

## 17.6 – Travailler avec Blender pour de l'Édition Vidéo

### (Working with Blender for Video Editing)

Ce paragraphe couvre le déroulement des opérations dans l'éditeur vidéo, en fournissant de nombreux exemples utilisant les outils décrits dans les paragraphes précédents. Bien que l'édition peut intervenir dans n'importe quel ordre, dans le monde réel, elle commence en se basant sur les séquences brutes qui ont été prises, appelées "dans la boîte" (ou rushes).

Souvent, les séquences brutes sont prises sans ordre logique. Par exemple, elles peuvent proposer d'abord la scène de combat, puis l'introduction, puis l'instant crucial et palpitant et enfin les titres. Ce style de prise de vue est une histoire de motivation, mais c'est difficile pour les acteurs de fournir une bonne performance, et c'est difficile pour l'éditeur car il ne peut récupérer l'histoire entière. C'est comme d'écrire un livre en commençant par le chapitre 13.

Ce paragraphe suppose que toutes les séquences brutes ont été prises, et que vous voulez éditer la vidéo en séquences prêtes pour produire une copie pré-audio en postproduction.

Ce paragraphe suppose aussi que vous avez produit une animation, et que la piste audio a été ensuite enregistrée ou synchronisée, afin que vous n'ayez pas à créer de marqueurs ou à insérer des cellos de synchronisation dans votre vidéo.

#### Couper les parties Rollup et Rolldown (Cut Rollup/Rolldown)

Le Réalisateur dit "Lumières, Moteur, Action!" pour faire allumer les éclairages, lancer l'enregistrement pour la Caméra et demander aux acteurs de commencer à jouer leur scène. Entre le démarrage de la Caméra et le début de l'action, un clapper claque pour permettre de synchroniser ultérieurement l'audio et la vidéo. Une fois que la scène est terminée, il dit "Couper!" pour stopper l'action et la Caméra. Quand vous recevez la séquence brute, vous devez la découper en clips (pour chaque prise de vue) qui peuvent être visionnés afin de permettre le choix du meilleur.

Tous ce qu'il y a entre le début de la séquence brute et le clap du clapper s'appelle le **Rollup**, ne sert à rien et peut être coupé. Pour couper cette partie **Rollup**, positionnez simplement votre curseur sur le cellos où la barre du clapper rencontre le clapper comme visible dans la fenêtre **Sequence** réglée sur un affichage **Image** (la **Strip** doit être sélectionnée). Reculez d'un cellos (**RIGHTARROW**), pressez **K** pour couper et confirmez. La **Strip** est coupée en deux. Sélectionnez la partie **Rollup** et pressez **X** pour l'effacer. Grabbez et faites glisser l'autre partie restante jusqu'au cellos 1.

A la fin, tout ce qui est filmé après le mot "Couper!" (en l'incluant) s'appelle le **Rolldown**, ne sert à rien et peut être coupé, en laissant le segment du milieu qui peut contenir plusieurs prises de vues partielles ou complètes. Pour couper la partie **Rolldown**, trouvez l'endroit où le réalisateur a dit "Couper!", et coupez (avec **K**) et effacez (avec **X**) la fin. Parfois, le réalisateur oublie de dire "Couper!", et la Caméra continue à tourner, et vous devez donc déterminer vous même l'endroit où les acteurs ont terminés de jouer. Coupez à partie de là jusqu'au prochain clap (ou jusqu'à la fin de la séquence brute).

#### Éliminer les Gaffes (Cut out Flubs)

Par exemple, un acteur peut arriver à la moitié de son texte, se tromper sur le dernier mot de la troisième phrase, sortir un "ahblahyadayada" pour se "nettoyer" la bouche, et recommencer à partir du début de la troisième phrase sans prévenir. Dans ce cas, la gaffe doit être coupée (le plus souvent, l'acteur a bougé la tête ou l'arrière-plan a été modifié, ce qui produit une discontinuité, et cette partie de la séquence brute devra être retourné. Toutefois, en utilisant les Nœuds **Offset** et **Displace** et l'effet **Transform**, il peut être possible de sauver la prise et de recoller les deux bouts). Couper sans un clap est un peu dangereux, car l'ingénieur du son devra également couper exactement la même gaffe, mais sonore cette fois. Dans ce cas, conservez un enregistrement exact des cellos coupés en déplaçant la partie coupée vers un canal supérieur, et l'ingénieur du son pourra calculer le nombre de millisecondes de son qu'il devra couper.

