Journée Très LEDs - De beaux tests à faire

Mesures par constructeur

JTL 6A

A Bright LED day - Brilliant tests on the horizon

Measurements by manufacturer

JTL 6A

ARRI

ORBITER

https://www.arri.com/en/lighting/led/orbiter

Full-color

ARRI

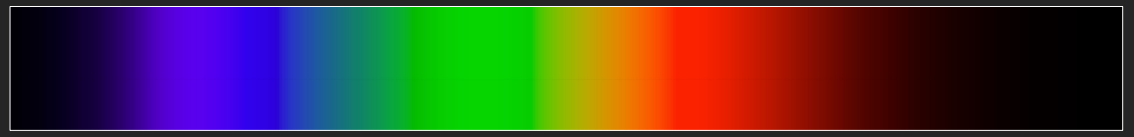
ORBITER

400 W Nominal,
500 W Maximum

Données du fabricant
/ Manufacturer's data

Projecteur uniquement testé en métrologie

Lighting fixture only tested in metrology



Plan / Plan

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

- Explanations
- Mesurements Orbiter
- Orbiter, Spectra & SSI
- Orbiter & TM-30
- Orbiter, 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).

Données ARRI ORBITER Data

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)

Mesures prises avec : Measurements taken with:	JETI 1511 HiRes (JTI)	Gossen Mavospec Base (GSN)	Sekonic C800

Données ARRI ORBITER Data

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	70 - 80	80 - 90	90 - 100
Problèmes de rendu de couleur Color rendering issues	Problèmes possibles Possible problems	Bon Good	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

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

Index de similarité spectrale
Spectral Similarity Index

Example on ORBITER

LIGHT			JETI 1511 HiRes					
Ref	Power	Temp K	CCT K	Duv	x	y	SPD TEST csv	SSI
ORBITER RGBACL	100%	CCT set on **LED** - 3200	3135	0	0,428	0,4013	JTI_ORBITER_P3200_**LED_100%**	83

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

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

ORBITER RGBACL	100%	CCT set on **JETI** - 3200	3210	0	0,423	0,3994	JTI_ORBITER_P3200_**JTI_100%**	83

Example on ORBITER

LIGHT			JETI 1511 HiRes					
Ref	Power	Temp K	CCT K	Duv	x	y	SPD TEST csv	SSI
ORBITER RGBACL	100%	CCT set on **LED** - 3200	3135	0	0,428	0,4013	JTI_ORBITER_P3200_**LED_100%**	83

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

ORBITER RGBACL	100%	CCT set on **JETI** - 3200	3210	0	0,423	0,3994	JTI_ORBITER_P3200_**JTI_100%**	83

Données ARRI ORBITER Data

Pourquoi tester à différentes puissances ?
100%, 50%, 25% ?

/

Why test at different power levels?
100%, 50%, 25%?

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

- 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

3200 K

Mesures

Measurements

5600 K

ORBITER

3200 K

ORBITER

LIGHT			JETI 1511 HiRes					
Ref	Power	Temp K	CCT K	Duv	x	y	SPD TEST	SSI
VISUAL REF-TUNGSTEN	100%	3200	3012	0,001	0,4372	0,406	TUNGSTEN	93
ORBITER RGBACL	100%	CCT set on **LED** - 3200	3135	0	0,428	0,4013	JTI_ORBITER_P3200_**LED_100%**	83
ORBITER RGBACL	100%	CCT set on **JETI** - 3200	3210	0	0,423	0,3994	JTI_ORBITER_P3200_**JTI_100%**	83
ORBITER RGBACL	50%	CCT set on **JETI** - 3200	3236	0,001	0,4219	0,3999	JTI_ORBITER_P3200_**JTI_50%**	82
ORBITER RGBACL	25%	CCT set on **JETI** - 3200	3219	0	0,4225	0,3993	JTI_ORBITER_P3200_**JTI_25%**	78
ORBITER MODE TUNGSTENE	100%	CCT set on **LED** - 3200	3120	0	0,4289	0,4016	ORBITER **TUNGSTEN MODE** 3200 _**LED_100%**	83

SEKONIC C-800			GOSSEN MAVOSPEC BASE			
CCT	Duv	SSI	CCT	Duv	SSI	SPD TEST csv
3023	0,0002	96	-	-	-	-
3191	0,0009	84	3136	0,0005	85	GSN_ORBITER_P3200_**LED_100%**
3268	0,001	84	3214	0,0007	85	GSN_ORBITER_P3200_**JTI_100%**
3299	0,0013	83	3238	0,0011	84	GSN_ORBITER_P3200_**JTI_50%**
3232	0,0005	81	3201	0,0009	80	GSN_ORBITER_P3200_**JTI_25%**
3164	0,0006	85	3117	0,0003	85	GSN_ORBITER **TUNGSTEN MODE** _100%

ORBITER

5600 K

LIGHT			JETI 1511 HiRes					
Ref	Power	Temp K	CCT K	Duv	x	y	SPD TEST	SSI
ORBITER RGBACL	100%	CCT set on **LED** - 5600	5452	0,003	0,3365	0,3326	JTI_ORBITER_P5600_**LED_100%**	75
ORBITER RGBACL	100%	CCT set on **JETI** - 5600	5603	0,004	0,3301	0,3463	JTI_ORBITER_P5600_**JTI_100%**	74
ORBITER RGBACL	50%	CCT set on **JETI** - 5600	5622	0,004	0,3297	0,346	JTI_ORBITER_P5600_**JTI_50%**	74
ORBITER RGBACL	25%	CCT set on **JETI** - 5600	5561	0,004	0,3311	0,3481	JTI_ORBITER__P5600_**JTI_25%**	72

SEKONIC C-800			GOSSEN MAVOSPEC BASE			
CCT	Duv	SSI	CCT	Duv	SSI	SPD TEST
5807	0,004	75	5807	0,004	76	GSN_ORBITER_P5600_**JTI_100%**
5792	0,0042	75	5792	0,0042	76	GSN_ORBITER_**JTI_50%**
5632	0,0052	75	5632	0,0052	76	GSN_ORBITER_P5600_**JTI_25%**

Spectra & SSI

@ 3200K & 5600K

Explications / Explanations

Explications ARRI ORBITER Explanations

Manufacturer

PROJECTOR

Power: 100% - CCT set on JETI

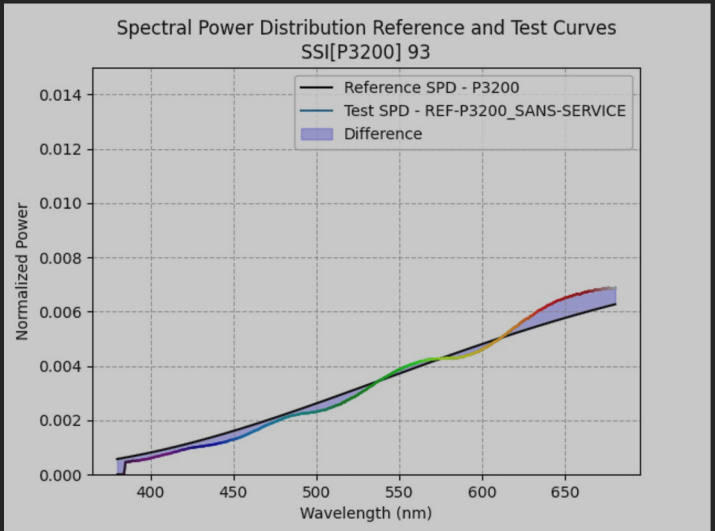
CCT 3012 Duv 0.001

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

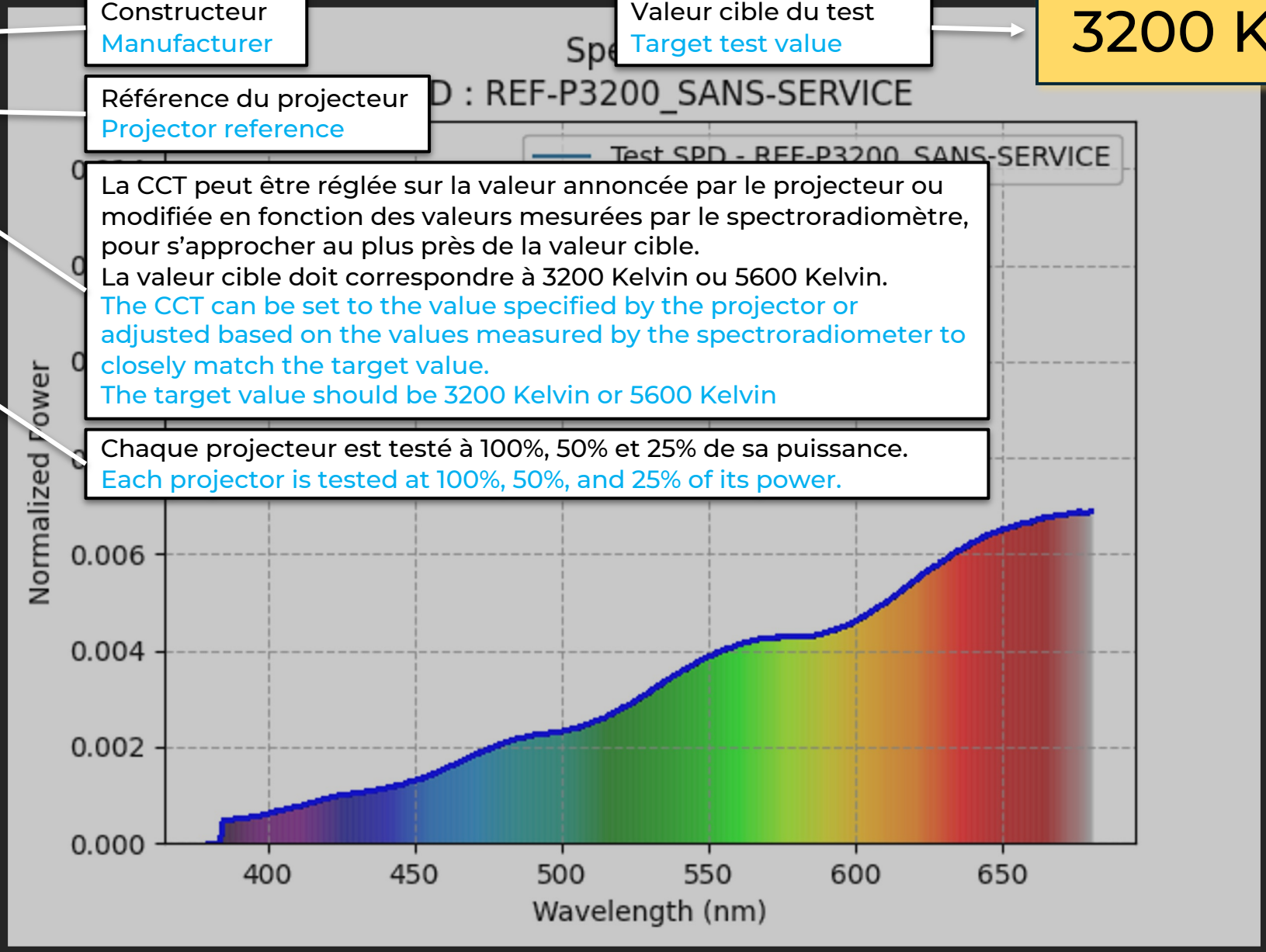
Référence du projecteur
Projector reference

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.



