

Nous avons tous, un jour, rencontrés des problèmes d'éclairage, mélangeant lumière du jour et lumière artificielle.

En effet, la balance des blancs pour l'une, ou pour l'autre, ne sont pas les mêmes.

Pour harmoniser ces deux, températures de couleur, il y a les filtres. Ou sur la caméra, ou sur les projecteurs. C'est à ces derniers que nous allons nous intéresser.

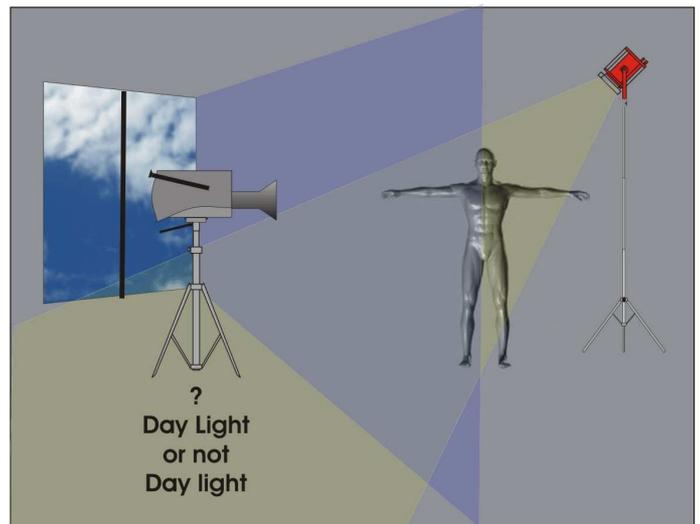
Ce croquis symbolise le problème principal souvent rencontré !

Tournage en intérieur, pas assez de lumière, on ajoute une mandarine ou une autre source halogène 3200 K.

Mais, la lumière venant de la fenêtre est la lumière du jour soit de 5000 K à 7000 K.

La caméra ne sait plus quelle est la bonne T° de référence ! Si vous réglez la balance des blancs sur lumière artificielle, tout ce qui sera éclairé par cette fenêtre aura une dominante bleutée. Au contraire si le réglage est sur lumière du jour, les parties, éclairées par le projecteur, auront une dominante rouge/orangée. Si vous réglez manuellement la balance des blancs vous

trouverez sûrement un compromis acceptable mais qui changera tout le temps si le sujet se déplace dans la pièce ! Damned !!! Que faire ?

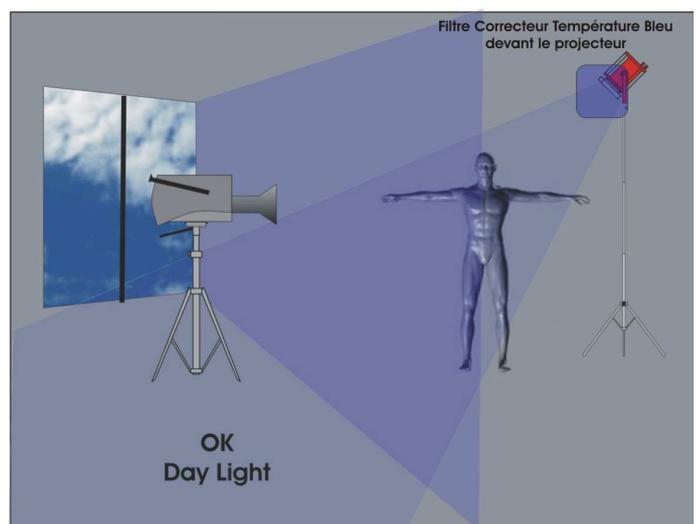


### UTILISER UN FILTRE CORRECTEUR DEVANT LE PROJECTEUR ... OU DEVANT LA FENÊTRE ?

Voici une première façon de résoudre notre problème.