Pour cette raison, quand vous couper la gaffe, déplacez simplement celle-ci d'un canal ou deux, et décalez le restant en dessous. De cette façon, la gaffe est toujours disponible pour un gag éventuel, et vous pouvez toujours y revenir quand l'ingénieur du son vous demande combien de cellos ont été coupés est disponible car il a perdu le synopsis (tracking sheet).

Vous pouvez aussi couper les temps morts de cette manière; coupez directement au début de l'action (entre le clap et le début de la séquence utilisable) tout en préservant des cellos pour une consultation ultérieure ou une utilisation par quelqu'un d'autre.

#### Sauvegarder les "Nettoyages" (Save Scrubs)

Le chapitre précédent vous a montré comment utiliser **Blender** comme un système d'édition vidéo complet. Maintenant, il est temps de faire une sauvegarde :

- Dans le panneau **Output** du Contexte **Render**, modifiez le nom du fichier de sortie pour indiquer la Scène et le numéro de la prise de vue (affiché sur le clapper). Vous pouvez aussi désactiver le bouton **Extensions** si vous ne voulez pas d'extensions.
- Dans l'entête de la fenêtre **Timeline**, réglez les cellos de début et de fin de la prise de vue.
- « Nettoyez » la prise de vue!
- Activez le bouton **Do Sequence** dans le panneau **Anim**, et réglez le format que vous souhaitez.
- Cliquez sur le bouton **ANIM** et le clip sera sauvegardé.

Maintenant, vous allez continuer pour utiliser **Blender** pour composer la séquence d'action en une vidéo.

## Conversion Vidéo (Video Conversion)

Souvent, les vidéos en entrée seront dans des formats différents (avi, jpeg et quicktime), et/ou dans des tailles (résolutions) différentes et/ou dans des framerates différents. Comme vous l'avez vu, **Blender** convertit automatiquement des images fixes (images et séquences d'images) en vidéo quand elles sont ajoutées (par le menu **Add**). Sans se soucier de l'entrée, **Blender** rend une sortie unique dans le format (codec, résolution, framerate) spécifié. Ceci veut dire que vous pouvez utiliser l'option **Movie** du menu **Add**, récupérer une vidéo **QuickTime** et la charger dans le **VSE**. Si vous spécifiez **Avi Jpeg** comme format de sortie (dans le panneau **Format** du Contexte **Render**), et que vous activez le bouton **Do Sequence**, **Blender** convertira la vidéo **QuickTime** en un fichier **.avi** compressé qui pourra être joué dans le **Windows Media Player**.

Les images (ou la vidéo) seront automatiquement retaillées ou rognées pour s'ajuster à la résolution spécifiée dans le panneau **Format**. Si elles sont plus petites que la résolution en sortie, elles seront centrées dans la vidéo (sauf si elles sont décalées par l'effet **Transform**).

Des vidéos de framerates différents peuvent être aisément mixées et accordées. En respectant le framerate, la vidéo est importée sur une base cellos-par-cellos déterminé par son "temps réel" (run-time). Si une vidéo de 10 secondes qui a été encodée à 24 cellos par seconde est chargée, 240 cellos seront chargés, même si votre sortie est réglée, disons, sur 30 cellos par seconde. Ceci veut dire que votre séquence vidéo exportée peut tourner plus vite ou moins vite que celle en entrée. Dans cet exemple, la vidéo importée sera exportée pour tourner pendant une durée de 8 secondes (240 cellos / 30 cellos par seconde = 8 secondes) au lieu de 10 secondes. Si vous voulez corriger ceci, sélectionnez le segment et utilisez l'effet **Speed Control**, spécifiez un facteur de  $24 / 30 = 0.80$ , et le segment sera lancé selon un mouvement légèrement plus lent, relatif aux 30 fps que vous souhaitez. Vous devrez étendre la Strip **Video** pour qu'elle se termine deux secondes plus tard (pour remplir le trou) en cliquant-droit sur le cellos final, et en le draguant vers la droite.

