

Depuis pas mal de temps, je vois sur les forums de vidéo de nombreuses questions sur la façon d'éclairer un sujet situé devant un fond vert. Ce tuto va répondre à certaines questions.

Qu'est ce que le fond vert ?

Tout d'abord, pour les ignares crasseux, le principe est de filmer une personne ou un objet devant un fond coloré. Ce fond sera ensuite traité par le mélangeur ou par un logiciel et cette couleur deviendra transparente. On pourra ainsi substituer à ce fond coloré n'importe quelle image fixe ou en mouvement.

C'est ainsi que l'acteur tranquillement installé dans un studio, apparaîtra devant un paysage désertique ou sur la surface de la lune. L'exemple le plus flagrant, et que vous pouvez voir tous les jours, est la présentation de la météo. Le présentateur est filmé devant un fond bleu, et les cartes qu'il vous montre, sont incrustées derrière lui par la régie.



Pourquoi du vert ?

Le sujet principal est filmé sur un fond constitué d'une seule couleur généralement **bleu** ou **verte**, car ces couleurs sont considérées comme les plus éloignées des tons de la peau. Le vert est la plus utilisée pour les toiles de fond, car les capteurs d'images des caméras vidéo numériques sont plus sensibles au vert, en raison de la matrice de Bayer qui alloue plus de pixels pour le canal vert. Par conséquent, le canal de caméra vert est celui qui contient le moins de "bruit" et peut produire cet effet le plus proprement. En outre, grâce à la sensibilité accrue des capteurs pour la couleur verte, les fonds de cette couleur nécessitent aussi moins de lumière. En plus le vert évite des soucis avec les vêtements bleus: jeans, costumes, uniformes et aussi avec les personnes aux yeux bleus.



La couleur bleue a été utilisée, dans le cinéma bien avant l'apparition des techniques numériques actuelles. En Tournage sur pellicule, l'utilisation du bleu est liée au fait que la couche d'émulsion bleu du film a les plus beaux cristaux et donc plus de détails pour le minimum de grain (en comparaison avec les couches rouges et vertes de l'émulsion.) Le fond bleu a été utilisé car il est assez loin du rouge, la couleur prédominante dans la couleur de la peau. Le bleu nécessite d'avoir plus de lumière pour fonctionner que le vert. Le facteur le plus important pour une incrustation est la séparation des couleurs de premier plan (le sujet) et le fond (l'écran) un écran bleu sera utilisé si le sujet est principalement dans les tons verts, des plantes, par exemple, même si la caméra est plus sensible sur un fond vert.



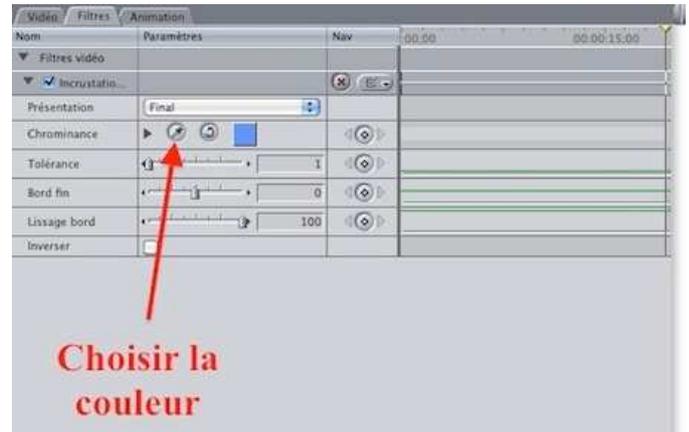
Vidéo Making

Éclairer un fond vert ... ou bleu !

Hormis ces considérations pratiques, il y a quand même des considérations techniques :

En télévision couleur analogique, la couleur est représentée par la phase de la sous-porteuse de chrominance par rapport à un oscillateur de référence. L'incrustation Chromakey, est obtenue en comparant la phase de la vidéo à la phase correspondant à la couleur présélectionnée. Quand le point clé de la couleur est trouvé, des portions de la vidéo sont remplacées par la vidéo d'arrière-plan.

