

La balance des blancs

Frédéric Bisson / Rouen52

Sommaire

- Intensité lumineuse
- Température de couleur
- Indice de rendu des couleurs
- Sources de lumière
- Lumière complexe
- Balance des blancs
- Balance des blancs sur le boîtier

*3 valeurs caractérisent une lumière :
l'intensité lumineuse,
la température de couleur,
et l'indice de rendu des couleurs*

Intensité lumineuse

Intensité lumineuse

- Elle est contrôlée sur l'appareil photo par :
 - Le temps d'exposition
 - L'ouverture
 - La sensibilité (ISO)
- On parle alors d'**exposition**

Température de couleur

« La température de couleur est une caractérisation des lumières [...] par comparaison à celles d'un matériau idéal émettant de la lumière uniquement par l'effet de la chaleur. »

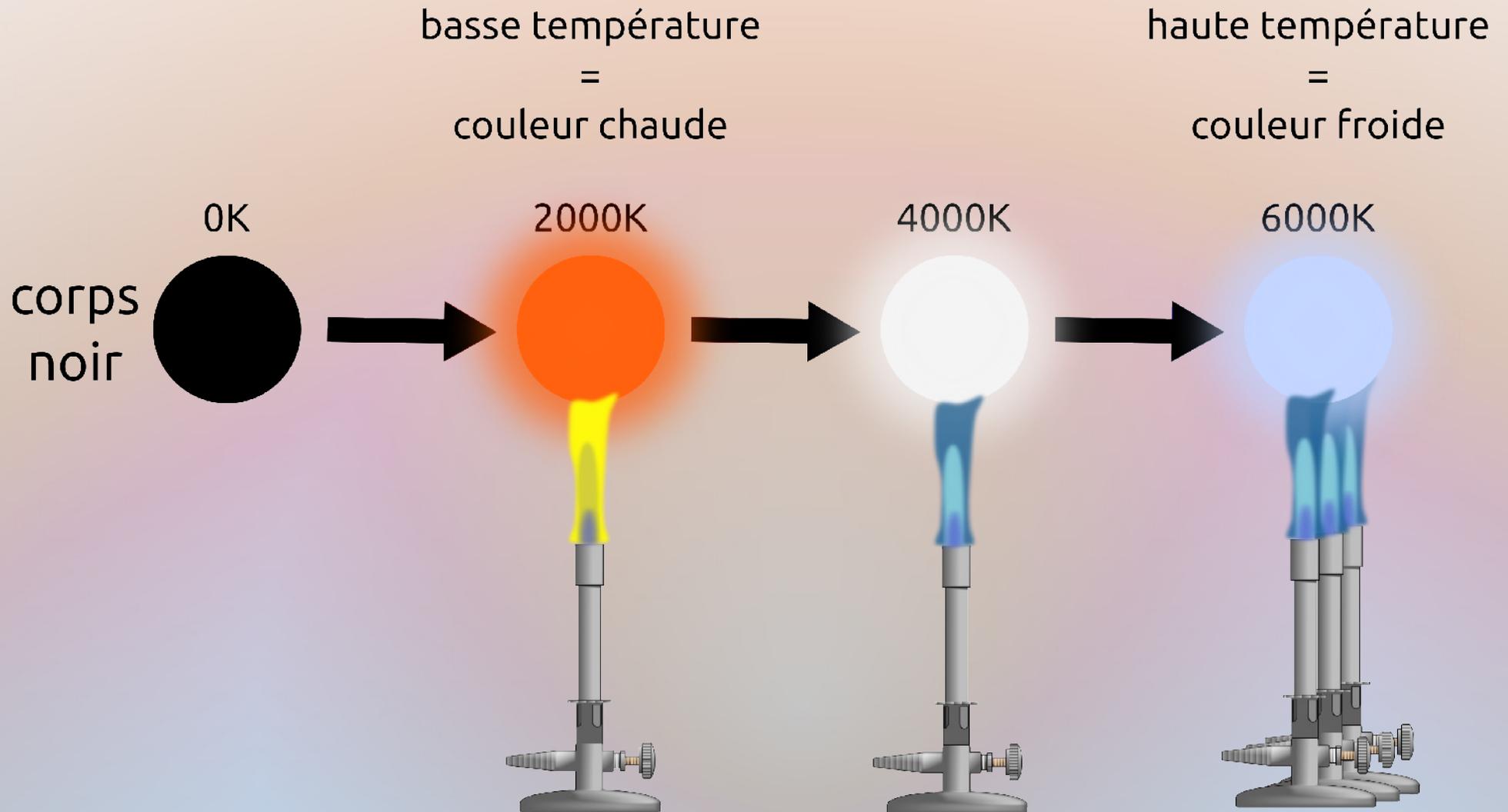
Température de couleur – Wikipédia

http://fr.wikipedia.org/wiki/Température_de_couleur

Température de couleur

- Température ? Kelvin !
0 kelvin = -273,15 degrés celsius (zéro absolu)
273,15K = 0°C
2000K = 1726,85°C
- Matériau idéal = corps noir
Le soleil est ce qui se rapproche le plus d'un corps noir
- Elle caractérise une **dominante**

Chauffons ce matériau idéal !



