

ATELIER PARTNER #4

Environnement nocturne et pollution lumineuse valorisation et préservation

2- les solutions communales

(crédit photo : D. Loose)



19 octobre 2021



Ne pas confondre
le jour et la nuit et
respecter le
vivant et nos
rythmes
biologiques

Éclairer pour le
besoin des
activités
humaines à un
coût raisonnable



- **N'éclairer que lorsque c'est réellement nécessaire**

limiter les éclairages de mise en valeur à certains moments de l'année

Supprimer les points lumineux inutiles

Pratiquer, si possible, l'extinction en milieu de nuit

Ne pas éclairer les voies de circulation routières (RN et RD) hors des zones habitées.



Photos : H. Foglar



photo : D. Loose



photo : C. Fauvet

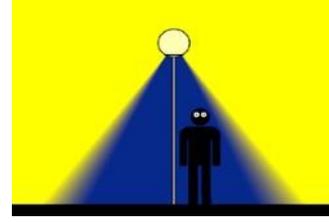
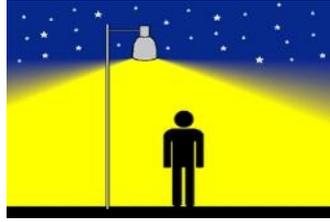
L'extinction en milieu de nuit :
des économies « faciles »
43 % des petites communes (<2000 hab.)
éteignent la nuit*

*Chiffres 2019 (rapport Hausler – ADEME)

- **N'éclairer que là où c'est nécessaire**

Privilégier les éclairages n'émettant pas de flux lumineux vers le haut (vers les façades, les arbres ou le ciel).

L'éclairage public éclaire le domaine... public.