En télévision couleur numérique, la couleur est constituée du rouge du vert et du bleu. Là aussi, l'incrustation Chromakey est obtenue par une simple comparaison numérique entre la vidéo et la couleur présélectionnée.

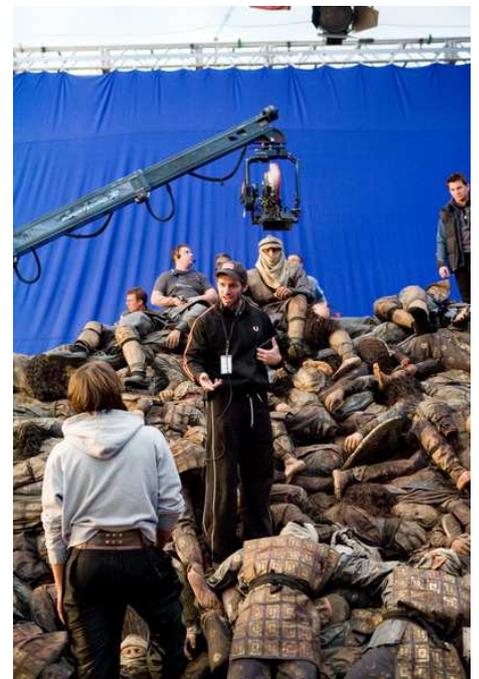


Choix du point de Chrominance = Chroma Key

Alors, Bleu ou Vert ? :

Le fond bleu est généralement utilisé pour les cartes météo et les effets spéciaux, car il est complémentaire la couleur de la peau humaine. Dans le monde numérique, toutefois, le vert est devenu la couleur préférée parce que les caméras numériques peuvent retenir un plus grand détail dans le canal vert et il nécessite moins de lumière que le bleu. Le vert n'a pas seulement une valeur supérieure de luminance que le bleu mais aussi dans les premiers formats numériques le canal vert était échantillonné deux fois plus que le bleu, ce qui permettait de travailler plus facilement cette couleur.

Le choix de la couleur est fait en fonction des artistes des effets et des besoins spécifiques de la prise de vue. Dans la dernière décennie, l'utilisation du vert est devenue dominante dans les effets spéciaux de film. En outre, le fond vert est préféré au fond bleu pour les tournages en extérieur où le ciel peut apparaître dans le cadre et pourrait être remplacé par inadvertance dans le processus d'incrustation. **Bien que vert et bleu soit les plus courantes, n'importe quelle couleur peut être utilisée.** Le rouge est habituellement évitée en raison de sa présence dans les pigments de la peau humaine, mais peut être utilisée pour les objets et les scènes qui ne comportent pas de personnages humains.



Des erreurs à éviter :

Un sujet filmé ne doit pas porter des vêtements de couleur similaire à la couleur chromakey, parce que les vêtements peuvent être remplacés par la vidéo d'arrière-plan. Un exemple d'une utilisation intentionnelle de ceci est quand un acteur porte un revêtement bleu sur une partie de son corps pour le rendre invisible dans le plan

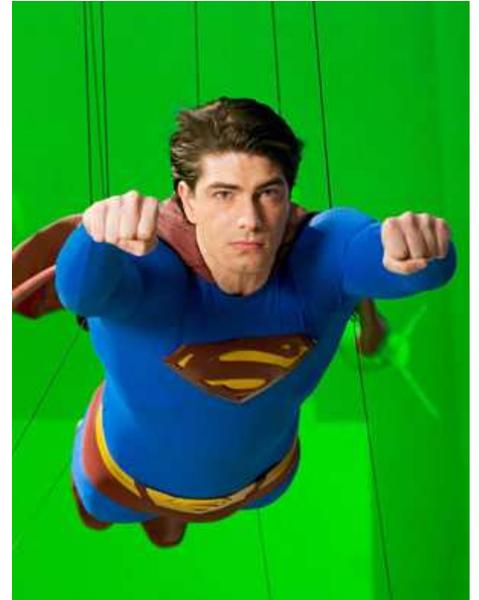


final. Cette technique peut être utilisée pour obtenir un effet similaire à celui utilisé dans le film *Harry Potter* pour créer l'effet d'une cape d'invisibilité.