Échelle des températures

tons chauds

tons neutres

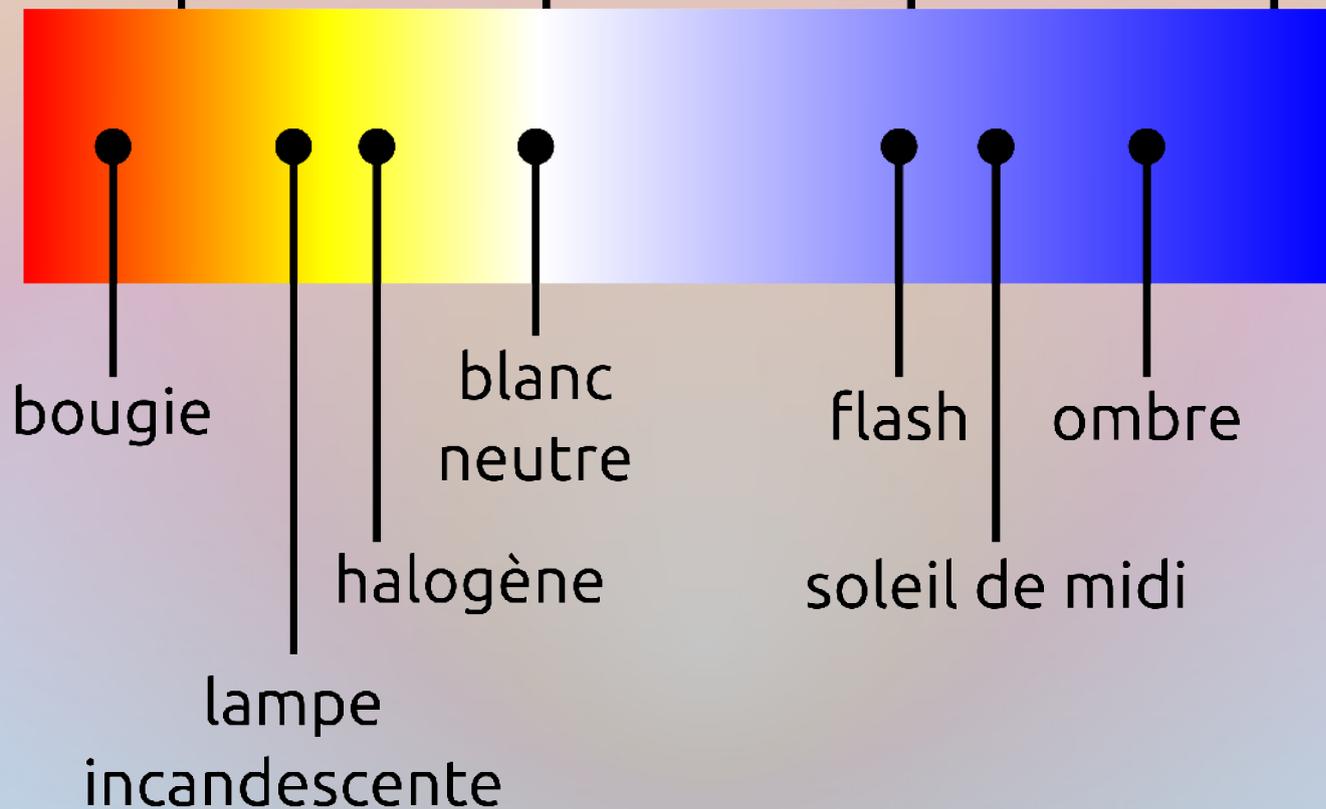
tons froids

2000K

4000K

6000K

8000K



Remarque sur la température de couleur

- L'échelle de température des couleurs n'est pas l'arc-en-ciel
- Elle va du **rouge** au **bleu** en passant par le **blanc**
- Elle ne passe pas par le **vert** !
- Le **blanc neutre** ne sert pas de référence, c'est le **blanc D65** (6500K, lumière du jour)

Indice de rendu des couleurs

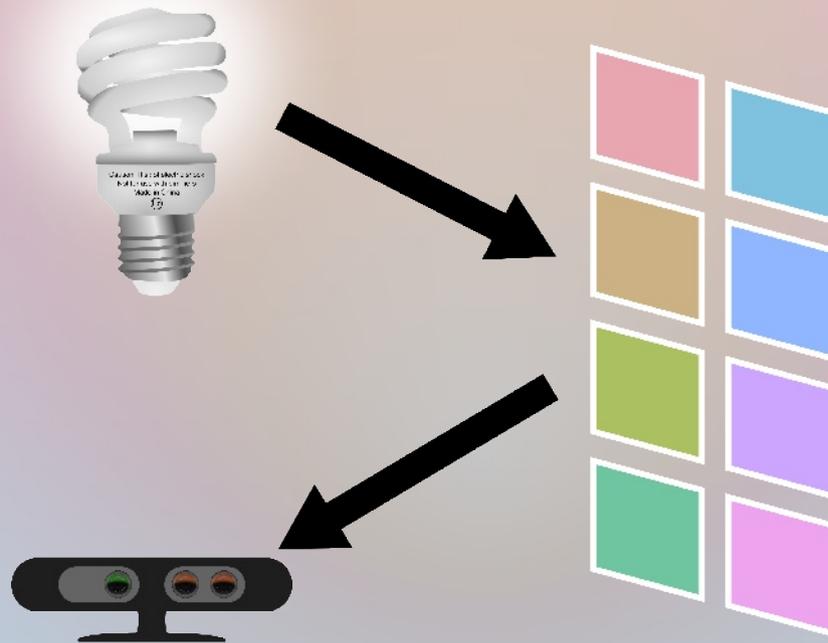
« L'indice de rendu de couleur, ou IRC, est la capacité d'une source de lumière à restituer les différences entre couleurs du spectre visible. »