Explications ARRI ORBITER Explanations

3200 K

Manufacturer

PROJECTOR

Power: 100% - CCT set on JETI

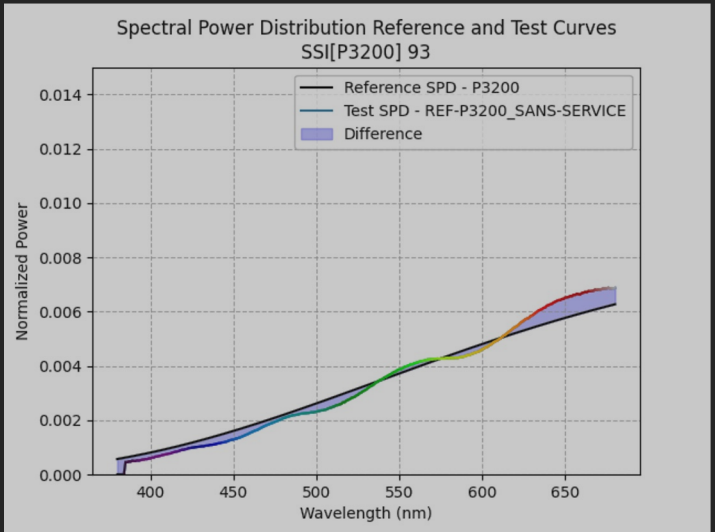
CCT 3012 Duv 0,001

CIE 1931 2° x 0.4372 y 0.4060

CRI Ra 97.51

IES TM-30-18 Rf 98 Rg 100

SSI[P3200] 93

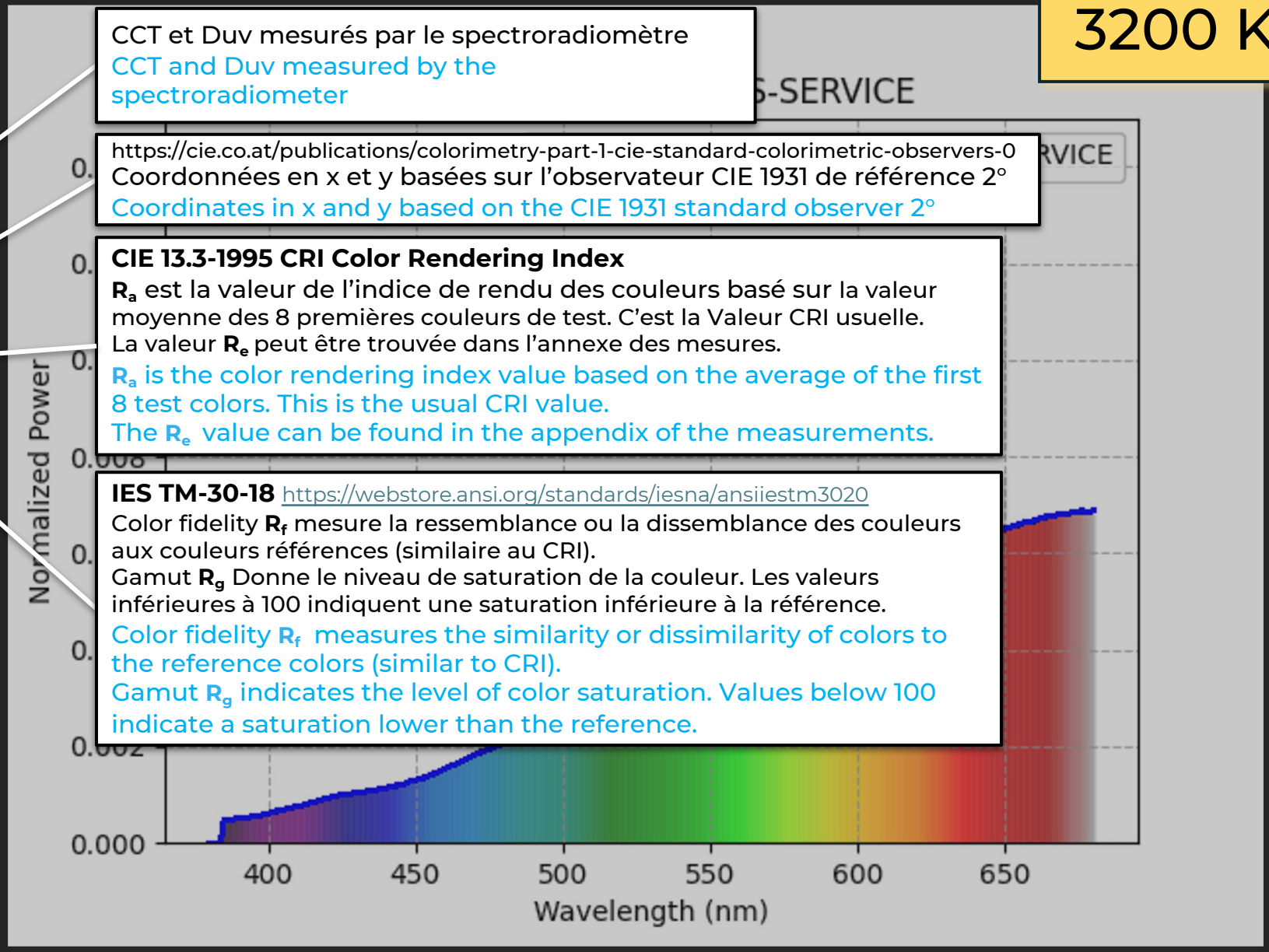


CCT et Duv mesurés par le spectroradiomètre
CCT and Duv measured by the spectroradiometer

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/ansiiestm3020
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.



Explications ARRI ORBITER Explanations

3200 K

Manufacturer

PROJECTOR

Power: 100% - CCT set on JETI

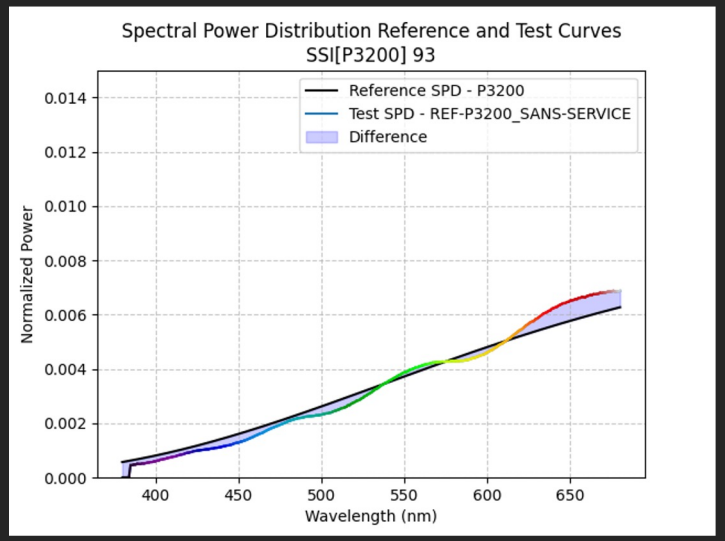
CCT 3012 Duv 0,001

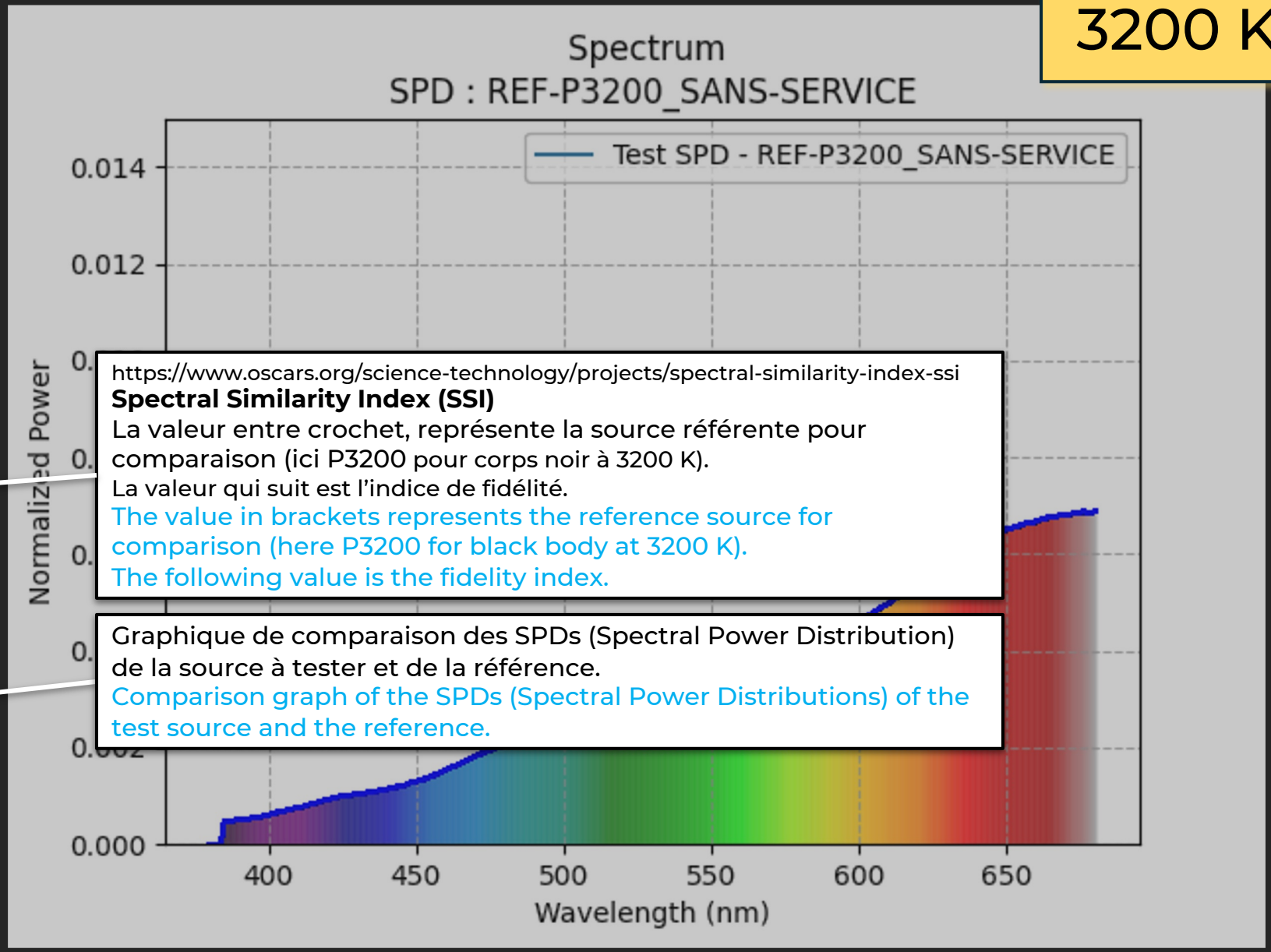
CIE 1931 2° x 0.4372 y 0.4060

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.