Autre problème, Superman a un costume bleu et rouge donc ... fond vert.

Si votre copine a mis son super bikini vert clair ; fond bleu !

Bref choisissez le fond en fonction des couleurs dominantes du sujet



Si vous tournez, l'été en forêt ; fond bleu pas fond vert !

Si on voit du ciel bleu : fond vert pas fond bleu !

Si c'est en forêt avec de la végétation et du ciel bleu ... démerdez vous !



Comment choisir le tissu :

Il existe beaucoup de choix pour acheter ou fabriquer un fond chromakey ! Si vous êtes nomades, et vous déplacez souvent, vous choisirez en priorité les fonds pliants, ou les fonds en tissu à tendre sur des cadres. Des fabricants comme Lastolite, offrent un grand choix de fond pliants qui ne prennent pas beaucoup de place, mais qui une fois dépliés, sont quand même de bonne taille. Ces systèmes sont pratiques mais restent assez onéreux. Pour des utilisations plus difficiles, on leur préférera un morceau de tissu qui pourra facilement être installé n'importe où !

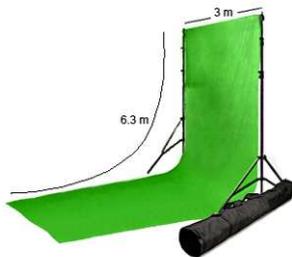


Pour acheter du tissu vert incrustation, le choix de fournisseur est énorme, mais attention ! Un tissu acheté chez un fabricant de rideau pour le théâtre ou le cinéma, et un autre acheté sur Ebay de provenance Taïwanochinoise, n'auront pas les mêmes qualités, la même solidité, et le "tomber" c'est-à-dire la faculté du tissu à se mettre facilement en position sans pli sera évidemment différent. Le prix d'achat aussi ne sera pas identique la qualité se paye ! L'un sera ignifugé, pas l'autre. Un sera épais pas l'autre. Bref faites votre choix en fonction de vos moyens.



Vous pouvez aussi chercher chez les grossistes en tissu. Pour les parisiens le marché St Pierre est une bonne adresse.

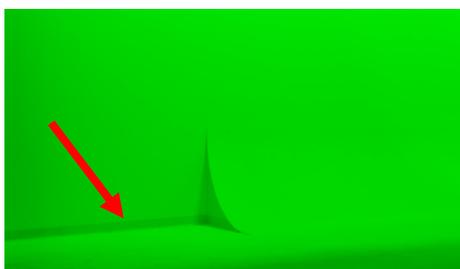
Si vous souhaitez installer un studio avec un fond vert, il existe plusieurs solutions. La première consiste à tendre le tissu, soit sur des tasseaux de bois vissés au mur, soit sur des tubes acier ou aluminium écarté d'une vingtaine de centimètres du mur. Cette dernière configuration permet d'installer des projecteurs en contre jour.



Pour des incrustations "en pied" il faudra aussi installer du tissu sur le sol. De nombreux systèmes de ce genre sont en vente sur Internet. Mais dans le cas d'une installation fixe et permanente, il existe une autre solution un peu plus cher au départ mais beaucoup plus simple d'utilisation à la longue.

