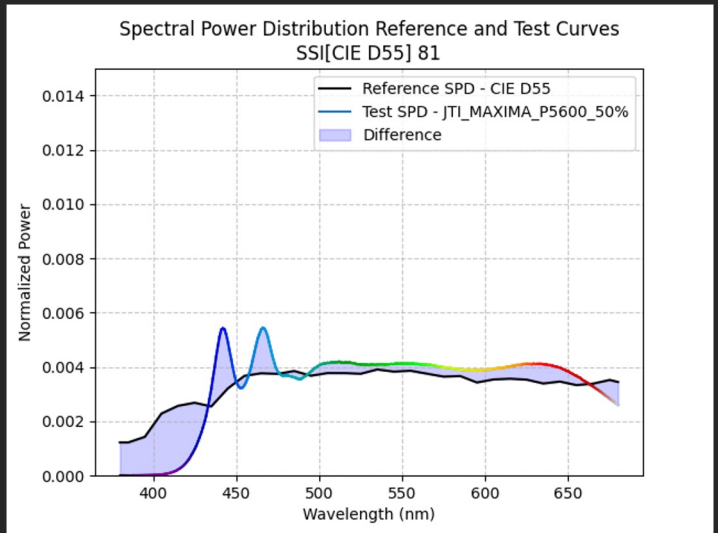
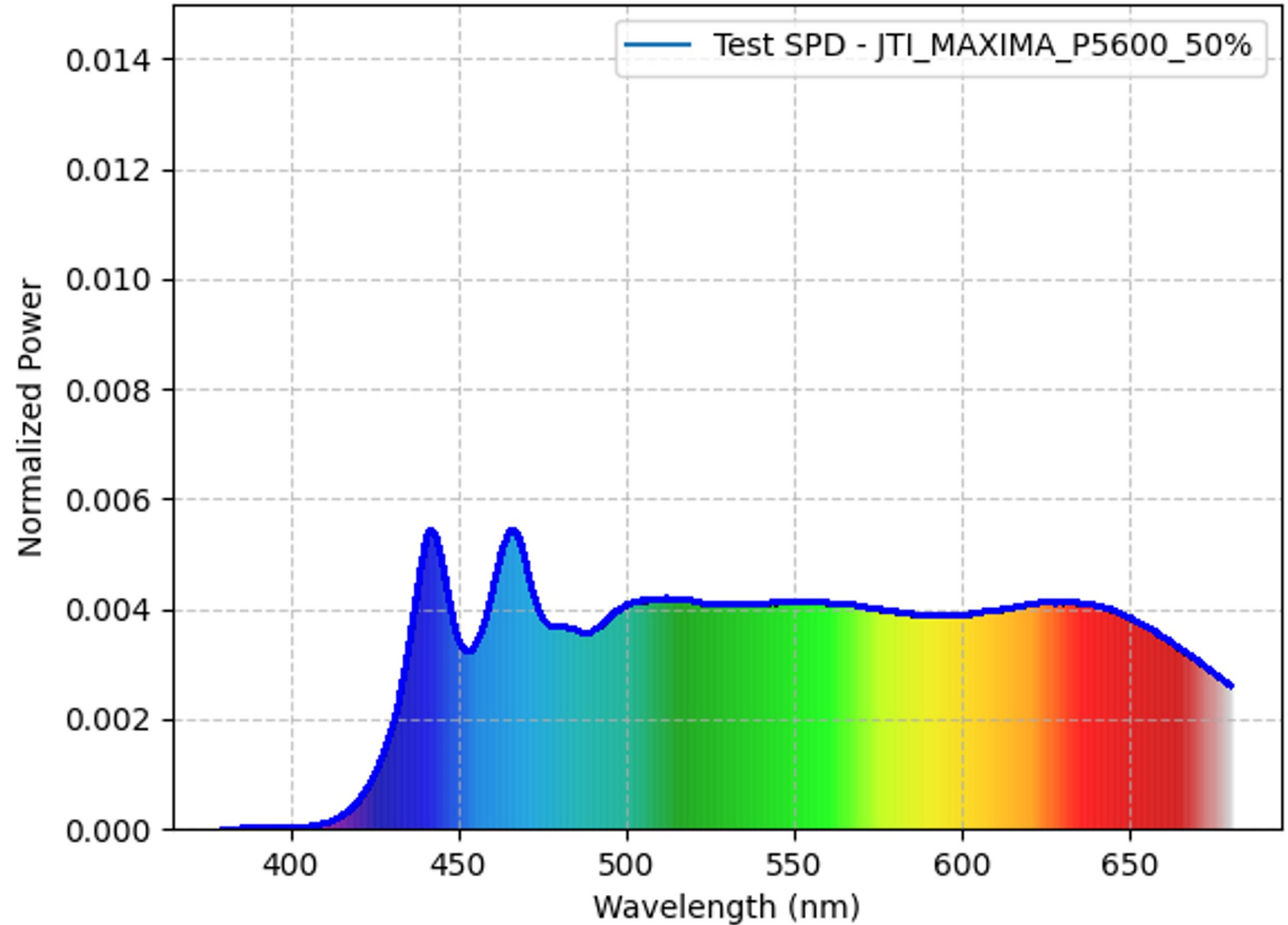
CRI Ra 98.29