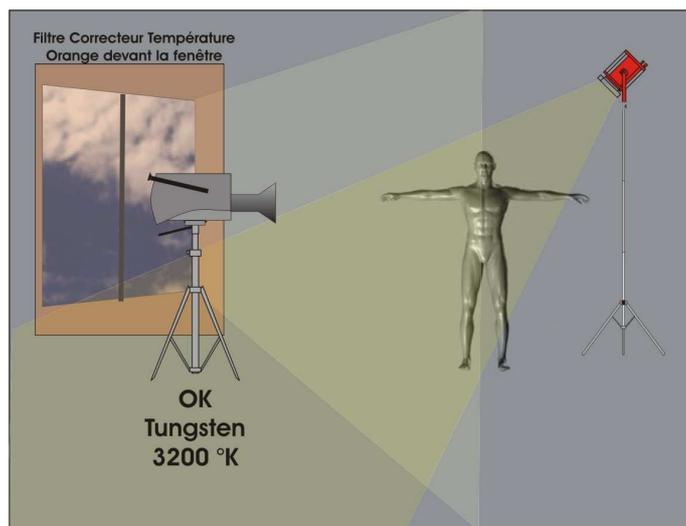
En installant un filtre C.T.B, **C**orrecteur de **T**empérature **B**leu devant le projecteur, pour la caméra pas de problème c'est de la lumière du jour ! Mais, si dans votre film ont doit voir un lustre ou des lampes de chevets allumés le problème recommence et "habiller" toutes les ampoules de gélatine, pas simple et surtout pas beau à l'image !

Re-Damned !!!! Que faire ?



Vous pouvez masquer votre fenêtre avec un filtre **C.T.O**, **Correcteur de Température Orange**, et pour la caméra ce sera de nouveau parfait pour elle la balance des blancs sera sur lumière artificielle.

Installer vos gélâtines devant avec du gaffer si la fenêtre n'est pas visible à l'écran, ou derrière les carreaux avec du ruban adhésif transparent, elles seront presque invisibles ! Mais, ne prévoyez pas de plan ou l'acteur ouvre la fenêtre sinon .... Le problème recommence.



Les filtres Correcteurs Bleus ou Oranges existent dans plusieurs nuances ; voici un tableau (non exhaustif) qui vous indiquera les numéros de filtres chez les deux principaux fournisseurs :

**LEE FILTERS** et **ROSCO**.

Ainsi que les conversions qu'ils apportent.

LEE FILTERS	ROSCO	DÉFINITION	CORRECTION
<b>TUNGSTÈNE VERS LUMIÈRE DU JOUR</b>			
200	#3220	Double Correcteur Température Bleu	3200 K vers 2600 K ≈
201	#3202	Full Correcteur Température Bleu	3200 K vers 5700 K
281	#281	¾ Correcteur Température Bleu	3200 K vers 5000 K
202	#3204	½ Correcteur Température Bleu	3200 K vers 4300 K
203	#3208	¼ Correcteur Température Bleu	3200 K vers 3600 K
218	#3216	⅛ Correcteur Température Bleu	3200 K vers 3400 K
<b>CORRECTION LUMIÈRE DU JOUR VERS TUNGSTÈNE</b>			
204	#3407	Full Correcteur Température Orange	6500 K vers 3200 K
285	#3411	¾ Correcteur Température Orange	6500 K vers 3600 K
205	#3408	½ Correcteur Température Orange	6500 K vers 3800 K
206	#3409	¼ Correcteur Température Orange	6500 K vers 4600 K
223	#3410	⅛ Correcteur Température Orange	6500 K vers 5550 K

## CALCULER LE BON FILTRE :

Certains d'entre vous ont déjà des démangeaisons, voir des boutons qui poussent, en lisant le titre de ce paragraphe ; **Calculez !** Je vous rassure rien de bien compliqué pour une formule miracle qui vous permettra de faire le bon choix de correcteur du premier coup.



