



OLIVIER BALAGNA

Minus Green, Plus Green : deux correcteurs méconnus.



Drôles de filtres ! Bien que Minus Green signifie « Moins Vert » il s'agit en fait d'un magenta. Mais, pour autant, le Plus Green ne s'appelle pas « Moins Magenta ». Quels sont donc ces correcteurs ? À quoi servent-ils ?

Ils sont sans doute mieux connus des directeurs-photos que des régisseurs et techniciens d'éclairage scénique. Pourtant, les uns comme les autres peuvent avoir de bonnes raisons de les utiliser.

Ces deux familles de correcteurs sont destinées à homogénéiser la dominante chromatique des lampes tungstènes à halogènes et celle des tubes fluorescents lorsqu'ils sont utilisés conjointement. Ces deux types de sources de conception très différentes émettent en effet des lumières dont les profils spectraux sont aussi nettement différenciés. Si les directions de lumière sont opposées (celle des fluos venant, par exemple, de gauche et celle des lampes tungstènes de droite), l'éclairage des fluos sur un visage apparaîtra vert sale tandis que celui des tungstènes nous semblera exagérément rosé. Cette perception est indépendante de la température de couleur. Elle tient à la fois aux particularités spectrales des sources mais aussi à la façon dont notre système visuel règle les contrastes chromatiques et exagère la complémentarité des couleurs. Si de tels effets ne sont pas délibérément recherchés par l'éclairagiste ou le dir-phot, celui-ci doit alors intervenir en corrigeant la distribution spectrale de l'une des deux

sources voire des deux simultanément. C'est à ce moment-là qu'il va sortir de sa mallette ses précieux filtres correcteurs Minus Green et Plus Green. Pour comprendre leur rôle, examinons d'abord ce qui différencie très précisément le fluo et la lampe tungstène.



FLUO VS TUNGSTÈNE

Les sources à filament de tungstène et à gaz halogènes émettent une lumière que l'on dit « chaude ». Celle-ci est en effet produite par l'échauffement d'un conducteur porté à l'incandescence par le passage d'un courant électrique. Le filament se comporte alors comme un radiateur : il émet d'abord et surtout dans la frange spectrale infra-rouge. Plus il est échauffé, plus son spectre s'étend vers les courtes longueurs d'ondes – c'est-à-dire les bleus – tout en libérant une énergie croissante dans les jaunes, les rouges et les infra-rouges. Le profil spectral des sources tungstènes a la forme d'une courbe continue qui croît de façon exponentielle au fur et à mesure qu'augmente la longueur d'onde.

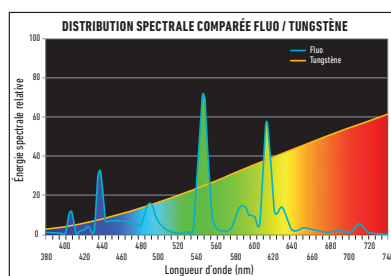
Par opposition à ce type de rayonnements d'origine thermique, les sources fluorescentes émettent une lumière qu'on qualifie de « froide ». Leurs tubes contiennent de l'argon et du mercure. Leur amorçage par décharge électrique va engendrer une ionisation de l'argon qui entraîne à son tour une vaporisation du mercure. Il se produit alors une collision entre les électrons libérés par la décharge électrique et les atomes de mercure qui libère des photons de haute énergie dont la longueur d'onde non-visible se situe dans l'ultraviolet. C'est là qu'intervient la poudre fluorescente à base de composés phosphorés qui tapisse la paroi du tube. Elle absorbe ces photons de haute énergie puis en libère d'autres à son tour, moins énergétiques et situés dans le domaine visible. Mais leur spectre témoigne nettement du processus par lequel cette lumière est produite. En effet, la vapeur de mercure n'émet que dans des longueurs d'ondes très limitées. La lumière de ces tubes est donc essentiellement composée de bandes spectrales très étroites avec plusieurs pics d'énergie dont l'importance peut varier selon les composés fluorescents utilisés. En règle générale, on observe trois pics énergétiques. L'un se situe dans le bleu, à 435 nm. Un autre, pour les tubes les plus récents, se situe dans le jaune-orangé, autour de 610 à 615 nm. Un troisième, qui est le plus important et concerne tous les tubes fluorescents, se situe à la limite du vert-jaune, à 545 nm. C'est ce dernier qui pose le plus de problème lorsqu'on veut combiner un éclairage fluorescent avec une source tungstène. C'est en effet lui qui « verdit » la lumière et qu'il faut pouvoir atténuer.

MINUS GREEN

Le filtre Minus Green est celui qui va servir à réduire la dominante verte des tubes

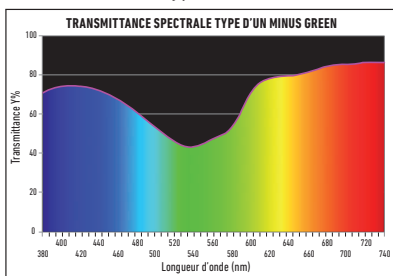


Filtre Plus Green à gauche et Minus Green à droite.

