

L'apprentissage facile de Blender

blender art

MAGAZINE

Ombrage de Peau avec sss multi-couches

Fumée Réaliste dans Blender

Brûler les Tous

Créer une fourrure de loup

Mow Factor

ÉDITEURGaurav Nawani gaurav@blenderart.org**RÉDACTEUR EN CHEF**Sandra Gilbert sandra@blenderart.org**SITE WEB**Nam Pham nam@blenderart.org**DESIGNER**

Gaurav, Sandra, Alex

RELECTEURSKevin Braun
Phillip Ryals
Bruce Westfall
Joshua Leung
Lynda Schemansky
Eric Pranausk
Noah Summers
Joshua Scotton
Mark Warren
Wade Bick
Patrick O'Donnell
Brian C. Treacy
Scott Hill
Henriël Veldtmann**AUTEURS**Slavoljub Pantelic
Victor Malherbe
Georges Mignot
Daniel Salazar
Jean-Sébastien Guillemette
François Grassard
Jack Harris**COUVERTURE**

Hans Schwaiger - Mice

SOMMAIRE

2

Ombrage de Peau avec sss multi-couches**7****Fumée réaliste dans Blender****17****Fumée Ether avec Blender****28****Créer une fourrure de loup****31****Surf sur les vagues****33****Brûlez les tous!****38****Réalisation d'une scène à l'aide de procédures****46****A la rencontre de l'oeil alias Projet Lightbulb****49**



Sandra Gilbert
Rédacteur en chef

Dans un monde numérique où presque tout n'est que trucage ou ruse, les infographistes souhaitent constamment plus d'effets ou modèles plus réalistes les uns que les autres, truqués ou non. En particulier lorsqu'on touche à la fourrure, cheveux, simulations de fluides, et simulateurs de textiles réalistes, pour n'en citer que quelques-uns.

Et alors que bon nombre d'animations superbes ne font pas usage de techniques, d'outils et d'effets hauts de gamme, à un moment ou un autre, chaque infographiste a envie de jouer avec ces outils, sans autre raison que «parce que c'est cool ! »

Les infographistes comprennent bien que tout voeu de nouvelle fonctionnalité ne peut pas être exaucé, mais heureusement pour nous, les codeurs de Blender sont très doués pour nous offrir ces fonctions autant que possible.

Oui, nous !

Le projet Peach (Big Buck Bunny) a apporté quelques très bonnes améliorations au système de particules, permettant d'obtenir de la fourrure/des cheveux vraiment magnifiques. Lorsqu'ils sont bien réglés, on a tout simplement envie d'aller les toucher.

Après des années de développement, notre simulateur de textiles, longtemps attendu, a fait son apparition. Le nouveau module de vêtements va annoncer un nouvel âge d'images de test remplies de vêtements joliment drapés, de drapeaux ondoyant et de toutes sortes de tissus virevoltants.

Et qui peut résister à la tentation d'élaborer une inondation massive ou une scène de ras-de-marée avec des vagues s'écrasant partout? Ou mieux encore, créer une harmonieuse scène de fluides?

Dans ce numéro, nous couvrons non seulement l'utilisation de ces outils géniaux mais aussi la façon d'élaborer quelques effets très sympathiques. Allez donc chercher votre chaise préférée et mettez vous en place pour une bonne lecture.

Joyeux blend!

sandra@blenderart.org



Tous les animaux ont l'air si doux et poilu que je voulais juste les toucher et les caresser.

Big Buck Bunny:

Mon Dieu ! C'est arrivé si vite. Je ne m'attendais pas à ce que mon DVD arrive aussi tôt. J'avais d'autres choses de prévues ce jour là, mais je n'ai pas tardé à regarder BBB. Je ne pouvais pas attendre !

Je ne vais pas révéler l'histoire pour ceux qui ne l'ont pas vue, je dirai simplement que je l'ai trouvée très drôle. Les personnages avaient beaucoup de personnalité, et c'était très amusant de regarder leurs expressions changer alors qu'ils bougeaient et interagissaient les uns avec les autres.

Le style visuel de BBB était tout simplement magnifique. Tous les animaux avaient l'air si duveteux et velus que j'avais envie de les écrabouiller. Les couleurs et l'environnement étaient doux comme dans un rêve. Vous pouvez être sûrs que je vais creuser tous les fichiers de production pour découvrir tous les secrets de texturage et de matériaux.

En fait, je vais étudier les fichiers de production à fond (comme tout le monde, j'en suis certain) pour voir comment ils ont obtenu non seulement les matériaux et la fourrure, mais également l'éclairage.

Je n'ai pas encore trouvé le temps de regarder tous les fichiers et extras du DVD, mais un rapide coup d'oeil m'a assuré qu'il y avait beaucoup à voir. Si vous n'avez pas encore commandé votre DVD, je vous encourage à le faire dès que possible. Vous ne le regretterez pas.