Indice de Rendu des Couleurs – Wikipédia

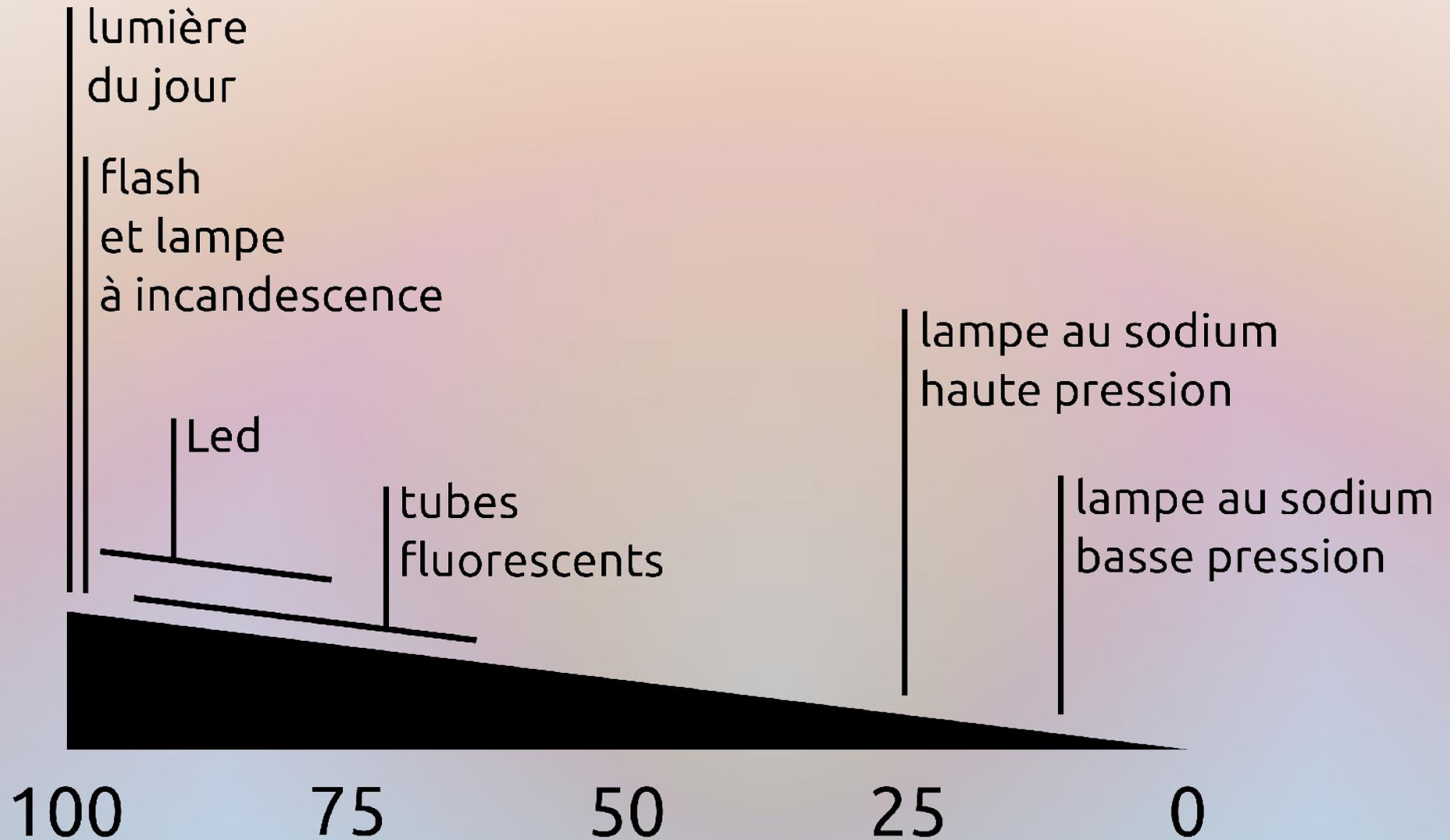
http://fr.wikipedia.org/wiki/Indice_de_rendu_de_couleur

Indice de rendu des couleurs

- CRI en anglais (Color Rendering Index)
- C'est une **moyenne** sur une échelle de **0 à 100**
Un bon IRC est supérieur à 85
- Il est calculé avec 8 couleurs (CIE 1995)