IES TM-30-18 Rf 97 Rg 101

SSI[CIE D55] 81

5600 K

Spectrum
SPD : JTI_MAXIMA_P5600_50%



MAXIMA

MAXIMA 3

Power: 25% - No CCT adjustment

CCT 5455 Duv 0,001

CIE 1931 2° x 0.3335 y 0.3436

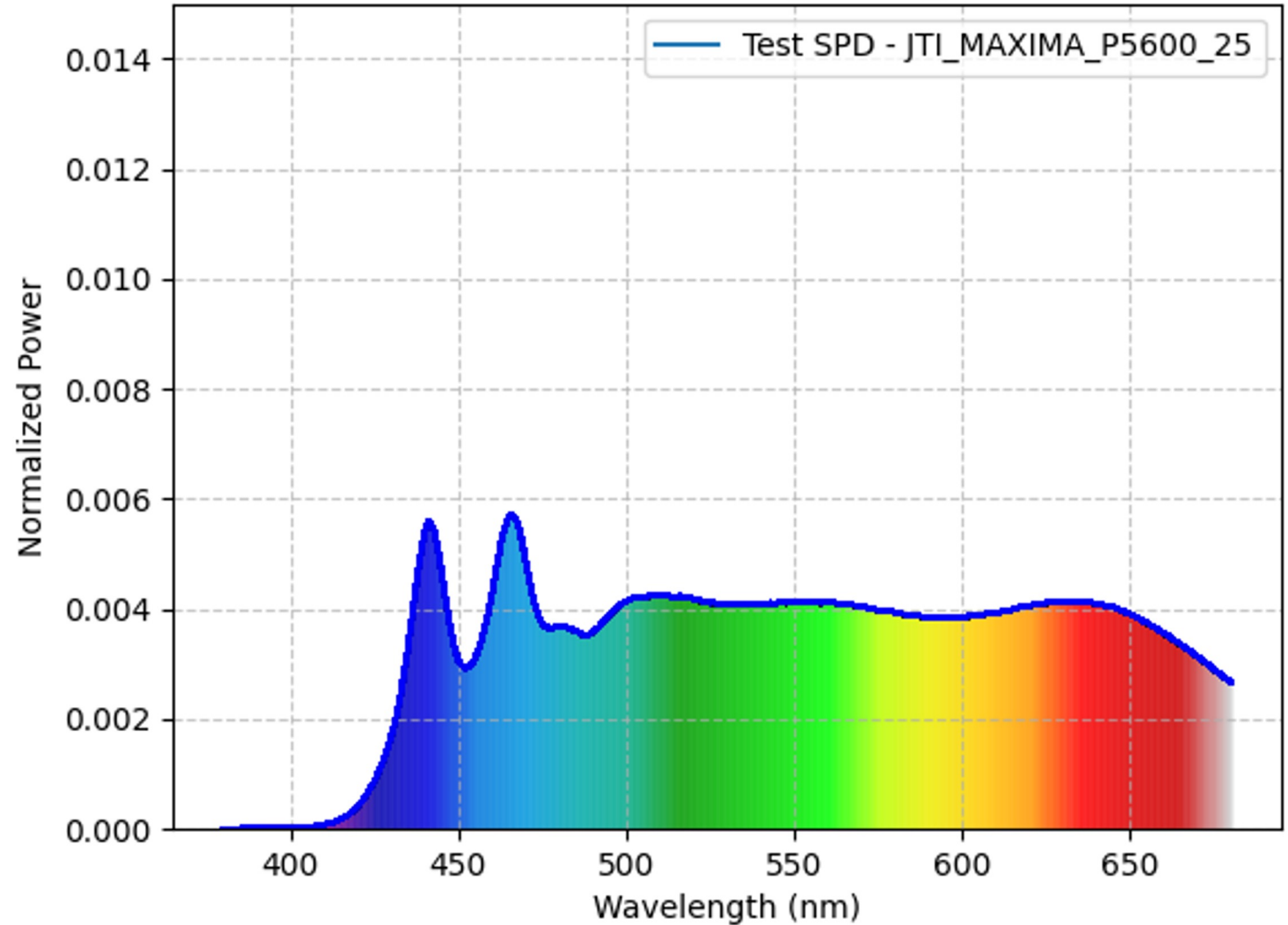