Voici le problème : Nous souhaitons ajouter quelques projecteurs pour filmer 4 jeunes autour d'un feu de camp. Le feu donne une T°C assez basse aux alentours de 2 000 Kelvin.

**Question :** Quelle valeur de filtre correcteur doit on mettre sur les projecteurs ?

Tout d'abord convertir la T° en Kelvin en mired ( **Micro REciprocal Degré**)

**La valeur mired est égale à 1000000/Kelvin ou 10<sup>6</sup>/Kelvin**

Exemple : 1000000/3200K = 312,5 soit arrondi **313 mired**

Ensuite calculez le correcteur dont vous aurez besoin :

**T° désirée moins T° disponible = Correction en mired**

Donc pour notre feu, T° désirée :

1000000/2000K = **500 mired**

**500 mired – 313 mired = 187 mired**

Vous suivez toujours ? Bon donc nous avons besoin d'une correction de 187 mired donc nous prenons notre nuancier Lee Filters ou Rosco nous allons vers les correcteurs et nous regardons ! Chez Lee Filters, par exemple, le 204 Full CTO à une valeur de +159 mired.

Facile ! C'est écrit dessus (sur le nuancier).

Le ¼ de CTO 206 est donné pour + 64 mired

Donc si on additionne les deux filtres devant notre projecteur nous obtiendrons 1917 Kelvin soit presque la T°C de notre feu de camp.



**Pour info, les C.T.O, ont une valeur mired positive. Les C.T.B une valeur mired négative.**

$10^6$

**MOINS**

$10^6$

**ÉGALE VALEUR  
MIRED DU FILTRE**

T°C Désirée en Kelvin

T°C Disponible en Kelvin

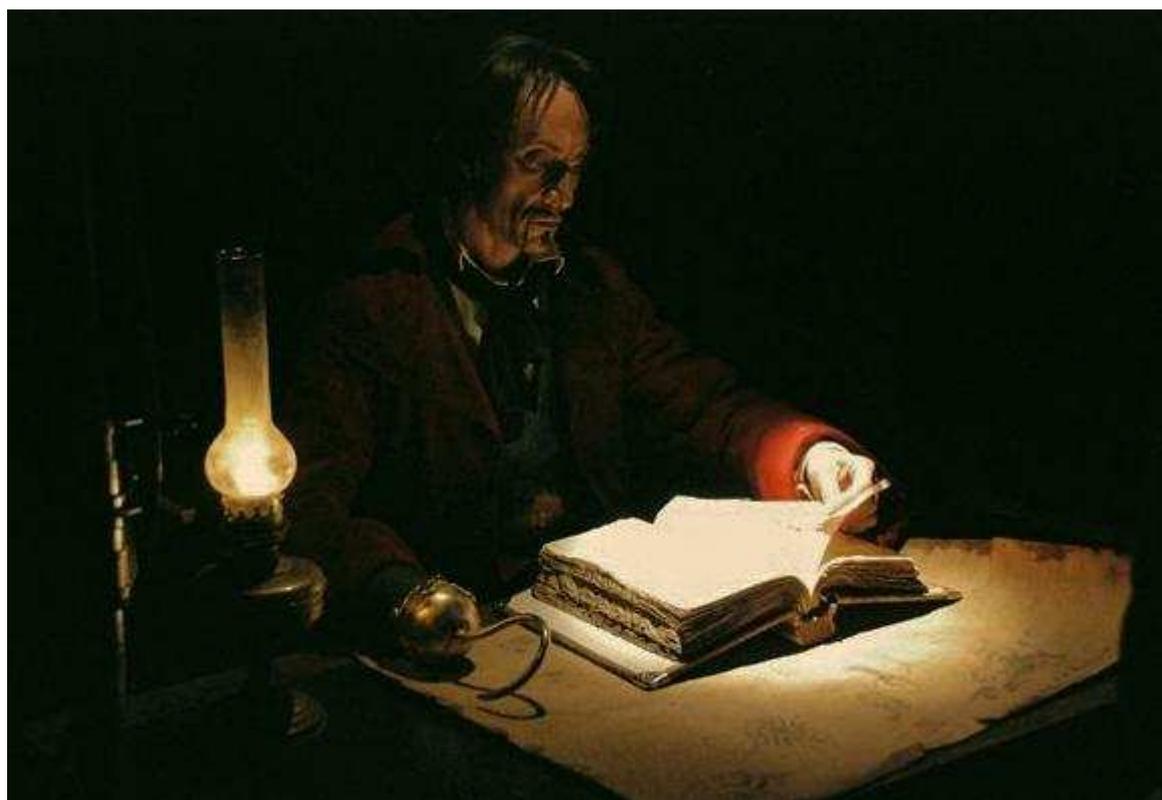
Voilà ça c'est fait ! Je vous ai donné la formule magique ! J'en vois déjà qui se disent