Quelques IRC

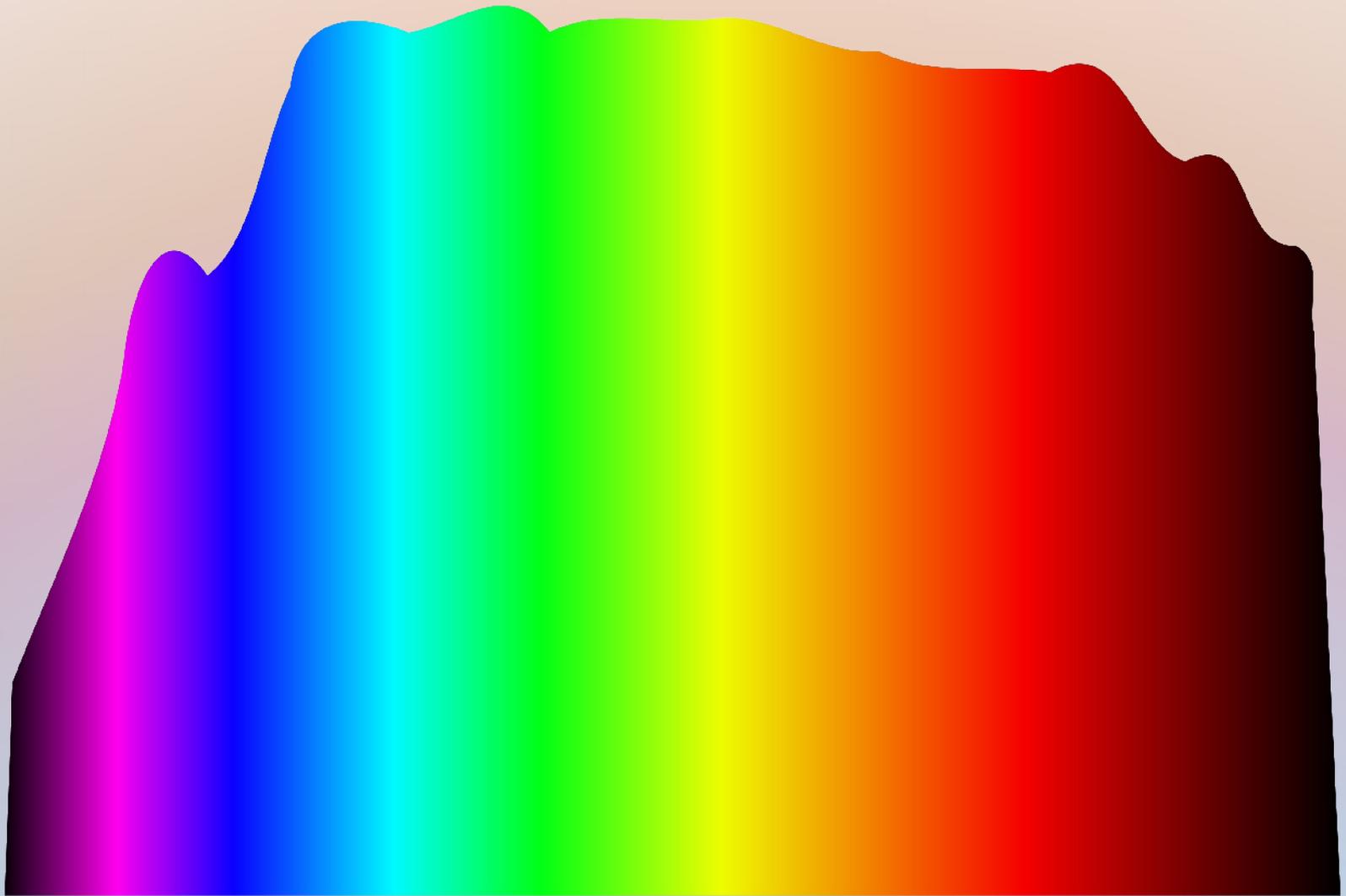


Sources de lumière

Sources de lumière simples

- Plein soleil
- Lumière incandescente
- Lampe fluo-compacte éco
- Lampe fluo-compacte qualité
- Lampe sodium basse pression