## 17.7 – Organiser vos Fichiers Vidéos (Organizing your Video Files)

### Récupérer et Organiser des Séquences Brutes (Collecting and Organizing Footage)

Une vidéo est généralement très grosse et même une machine de course peut prendre une demi-heure pour encoder un segment de trois minutes. Effacer (ou écraser) accidentellement un fichier source est désastreux, car il n'y a aucun moyen de remonter le temps et de refaire une prise d'une Scène d'action. Il existe bien des façons d'agencer votre structure de fichiers, aussi ce paragraphe est seulement une suggestion.

### Réserver de la Place (Gimme Some Room)

Quand vous organisez vos fichiers pour un projet vidéo majeur :

- Vérifiez avec votre administrateur de réseau (LAN) et/ou regardez votre utilisation en disque dur, et prévoyez des disques durs supplémentaires avant de planter le serveur ou votre station de travail. Une cassette **DV** d'une heure occupe 20 Go de disque dur; simplement en vidéo brute. Sept heures de prise de vue représentent 140 Go, et si vous enregistrez des cours sur cinq jours, vous finirez avec un Téraoctets (To) rien que pour la vidéo brute (pas de clips extraits) et les fichiers audios.
- Créez une structure et un processus non destructifs dans lesquels il est virtuellement impossible d'écraser accidentellement un fichier source.
- Achetez des bandes de backup supplémentaires; vous en aurez besoin.

### Structure du Répertoire des Médias (Media Directory Structure)

Voici une suggestion pour un plan d'organisation de répertoires et de fichiers, simplement pour vous amener à commencer à songer à la façon d'organiser au mieux vos fichiers. En principe, vous avez :

- des standards auxquels vous souhaitez adhérer, tels que des procédures pour transférer (uploading) de la vidéo, ou des réglages que vous utilisez pour générer des clips vidéos afin qu'ils soient tous homogènes.
- une bibliothèque de médias que vous pouvez réutiliser de projet en projet.
- un média spécifique au projet, filmé dans un but spécifique.

Pendant que vous travaillez sur un projet, gardez un œil extérieur dirigé vers les choses que vous pourriez ajouter à votre bibliothèque. Quand vous découvrez de nouveaux outils à utiliser, ajoutez leur identification et leur utilisation à vos standards.

Quand vous lancez un nouveau projet, créez un répertoire pour ce projet :

- **C:\Media** : tous les médias vont ici.
- **C:\Media\Standards** : toutes vos liste de vérification (check-lists), vos procédures, vos réglages.
- **C:\Media\Library** : tout ce que vous seriez susceptible de réutiliser.
- **C:\Media\Library\Stock** : stocke les photos et les clips que vous autorisez. Créez un sous-répertoire par source, et ensuite des sous-répertoires par sujet sous ce dernier. Dans le sous-répertoire qui contient les sources, placez une copie de l'accord de licence.
- **C:\Media\Library\Public** : Images, Séquences et Textures du domaine public.
- **C:\Media\Library\Corporate** : Logos, Modèle **Powerpoint**, En-tête de Lettre, panoramique de l'immeuble, vues de l'intérieur de l'entreprise.
- **C:\Media\Library\People** : Trombinoscope des employés, clips d'eux en action. Créez un sous-répertoire pour chaque personne. Incluez dans ce sous-répertoire une copie numérisée de leur décharge signée.