2002- University of Texas



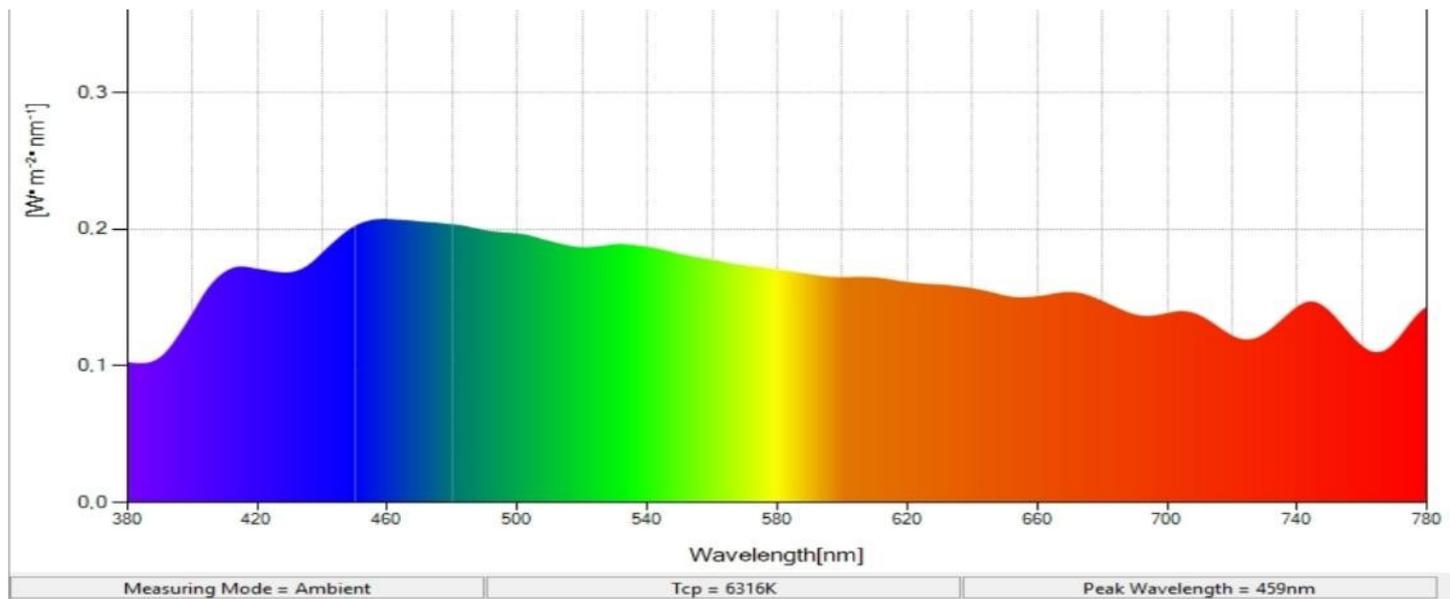
- **Adapter l'intensité aux besoins**

Besoins réels de visibilité

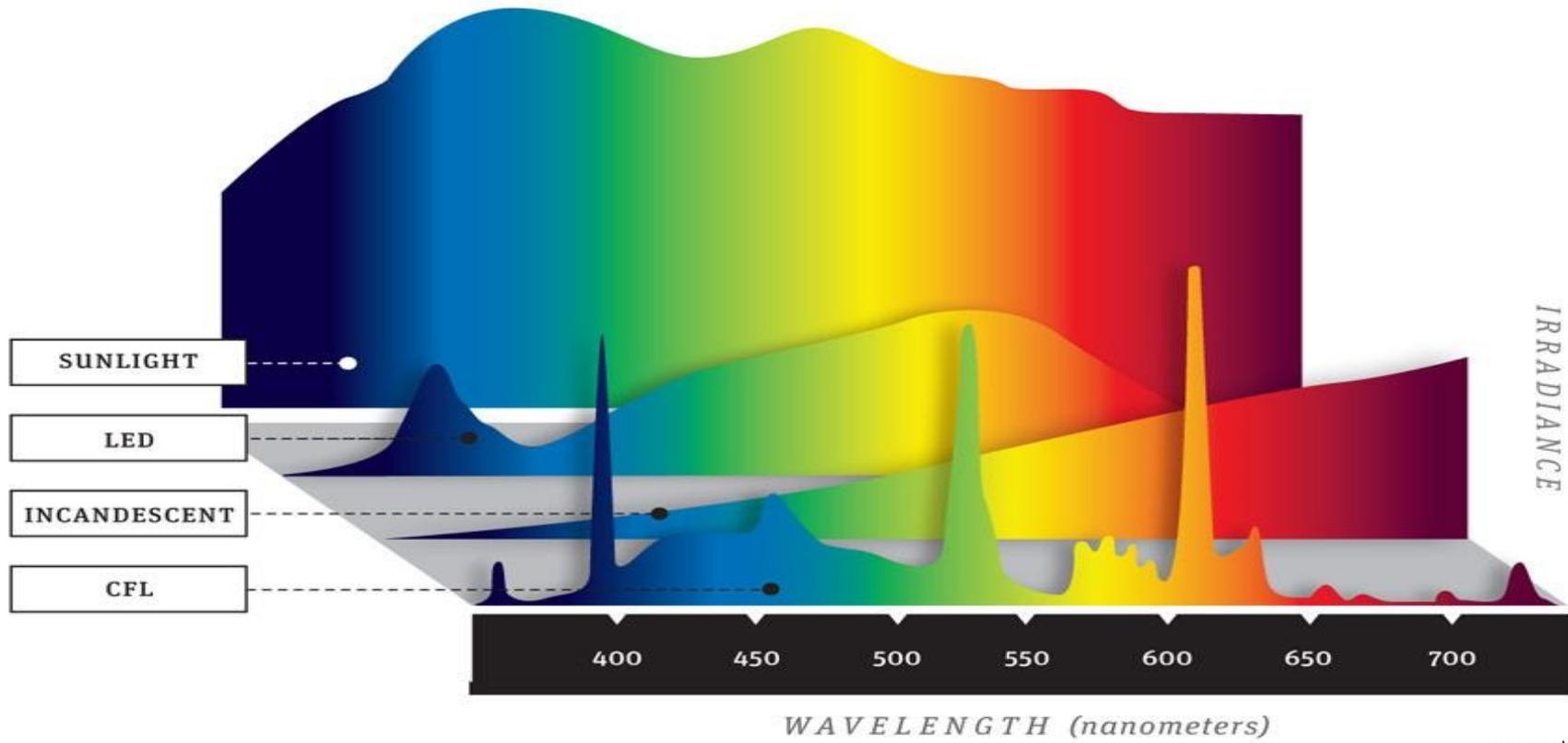
Besoins de sécurité

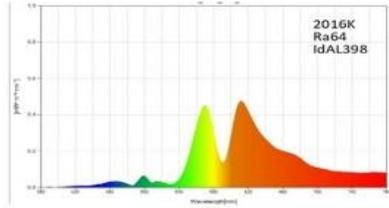
En fonction des quartiers

La composition spectrale de la lumière : un paramètre essentiel



Spectre lumière
du soleil milieu de
journée sous nos
latitudes

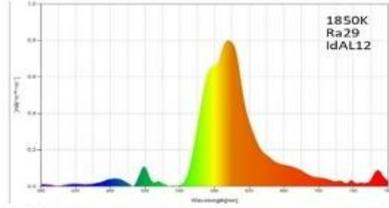




2016K
Ra64
IdAL398

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,12
Starry Light Index = 0,28
Induced Photosynthesis Index = 0,68

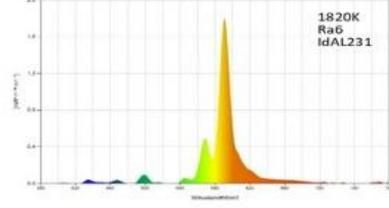
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,2
Index G = 2,53



1850K
Ra29
IdAL12

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,10
Starry Light Index = 0,22
Induced Photosynthesis Index = 0,53

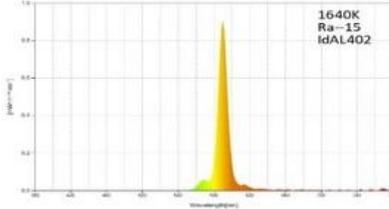
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,15
Index G = 2,65



1820K
Ra6
IdAL231

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,08
Starry Light Index = 0,19
Induced Photosynthesis Index = 0,44

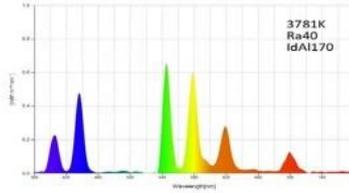
