

16.4. Préparer votre travail pour la Vidéo (Preparing your work for video)

16.4.1. Introduction

Une fois maîtrisés les principes de l'animation, vous voudrez sûrement commencer à produire de merveilleuses animations, encodées avec vos codecs favoris, et vous les partagerez probablement sur Internet avec le reste de la communauté.

Mais, tôt ou tard, vous finirez par désirer produire une animation pour la télévision, ou peut être graver vos propres DVDs. Pour vous épargner des déceptions, voici quelques astuces destinées spécifiquement à la préparation de vidéos.

Le premier et principal principe est de toujours se souvenir des deux rectangles à tirets blancs de la vue **Camera** ! Si votre rendu est destiné à un PC, alors c'est l'image qui se trouve à l'intérieur du rectangle à tirets blancs externe, qui sera visible. Pour la télévision, quelques lignes et certaines parties de lignes seront perdues, à cause du mécanisme de balayage du faisceau d'électrons dans le tube cathodique de la TV. Par contre, vous êtes certain que tout ce qui se trouve à l'intérieur du rectangle à tirets blancs intérieur dans la vue **Camera** sera visible à l'écran. Tout ce qui se trouve entre les deux rectangles peut (ou peut ne pas) être visible, selon les caractéristiques de la TV sur laquelle la vidéo est visionnée.

En outre, la taille du rendu est strictement dictée par le standard de la TV. **Blender** possède trois réglages pré-réglés pour cela :

- **PAL** : 720x576 pixels. Ratio d'aspect de 54:51.
- **NTSC** : 720x480 pixels. Ratio d'aspect de 10:11.
- **PAL 16:9** : 720x576 pixels. Ratio d'aspect de 64:45, pour les TV à écran large 16:9.
- **HD** : 1920 x 1080 pixels. Ratio d'aspect de 1:1, qui opère dans un mode réduit de 720 lignes de scan horizontal entrelacés.

Conseil Pratique : Notez le ratio d'aspect. Les écrans de TV n'ont pas les pixels carrés comme les moniteurs, leurs pixels sont un peu rectangulaires, aussi il est nécessaire de produire des images pré-étirées qui sembleront mauvaises sur un ordinateur mais qui s'afficheront correctement sur une TV.

Si vous rendez votre animation dans une résolution de 1600x1200, et qu'ensuite vous gravez un DVD, votre image ne sera pas plus claire sur la TV; en fait, le logiciel de gravage de DVD devra réduire la taille de vos images pour s'ajuster aux résolutions présentées ci-dessus, et vous aurez gaspillé environ 4x plus d'espace disque et de temps de rendu.

16.4.2. Saturation de Couleur (Colour Saturation)

La plupart des cassettes vidéos et des signaux vidéo ne sont pas basés sur le modèle **RGB**, mais sur le modèle **YUV** (ou **YCrCb**) en Europe et **YIQ** aux Etats-Unis, ce dernier étant tout à fait semblable au premier. Par conséquent, une certaine connaissance de ce format est également nécessaire.

Le modèle **YCrCb** envoie des informations sous forme d'un signal **Luminance** ou **Intensité** (**Y**) et de deux signaux **Crominance**, rouge et bleu (**Cr** et **Cb**). En réalité, une TV en noir et blanc n'affiche que la Luminance, alors que les TV couleurs reconstruisent la couleur à partir des Crominances (et de la Luminance). La construction des valeurs **YCrCb** depuis celles **RGB** demande deux étapes (les constantes *en italique* dépendent du système : **PAL** ou **NTSC**) :

- Premièrement, la correction Gamma (*g* varie : **2.2** pour le **NTSC**, **2.8** pour le **PAL**) :
 - $R' = R^{1/g}$
 - $G' = G^{1/g}$
 - $B' = B^{1/g}$
- Puis, la conversion elle-même :
 - $Y = 0.299R' + 0.587G' + 0.114B'$
 - $Cr = a_1(R' - Y) + b_1(B' - Y)$
 - $Cb = a_2(R' - Y) + b_2(B' - Y)$

Considérant qu'une image 24 bit **RGB** standard possède 8 bits pour chaque canal, pour réduire la largeur de bande, et en considérant que l'œil humain est plus sensible à la Luminance qu'à la Crominance, le signal Luminance est envoyé avec plus de bits que les deux signaux Crominance.