ORBITER

Spectra & SSI

3200 K

Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER

Power: 100% - CCT set on LED

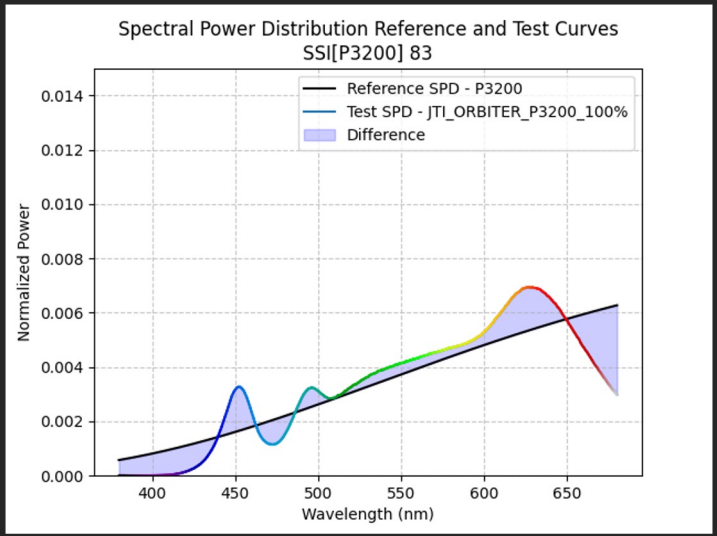
CCT 3135 Duv 0,000

CIE 1931 2° x 0.4280 y 0.4013

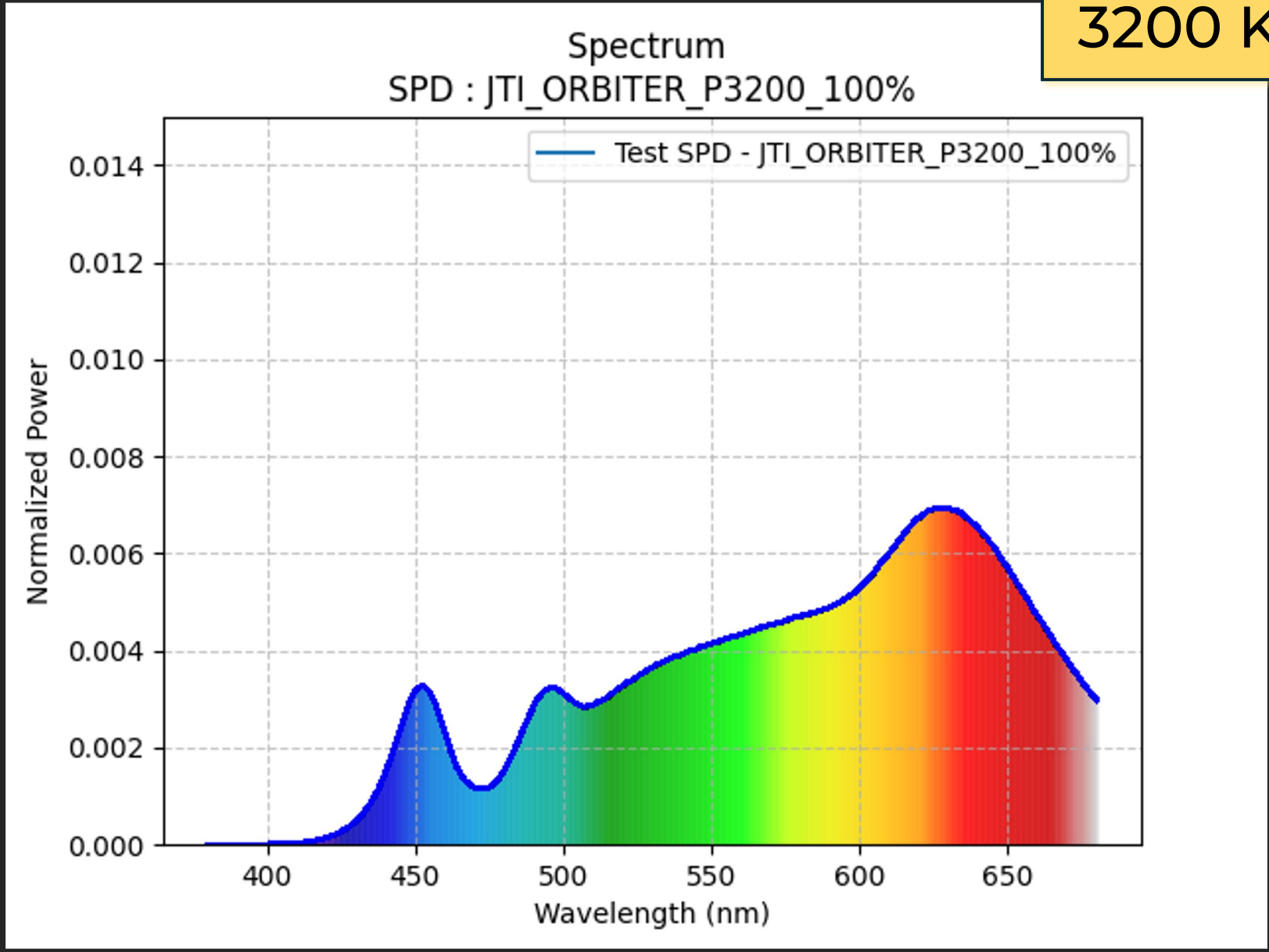
CRI Ra 97.32

IES TM-30-18 Rf 96 Rg 100

SSI[P3200] 83



3200 K



Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER

Power: 100% - CCT set on JETI

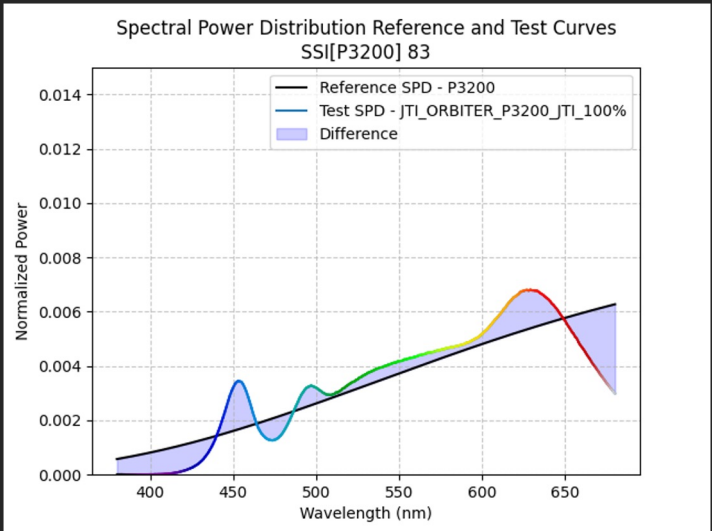
CCT 3210 Duv 0,000

CIE 1931 2° x 0.4230 y 0.3994

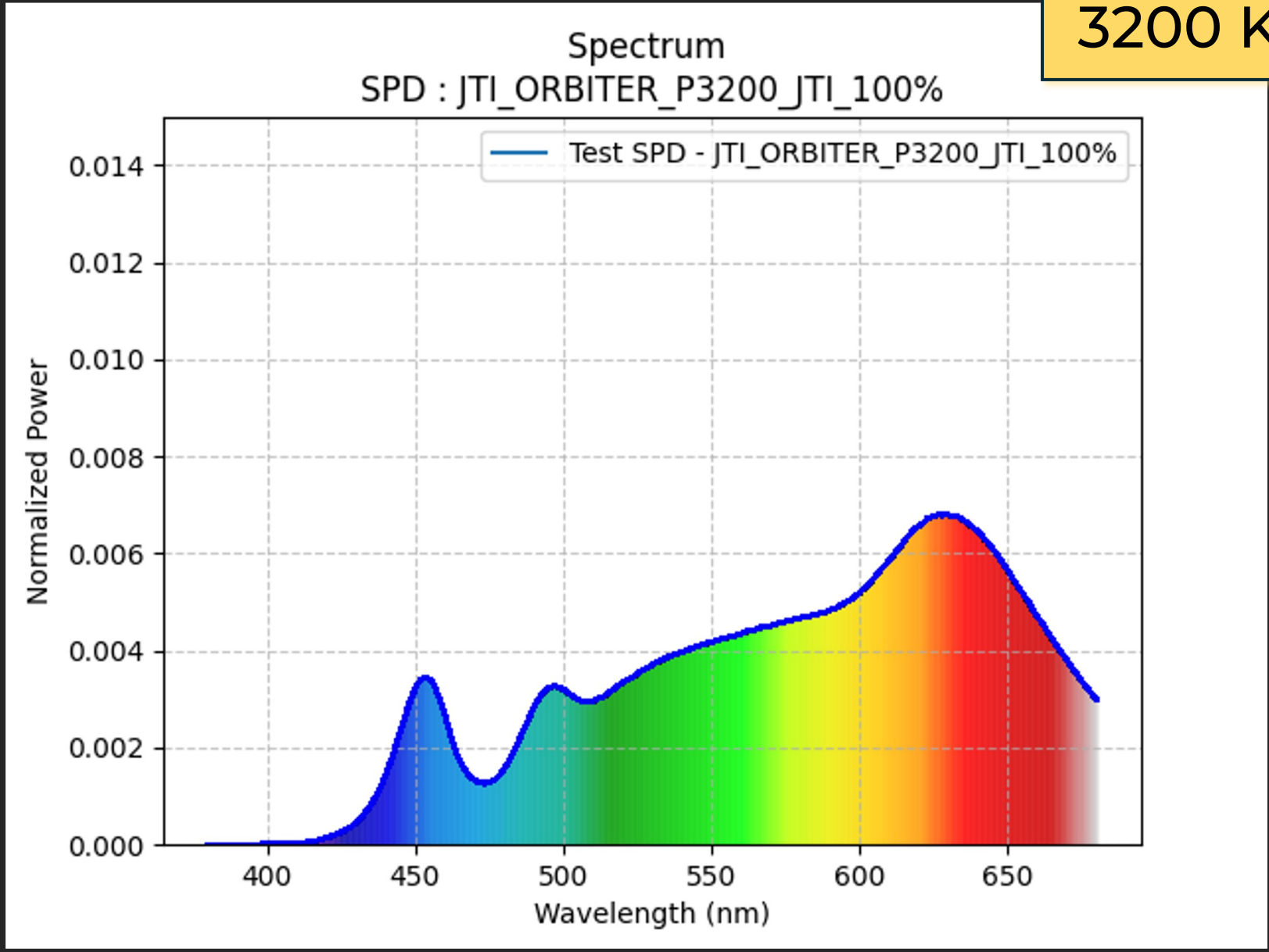
CRI Ra 97.68

IES TM-30-18 Rf 96 Rg 101

SSI[P3200] 83



3200 K



Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER

Power: 50% - CCT set on JETI

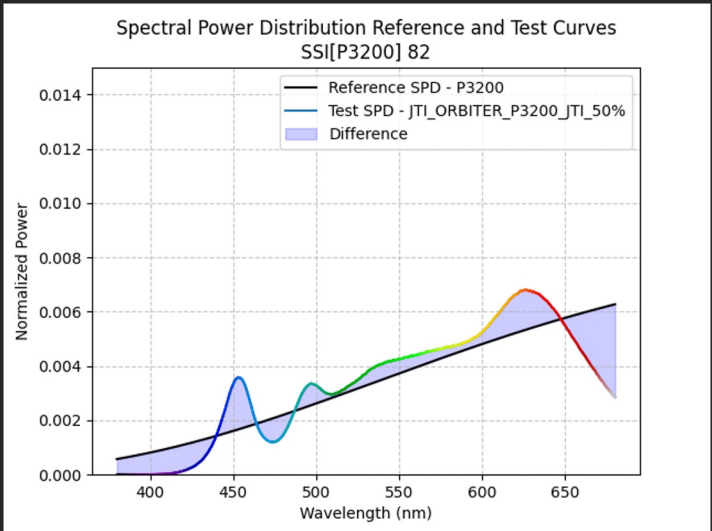
CCT 3236 Duv 0,001

CIE 1931 2° x 0.4219 y 0.3999