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,12
Index G = 2,97



1640K
Ra-15
IdAL402

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,02
Starry Light Index = 0,10
Induced Photosynthesis Index = 0,39

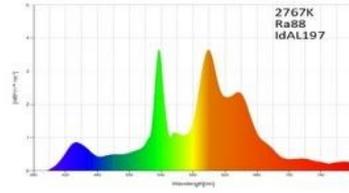
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,03
Index G = 9,03



3781K
Ra40
IdAL170

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,53
Starry Light Index = 0,45
Induced Photosynthesis Index = 0,61

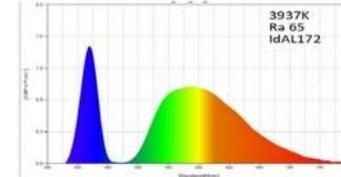
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,36
Index G = 0,64



2767K
Ra88
IdAL197

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,33
Starry Light Index = 0,51
Induced Photosynthesis Index = 0,67

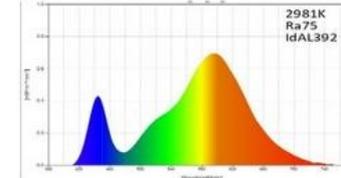
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,45
Index G = 1,38



3937K
Ra 65
IdAL172

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,58
Starry Light Index = 0,57
Induced Photosynthesis Index = 0,71

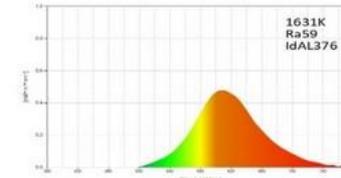
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,50
Index G = 0,7