- **C:\Media\Library\Clips** : Clips possédés par la compagnie et sauvegardés à partir de projets précédents. Créez des sous-répertoires basés sur un thème et des sous-thèmes.
- **C:\Media\Projects\xxxx** : La zone spécifique au projet et l'endroit où vous dépenserez le plus de temps et d'énergie; créez un répertoire, où **xxxx** est le nom du projet. Dans ce répertoire, il vous est suggéré de créer les sous-répertoires suivants :
  - **\PreP** : Développement du concept en pré-production, Scripts, Budget, Storyboards, Timeline, appels de Casting, Notes vont ici. Le plus important, un script de prises de vue va ici qui décrit chaque scène et les prises de vue possibles à prendre. En effet, chaque Scène raconte une part importante de l'histoire et peut ne prendre que quelques minutes. Le réalisateur peut faire prendre la même Scène depuis différents angles, sous différents éclairages, ou simplement donner des orientations différentes aux acteurs. Pour chaque "Scène", vous pourriez avoir besoin de filmer plusieurs "prises" jusqu'à ce que les acteurs atteignent le "ton" juste.
  - **\Prod** : La production démarre quand les séances de prises de vue démarrent. Toutes les séquences brutes acceptables sont placées ici à partir de tout le matériau filmé (ces clips sont "nettoyés"). Les échantillons et les travaux vidéo en cours vont ici. Vos entrées vers le **VSE** proviennent d'ici quand vous travaillez.
  - **\raw** : Vidéos brutes récupérées sur des bandes vidéos. Les fichiers sont nommés à partir de la date de prise de vue, avec des fichiers de tableur pour indexer leurs contenus.
  - **\clips** : Clips utiles extraits de vidéos brutes, nommés par "**Scène-Prise-Version-Description**", du genre **05-19-a-bad lines.mov** pour Scène 5, Prise 19, Version originale (a). Les bons clips sont nommés avec le mot **good** dans le nom de fichier. Les bons clips peuvent ensuite être colorisés et traités en utilisant les Nœuds de **Blender**, en produisant de nouvelles versions de ces clips.
  - **\stills** : Ici, se trouvent des images fixes extraites des clips, ou qui seront utilisées comme arrière-plans ou comme "matte paintings".
  - **\CG** : Ici, vous trouverez vos fichiers **.blend**! Nommez vos fichiers par "**Acte-Scène-Prise**" ou simplement par "**Scène-Prise-Nom**", tel que **07-04-Emo flips out.blend**; pour le projet **Orange**, premier film **Open** au monde, et première version **HD** européenne, les fichiers ont été nommés **Acte-Scène-Description.blend**; il y avait 8 actes et environ 20-30 Scènes dans chaque acte.
  - **\CG\render** : Ici se trouvent tous vos rendus intermédiaires. Quand vous êtes prêt à partager, copiez le fichier **.avi** (ou **.mov**) dans le répertoire **\clips**.
  - **\CG\comp** : Ici se trouvent toutes les sorties du **VSE** quand il est utilisé pour composer des séquences brutes à partir de **RenderLayers**.

### **Niveaux de Compositing (Levels of Compositing)**

Il y a deux niveaux de Compositing :

- Traiter plusieurs **RenderLayers** pour obtenir une Strip **CG** (placée dans le répertoire **\CG\comp**).
- Traiter l'arrière-plan, l'action en temps réel (écran vert retiré) et le **CG** ensemble pour obtenir une **Strip** finale (placée dans le répertoire **Post-processed**). Utilisez le **VSE** dans le répertoire **CG** pour traiter les différents **RenderLayers** en un produit **CG** final. Utilisez aussi le **VSE** pour produire la Composition finale; le **VSE** réalise très bien l'un ou l'autre. La Composition finale est placée dans le répertoire **\CG\comp**, et peut être formé à partir de nombreux calques :
  - Ajoutez l'image d'arrière-plan en tant que **Strip** dans un canal, habituellement le canal 0.
  - Ajoutez l'action d'arrière-plan en temps réel (traitée).
  - Ajoutez la Scène **CG** (ou Séquence, ou Vidéo) pour des éléments **CG** par dessus l'arrière-plan.
  - Ajoutez l'action en temps réel (traitée) qui va devant les éléments **CG**.
  - Ajoutez des éléments **CG** (et overlays) comme des éclairs, du feu, de la brume, de la fumée, de la poussière, des filigrane, etc.
- **\post** : **Post-Processing** – le résultat composité pour chaque Scène, de même que les découpages finaux, séquencés en utilisant le **VSE**, vont ici. Vous pouvez produire, pour vos projets, trois découpages (le découpage **PG**, le découpage **R** et le découpage **Réalisateur** [Director's cut]). Vont également ici, les couvertures de DVD, les posters artistiques, les originaux sérigraphiés; tout ce qu'il faut pour réaliser le produit final. Les fichiers dans ce répertoire sont raccordés en utilisant le **VSE**. Un unique fichier **.blend** peut contenir la vidéo entière; et doit être nommé en se basant sur ce qu'il produit. L'éditeur peut produire plusieurs versions du film entier, en créant un découpage "**linéaire**" et un découpage "**flashback**"; un découpage "**R**" rythmé et un découpage "**PG**"; une version commerciale et une édition étendu de ce découpage commercial. Chacun de ces découpages devra être placé dans le répertoire **\post**, à côté des fichiers **.blend** du **VSE** utilisés pour les produire.