" La prise de tête " ou encore "Fait chier avec ses maths ! "

OK !!! Alors pour vous bande d'ignares irrécupérables j'ai fait un tableau des valeurs mired des filtres les plus courants.

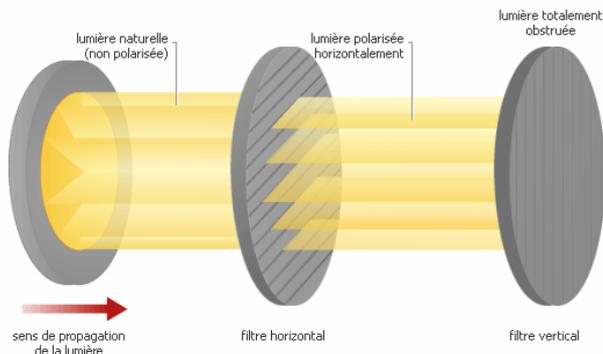


MARQUE	RÉFÉRENCE	DESIGNATION	MIRED	DIAPH
<b>LEE FILTERS</b>	200	DOUBLE CORRECTEUR T° BLEU	-274	-2,6
	201	FULL CORRECTEUR T° BLEU	-137	-1,6
	202	½ CORRECTEUR T° BLEU	-78	-1
	203	¼ CORRECTEUR T° BLEU	-35	-0,6
	218	1/8 CORRECTEUR T° BLEU	-18	-0,3
	204	FULL CORRECTEUR T° ORANGE	+159	-1
	205	½ CORRECTEUR T° ORANGE	+109	-0,6
	206	¼ CORRECTEUR T° ORANGE	+64	-0,3
	223	1/8 CORRECTEUR T° ORANGE	+26	-0,1
<b>ROSCO</b>	3202	FULL CORRECTEUR T° BLEU	-131	-1,5
	3203	3/4 CORRECTEUR T° BLEU	-100	-1,3
	3204	½ CORRECTEUR T° BLEU	-68	-0,9
	3206	1/3 CORRECTEUR T° BLEU	-49	-0,6
	3208	¼ CORRECTEUR T° BLEU	-30	-0,4
	3216	1/8 CORRECTEUR T° BLEU	-12	-0,3
	3220	DOUBLE CORRECTEUR T° BLEU	-260	-3,3
	3407	FULL CORRECTEUR T° ORANGE	+167	-1,1
	3411	¾ CORRECTEUR T° ORANGE	+131	-0,8
	3408	½ CORRECTEUR T° ORANGE	+81	-0,5
	3409	¼ CORRECTEUR T° ORANGE	+42	-0,3
	3410	1/8 CORRECTEUR T° ORANGE	+20	-0,1
	3441	FULL STRAW (5500K-2900K)	+160	-1
	3442	HALF STRAW (5500K-3800K)	+81	-0,5
	3443	QUARTER STRAW (5500K-4500K)	+42	-0,3
3444	EIGHTH STRAW (5500K-4900K)	+20	-0,1	