2981K
Ra75
IdAL392

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,39
Starry Light Index = 0,53
Induced Photosynthesis Index = 0,65

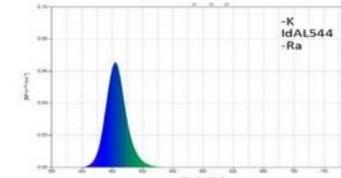
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,48
Index G = 1,17



1631K
Ra59
IdAL376

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 0,05
Starry Light Index = 0,19
Induced Photosynthesis Index = 0,69

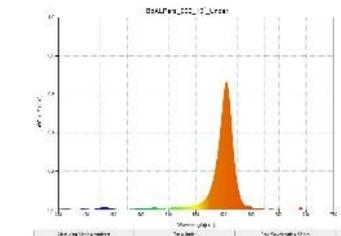
Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 0,1
Index G = 8,5



-K
IdAL544
-Ra

Indices Aubé
Melatonin Suppression Index = 8,31
Starry Light Index = 6,80
Induced Photosynthesis Index = 5,02

Indicateurs Lucas
Rapport M/P = 10,2
Index G = -2,56



2027K Ra 100
IdAL172

Avantages / inconvénients des LED

+

-

Avantages / inconvénients des LED

+

Orientation précise et personnalisable

-

Avantages / inconvénients des LED

+

-

Orientation précise et personnalisable

Gradation forte ; extinction rallumage

Avantages / inconvénients des LED

+

-

Orientation précise et personnalisable

Gradation forte ; extinction rallumage

Différents spectres possibles

Avantages / inconvénients des LED

+

-

Orientation précise et personnalisable

Gradation forte ; extinction rallumage

Différents spectres possibles

Durée de vie plus longue

Avantages / inconvénients des LED

+

Orientation précise et personnalisable

Gradation forte ; extinction rallumage

Différents spectres possibles

Durée de vie plus longue

-

Impacts biologiques et écologiques de la lumière bleue (pour les LED qui en émettent)

Avantages / inconvénients des LED

+	-
Orientation précise et personnalisable	Impacts biologiques et écologiques de la lumière bleue (pour les LED qui en émettent)
Gradation forte ; extinction rallumage	Augmentation de la pollution lumineuse (lumière bleue) (pour les LED qui en émettent)
Différents spectres possibles	
Durée de vie plus longue	

Avantages / inconvénients des LED

+

Orientation précise et personnalisable

Gradation forte ; extinction rallumage

Différents spectres possibles

Durée de vie plus longue

-

Impacts biologiques et écologiques de la lumière bleue (pour les LED qui en émettent)

Augmentation de la pollution lumineuse (lumière bleue) (pour les LED qui en émettent)

Éblouissement et augmentation des zones sombres

Avantages / inconvénients des LED

+	-
Orientation précise et personnalisable	Impacts biologiques et écologiques de la lumière bleue (pour les LED qui en émettent)
Gradation forte ; extinction rallumage	Augmentation de la pollution lumineuse (lumière bleue) (pour les LED qui en émettent)
Différents spectres possibles	Éblouissement et augmentation des zones sombres
Durée de vie plus longue	Coût parfois plus important

Avantages / inconvénients des LED

+	-
Orientation précise et personnalisable	Impacts biologiques et écologiques de la lumière bleue (pour les LED qui en émettent)
Gradation forte ; extinction rallumage	Augmentation de la pollution lumineuse (lumière bleue) (pour les LED qui en émettent)
Différents spectres possibles	Éblouissement et augmentation des zones sombre
Durée de vie plus longue	Coût parfois plus important
Technologie en pleine évolution	Technologie en pleine évolution Cycle de vie qui questionne