## 17.8 – Exemples d'Édition Vidéo (Examples of Video Editing)

Ce paragraphe propose quelques utilisations pratiques du VSE de Blender.

### Créer un Diaporama (Making a Slide Show)

Vous venez de rentrer de vos vacances à la mer et vous voulez créer un DVD vidéo présentant les photos que vous avez prises. C'est simple :

- Activez le menu **Add->Images** (la fenêtre du VSE se transforme en gestionnaire de fichiers) et cliquez droit sur chacune des images (probablement .jpg) que vous voulez récupérer depuis votre appareil-photo numérique. Si vous voulez inclure un grand nombre d'entre elles, maintenez simplement enfoncé le bouton droit et draguez la souris sur les noms des fichiers.
- Quand elles sont toutes sélectionnées, cliquez sur le bouton **Select Images** (le gestionnaire de fichiers laisse place au VSE) et draguez et lâchez la **Strip** pour commencer au cellos 1.
- Réglez votre cellos final sur le cellos final de votre **Strip** (le nombre d'images sélectionnées). Pour cela utilisez l'information **Last:** du canal **0**.
- Dans le Contexte **Render**, réglez le paramètre **Frames/Second** à **1** (panneau **Format**) et choisissez le format **.avi** (ou **.mov**).
- Entrez un nom de fichier en sortie (panneau **Output**), activez le bouton **Do Sequence**, et cliquez sur le bouton **Anim**.

C'est aussi facile que cela. La vidéo résultante fera défiler vos images, à raison d'une chaque seconde.

### Convertir une Séquence de Cellos en Clip Vidéo (Converting a Frame Sequence to a Movie Clip)

Supposez que vous avez (judicieusement) rendu votre animation sous forme d'une séquence de cellos, telle qu'une séquence de fichiers images au format **PNG** (or **EXR**). Les fichiers sont nommés de **MyAnim-0001.exr** à **MyAnim-0030.exr**. Dans le **VSE**, activez le menu **Add->Sequence**. La fenêtre du **VSE** se transforme en un gestionnaire de fichiers. Utilisez ce gestionnaire pour retrouver le répertoire dans lequel sont stockées vos images, cliquez **RMB** et draguez sur la totalité des 30 noms de fichiers. Si vous en oubliez un, vous pouvez simplement cliquer **RMB** dessus et ceux précédemment sélectionnés le resteront. Une fois que vous avez cliqué sur le bouton **Select Images**, votre écran reviendra au **VSE**, et votre souris aura une **Strip** pourpre horizontale qui lui sera attaché. La **Strip** représente votre séquence d'images, et possède un nombre devant elle (le cellos de départ) et un nombre derrière elle (le cellos de fin). Déplacez votre souris pour positionner la **Strip** de sorte qu'elle ait un cellos de départ à **1**, et cliquez **LMB** pour la relâcher. Voyez les paragraphes précédents pour les autres actions souris ou raccourcis clavier possibles sur la **Strip**.

Dans l'entête de la **Timeline**, réglez le cellos **End:** pour être le dernier cellos de la **Strip**. Cliquez sur le bouton **Play** de type **VCR** pour visualiser une prévisualisation de l'animation dans la fenêtre **Preview** du **VSE**. Elle sera répétée en continu, aussi cliquez sur le bouton **Pause** quand vous l'aurez vu suffisamment de fois (le bouton **Play**, une fois activé, se transforme en bouton **Pause**, donc vous n'avez même pas à déplacer le pointeur de votre souris).