Installation d'un studio fixe :

La solution idéale est de fixer des panneaux de contreplaqué de 5mm au mur et au sol, une fois ces panneaux installés, on collera dessus un revêtement fibre de verre lisse que l'on trouve dans toutes les grandes surfaces de bricolage, pour rénover les plafonds. Une fois sèche cette fibre est parfaitement tendue et offre une surface impeccable. Ensuite prenez vos rouleaux et passez deux couches de peinture verte ou bleue spéciale Chromakey en vente dans le commerce (Rosco par exemple).



La jonction entre le mur et le plafond devra être arrondie ; pour éviter de distinguer la cassure dans le fond due à l'angle. Du contre plaqué humidifié pris dans le sens des fibres, se pliera facilement.



L'avantage de cette installation c'est que vous pourrez avoir un fond vert pour un tournage et ensuite avec une autre séance de peinture un fond bleu nécessaire pour un prochain film. Voir pourquoi pas un fond blanc ou noir ! Cette technique revient moins cher que tout faire en tissu.

Bon ! On l'éclaire quand ce p..... de fond vert ? Patience on y arrive !

Avant d'éclairer le fond vert ou bleu, il est important de savoir qu'il existe pas mal de produits et d'accessoires très utiles pour des tournages sur fond vert.

Tout d'abord le gaffer, obligatoire pour coller un câble électrique, réparer un accroc dans le tissu, faire tenir un accessoire, marquer une place.



Pour des passages de câbles importants il existe des fourreaux réversibles bleus ou verts. Facile à bricoler avec une chute de tissu.



Pour des manipulations invisibles, comme des objets qui volent dans l'espace, ou encore pour aider un comédien l'or d'une bagarre par exemple. Il existe des vêtements "chromakey" de la paire de gant à la tenue complète.



Pour terminer le chapitre accessoires, sachez que l'on trouve chez des loueurs, des tapis de marche ou des plateaux tournants verts ou bleus.

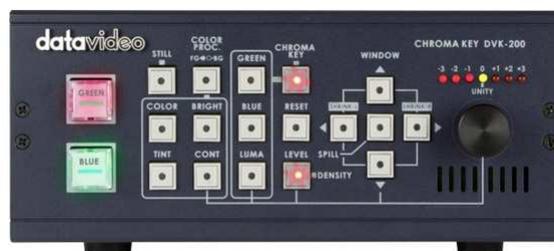
Ayez toujours avec vous gaffer et peinture verte. Il y aura toujours un câble à cacher, un tasseau à peindre, une retouche à faire.



Bon on l'éclaire ce fond ? Bientôt ...

Logiciels:

Avoir un fond chromakey c'est bien ; mais encore faut il un logiciel pour traiter les images. La plus part des logiciels de montage possèdent cette fonction. Mais il existe aussi des logiciels dédiés. On trouve même quelques gratuits, plus ou moins efficaces, certains fonctionnent sous plateforme linux. Les logiciels renommés, ont cette fonction, Première, FCP, Sony Vegas, Boris fx, After Effect, ect ... Il existe aussi des matériels hardware permettant de travailler en direct avec des entrées caméra SDI entre autres. Ce sont soit des appareils ayant uniquement une fonction de keyer, soit des mélangeur/switcher vidéo incluant cette fonction.



Le choix devra ce faire en fonction de vos besoins: direct ou post production.

Éclairer un fond vert :

Depuis le temps que vous attendez ce paragraphe ...
On va enfin en parler ! Mais à la page suivante !



Ça énerve ... Oui je sais !!!

Comment éclairer un fond vert :

Tout d'abord une règle importante :

Le fond vert n'a pas besoin d'être violemment éclairé, mais uniformément éclairé.

Donc pas la peine de faire la course à la puissance, de multiplier mandarines et autres générateurs de chaleur pour éclairer ce fond. Trop de puissance lumineuse fera réagir le fond comme un réflecteur, et il reflétera du vert sur votre sujet (green feedback). Ces reflets verdâtres sur les vêtements ou les membres de votre acteur seront un casse tête lors de l'incrustation en post production. Alors autant les éviter dès le début.