Ceci a comme conséquence une dynamique de couleurs inférieure, en vidéo, que celle dont nous avons l'habitude sur les moniteurs. Vous devez, par conséquent, garder à l'esprit que toutes les couleurs ne peuvent pas être affichées correctement. Le principe de base est de garder le plus possible les couleurs 'grisâtres' ou 'non-saturées', ceci peut être grossièrement converti en conservant la dynamique de vos couleurs autour de 80% les unes par rapport aux autres. En d'autres termes, la différence entre la valeur **RGB** la plus élevée et la valeur **RGB** la plus basse ne devrait pas excéder 0.8 (intervalle [0-1]) ou 200 (intervalle [0-255]). Ce n'est pas impératif, plus de 0.8 est acceptable, mais un affichage **RGB** avec un contraste de couleurs entre 0.0 et 1.0 apparaîtra très laid (sur-saturé) en vidéo, tandis qu'il apparaîtra brillant et dynamique sur un moniteur d'ordinateur.

16.4.3. Le Rendu par Champs (Rendering to Fields)

Mode : tous les modes – Panneau : sous-contexte **Rendering > Render** – Raccourci : **F10**.

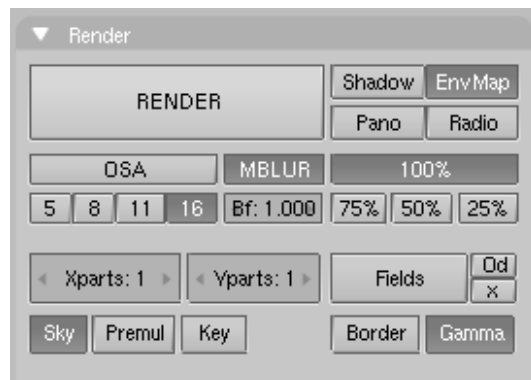
Les standards TV prescrivent qu'il devrait y avoir 25 cellos par seconde (**PAL**) ou 30 cellos par seconde (**NTSC**). Comme le phosphore de l'écran ne maintient pas la luminosité assez longtemps, cela peut produire un clignotement visible. Pour minimiser ceci, les TV n'affichent pas les cellos comme un ordinateur (mode **Progressive**), mais plutôt des demi-cellos, ou champs avec une vitesse de rafraîchissement double, par conséquent 50 demi-cellos par secondes en **PAL** et 60 demi-cellos par seconde en **NTSC**. Ceci était lié, à l'origine, à la fréquence des lignes électriques en Europe (50Hz) et aux USA (60Hz).

Plus particulièrement, les champs sont "entrelacés" dans le sens qu'un champ présente toutes les lignes paires du cellos complète et le champ suivant toutes les lignes impaires.

Puisqu'il y a une différence de temps non-négligeable entre chaque champ (1/50 ou 1/60 de seconde), faire simplement le rendu d'un cellos de manière habituelle et dédoubler celui-ci en deux demi-cellos ne fonctionne pas. Une frange visible sur les bords des objets en déplacement serait présente.

Pour manipuler ceci de façon optimale, **Blender** tient compte du rendu des champs.

- **Fields** : Ce bouton autorise le rendu par champs. Quand il est activé (image ci-contre), **Blender** prépare chaque cellos en deux passes. Lors de la première, il rend seulement les lignes paires, puis il avance dans le temps d'une moitié d'étape et effectue le rendu des lignes impaires.



Ceci produit de mauvais résultats sur un écran du PC (image ci-contre) mais l'affichage sera correct sur une TV.

- **Odd** : Ce bouton force le rendu des champs impairs (Odd) en premier.
- **X** : Ce bouton désactive l'étape de temps du demi-cellos entre les champs.

Réglage correct de l'ordre des champs : Le réglage par défaut de **Blender** produit les champs pairs en premier, ce qui est conforme aux normes européennes **PAL**. Mais, en **NTSC**, les champs impairs sont balayés en premier. Naturellement, si vous faites le mauvais choix, les choses sont encore plus mauvaises que si aucun rendu par champs n'était utilisé.