Dans le Contexte **Render**, sous-contexte **Scene (F10)**, en allant de gauche à droite :

- Dans le panneau **Output**, réglez le répertoire de sortie pour le rendu vers le répertoire et avec le nom que vous souhaitez pour votre vidéo **.avi**.
- Dans le panneau **Anim**, cliquez sur le bouton **Do Sequence**.
- Enfin, dans le panneau **Format**, sélectionnez le bouton **AVI Codec** et choisissez un codec.

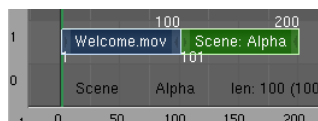
Pour terminer, cliquez sur le bouton **Anim**. Une fenêtre **Render** flottante affichera très rapidement chaque cellos de votre vidéo, et **Blender** créera le fichier nommé dans le champ **Output Render** avec l'extension **.avi**. Vous pouvez maintenant jouer la vidéo dans votre Player favori.

Cet exemple simple vous montre un agencement d'écran qui dispose de toutes les fenêtres nécessaires dans votre espace de travail, et comment elles travaillent de concert pour réaliser le travail demandé.

### Raccorder et Transitions (Splicing and Transitions)

Raccorder (Splicing) consiste à créer quelque chose en collant ensemble des parties qui doivent être raccordées. En vidéo, il y a plusieurs façons de joindre des parties (ou des transitions) l'une à l'autre. Pratiquement toutes ces techniques ont pour origines des techniques sur pellicules ou en chambre noire, donc maintenant, essayez d'imaginer comment vous feriez avec une pellicule réelle.

Un raccord sur coupure est simplement le collage fin-à-début de deux **Strips** de vidéo :

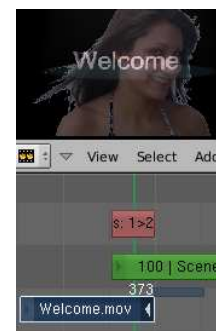


Créer une transition entre deux **Strips** est obtenu en superposant les extrémités des **Strips** et en ajoutant un effet **Cross** (ou **Gamma Cross** ou **Wipe**) comme ci-contre :

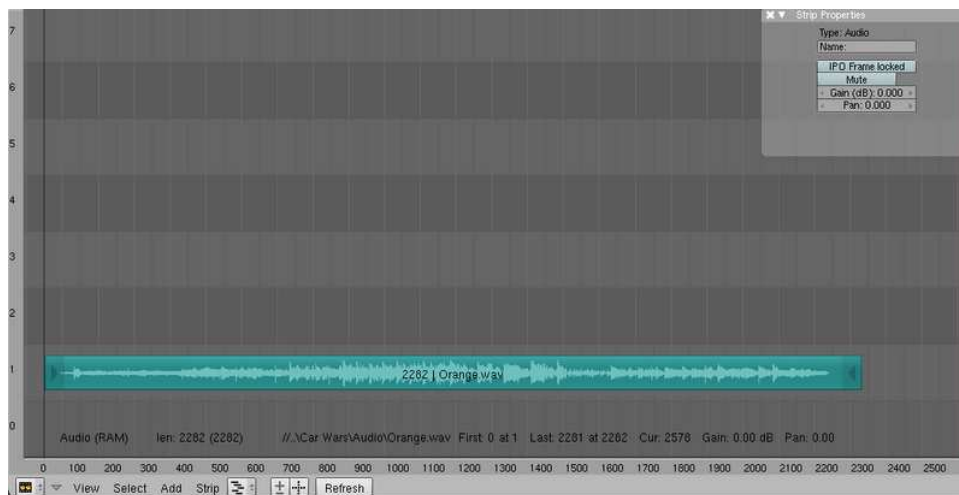
Obtenir un fondu (vers [in] ou depuis [out]) consiste à croiser (effet **Cross**) une **Strip** d'effet de générateur de couleur (réglez la couleur dans son panneau de propriétés) avec une **Strip Vidéo**.

Habituellement, vous faite un fondu vers (ou depuis) du noir.

Notez que l'effet **Alpha** ne fonctionne pas avec les générateurs de couleurs; vous ne pouvez utiliser que l'effet **Cross** avec lui.