Un éclairage uniforme :

Donc des sources larges et diffuses ; les plus employées pour cet usage sont les projecteurs à tubes fluorescents. A puissance lumineuse égale, ils chauffent beaucoup moins que des projecteurs à incandescence type "mandarine". La lumière est douce et diffuse. Si vous utilisez des tubes fluorescents du commerce, leur légère dominante verte ne sera pas un problème. Sur un fond de taille moyenne, utilisez les verticalement un de chaque côté, et si vous en avez la possibilité, un au dessus éclairant vers le bas à 45°. Pour réaliser ces luminaires, achetez des doubles réglottes fluos 1,20m ou 1,50m, mais prenez garde à les choisir avec ballasts électroniques et surtout pas selfiques ! Ces derniers pulsants avec comme référence le 50 Hz si vous filmez à 50i/s vous aurez une impression de clignotement permanent (flicker). Les ballasts électronique travaillant dans la gamme des 400 Hz pour les plus simples le problème n'apparaîtra pas. Choisissez la température des couleurs en fonction des autres sources que vous aurez pour éclairer votre sujet ; 3200 K ou 5600 K. Dans les commerces de bricolage, on trouve couramment des tubes en 3000K, 4000K et 6000K. Pour avoir des tubes parfaitement calibrés en 3200K ou 5600K il faudra passer par des fournisseur de matériel d'éclairage professionnels ; là, vous trouverez votre bonheur chez Osram, Kinoflo , GE ou d'autres, mais pour un tarif supérieur ... Qualité oblige.

Pour les plus fortunés, vous pourrez faire la même chose avec des éclairages à base de Leds. On trouve des panneaux de ce genre chez Litepanel entre autres.

Avec toujours cette base un à droite, un à gauche et un au dessus.