## LE FILTRE POLARISANT:

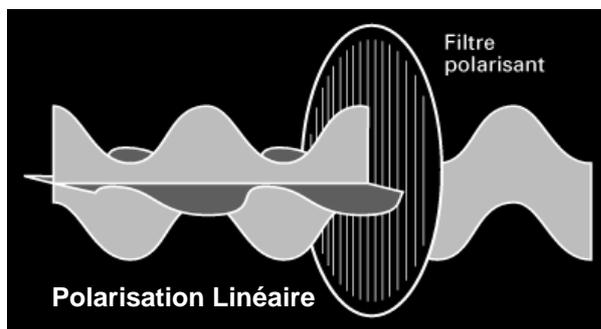
Il existe aussi un filtre spécial appelé filtre polarisant, qui a pour vocation d'éliminer les reflets indésirables, en "polarisant" la lumière émise par le projecteur. Ce filtre doit être associé avec un filtre polarisant sur la caméra ! Sa référence LEE FILTERS est : **239 Polarizer** il oriente les rayons, de façon invisible, dans le même sens et en tournant le filtre placé sur la caméra on évite ainsi les reflets indésirables : vitre de véhicule, eau, et toutes surfaces réfléchissante non métallique.



La lumière polarisée est aligne les molécules dans un même sens, ces lignes de molécules ne laissent passer que les photons vibrant dans leur plan. On peut dire qu'il fonctionne comme un store vénitien. Ce filtre est orientable il faut donc l'orienter dans le sens contraire des photons que l'on veut supprimer. Si l'on place deux filtres polarisants l'un sur l'autre en croisant leur sens de polarisation, la lumière ne passe plus.

Il existe deux types de filtres polarisants :

- Les polarisants linéaires, ils suppriment les photons vibrant dans un plan.
  - Les polarisants circulaires, ils sont composés d'un polarisant linéaire derrière lequel est positionné un filtre "quart d'onde" Ce dernier donne un mouvement de rotation au plan de polarisation.
- Le filtre polarisant est utilisé devant les sources lumineuses pour réduire les brillances créés par des surfaces lisses comme l'eau ou le verre, ...



Filtre Polarisant circulaire.

Le filtre polarisant circulaire, peut aussi être utilisé seul sur la caméra en extérieur ! Les réflexions de la lumière solaire sont naturellement polarisées. Vous pourrez ainsi enlever certaines brillances indésirables, et jouer sur les contrastes.



Image sans filtre



Image avec filtre polarisant circulaire

## LES FILTRES NEUTRES :

Une autre gamme de filtres peut rendre beaucoup de services : Il s'agit des filtres neutres réducteurs de lumière. Ils peuvent vous permettre de réguler la lumière du jour, qui entre par une fenêtre par exemple. Ils ne changent pas la T° des couleurs et en cas de besoin peuvent être superposés à des correcteurs. Ces filtres, dénommé aussi **ND** pour **Neutral Density**, sont des filtres qui réduisent l'intensité lumineuse d'une source, sans affecter la température de couleur. Grâce à eux, on n'est pas obligé de toucher au diaphragme pour abaisser l'intensité lumineuse. Ce qui est très utile si l'on veut avoir une ouverture standard permanente ou une ouverture maximale pour avoir une faible profondeur de champ.

Ils réduisent l'intensité lumineuse de façon proportionnelle et absorbent de manière égale l'ensemble des longueurs d'onde du spectre visible.

- 0.15ND correspond au taux d'absorption et représente ½ diaphragme.