## 17.9. L'Editeur Sound Sequence (Sound Sequence Editor)



Une Strip **Audio** dans l'éditeur **Sequence**.

Depuis **Blender** version 2.28, il existe une boîte à outils (encore limitée) de traitement du son (audio sequencing). Vous pouvez ajouter des fichiers **WAV** via le menu **SHIFT A** en sélectionnant l'entrée **Sound**. Une Strip **Audio** verte sera créée.

Aucune fonction de mixage de haut niveau n'est disponible pour le moment. Vous pouvez avoir autant de Strips **Audio** que vous le désirez et le résultat sera un mixage de toutes celles-ci.

Vous pouvez attribuer à chacune **Strip** son propre nom et un gain (en **dB**) via le menu **N**. Celui-ci vous permet également d'utiliser les fonctions **Mute** (son coupé) ou **Pan** (son panoramique : -1 tout à gauche, +1 tout à droite) sur elle.

Une courbe **IPO Volume** peut être ajoutée à la **Strip** dans la fenêtre de l'éditeur **Ipo Curve** comme cela a été vu pour les Strips **Effect**. Le canal **Fac** contrôle le volume. Les cellos **IPO** de 1 à 100 (axe des X) correspondent à la longueur totale de l'échantillon sonore. Sur l'axe des Y, la valeur 1.0 correspond au volume maximum et 0.0 au silence complet. Pour faire que des cellos **IPO** correspondent à des cellos **Vidéo**, activez le bouton **IPO frame locking** dans la boîte de dialogue ouverte avec **N**. Seul le système de sortie **FFMPEG** est actuellement capable de mixer de l'audio et de la vidéo dans un seul flux de sortie.

**Blender** ne peut pas actuellement mixer le son avec la sortie du fichier vidéo de l'éditeur **Sequence**. La sortie est donc un fichier vidéo, si le bouton **ANIM** du panneau **Anim** du contexte **Scene**/sous-contexte **Render** est utilisé comme décrit précédemment. Un fichier audio peut être créé avec le bouton **MIXDOWN** du panneau **Sequencer** du contexte **Scene**/sous-contexte **Sound**. Ce fichier **WAV** contient la séquence audio complète et est créé dans le même répertoire que le fichier vidéo et avec le **même nom** mais avec une extension **.WAV**.

Vous pouvez ensuite mixer fichier vidéo et fichier audio avec un programme externe à **Blender**. L'avantage d'utiliser l'éditeur **Sequence** de **Blender** repose sur la très bonne qualité de synchronisation obtenue en séquençant des cellos et du son dans la même application.

Pour autoriser une synchronisation audio après importation d'une piste audio, sélectionnez le contexte **Scene (F10)** puis activez le sous-contexte **Sound** (🔊). Là, vous trouverez les outils **Sync** et **Scrub** dans le panneau **Sequencer**.

Draguer le marqueur de cellos sur un intervalle de cellos dans l'éditeur **Action** vous permettra d'entendre approximativement où un son spécifique intervient de sorte que vous puissiez placer une image-clé **Pose** ou **Shape** sur ce cellos.

### 17.9.1 - L'Editeur de Sons de Blender

Les boutons du sous-contexte **Sound** (🔊) sont utilisés pour charger et gérer des sons pour le moteur de jeu de **Blender**.



#### Le panneau **Listener** (Listener settings)

Ce panneau à droite du panneau **Sound** permet de définir les réglages globaux pour "l'auditeur". Cet auditeur est la Caméra en cours. Le curseur **Volume**: permet de régler le volume global de tous les sons. Les deux curseurs suivants permettent de contrôler l'importance générale de l'effet **Doppler**. Le curseur **Doppler**: permet d'ajuster l'effet **Doppler**. Le curseur **Velocity**: permet de régler la vitesse de propagation du son.