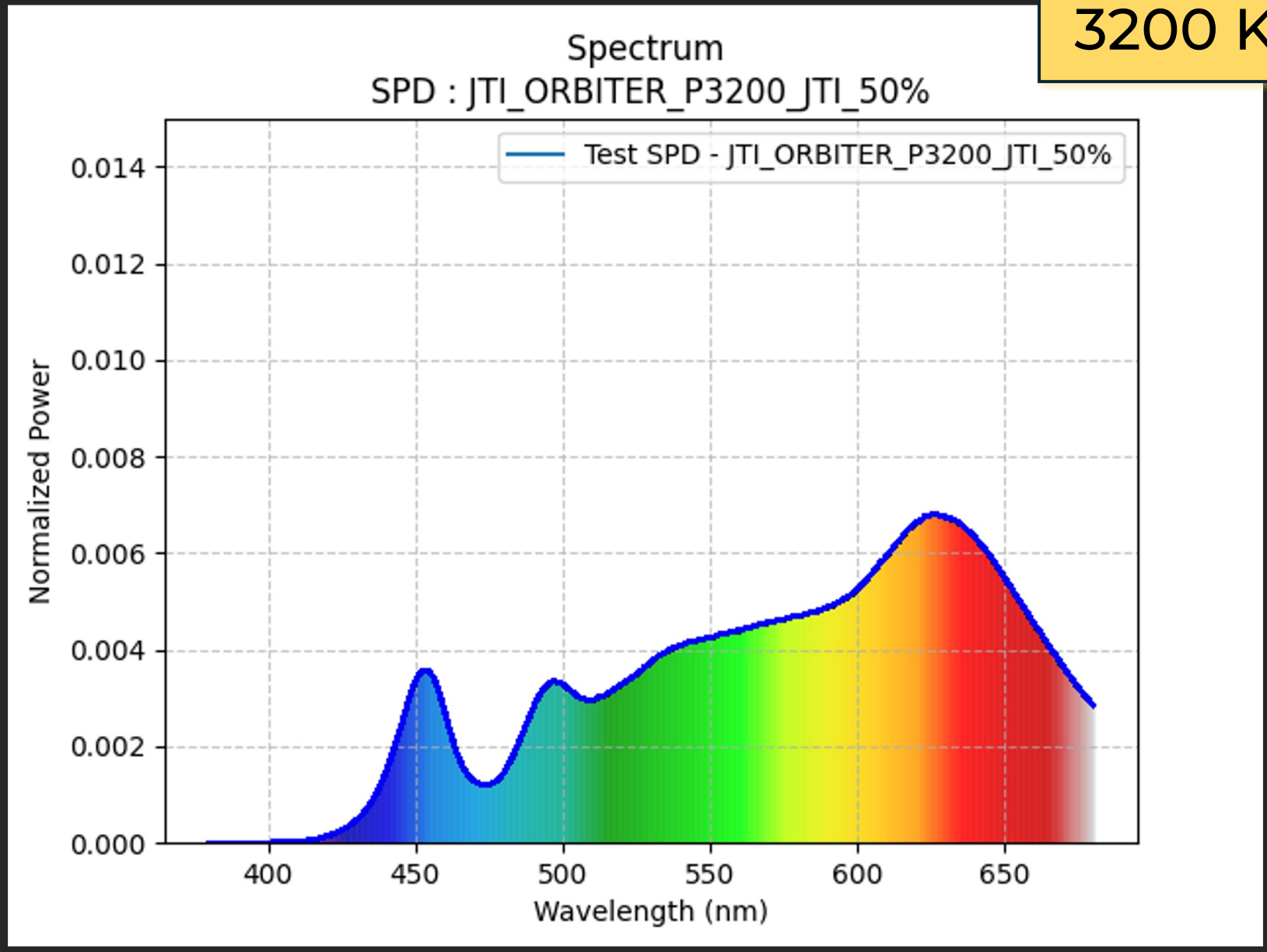
CRI Ra 96.99

IES TM-30-18 Rf 95 Rg 100

SSI[P3200] 82



3200 K



Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER

Power: 25% - CCT set on JETI

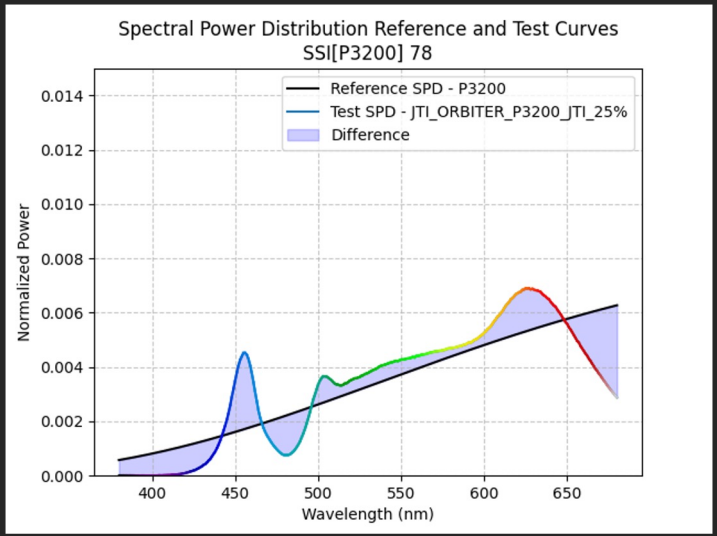
CCT 3219 Duv 0,000

CIE 1931 2° x 0.4225 y 0.3993

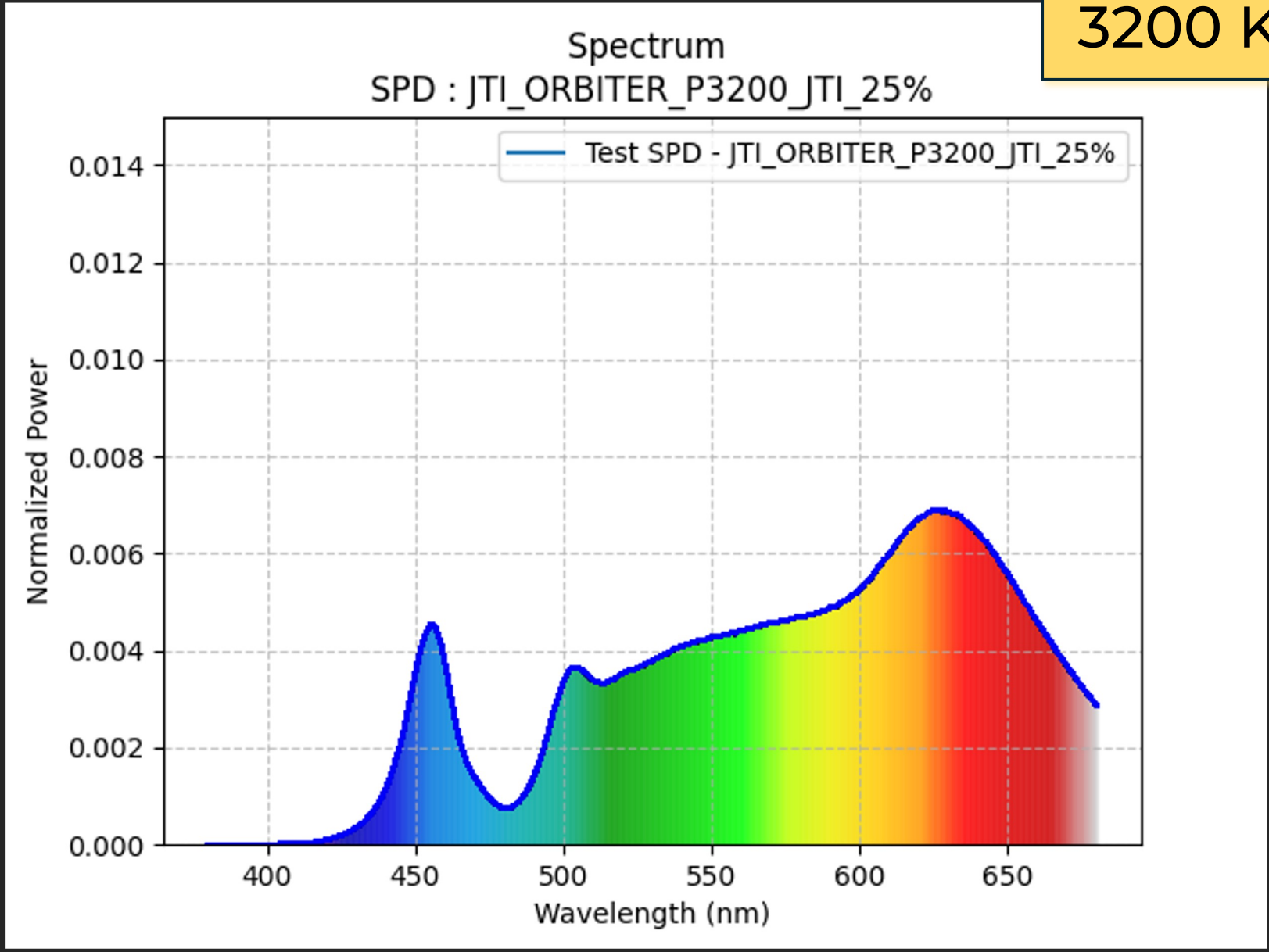
CRI Ra 96.13

IES TM-30-18 Rf 94 Rg 103

SSI[P3200] 78



3200 K



Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER - TUNGSTEN MODE

Power: 100% - CCT set on JETI

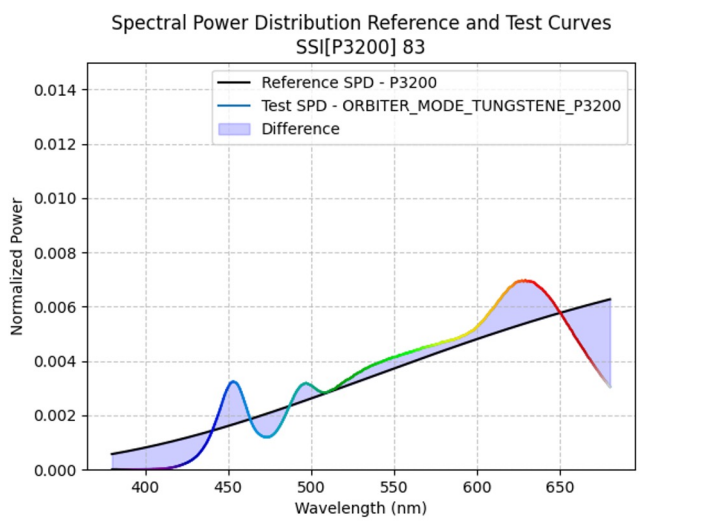
CCT 3120 Duv 0,000

CIE 1931 2° x 0.4289 y 0.4016

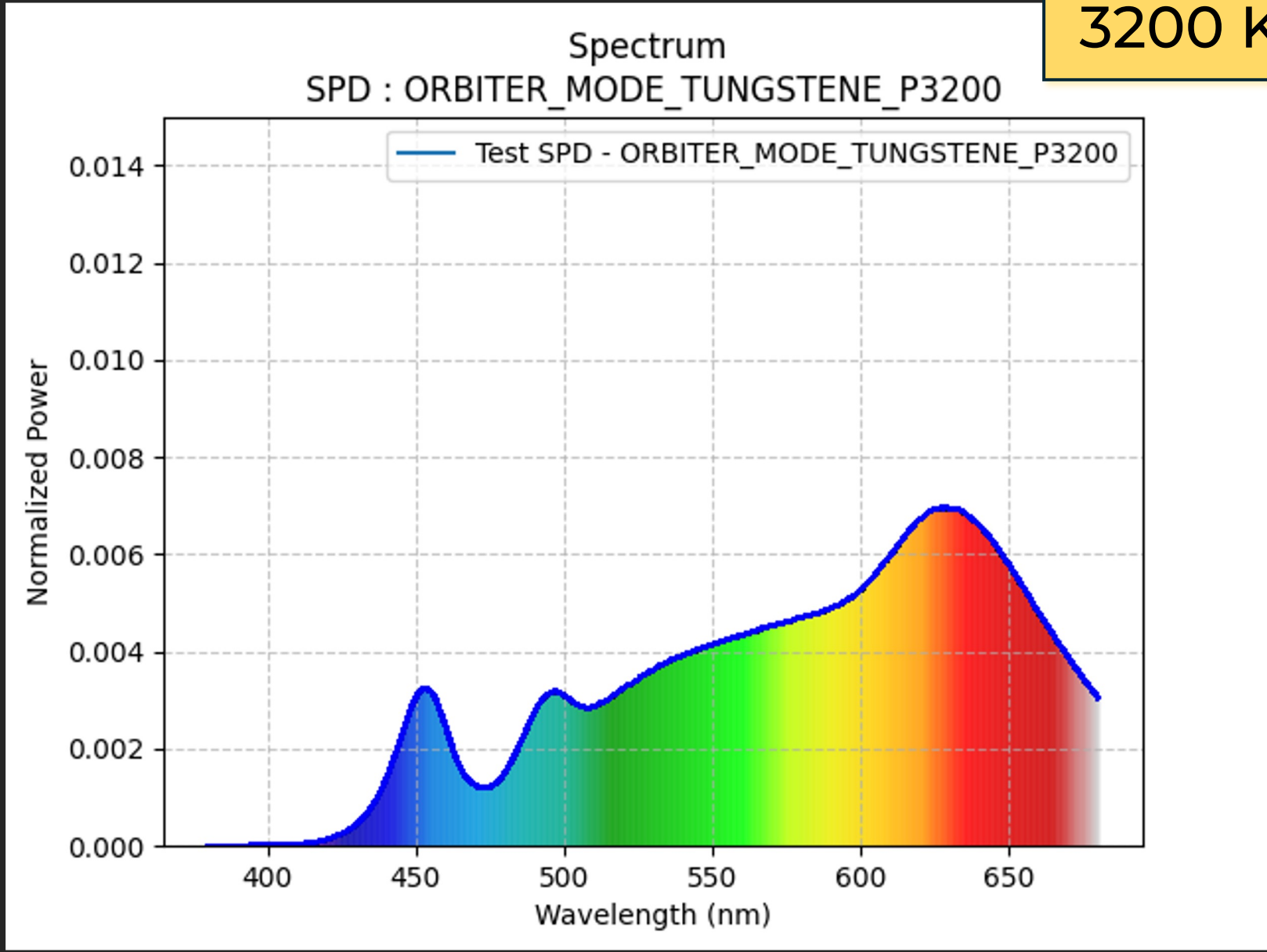
CRI Ra 97.46

IES TM-30-18 Rf 96 Rg 100

SSI[P3200] 83



3200 K



ORBITER

Spectra & SSI

5600 K

Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER

Power: 100% - CCT set on LED

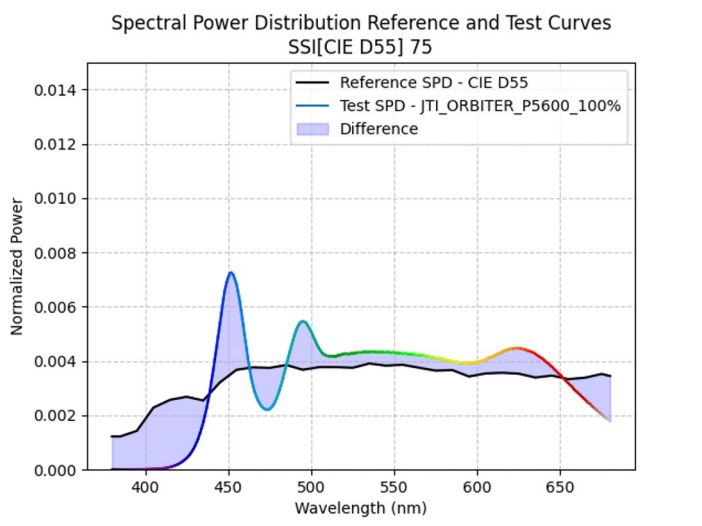
CCT 5452 Duv 0,003

CIE 1931 2° x 0.3337 y 0.3489

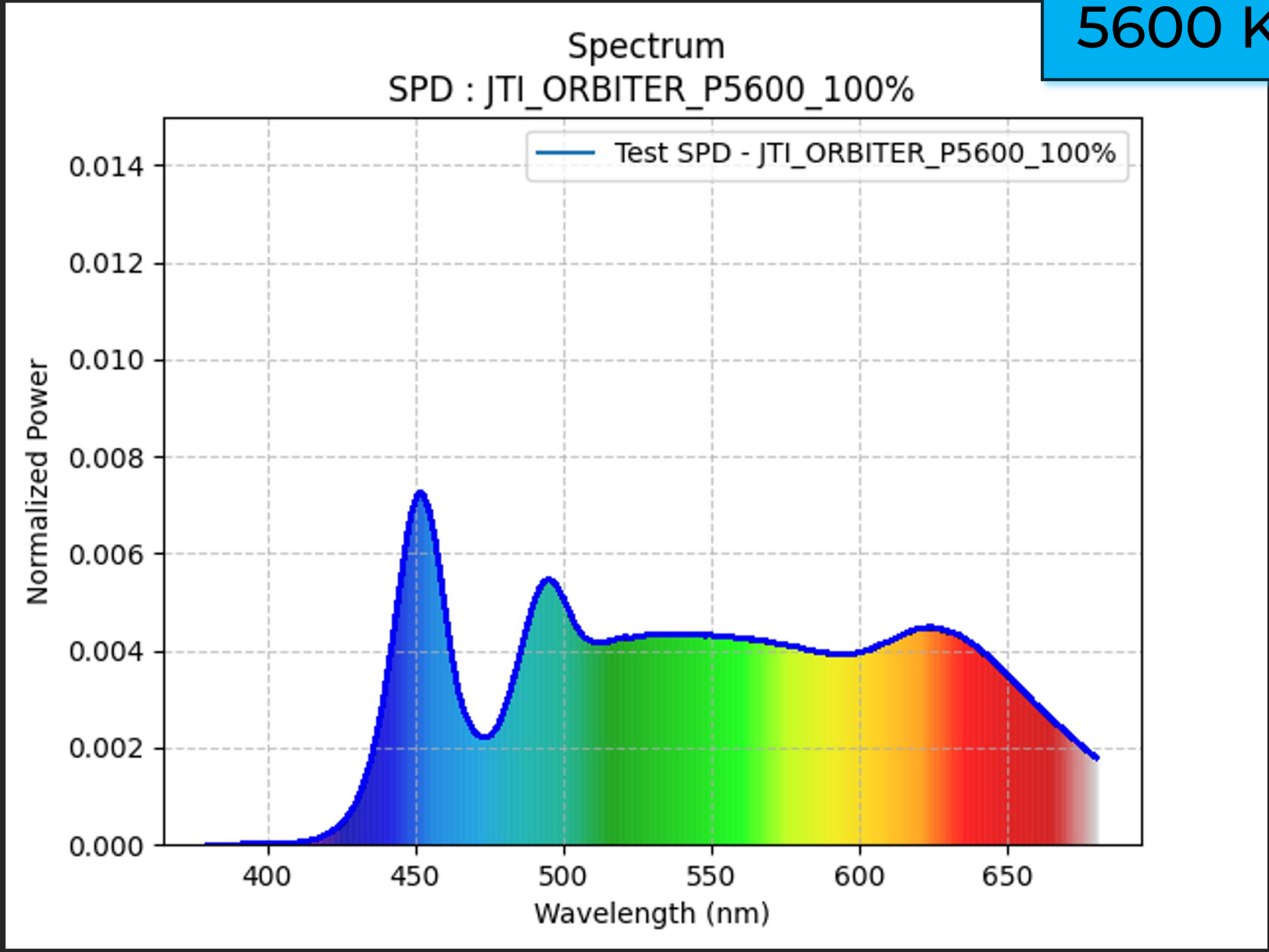
CRI Ra 98.39

IES TM-30-18 Rf 96 Rg 101

SSI[CIE D55] 75



5600 K



Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER

Power: 100% - CCT set on JETI

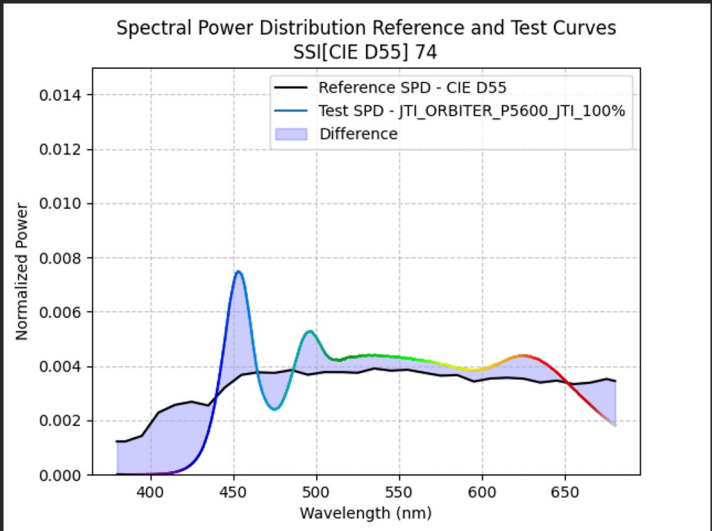
CCT 5603 Duv 0,004

CIE 1931 2° x 0.3301 y 0.3463

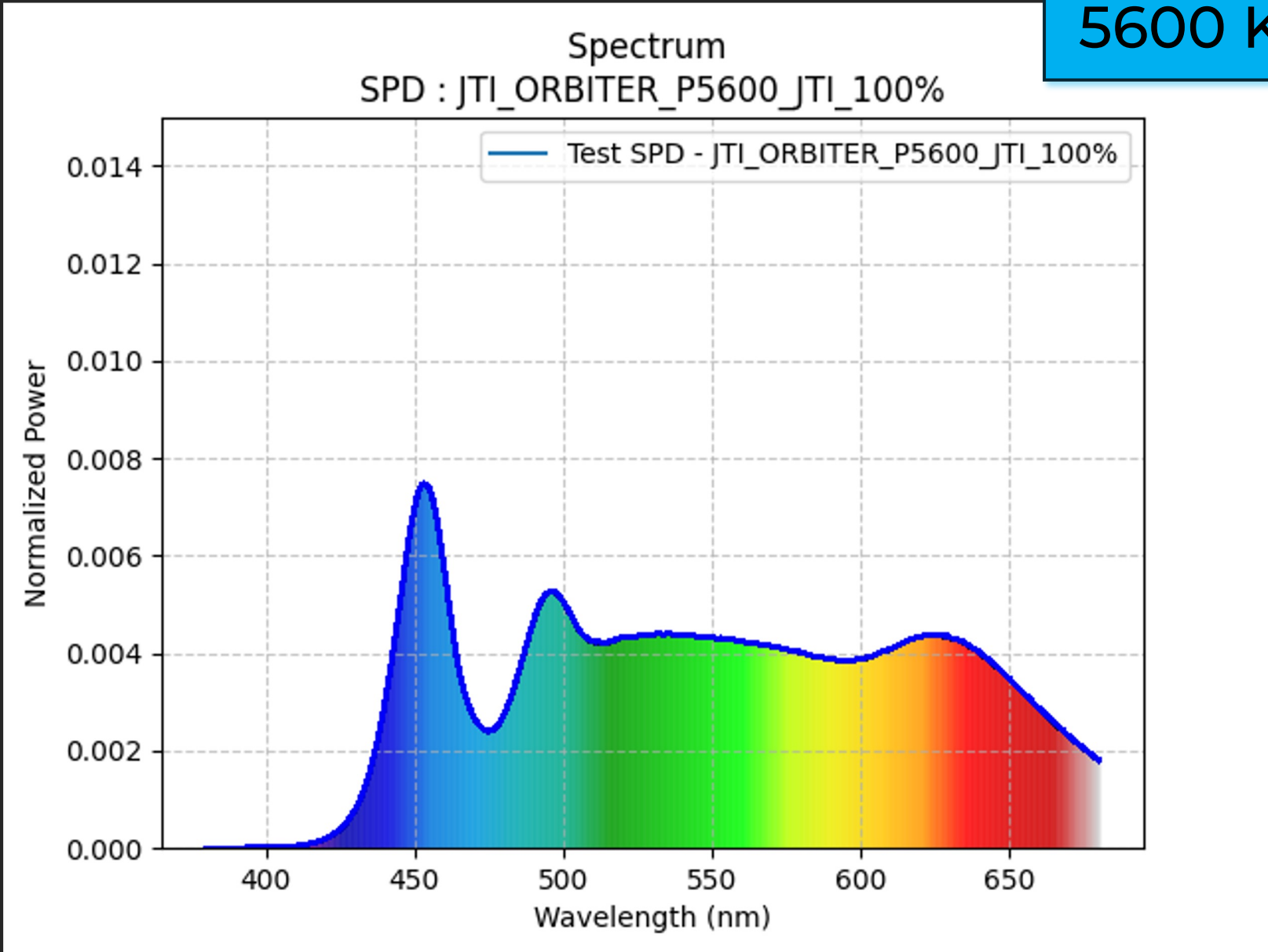
CRI Ra 98.60

IES TM-30-18 Rf 96 Rg 101

SSI [CIE D55] **74**



5600 K



Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER

Power: 50% - CCT set on JETI

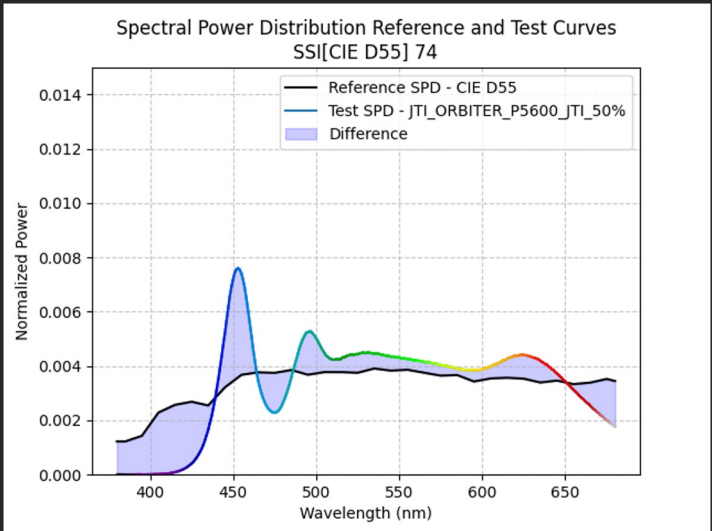
CCT 5622 Duv 0,004

CIE 1931 2° x 0.3297 y 0.3460

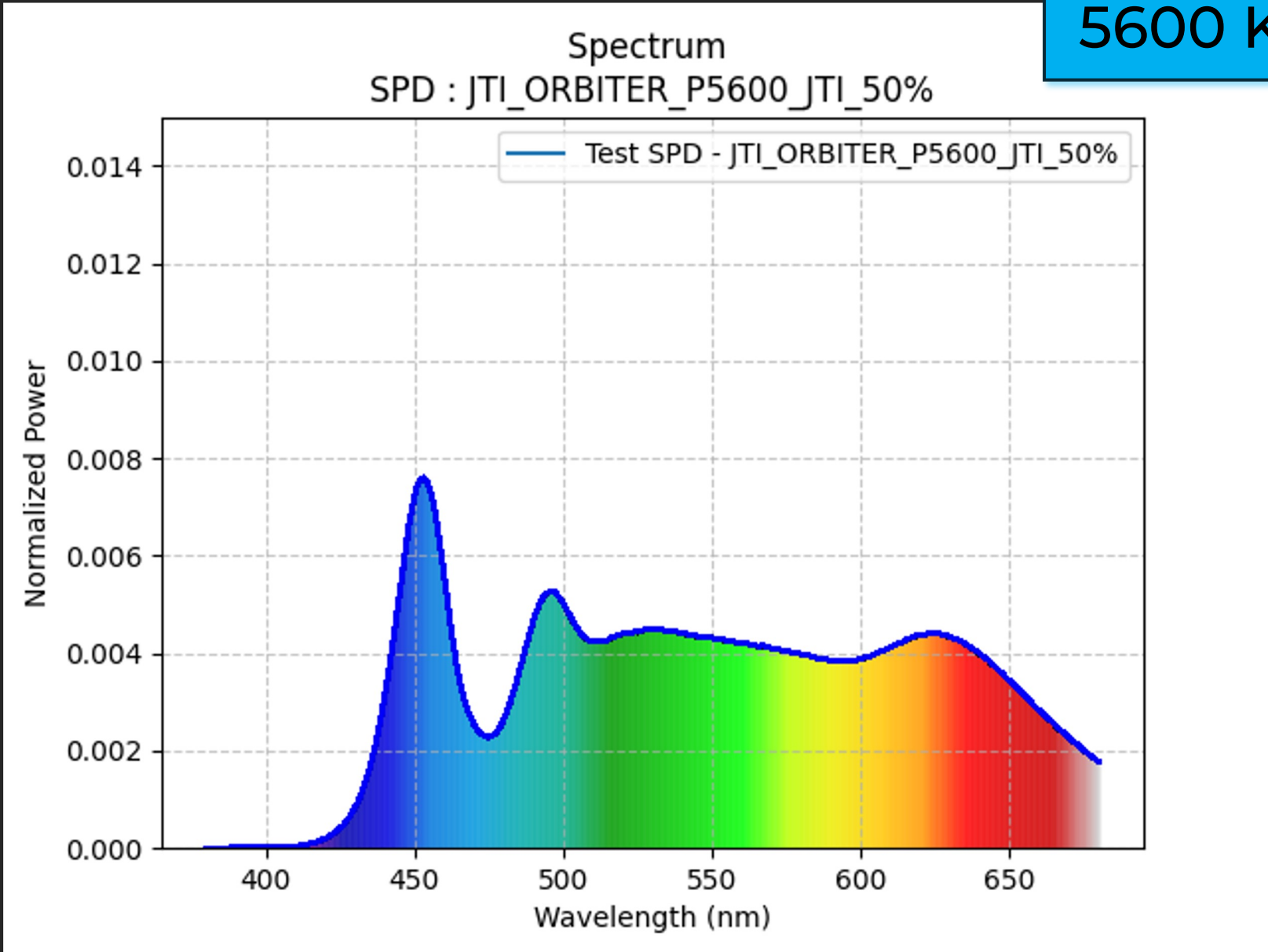
CRI Ra 98.36

IES TM-30-18 Rf 96 Rg 101