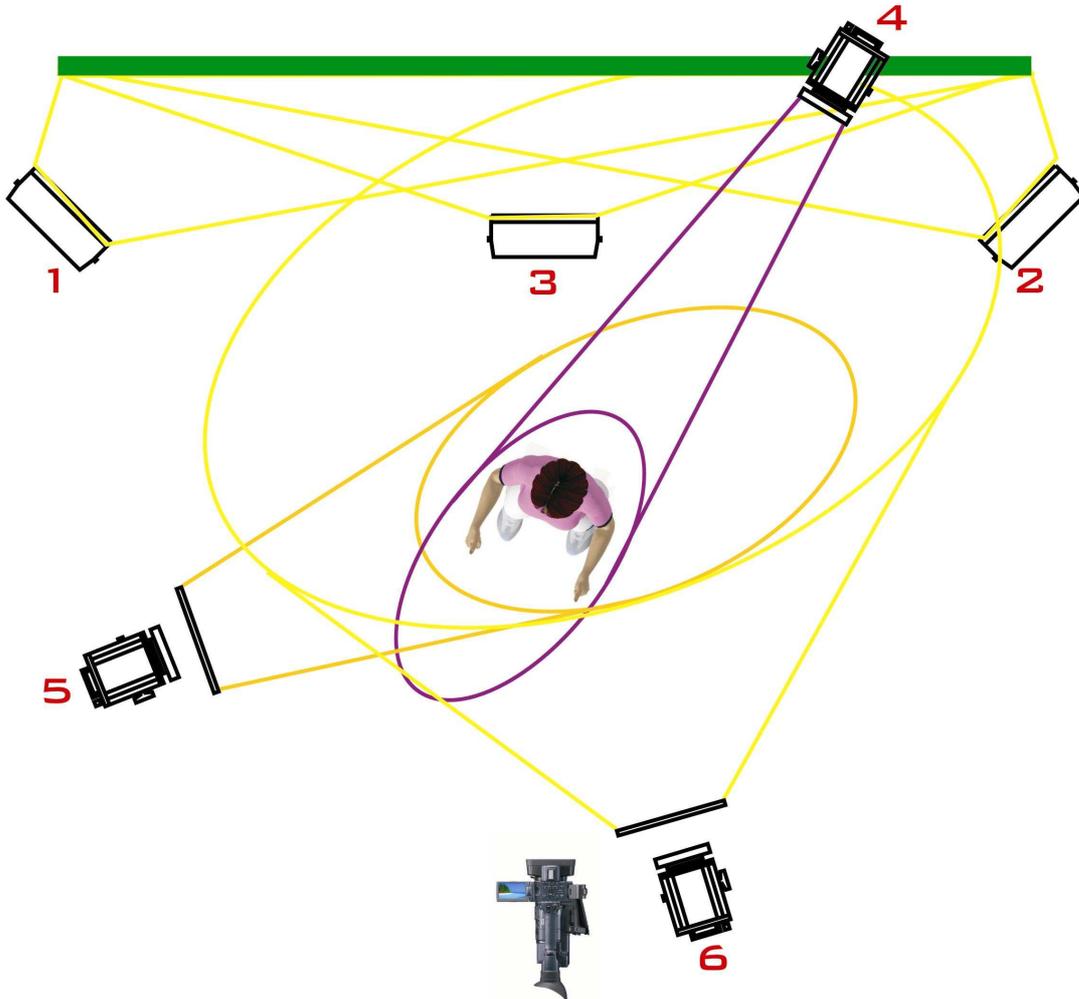
On peut aussi le faire avec des projecteurs halogènes 3200K, l'idéal étant de choisir du matériel dédié à cet usage. Les projecteurs à utiliser sont du type horiziodes, et sont spécialement construits pour éclairer des fonds. Le réflecteur est asymétrique et permet de répartir la lumière sur le fond à éclairer du haut vers le bas. Le porte-gélatine incorporé sert à insérer des diffuseurs ou des correcteurs de T°C. Mais inconvénient, ces appareils d'une puissance de 500W à 2000W, et même 5000W pour certains, sont gourmands en électricité et chauffent beaucoup. L'hiver vous aurez du chauffage, mais l'été il faudra prévoir la climatisation dans votre studio.



Green feedback



Les règles de bases :



Voici, selon moi, les règles de base de l'éclairage d'une personne devant un fond vert.

Tout d'abord en **1** et **2** les éclairages que nous avons vus à la page précédente. Fluos, Leds, Ambiances ... Avec évidemment un diffuseur devant pour étaler et adoucir au maximum la lumière. Si cela est possible, un appareil du même type accroché en hauteur au milieu du fond (**3**).

En **4**, un projecteur servant à détacher le sujet par rapport au fond, contre jour (voir plus loin).

En **5** et **6**, deux sources ; Une face caméra et une autre $\frac{3}{4}$ face. Ces sources seront-elles aussi diffusées afin d'adoucir les ombres projetées éventuelles.



Pour résumer, le sujet est éclairé avec un dispositif 3 points des plus classiques, et le fond est éclairé de façon uniforme avec 2 ou 3 sources en fonction de ses dimensions. La photo ci-contre, montre un dispositif à peu près identique réalisé avec du matériel Kinoflo.

Dans les pages suivantes, nous allons développer un peu plus l'utilité de chaque projecteur, et passer en revue les choses à faire et surtout, celles à ne pas faire.

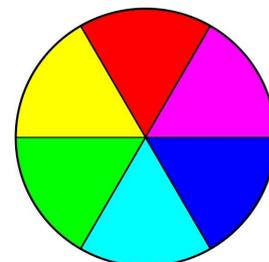
Le contre jour, c'est le projecteur situé au dessus d'un fond et qui éclaire "l'arrière" de votre sujet. Cette position permet de créer un halo autour de la chevelure de votre sujet, surtout pour une femme, et la décoller ainsi du fond.