#### Le panneau **Sound** (Sound settings)

Dans ce panneau, vous pouvez ensuite assigner ou charger des échantillons pour l'Objet **Sound (SO:)**. Aussi le nom de l'Objet **Sound** n'a pas besoin d'être le nom de l'échantillon. Par exemple, vous pouvez utiliser un Objet **Sound SO:explosion** et

ensuite charger ultérieurement le fichier **explosion\_nuke.wav**. Vous chargez des échantillons en utilisant le bouton **Load Sample** du panneau **Sound** (bouton **Menu** juste à gauche du champ **SO:**). Le nom de l'échantillon et son emplacement sur le disque dur sont affichés dans le champ texte au-dessus du bouton **Load Sample**. En utilisant le bouton **Menu** à gauche de ce champ, vous pouvez retrouver les échantillons déjà chargés et en assigner un à l'Objet **Sound**.

Au-dessus du nom et de l'emplacement de l'échantillon, **Blender** vous donne des informations de base sur l'échantillon chargé, comme la fréquence d'échantillonnage, 8 ou 16 bits et si l'échantillon est **Stéréo** ou **Mono**.

Un bouton numérique indique combien d'Objets **Sound** partagent l'échantillon (le nom de l'échantillon est affiché en bleu). Quand le bouton **Pack/Unpack** (paquet) est activé, l'échantillon est compressé dans le fichier **.blend**, ce qui est particulièrement important quand le fichier est distribué.

Le bouton **Play** permet de jouer le son. Vous pouvez stopper ceci avec **ESC**.

Le bouton **Copy Sound** permet de copier l'Objet **Sound** avec tous ses paramètres.

### Les commandes suivantes ne concernent que le moteur de jeu :

Le curseur **Volume**: permet de régler le volume de l'échantillon.

Le curseur **Pitch**: vous permet de modifier la fréquence du son. Actuellement, il y a un support pour des valeurs entre la moitié d'un ton (-12 semi-tons) et le double d'un ton (+12 semi-tons). Ou en **Hertz** : si votre échantillon a une fréquence de 1000 Hz, la valeur basse est 500 Hz et la valeur haute est 2000 Hz.

Le bouton **Loop** permet d'activer (ou de désactiver) le playback en boucle de l'échantillon. En fonction du mode **Play** de l'Actuator **Sound**, ce réglage peut être écrasé.

Le bouton **3D Sound** active le calcul du son 3D pour l'Objet **Sound**. Ceci veut dire que le volume du son dépend de la distance et de la position (effet Stéréo) entre la source sonore et l'auditeur. L'auditeur est la Caméra active.

Le curseur **Scale**: permet de régler l'atténuation du son. Dans un monde 3D, vous voudrez ajuster la relation existant entre le gain et la distance. Par exemple, si un son passe devant la Caméra, vous voudrez régler le paramètre **Scale**: qui détermine l'importance du gain du son s'il vient vers vous et comment il diminuera s'il s'éloigne de vous. Ce paramètre peut être réglé entre **0.0** (toutes les positions seront multipliées par zéro, quel que soit la position de la source, le son semblera toujours être devant vous (pas de son 3D)), **1.0** (état neutre, toutes les positions seront multipliées par 1) et **5.0** qui sur-accentue la relation entre gain et distance.

### Le panneau **Sequencer** (Sequencer settings)

Le bouton **44.1 KHz** permet de mixer à **44.1 KHz**.

Le bouton **48.0 KHz** permet de mixer à **48.0 KHz**.

Le bouton **Recalc** permet de recalculer les échantillons.

Le bouton **Sync** permet d'utiliser l'horloge de l'échantillon pour synchroniser l'animation avec l'audio. Il permet à **Blender** de lâcher des cellos images pour s'ajuster avec de l'audio en temps réel quand vous jouez une animation dans la **Vue 3D**. Ceci vous donnera une vue d'ensemble approximative du timing de votre animation.

Le bouton **Scrub** vous permet de « nettoyer » quand vous modifier des cellos. Il vous permet de draguer votre marqueur de cellos (ou de modifier des cellos dans une fenêtre quelconque) et il jouera un clip de l'audio pour cet instant temporel.

Le curseur **Main (dB)**: permet de régler le gain/atténuation du master audio en **dB**.

Le bouton **Mute** permet de rendre muet l'audio depuis le Séquenceur.

Le bouton **MIXDOWN** permet de créer un fichier **.wav** à partir de l'audio séquencé. Le fichier en sortie va dans le même répertoire que celui des sorties de rendu.