SSI [CIE D55] **74**



5600 K



Données ARRI ORBITER Data

ARRI

ORBITER

Power: 25% - CCT set on JETI

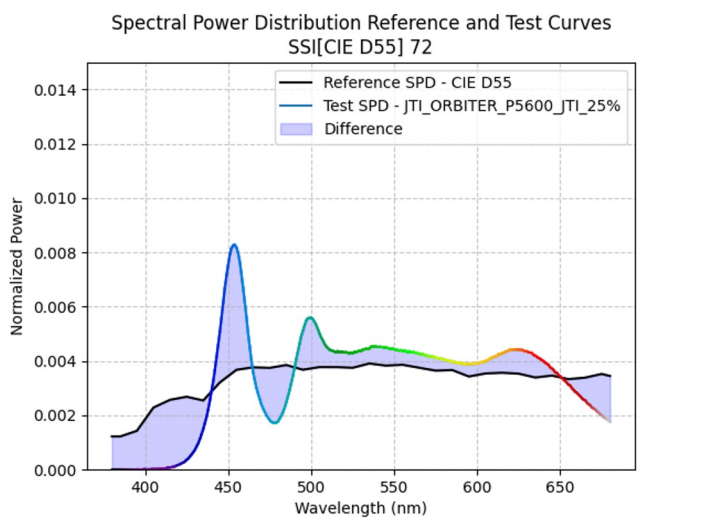
CCT 5561 Duv 0,004

CIE 1931 2° x 0.3311 y 0.3481

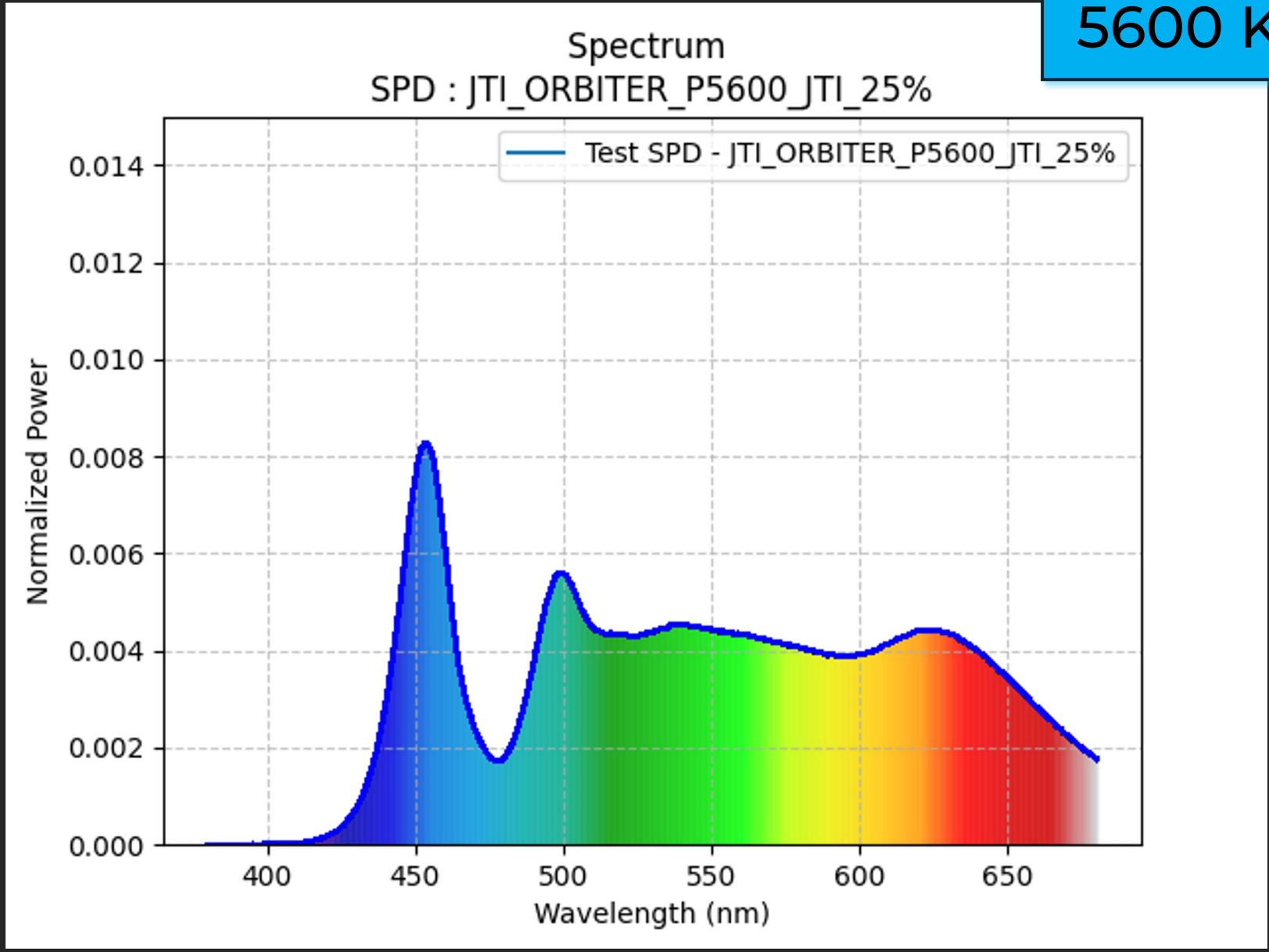
CRI Ra 96.84

IES TM-30-18 Rf 95 Rg 101

SSI[CIE D55] 72



5600 K



3200 K

5600 K

ORBITER

& TM-30-20

3200 K

TM-30-20

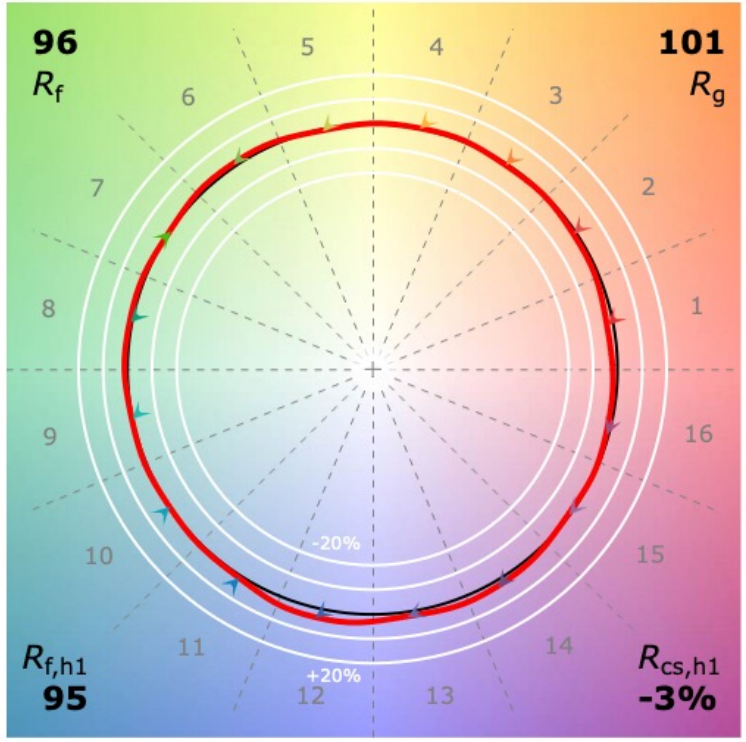
ANSI/IES TM-30-20 Color Rendition Report

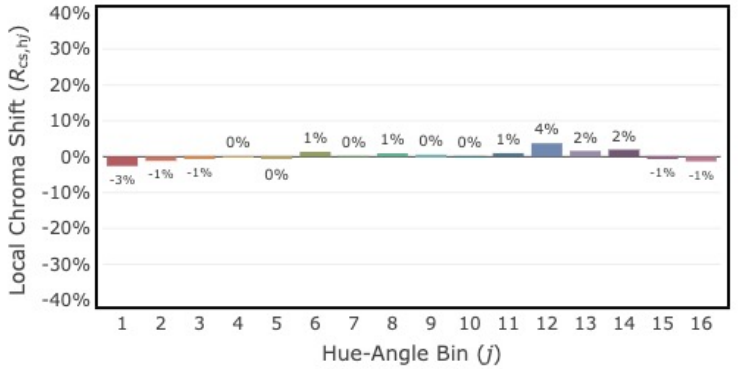
Unique Identifier:

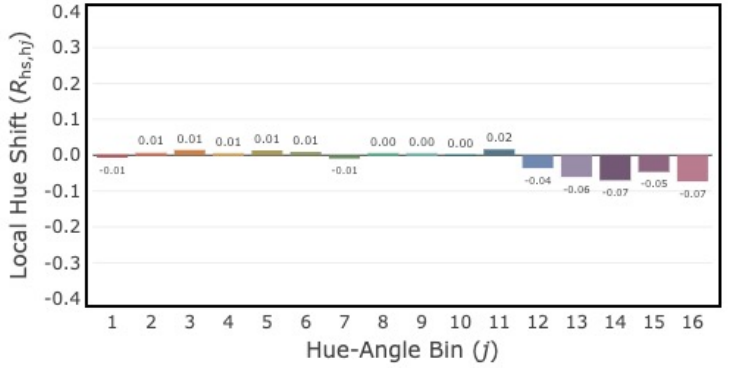
JTI_ORBITER_P3200_100%

CCT: **3136 K**
D_{uv} : **0.0002**

P2 V- F1

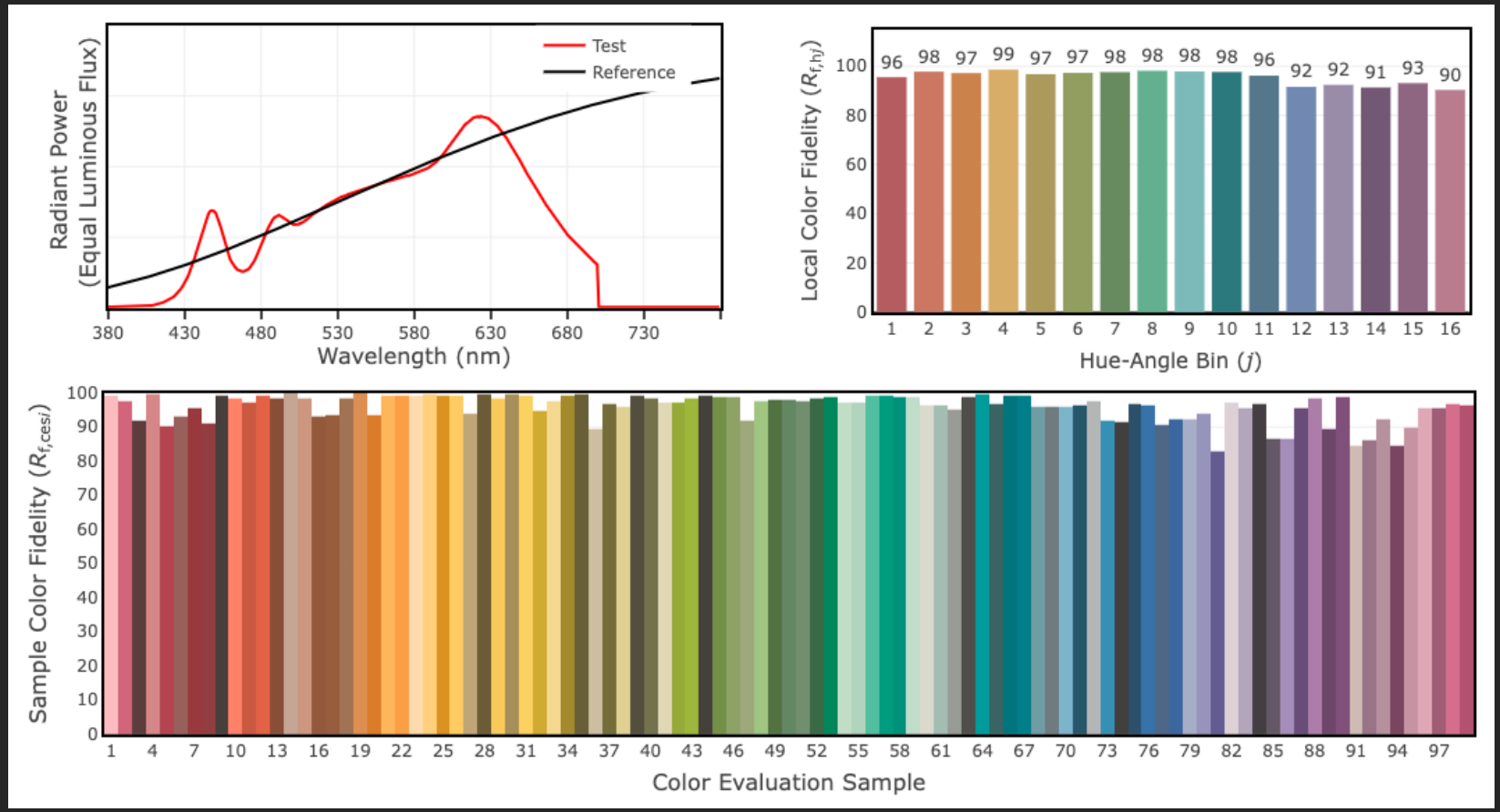






3200 K

TM-30-20



3200 K

TM-30-20 TUNGSTEN MODE

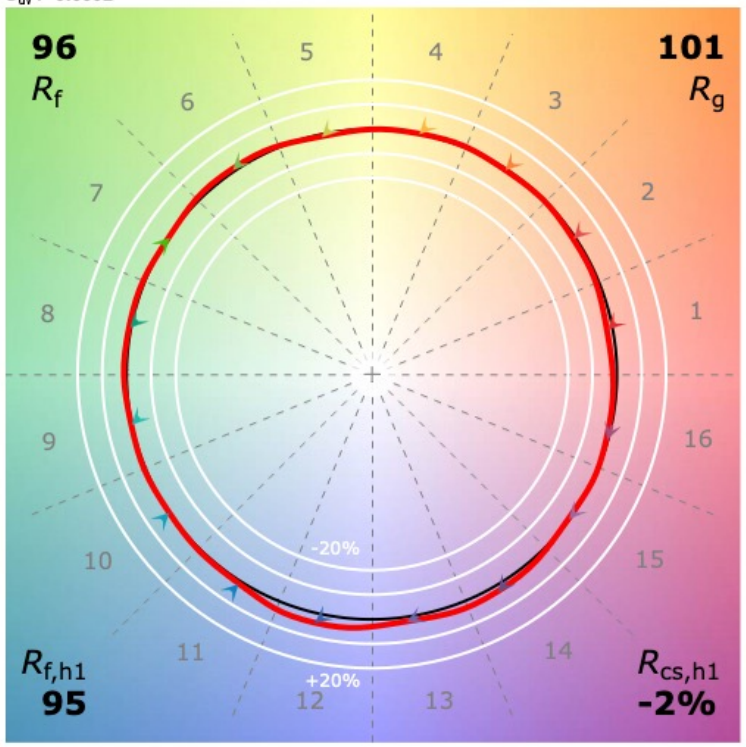
ANSI/IES TM-30-20 Color Rendition Report