Plein soleil



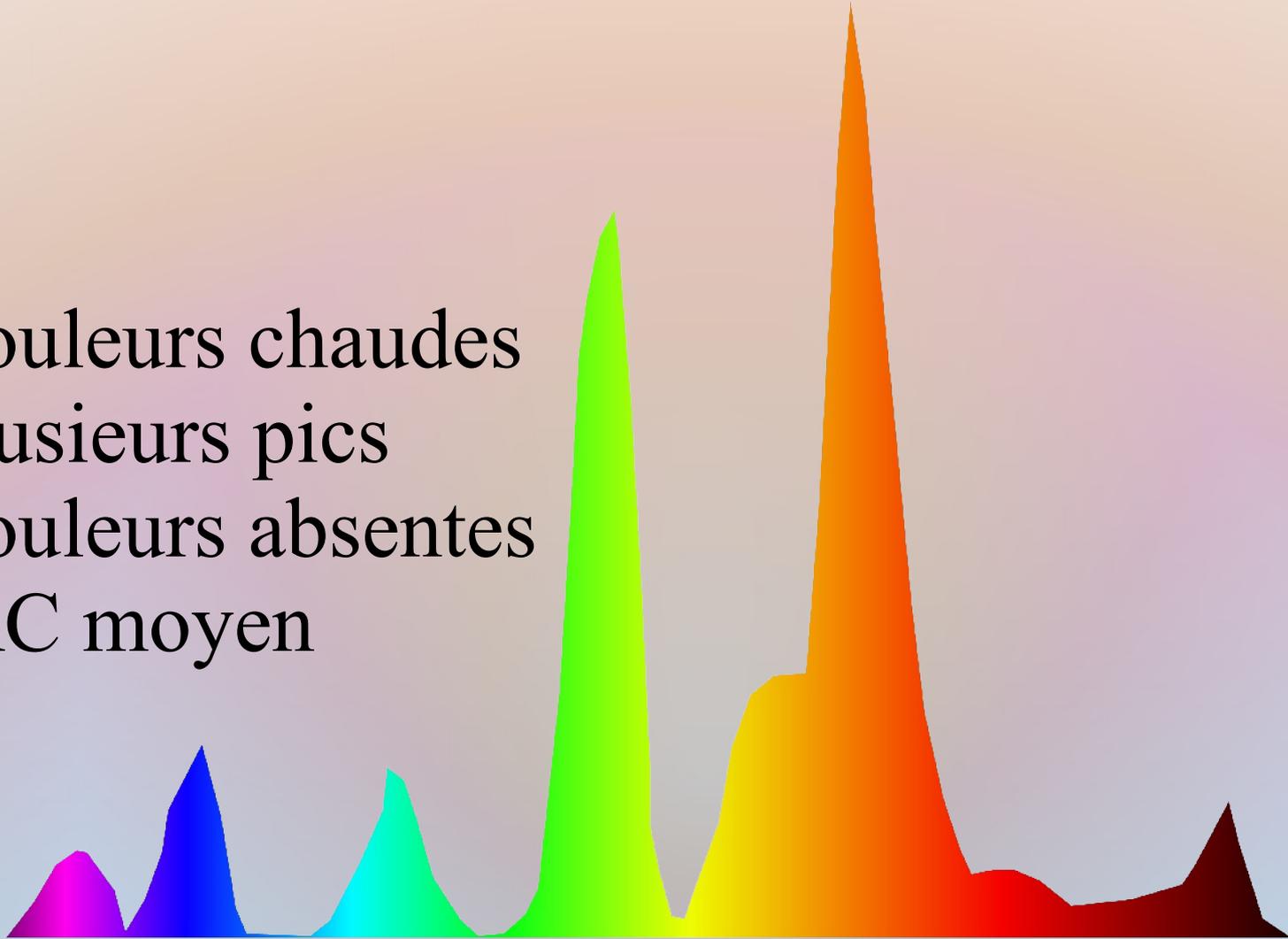
Lumière incandescente

Couleurs chaudes
Aucun pic
Aucune couleur absente
Excellent IRC

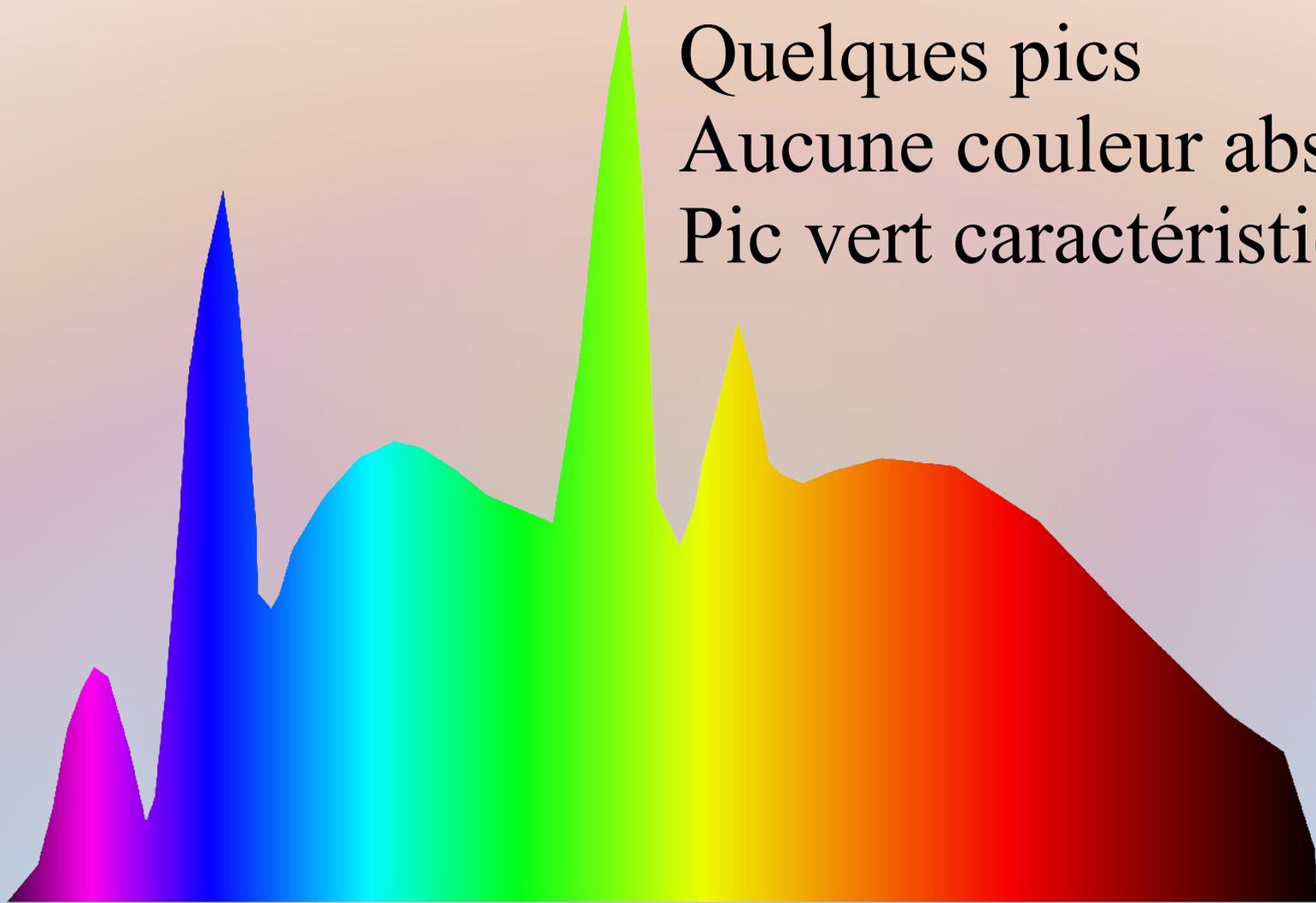


Lampe fluo-compacte éco

Couleurs chaudes
Plusieurs pics
Couleurs absentes
IRC moyen



Lampe fluo-compacte qualité



Quelques pics

Aucune couleur absente

Pic vert caractéristique

Lampe sodium basse pression

Un pic unique
Une seule couleur
IRC médiocre



Notes

- La lumière incandescente nécessite une simple BdB
- La lumière fluo-compacte, même de qualité, requiert l'utilisation d'une charte de couleur
La charte de couleur va réduire les pics de certaines couleurs
- Les lampes sodium basse pression ne peuvent pas être corrigées

Lumière complexe

Réflexion

- La scène réfléchit la lumière et modifie sa température



Sources multiples

- Des sources de températures différentes peuvent se superposer



Remèdes 1/2

- **Accepter la complexité**
C'est l'ambiance de la scène après tout !
- **Utiliser une charte de couleur**
La balance des blancs corrige la température de couleur, elle ne corrige pas les couleurs individuellement
- **Utiliser des flashes/projecteurs qui supplanteront la lumière ambiante**