Mais nous avons vu plus haut, qu'un éclairage puissant sur le fond vert avait tendance à renvoyer du vert. Le fond agissant comme un réflecteur.



La photo ci-contre illustre ce problème, la jeune fille se retrouve avec des reflets verts sur les cheveux. Le logiciel aura du mal à détourner convenablement cette chevelure. Le contre jour peut y remédier. Soit blanc, soit c'est beaucoup mieux, en ajoutant une légère touche de magenta sur le projecteur.

Si on prend un cercle des couleurs tout simple, on voit que le magenta est la couleur complémentaire du vert.



Mais ne tombez pas dans l'excès, et n'allez pas mettre une gélatine colorée couleur magenta (**113** chez Lee Filters, Rosco, Arri,...). Même si ça fonctionne, vous vous retrouverez avec une chevelure parfaitement détachée du fond vert, mais très violette ... Ce qui, sauf effet spécial, n'est pas très beau.

Il existe une catégorie de gélamines qui servent à supprimer les dominantes vertes sur des tubes fluorescents. Il se trouve que ces gélamines appelées

Minus Green, sont légèrement Magenta ! Je n'ai rien inventé !!!

Ces filtres portent les numéros suivants chez Lee Filters :

247 Minus green – **248** 1/2 minus Green – **249** ¼ Minus Green -**279** 1/8 Minus Green

Je vous conseille d'acheter du **249** (valeur ¼) ce qui permettra de doubler, tripler ou quadrupler la valeur, vous évitant ainsi l'achat de toute la panoplie ce qui reviens très cher.

En essayant diverses valeurs vous trouverez facilement la bonne, celle qui supprime les reflets verts sans colorer le sujet. Mais c'est à vérifier sur le logiciel !

L'œil n'est pas infallible.



Pour les deux autres axes sur le sujet, vous pouvez utiliser des sources directes mais diffusées, ou encore des sources réfléchies. Ces dernières seront tournées vers une feuille de polystyrène expansé blanc. L'important est de ne pas créer trop d'ombres sur le fond. Pour cela jouez sur les axes, la hauteur et la puissance de vos sources. Si votre fond est éclairé avec deux fluos de 35 Watts, ne mettez pas en guise de fill light une blonde de 2 KW. Des soft box genre "Chiméra" seront très utiles pour ce genre d'éclairage. Attention à la course à la puissance, les capteurs des caméras actuelles permettent de travailler avec des lumières de puissance raisonnable avec un résultat très satisfaisant.



Comment faire en plein air ?

En plein air, il y a deux techniques. Soit c'est la nuit et vous avez un groupe électrogène ; là pas de problèmes, mêmes principes que pour le studio. Soit c'est en journée et votre source sera le soleil. Là encore deux méthodes, soleil et uniquement soleil, ou mélange de lumière du jour et de projecteurs additionnels. Mais encore besoin du groupe électrogène.



Sur la photo ci-contre, un dispositif assez lourd a été installé. Outre le fond bleu, un plafond diffusant a été disposé au dessus des acteurs. Cette lumière sera parfaitement uniforme et quasiment sans ombres. Le dispositif sera complété par des diffuseurs et des réflecteurs.

Cherchez la simplicité.

Tournez aux alentours de midi quand le soleil est au zénith. Vous aurez ainsi moins d'ombres portées ces dernières seront plutôt au sol et donc moins gênantes. Un ou deux réflecteurs pour modeler la lumière sur le visage et le tour est joué. Ou mieux encore un jour de ciel très nuageux un jour presque sans ombre ...



Vidéo Making

Éclairer un fond vert ... ou bleu !

Comment faire sur un fond très large ?

Beaucoup de grands films utilisent des fonds bleus pour ensuite incruster des décors issus de maquettes ou de 3D. Pirates des Caraïbes est un exemple parfait. Le bateau a été reconstitué en studio devant un fond bleu, et ensuite la mer et le ciel seront ajoutés. Pour réaliser ce genre de film, on utilise des fonds chromakey immenses, parfois de plus de 50 mètres de longueur. La lumière vient du plafond et ne doit générer



quasiment aucune ombre.