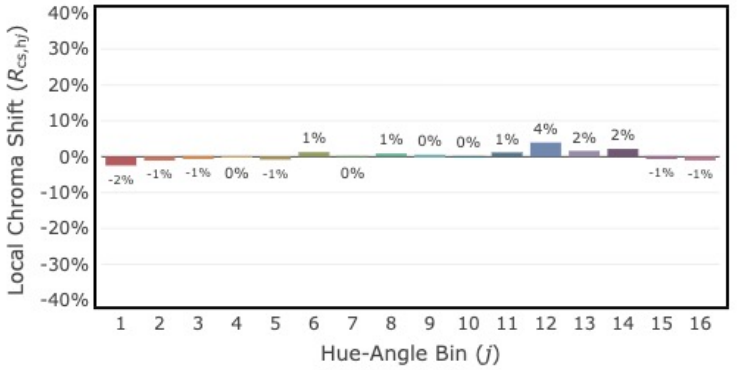
Unique Identifier:

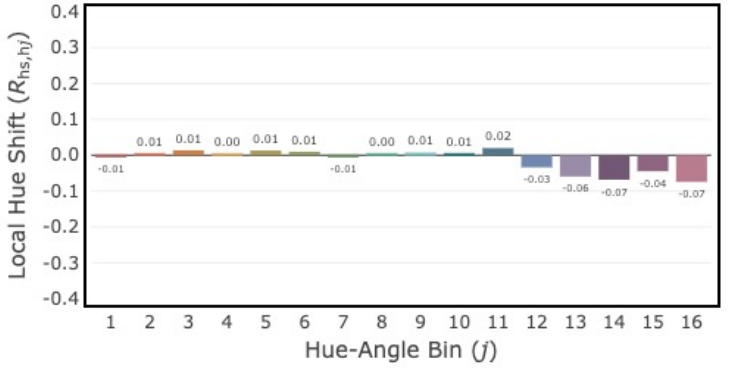
ORBITER_MODE_TUNGSTENE_P3

CCT: **3120 K**
D_{uv} : **0.0002**

P2 V- F1

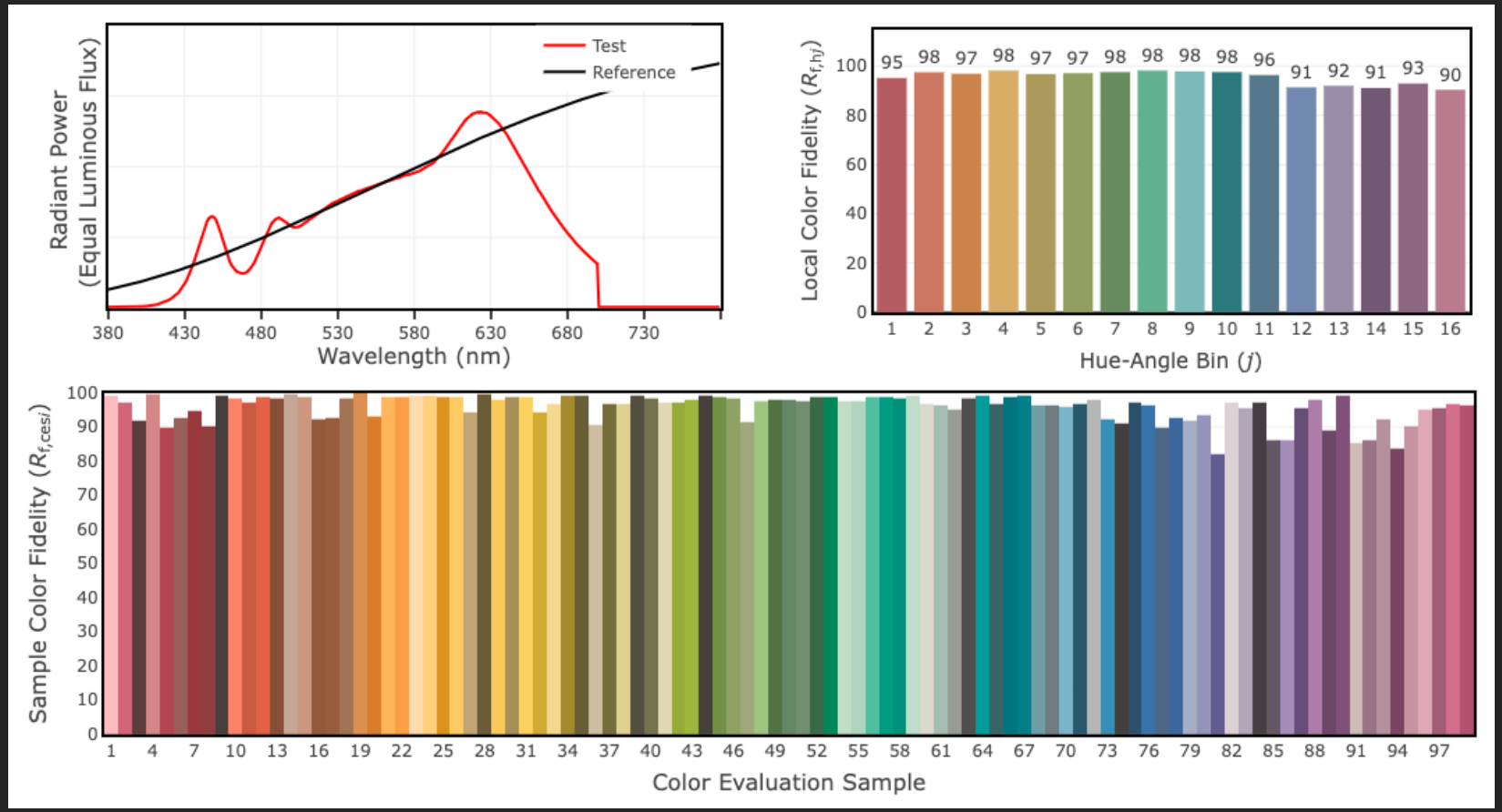






3200 K

TM-30-20 TUNGSTEN MODE

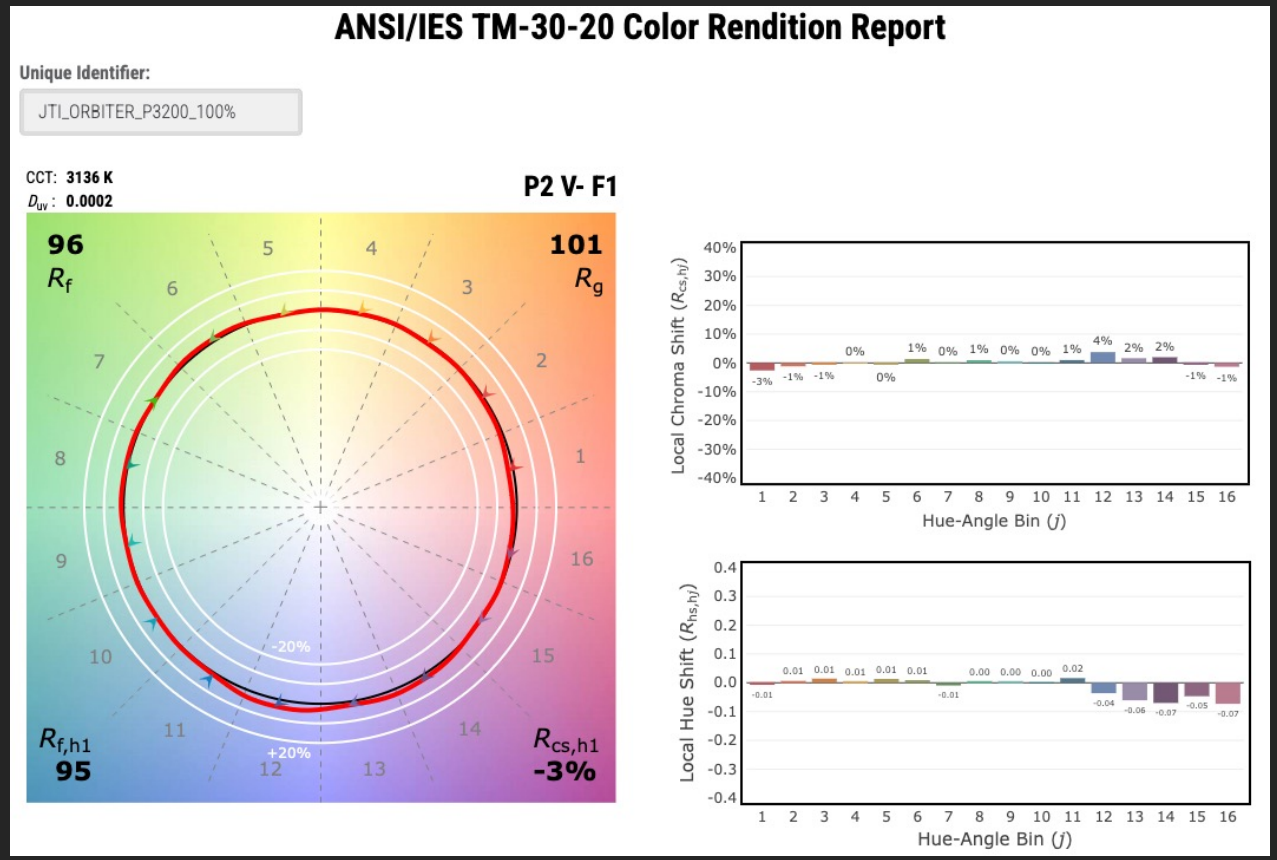


Données ARRI ORBITER Data

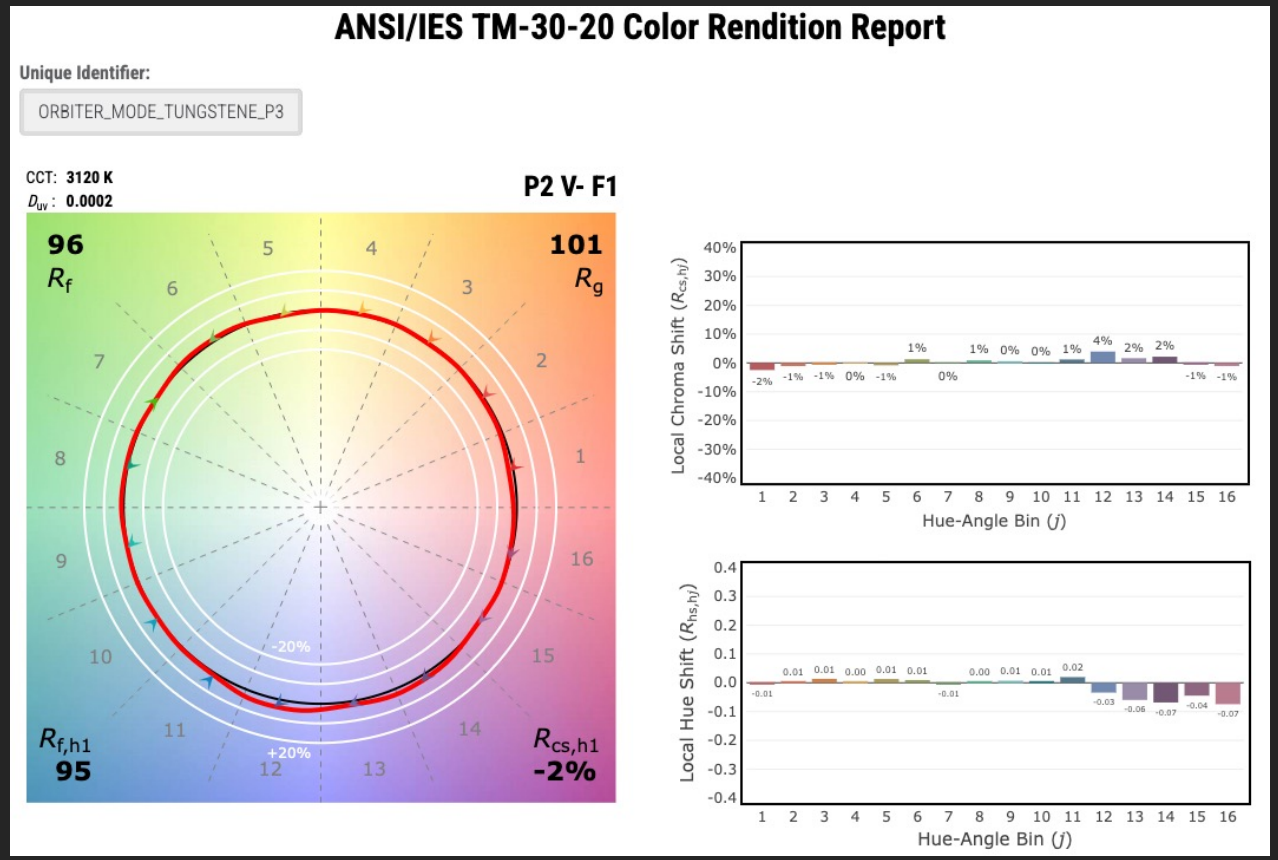
3200 K

TM-30-20

STANDARD MODE



TUNGSTEN MODE



3200 K

ORBITER

Comparison chart: SSI vs TM30-20 vs CRI

JETI 1511 HiRes					
SPD TEST	SSI	TM30 Rf	TM30 Rg	CRI Ra	CRI Re
TUNGSTEN VISUAL REF.	93	98	100	97,51	97,05
JTI_ORBITER_P3200_**LED_100%**	83	96	100	97,32	95,99
JTI_ORBITER_P3200_**JTI_100%**	83	96	101	97,68	96,3
JTI_ORBITER_P3200_**JTI_50%**	82	95	100	96,99	95,29
JTI_ORBITER_P3200_**JTI_25%**	78	94	103	96,13	93,86
ORBITER TUNGSTEN MODE 3200 100%	83	96	100	97,46	96,1