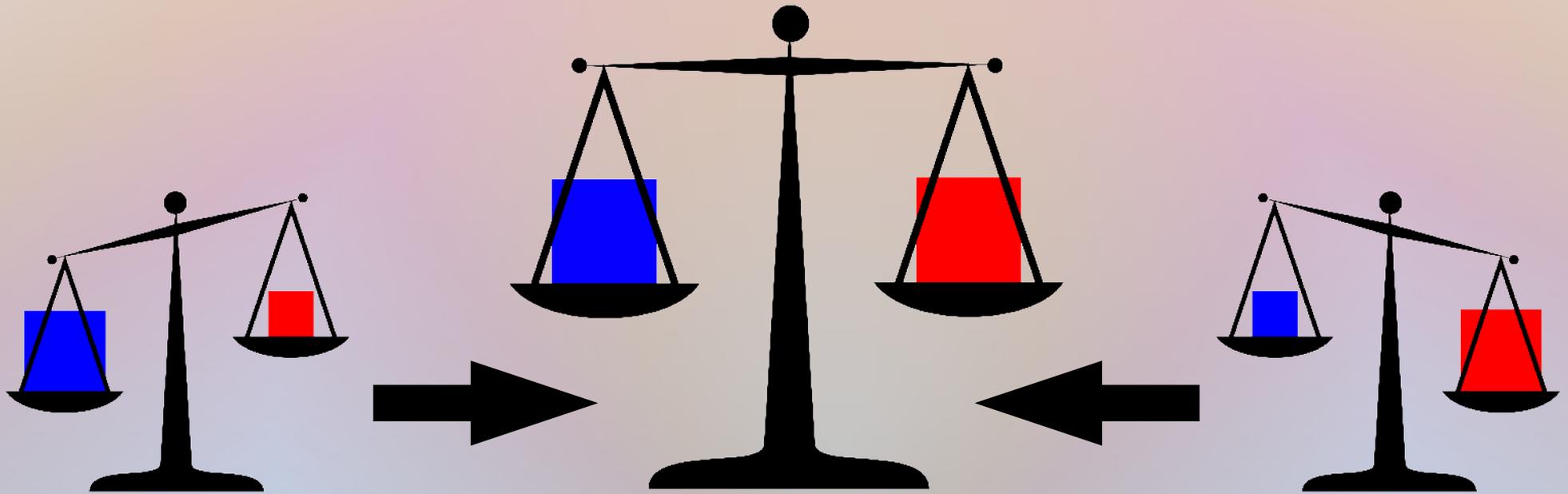
Remèdes 2/2

- Effectuer la BdB avant la prise
Au moyen d'un gris neutre
- Effectuer la BdB lors du traitement
 - À l'œil
 - En repérant une partie blanche sur la photo
 - En utilisant les courbes RVB
- Faire une BdB locale
Voir tuto spécifique

La balance des blancs

Balance des blancs

- La BdB corrige une température en une autre
- En sRVB, la température visée est 6500K



Exemple : lumière halogène



BdB d'une lumière halogène

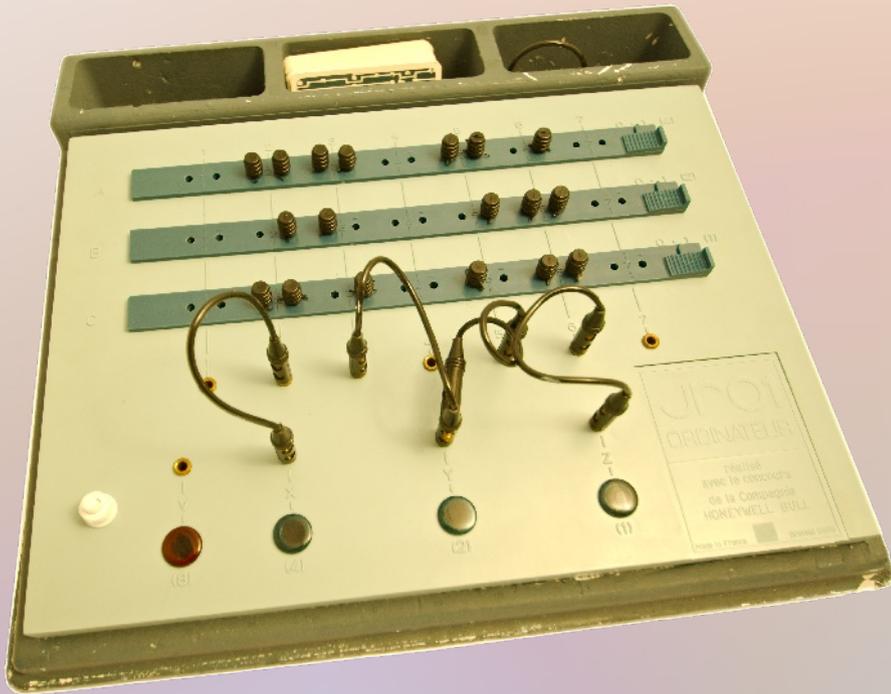


Image originale
sans BdB

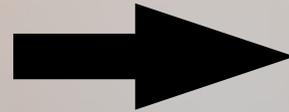
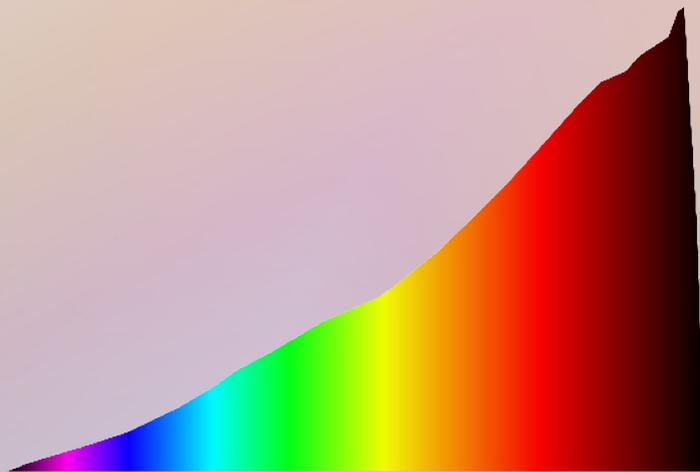