CRI Ra 98.22

IES TM-30-18 Rf 97 Rg 101

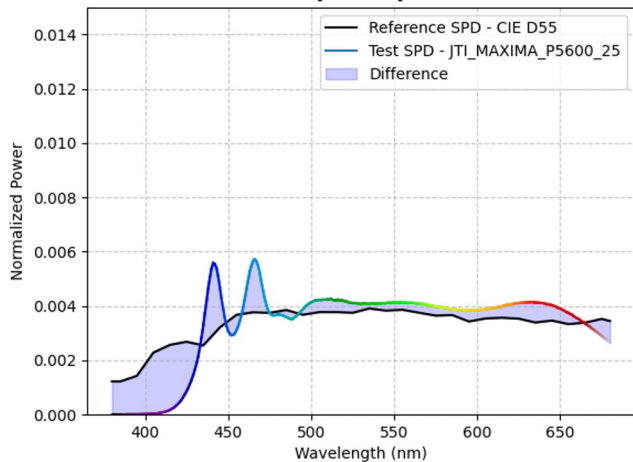
SSI[CIE D55] 81

5600 K

Spectrum
SPD : JTI_MAXIMA_P5600_25



Spectral Power Distribution Reference and Test Curves
SSI[CIE D55] 81



5600 K

MAXIMA 3
& TM-30-20

TM-30-20

5600 K

ANSI/IES TM-30-20 Color Rendition Report

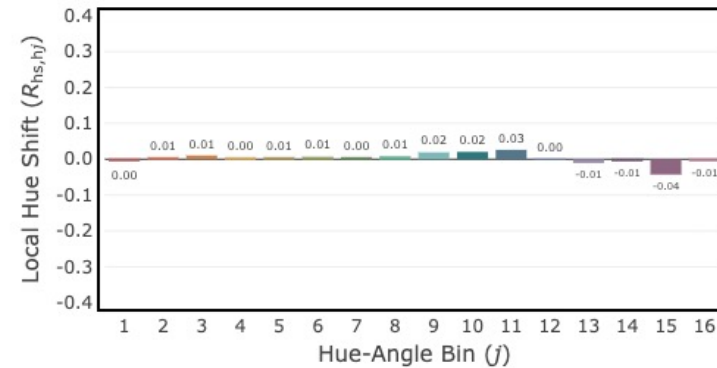
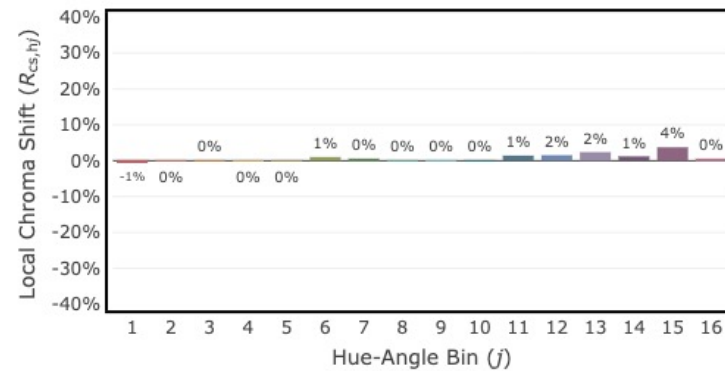
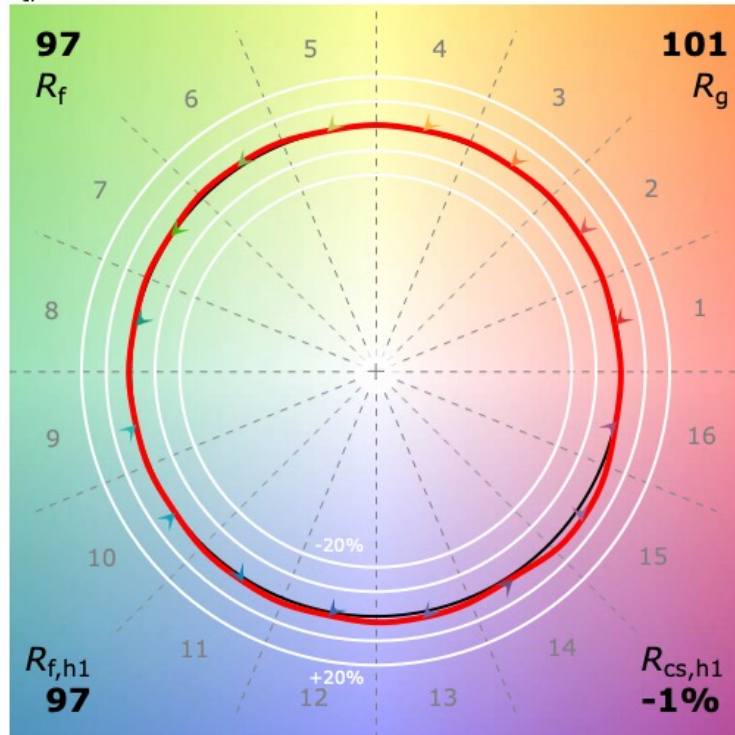
Unique Identifier:

JTL_MAXIMA_P5600_100%

CCT: 5469 K

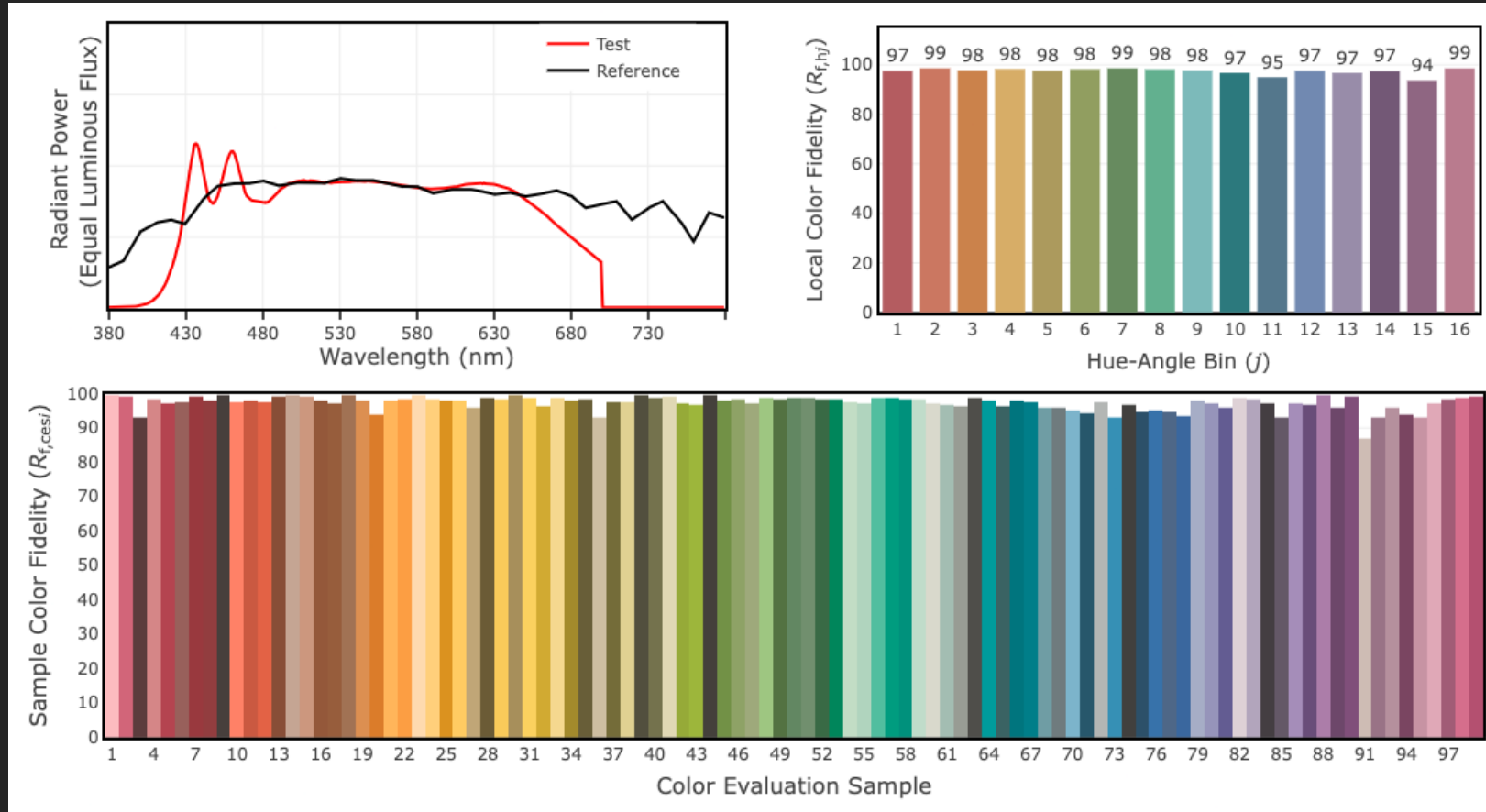
D_{UV} : 0.0005

P1 V- F1



TM-30-20

5600 K



MAXIMA 3

5600 K

Comparison chart: SSI vs TM30-20 vs CRI

| JETI 1511 HiRes | | | | | |
|-----------------------------|-----|---------|---------|--------|--------|
| SPD TEST | SSI | TM30 Rf | TM30 Rg | CRI Ra | CRI Re |
| JTI_MAXIMA 3_P5600_LED_100% | 81 | 97 | 101 | 98,33 | 98,09 |
| JTI_MAXIMA 3_P5600_LED_50% | 81 | 97 | 101 | 98,29 | 97,84 |
| JTI_MAXIMA 3_P5600_LED_25% | 81 | 97 | 101 | 98,22 | 97,59 |

Explications / Explanations

K / CCT K / Duv /

x,y coordinates

Explications / Explanation

Type de données :
Type of data:

Temp K

CCT K

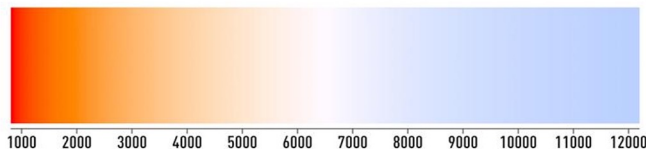
Duv

x

y

SSI

Températures des couleurs en Kelvin



La température de couleur est la valeur cible idéale que nous cherchons à atteindre pour faire les mesures (3200 ou 5600). Celle-ci est basée sur la CCT et son unité est donc le Kelvin (K). La valeur peut être donnée directement par le projecteur ou réglée et ajustée avec les mesures prises par le spectroradiomètre JETI 1511 HiRes.

The color temperature is the ideal target value we aim to achieve for measurements (3200 or 5600). It is based on the CCT and its unit is Kelvin (K). The value can be directly provided by the projector or set and adjusted using the measurements taken by the JETI 1511 HiRes spectroradiometer.

Explications / Explanation

Type de données :
Type of data:

Temp K

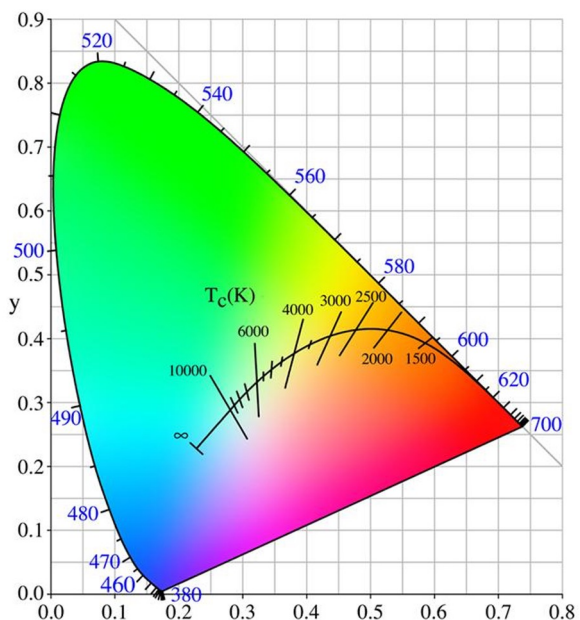
CCT K

Duv

x

y

SSI



La CCT ou température de couleur corrélée, est la température précise d'un radiateur de Planck (corps noir) ayant la chromaticité la plus proche possible de celle associée à une distribution spectrale donnée. La CCT est donc calculée à partir de la distribution spectrale (SPD) de la source lumineuse ; Elle utilise comme unité standard le Kelvin (K). La CCT seule ne suffit pas pour définir précisément les coordonnées chromatiques (x, y ou u', v') d'une couleur, il faut également le Duv.

CCT, or correlated color temperature, is the precise temperature of a Planckian radiator (black body) that has a chromaticity as close as possible to that associated with a given spectral distribution. CCT is calculated from the spectral power distribution (SPD) of the light source; it uses Kelvin (K) as the standard unit. CCT alone is not sufficient to precisely define the chromatic coordinates (x, y or u', v') of a color, Duv is also required.

Explications / Explanation

Type de données :
Type of data:

Temp K

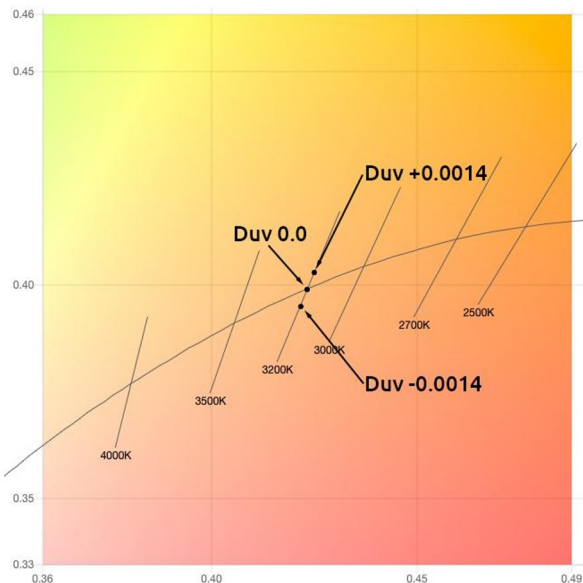
CCT K

Duv

x

y

SSI



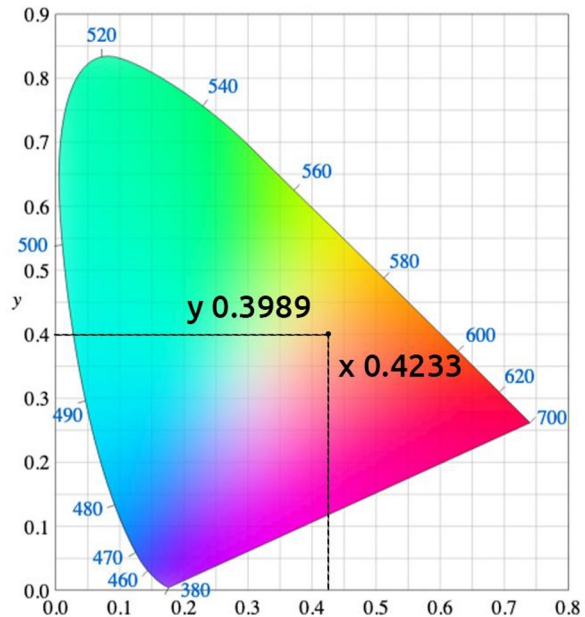
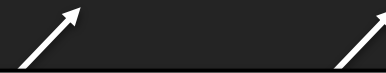
Le Duv ou Delta u,v est utilisé pour décrire la distance entre les coordonnées chromatiques de la source de lumière et le radiateur de Planck, appelé également lieu du corps noir. Une valeur négative indique que la source est en dessous de la courbe du corps noir (dominante magenta ou rose), une valeur positive indique que la source est au-dessus de la courbe du corps noir (dominante verte ou jaune). L'EBU TECH 3355 préconise une valeur limite de viabilité à la CCT (différence juste perceptible) de 0,0054, l'ANSI une valeur de +/-0,006.

Duv or Delta u,v is used to describe the distance between the chromatic coordinates of the light source and the Planckian radiator, also known as the black body. A negative value indicates that the source is below the black body curve (magenta or pink tint), while a positive value indicates that the source is above the black body curve (green or yellow tint). The EBU TECH 3355 recommends a perceptibility threshold at the CCT

(just noticeable difference) of 0.0054, while ANSI recommends a value of +/-0.006.

Explications / Explanation

| | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|-----|---|---|-----|
| Type de données : Type of data: | Temp K | CCT K | Duv | x | y | SSI |
|------------------------------------|--------|-------|-----|---|---|-----|



Le système de coordonnées CIE xy 1931 est dérivé du système CIE XYZ. Les valeurs x et y sont des coordonnées cartésiennes qui permettent de définir précisément une couleur, sans toutefois prendre en compte sa luminance.

The CIE 1931 xy coordinate system is derived from the CIE XYZ system. The x and y values are Cartesian coordinates that allow for precise color definition, without considering its luminance.

Banque de données / Data Bank

PDF presentations

Directeur de la photographie, AFC

Philippe Ros

Cinematographer, AFC & co-chair of the ITC

Directeur technique de la CST

Éric Chérioux

CST Technical Manager

Directrice de la photographie

Françoise Noyon

Cinematographer

Consultant en postproduction

Thierry Beaumel

Post-production consultant

Responsable de la communication
externe et interne CST

Sebastien Lefebvre

Head of External and Internal
Communications CST

Clips

Montage

Bohdana Korohod

Editing

Directeur de la photographie, AFC

Patrick Duroux

Cinematographer AFC

Responsable de la communication
externe et interne CST

Sebastien Lefebvre

Head of External and Internal
Communications CST