Avantages / inconvénients des LED

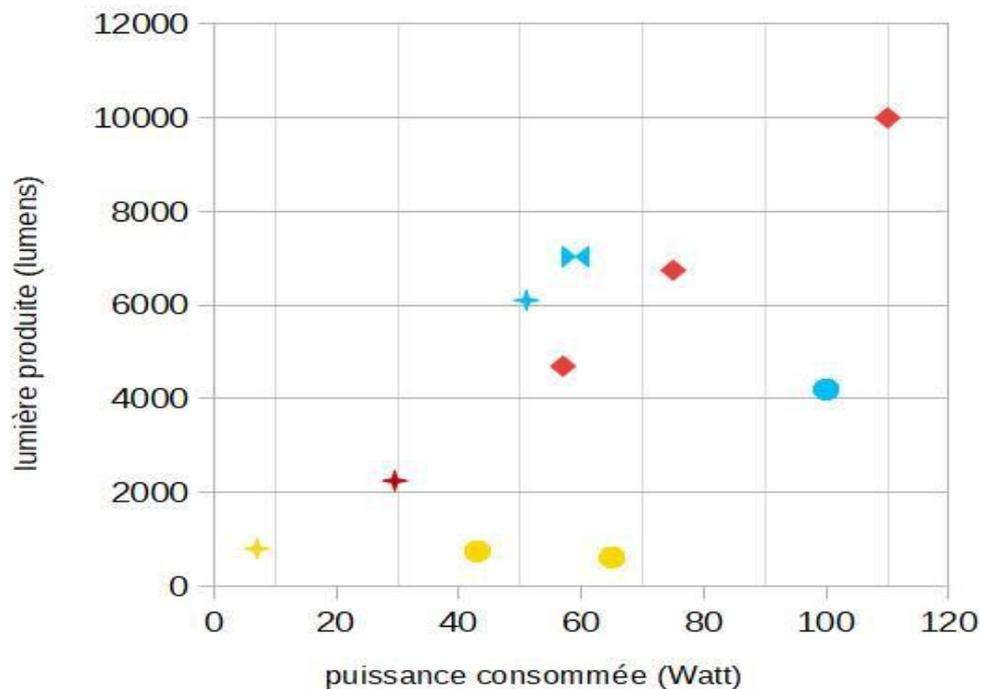
+	-
Orientation précise et personnalisable	Impacts biologiques et écologiques de la lumière bleue (pour les LED qui en émettent)
Gradation forte ; extinction rallumage	Augmentation de la pollution lumineuse (lumière bleue) (pour les LED qui en émettent)
Différents spectres possibles	Éblouissement et augmentation des zones sombre
Durée de vie plus longue	Coût parfois plus important
Technologie en plein	évolution Cycle de vie qui questionne

Et l'argument économies d'énergie ?

LED : la question de l'énergie

Prendre en compte le rendement en lumens/W

(dépend de la température de couleur / proportion de bleu)



- ampoule incandesce 65W (10 lm/W)
- ✦ LED Philips Digistreet micro BGP760 (77 lm/W) 1800K
- ✦ LED Philips Digistreet BGP761 LED79 3000K
- ✦ ampoule halogène équiv. 60W (17 lm/W)
- ✦ LED équiv. 60W (115 lm/W)
- Ballon fluo 100W (42 lm/W)
- ✦ SHP 50W (82 lm/W) 1800K
- ✦ SHP 70W (90 lm/W) 1800K
- ✦ SHP 100W (91 lm/W) 1800K
- ✦ LED Eclatec Stellium 3000K

La question énergétique

L'aspect énergétique souvent mis en avant

Quels impacts de nos choix sur l'aménagement d'autres territoires ?

« **LA GUERRE DES MÉTAUX RARES.** La face cachée de la transition énergétique et numérique. Guillaume Pitron, 2018. Ed. Les liens qui libèrent

Lac de Baotou en Mongolie (production > 50 % des terres rares de Chine).
Indium et gallium (semi-conducteurs), yttrium et cérium pour la couche de phosphore

Cf le film de la BBC : <https://www.bbc.com/future/article/20150402-the-worst-place-on-earth>



Source : <https://www.lesauvage.org>