Pour réaliser ce type d'éclairage on utilise des projecteurs spéciaux nommés "Space Light". Ils se composent d'un support pour plusieurs ampoules de grandes puissances et d'une jupe en toile servant de diffuseur.

Ils agissent un peu comme des boules chinoises mais modèle XXL. Attention chaque appareil consomme 4 ou 6 KW. Ça c'est pour la base ; les détails et le modelé des acteurs et des décors seront traités avec des projecteurs additionnels. Cette page est là à titre indicatif, car quand vous aurez besoin d'éclairer ce genre de décor, vous n'aurez plus besoin de [Vidéo Making](#) !!!!



On peut aussi éclairer des fonds plus petits avec des boules chinoises suspendues ou bien encore à l'aide de ballons Airstar.



Où est le DIY là dedans ?

Il ne peut être que dans les façons d'installer les fonds, ou encore dans la réalisation des éclairages pour éclairer ces derniers. Pour les fonds nous avons déjà vu : Tissu sur tube, tissu agrafé au mur mais il existe d'autres techniques. On peut fabriquer des châssis en bois et les recouvrir de tissu ou les peindre. Nous avons vu plus haut que l'on peut peindre les murs directement après les avoir apprêtés ; on ne peut pas peindre directement sur les parpaings du garage ! A ce sujet, j'en profite pour dire que les toiles doivent être tendues le plus possible afin d'éviter les plis. Chaque pli sera une source d'ombre. Sans aller, comme certains, jusqu'à repasser les fonds avant chaque tournage, il est conseillé de ranger les fond proprement et bien pliés à la façon d'un drap de lit après chaque film. Une housse en tissu les protégera de la poussière et autres sources de taches.



En ce qui concerne les éclairages, nous avons vu plus haut l'utilisation de tubes fluorescents du commerce. Prenez, si vous le pouvez des réglottes doubles. Vous aurez ainsi une puissance supérieure dans un volume presque identique.



Sur des fonds de grande surface, ou plutôt sur des grands volumes on utilise des fluos de couleur verte, ils améliorent le rendu colorimétrique du fond. On trouve ces tubes chez Kinoflo par exemple. Mais sur un fond de 3m X 2m oubliez ! Le green feedback sera énorme. Sans compter le prix de ces tubes.



On peut évidemment utiliser des projecteurs de chantier pour éclairer les fonds, mais avec tous les inconvénients qu'ils entraînent ; Chaleur dégagée, difficultés pour installer filtres et diffuseurs, pas de volets de cadrage, consommation élevée ... Par contre, respectez toujours ce principe:

Les projecteurs qui éclairent le fond ne sont pas ceux qui éclairent le sujet.

Voilà ce tuto touche à sa fin, c'est le premier. Il est fait pour vous familiariser avec l'incrustation sur fond vert ou fond bleu. Dans le second nous rentrerons plus dans les détails, nous nous intéresserons plus particulièrement à la colorimétrie et son impact sur l'incrustation. Nous verrons aussi quelques logiciels en détail. Mais il reste encore une chose à voir ...

Le système Reflect Média :

Je ne suis pas spécialiste de ce système, mais je vais en quelques mots vous décrire le principe. Cette technique utilise un fond gris – argenté recouvert de micro billes de verre. Elles ont comme caractéristiques de renvoyer la lumière dans l'axe de départ. On installe sur la caméra un anneau supportant des leds vertes ou bleues. La lumière émise par ces dernières illumine l'écran réflecteur ; ce dernier renvoie tous les rayons à la caméra qui interprète cette lumière comme du vert ou du bleu.

De plus en plus de chaînes du câble ou de télévisions locales utilisent ce système.



Voilà c'est fini, bons trucages et bons films