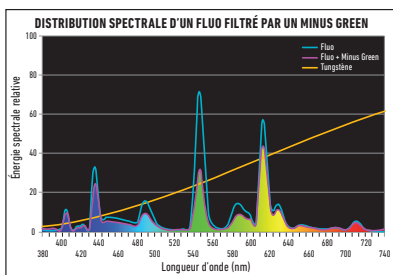




fluorescents. Tout particulièrement leur pic énergétique situé à 545 nm. Pour cela, il possède un fort pouvoir d'absorption entre 480 et 580 nm avec un maximum autour de 540 nm. C'est ce que nous montre sa courbe de transmittance type :



Lorsqu'on place un filtre Minus Green devant un tube fluorescent, la distribution spectrale de la lumière émise est très nettement modifiée : ses pics énergétiques sont largement écrêtés et la dominante verte est très atténuée.



Conçu pour corriger l'éclairage fluorescent, le Minus Green peut également s'utiliser avec les panneaux à LEDs mobiles – très prisés comme éclairage d'appoint en vidéo – dont il atténue efficacement la dominante verte.

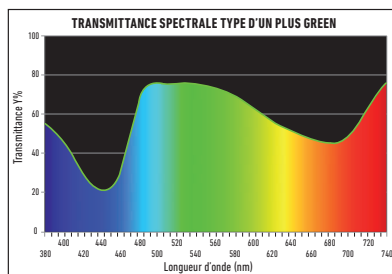


© DR

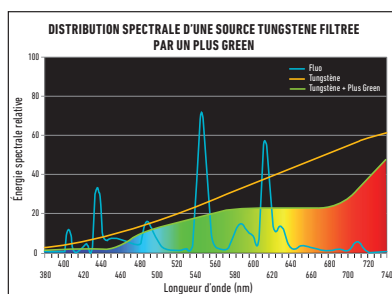
Panneau à LEDs pour éclairage d'appoint. Le profil spectrographique de ce genre de produit est différent de celui des tubes fluorescents mais il possède également une dominante verte qui heurte l'œil lorsqu'il est combiné avec un éclairage de type tungstène voire même en lumière du jour.

PLUS GREEN

Le filtre Plus Green est celui qui sert à atténuer la dominante rouge des lampes au tungstène. Il possède une courbe de transmittance quasiment inversée par rapport à celle du Minus Green. Son pouvoir de transmission devient maximal pour les longueurs d'ondes comprises entre 480 et 600 nm, c'est-à-dire du cyan à la limite du jaune. Il absorbe au contraire les bleus (qui sont déjà faibles sur une source au tungstène) et surtout les rouges qui sont très énergétiques.



Lorsqu'on place un filtre Plus Green devant une source à filament de tungstène, la distribution spectrale de la lumière perd sa progressivité et les grandes longueurs



d'onde sont fortement absorbées. Le contraste avec une source fluorescente est alors nettement minimisé. Mais l'absorption des rouges et d'une partie des jaunes réduit considérablement la luminance de ce type de source.

LES DEGRÉS DE FILTRAGE

Les fabricants qui proposent des filtres Plus Green et Minus Green possèdent en général une gamme plus ou moins complète avec différents degrés de filtrage. Comme pour les séries « neutral density », ces degrés sont établis sur le principe photographique du diaphragme – appelé « stop » en anglais – qui établit, entre deux références moyennes, un rapport du simple au double. Concrètement, le 1/2 Plus Green a un pouvoir de correction deux fois moindre que le Plus Green et le 1/4 Plus Green deux fois moindre que le 1/2 Plus Green. On peut donc jongler avec ces filtres pour doser simultanément l'absorption réalisée devant la source fluorescente ou le panneau à LEDs et celle créée devant la source tungstène.

Prenons garde cependant au fait que les profils spectrographiques de ces références ne sont pas absolument identiques d'un fabricant à l'autre. Le Plus Green 244 de Lee, par exemple, absorbe moins le bleu et le cyan que la référence équivalente 3304 de Roscolux et il transmet un peu plus de vert-jaune autour de 550 nm. D'où l'intérêt de toujours examiner et comparer les courbes de transmittance des produits pour choisir le plus adapté à nos besoins.

RÉFÉRENCES PLUS GREEN ET MINUS GREEN DES PRINCIPAUX FABRICANTS							
	APOLLO DESIGN	GAMCOLOR (CINEFILTERS)	CHRIS JAMES	LEE	Q-MAX	ROSCO (E-COLOUR+)	ROSCO (ROSCOLUX)
PLUS GREEN	<i>5960*</i>	1585	244	244	244	244	3304
1/2 PLUS GREEN		1587	245	245	245	245	3315
1/4 PLUS GREEN		1588	246	246	246	246	3316
1/8 PLUS GREEN		1589	278	278	278	278	3317
XTRA MINUS GREEN		1578		<i>794*</i>			
MINUS GREEN		1580	247	247	247	247	3308
3/4 MINUS GREEN		1581		<i>035*</i>			3309
1/2 MINUS GREEN		1582	248	248	248	248	3313
1/4 MINUS GREEN		1583	249	249	249	249	3314
1/8 MINUS GREEN		1584	279	279	279	279	3318

* Les références en italique ne sont pas à proprement parler des Plus Green ou des Minus Green mais des filtres possédant une courbe de transmission quasiment équivalente qui en fait de bons substituts.