Filtres réducteurs de lumière (nd = Neutral Density)		
Ref : LEE FILTERS	REDUCTION	UTILISATION
298	0,15 nd	Reduces light 1/2 stop, without changing colour.
209	0,30 nd	Reduces light 1 stop, without changing colour.
210	0,60 nd	Reduces light 2 stops, without changing colour.
211	0,90 nd	Reduces light 3 stops, without changing colour.
299	1,2 nd	Reduces light 4 stops, without changing colour.
207	Full CTO + 0,30 nd	Converts daylight to tungsten and reduces light 1 stop.
208	Full CTO + 0,60 nd	Converts daylight to tungsten and reduces light 2 stop.

Les références 207 et 208 combinent un filtre Neutre et un CTO.



Photo: Mathieu Misiraca

## FILTRE DE CORRECTION FLUORESCENCE :

Ces filtres sont rangés en trois catégories :

- Les filtres de correction fluorescente
- Les Plus Green
- Les minus Green

Les filtres de correction fluorescente et les plus green sont une gamme de filtres verts qui ajoutent du vert à une source. Au contraire, les minus green sont des filtres magenta généralement utilisés directement sur des tubes fluorescents ou des lampes à décharge afin d'éliminer le vert en excès.

Ces filtres sont classifiés par leur puissance de correction colorimétrique, full,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  ...

Ils sont utilisés sur des projecteurs utilisés, en complément de luminaires utilisant des tubes fluorescents (Atelier, usine, bureau, salle de classe, hôpital) ou des lampes à décharge (éclairage public, parking) pour ajouter ou ôter du vert selon les besoins.

Ils n'agissent pas sur la température de couleur mais seulement sur la colorimétrie.



### Les Fluorescents :

**Fluorescent 5700K – Lee Filters 241**

Filtre de correction fluorescente convertit le tungstène en lumière fluorescente d'une T°C de 5700K.

**Fluorescent 4300K – Lee Filters 242**

Filtre de correction fluorescente convertit le tungstène en lumière fluorescente d'une T°C de 4300K.

**Fluorescent 3600K – Lee Filters 243 / Cinegel #3310 Fluorofilter**

Filtre de correction fluorescente convertit le tungstène en lumière fluorescente d'une T°C de 3600K.

**Fluorescent vert – Lee Filters 219**

Ce filtre est généralement utilisé sur une source tungstène afin de la convertir en lumière fluorescente quand la température de couleur est inconnue.

### Les Plus Green :

Les **Plus Green** sont une gamme de filtres **verts** utilisés généralement sur la lumière du jour ou sur une source tungstène afin d'ajouter une dominante verte présente dans les lampes à décharge. Ces filtres sont pratiques voir indispensables si l'on veut mélanger du tungstène ou la lumière du jour avec des lampes à fluorescentes ou à décharge.



**Plus Green – Lee Filters 244 / Rosco Eurofilters 244 / Cinegel #3304**

**$\frac{1}{2}$  Plus Green – Lee Filters 245 / Rosco Eurofilters 245 / Cinegel #3315**

**$\frac{1}{4}$  Plus Green – Lee Filters 246 / Rosco Eurofilters 246 / Cinegel #3316**

**$\frac{1}{8}$  Plus Green – Lee Filters 246 / Rosco Eurofilters 246 / Cinegel #3317**

### Les Minus Green :

Les **Minus Green** sont une gamme de filtres **magenta** généralement utilisé sur des tubes fluorescents ou du HMI afin d'éliminer la dominante verte produite par ce type de source.

**Minus Green – Lee Filters 247 / Rosco Eurofilters 247 / Cinegel #3308**

**$\frac{1}{2}$  Minus Green – Lee Filters 248 / Rosco Eurofilters 248 / Cinegel #3313**

**$\frac{1}{4}$  Minus Green – Lee Filters 249 / Rosco Eurofilters 249 / Cinegel #3314**

**$\frac{1}{8}$  Minus Green – Lee Filters 279 / Rosco Eurofilters 279 / Cinegel #3318**

**$\frac{3}{4}$  minus Green – ROSCO Cinegel #3309**

### FILTRES POUR ARC :

Les filtres correcteurs d'arc permettent la conversion d'une T°C de lampe à décharge en T°C de lampe tungstène.