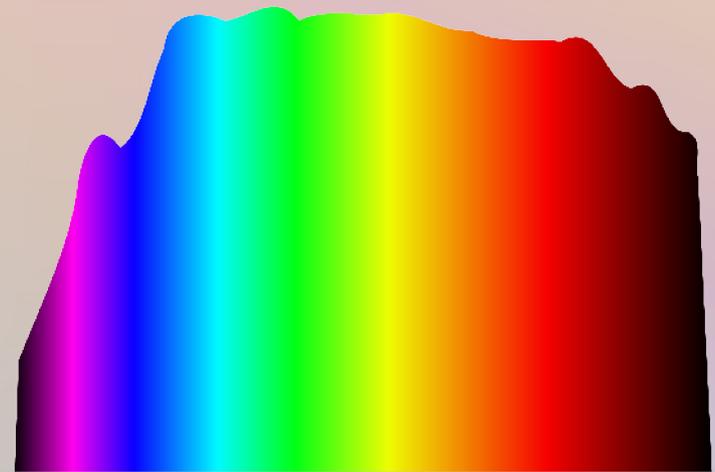
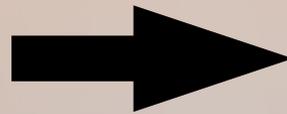
Image corrigée
avec BdB

Explications

- L'halogène a beaucoup de **rouge** et peu de **bleu**
- La BdB augmente les bleus et diminue les rouges



Température
3800K



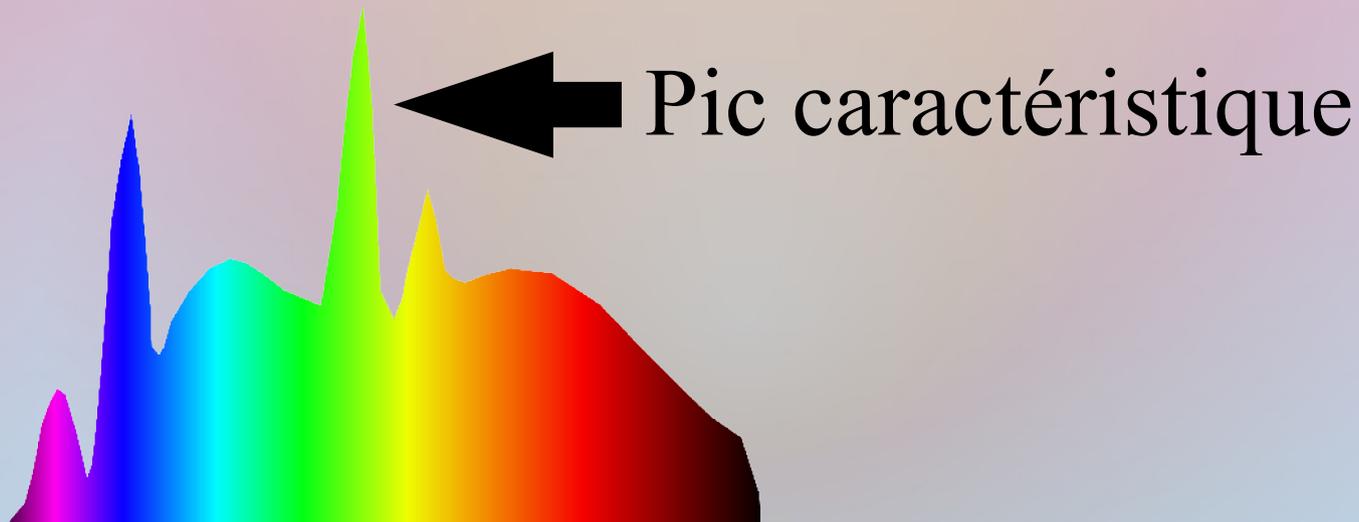
Température
6500K

Sur votre logiciel



La teinte

- La température agit sur le **bleu** et le **rouge**
- La teinte agit sur la 3^e composante : le **vert**
Elle est utile pour les néons et fluo-compactes. À cause de la technologie utilisée, ces dernières présentent un pic dans les verts
- Elle se règle sur logiciel
Elle est quelquefois disponible sur les boîtiers



La balance des blancs sur le boîtier

Balance des blancs du boîtier

- Réglage BdB du boîtier = température de la scène
- Si un **Jpeg** est généré, une BdB est appliquée
- Si un **Raw** est généré, seule la température de couleur de la scène est enregistrée

Des icônes standards

	BdB automatique
	Tungstène, incandescent, halogène
	Fluorescent, fluo-compact, néon
	Plein soleil
	Flash
	Nuageux
	Ombre
 PRE	Utilisation d'un gris de référence
	Température manuelle

Cependant...