JETI

TM-30-20

5600 K

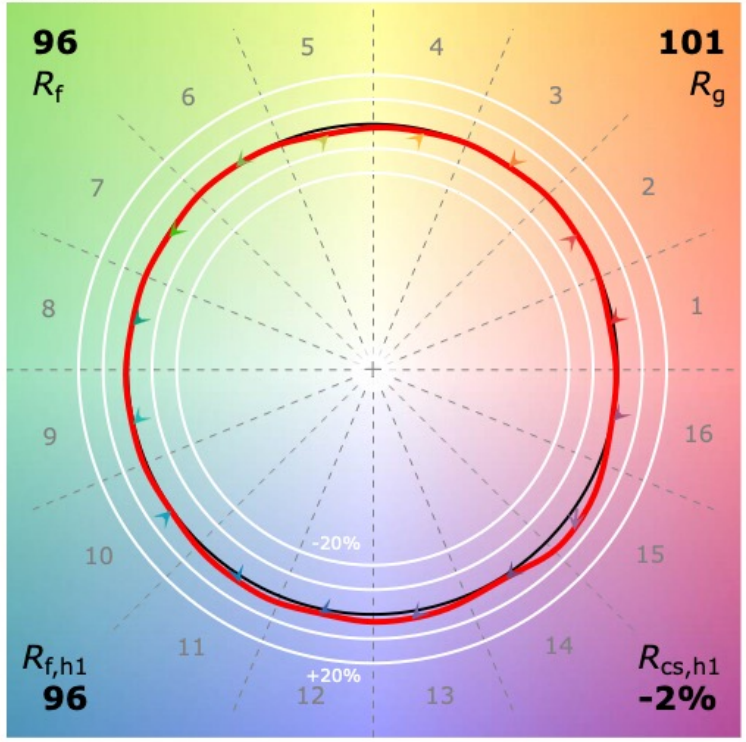
ANSI/IES TM-30-20 Color Rendition Report

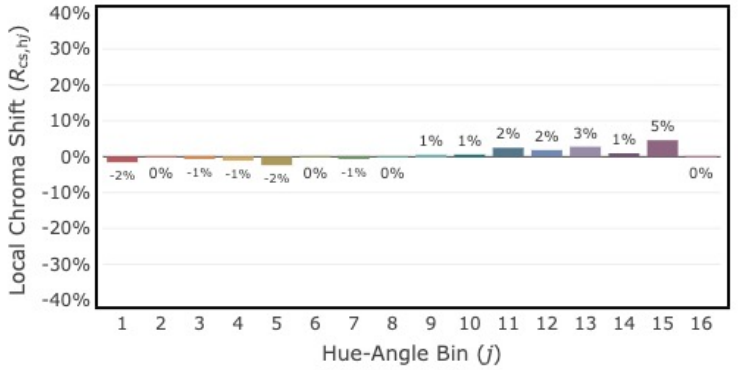
Unique Identifier:

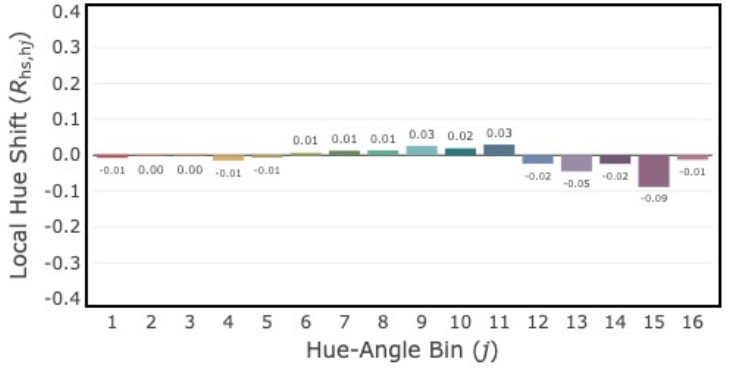
JTI_ORBITER_P5600_JTI_100%

CCT: **5603 K**
D_{uv} : **0.0037**

P2 V- F1

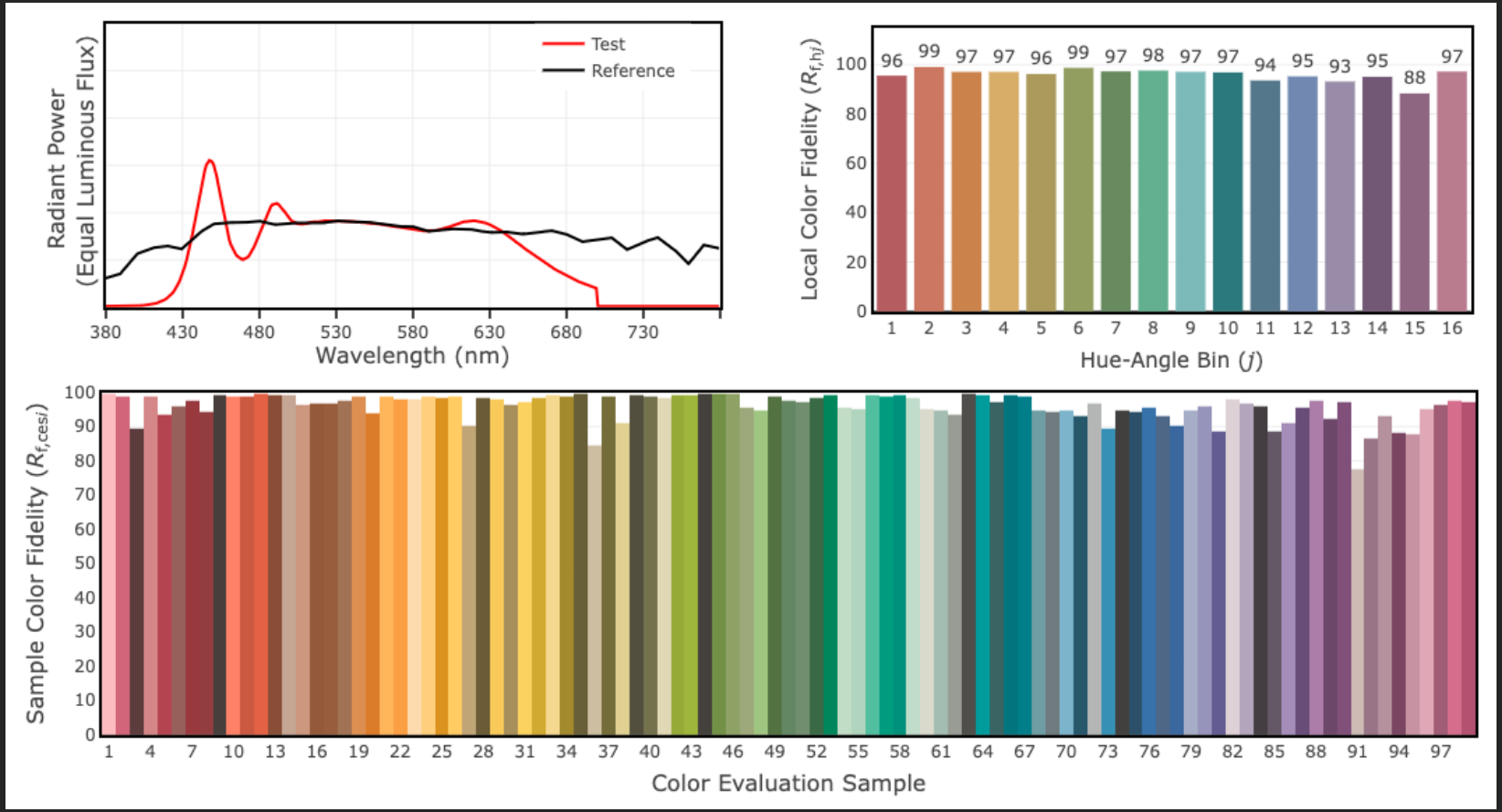






TM-30-20

5600 K



5600 K

ORBITER

Comparison chart: SSI vs TM30-20 vs CRI

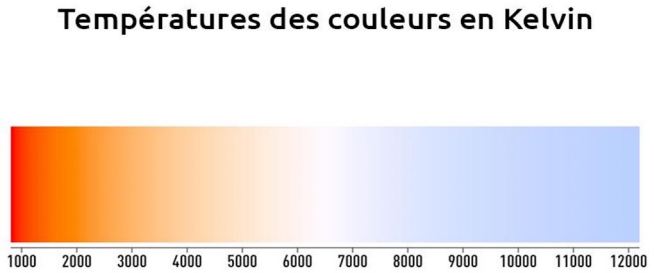
JETI 1511 HiRes					
SPD TEST	SSI	TM30 Rf	TM30 Rg	CRI Ra	CRI Re
JTI_ORBITER_P5600_**LED_100%**	75	96	101	97,61	98,36
JTI_ORBITER_P5600_**JTI_100%**	74	96	101	98,6	97,3
JTI_ORBITER_P5600_**JTI_50%**	74	96	101	98,36	97,07
JTI_ORBITER_P5600_**JTI_25%**	72	95	101	96,84	95,07

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

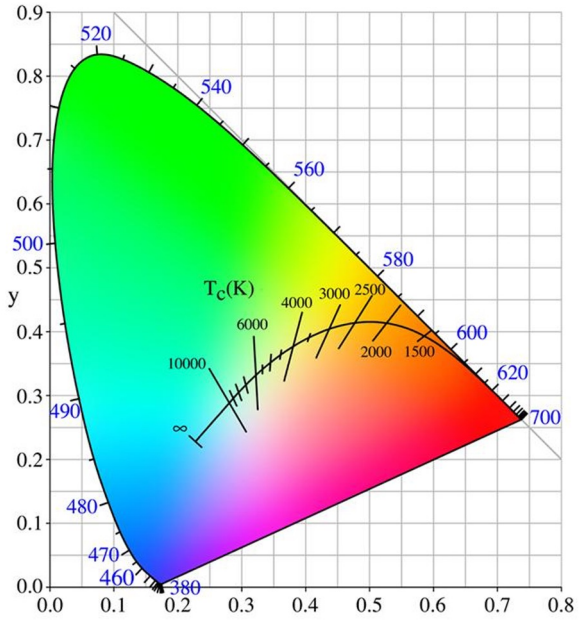


La température de couleur est la valeur cible idéale que nous cherchons à atteindre pour faire les mesures (3200 ou 5600). Celle-ci est basée sur la CCT et son unité est donc le Kelvin (K). La valeur peut être donnée directement par le projecteur ou réglée et ajustée avec les mesures prisent par le spectroradiomètre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

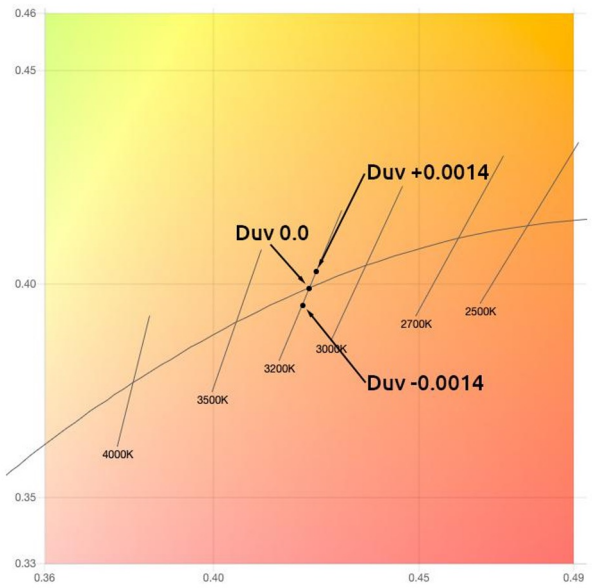


La CCT ou température de couleur corrélée, est la température précise d'un radiateur de Planck (corps noir) ayant la chromaticité la plus proche possible de celle associée à une distribution spectrale donnée. La CCT est donc calculée à partir de la distribution spectrale (SPD) de la source lumineuse ; 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

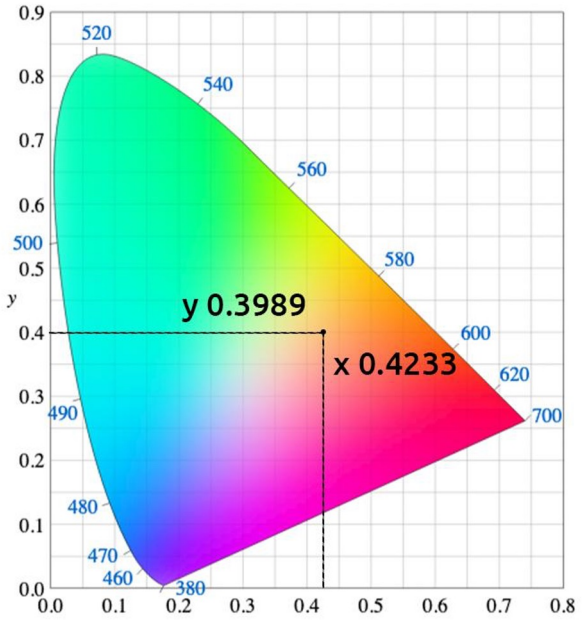


Le Duv ou Delta u,v est utilisé pour décrire la distance entre les coordonnées chromatiques de la source de lumière et le radiateur de Planck, appelé également lieu du corps noir. Une valeur négative indique que la source est en dessous de la courbe du corps noir (dominante magenta ou rose), une valeur 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 a 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-producrtion 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