Ont distingué trois séries pour :

- Les sources compactes (HMI, CID, CSI)
- Les sources Arc à charbon à T°C variable (Arcs à charbons jaunes, Arcs à charbon blanc)
- Les sources Arc à charbons réguliers (Arcs à charbons blancs)

#### Pour les sources compactes :

**HMI to tungsten Lee Filters 236 / Cinegel #3106**

Convertit le HMI à 6000K à une température de couleur de 3200K.

**CSI/CID to tungsten Lee Filters 237**

Convertit CSI & CID à une température de couleur de 3200K.

#### Pour les arcs à charbon à T°C variable :

**Super correction LTC yellow Lee Filters 230**

Convertit les arcs de charbon jaunâtres à une température de couleur de 3200K.

**Super correction W.F green to tungsten Lee Filters 232 / Rosco Cinegel #3134**

Convertit les arcs à charbon blanc à une température de couleur de 3200K.

#### Pour les arcs à charbons réguliers :

**LCT yellow Lee Filters 212 / Cinegel #3317**

Convertit les arcs à charbon jaune à une température de couleur de 3200K.

**W.F Green Lee Filters 213 / Rosco Cinegel #3102**

Réduit la température de couleur des arcs à charbon blanc et absorbe les ultra violets.

### DIVERS :

**Industrial Vapor Rosco Cinégel #3150**

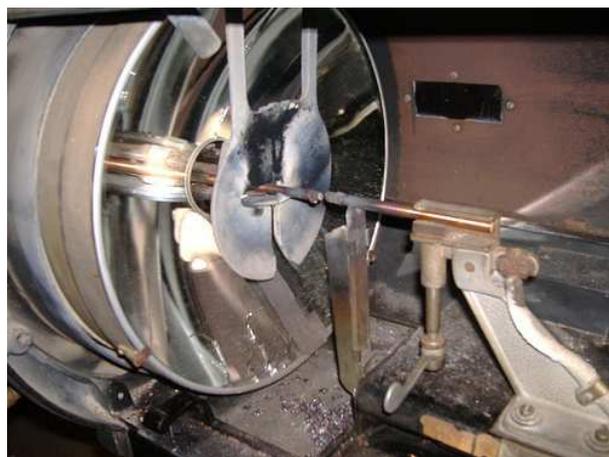
Convertit le tungstène 3200K en couleur vapeur de sodium.

**Urban Vapor Rosco Cinégel #3152**

Convertit le tungstène 3200K en vapeur de sodium sans dominance verte pour simuler l'éclairage des rues.

**Tough UV Filter Rosco Cinégel #3114**

Absorbe le grand nombre d'U.V des arcs et H.M.I presque transparent en T°C.



### FILTRES COLORÉS :

Voilà nous avons, presque, fait le tour des filtres spécifiques utilisés en vidéo ou en cinéma. Mais bien sur vous pouvez aussi utiliser sur vos projecteurs des filtres colorés pour des effets précis ! Nous ne donnerons pas de tableau complet, sinon ce document aurait trop de pages. Mais, voici quelques exemples :

- **147 L.F** (Abricot) parfait pour lever ou coucher de soleil ou pour simuler la lueur d'une lampe.
- **118 L.F** (Light blue) pour les effets de nuit.
- **183 L.F** (Monlight Blue) pour les reflets de lune.
- **730 L.F** (Liberty Green) suspense, mystère.
- **#04 Rosco** (Medium Bastard Amber) la couleur du soleil.
- **#64 Rosco** (Light Steel Blue) Clair de lune.
- **#321 Rosco** (Soft Golden Amber) la lumière des fins d'après midi.



Allez sur les sites des fabricants ils ont des centaines de références et vous trouverez une application pour chaque couleur...



Photo: Mathieu Misiraca