- Les températures diffèrent selon les fabricants !
 - Ombre chez Canon → 7000K
 - Ombre chez Nikon → 8000K
- Les températures ne sont pas des absolus
Les températures pré-enregistrées ne sont que des moyennes
- La BdB automatique a fait beaucoup de progrès
Seules les lumières fluorescentes et les lumières complexes posent encore problème

Les réglages vraiment utiles

AWB

BdB automatique



PRE

Utilisation d'un gris de référence

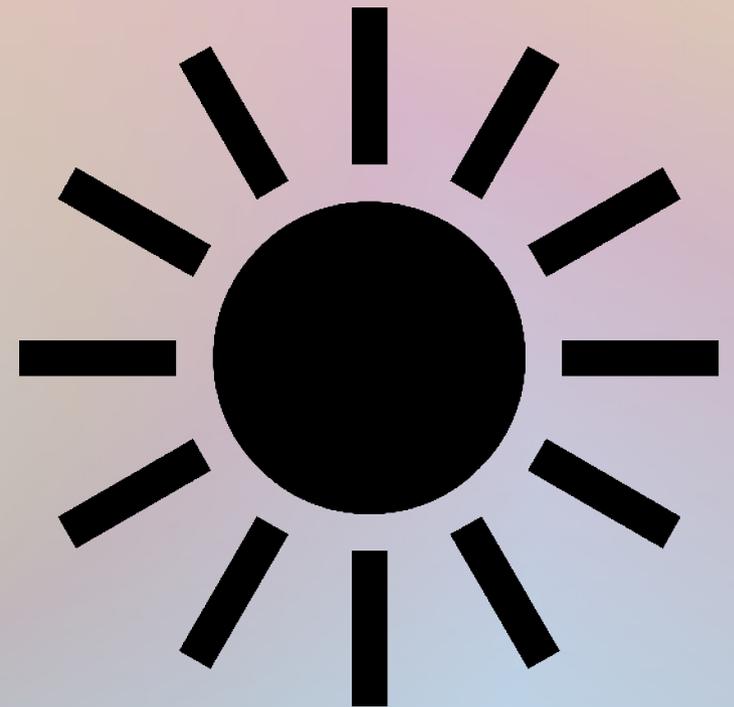
K

Température manuelle
Pour une source étalonnée

Exercices

Exercice 1

- Régler votre boîtier sur « Soleil »
- Prendre une photo en intérieur
La pièce doit être éclairée
- Que constatez-vous ?



Exercice 2

- Régler votre boîtier sur « Incandescent »
- Prendre une photo en extérieur
- Que constatez-vous ?



Exercice 3

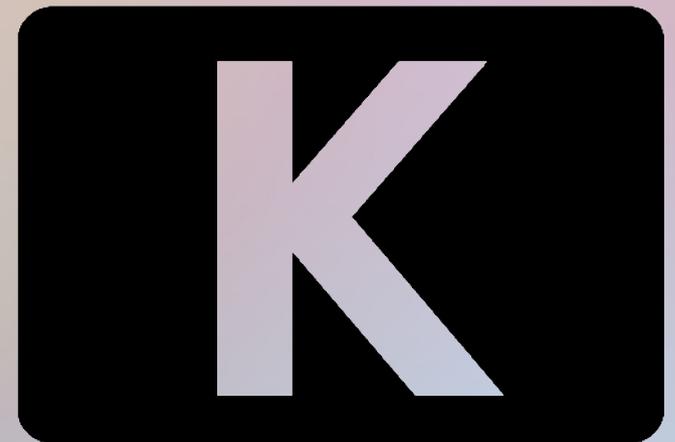
- Faire une BdB personnalisée en intérieur
 - Utilisez une feuille blanche ou un gris neutre
 - La pièce doit être éclairée avec des néons ou des lampes fluo-compactes



PRE

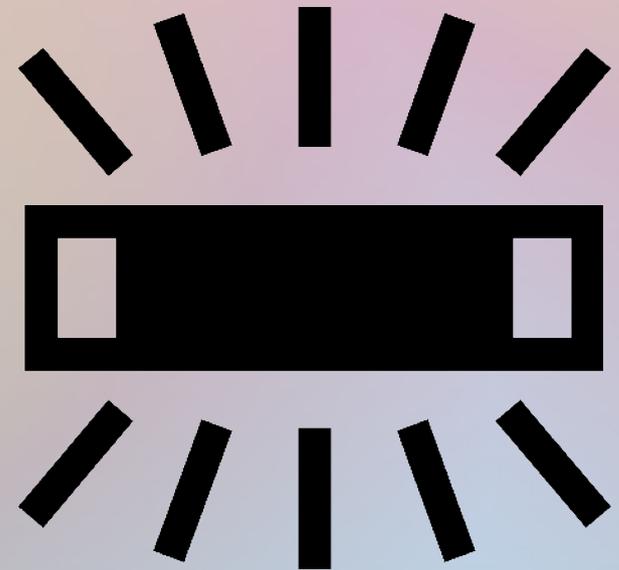
Exercice 4

- Régler la BdB à 7000K
- Prendre une photo en intérieur
La pièce doit être éclairée
- Que constatez-vous ?



Exercice 5

- Régler la BdB sur fluo/néon
- Prendre une photo en extérieur
- Que constatez-vous ?



Exercice 6

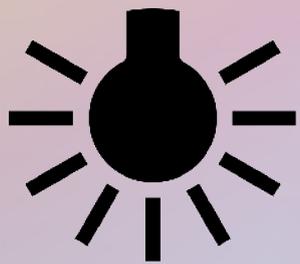
- Puis-je prendre n'importe quelle lampe fluo-compacte « lumière du jour » pour faire des photos en éclairage continu ?



Exercice 7

- Que se passe-t-il quand j'utilise un flash dans une pièce éclairée à l'halogène ?

Plusieurs cas possibles...



+

WB




=



Exercice 8

- Puis-je me fier à l'écran de mon boîtier pour vérifier qu'une BdB correcte est appliquée ?



Exercice 9

- J'ai un éclairage bizarre : halogène + néon
- Comment faire une bonne BdB ?