Nouveaux jouets à essayer:

Bien que je suive de près la progression et le développement de Blender, mon emploi du temps ne me donne pas souvent de temps pour jouer avec les compilations de test. Ce qui est malheureux, étant donné le nombre impressionnant de nouvelles fonctionnalités et/ou d'améliorations qui sont ajoutées presque quotidiennement. Pour ne pas arranger les choses, même lorsque je pose mes mains sur la toute dernière version officielle, je n'ai pas toujours le temps de vraiment m'asseoir et de jouer avec les nouvelles fonctions. Comme beaucoup d'entre nous, j'explore ces outils lorsque j'en ai

besoin pour mes projets. Et récemment, mes projets n'ont pas vraiment nécessité d'outils poussés. C'est le comble (note à moi-même : penser à de meilleurs projets pour pouvoir jouer avec les nouvelles fonctions) !

L'arrivée et la sortie de Blender 2.46 n'a pas augmenté mon volume de temps libre, mais les nouveaux outils amusants étaient trop tentants pour pouvoir résister. Et donc, après un rapide parcours de mes vieux fichiers pour trouver un modèle convenable pour faire des tests dessus, je me suis assis pour m'amuser un peu avec Blender. Chut ! Ne le dites à personne, ils croient tous que je travaille sur quelque chose de productif.

Voici quelques-unes de mes impressions. Il ne m'arrive pas souvent de m'asseoir et d'appuyer sur les boutons pour voir ce qu'ils font, donc ça pourrait prendre un moment.

Quelques temps plus tard... Okay, 2-3 heures plus tard (je m'amusais bien !).

Le modificateur Cloth : Même si je ne suis pas styliste, j'ai passé un bon moment à jouer avec un poncho basique (un simple cercle, subdivisé et reformé un tout petit peu). Ce n'était pas un test très fantaisiste, mais c'était très marrant de jouer avec les paramètres par défaut et de le regarder tomber et se plier autour de mon petit personnage. J'ai réussi à obtenir de bons résultats avec peu voire pas du tout de réglages ; utiliser simplement les pré-réglages fournis créait un poncho joliment drapé. .

C'était intéressant de voir comment les différents pré-réglages agissaient et variaient de l'un à l'autre. Mon poncho était sympa, mais même moi, je ne pouvais pas être divertie plus longtemps par un poncho qui tombait. J'ai donc évolué vers un immonde déguisement en forme de robe et j'ai ajouté un peu de vent. Cela m'a divertie pendant un bon moment. J'arrivais à voir la robe voleter au vent sous n'importe quel angle (oui, je suis facile à divertir). La soie était ma préférée. Elle avait une jolie façon de glisser qui faisait couler le vêtement sur le personnage. Le caoutchouc était assez amusant lorsque le vent était présent, car il rebondissait sur le ventre de mon personnage et virevoltait un peu autour.



Il y a des options pour des textiles personnalisés, mais honnêtement je pense que la plupart des besoins sont couverts par les pré-réglages. En particulier si vous ne faites que fureter comme moi.

Fourrure/Cheveux (système de particules): au tour des cheveux et de la fourrure. Comme la plupart de mes personnages sont des animaux de toutes sortes, j'attendais avec impatience de pouvoir jouer avec le nouveau système de particules. Une rapide recherche d'instructions m'a amené sur un tutoriel en élaboration. Cela m'a donné quelques bons conseils pour obtenir un bon système de fourrure qui tienne la route ; ça m'a donné un point de départ. Mon modèle a terminé avec l'air d'un cousin de BigFoot (le Yéti des Rocheuses américaines), mais il était velu au moins. Quelle grosse marrade ! (-D) Les brosses pour éditer les cheveux m'ont occupé pendant un moment à styliser les cheveux. Il semblerait que j'aie vraiment besoin de prendre quelques leçons de coiffure... C'était un mauvais jour pour les cheveux de mon petit bonhomme.

Je comptais explorer plus de nouvelles fonctionnalités, mais j'ai passé tellement de temps à m'émerveiller regarder tomber un vêtement et coiffer des cheveux que très vite, il fut temps de retourner à toutes ces autres choses que j'étais supposé faire.

Il y avait d'autres outils que je voulais vraiment essayer : édition UV, Baking de rendu, Bone Heat weighting et les améliorations d'affichage des armatures... Mais je devrai retourner à ces tests plus tard et jouer un peu quand j'aurai plus de temps, ou bien quand personne ne regardera.

FAQ ManCandy:

Ces derniers mois (okay, sûrement plus que ça), j'ai tenté d'apprendre le rigging et l'animation. Je voudrais vraiment étendre mes compétences en animation, d'une simple animation d'objets jusqu'à l'animation de personnages. J'étais donc vraiment excité à propos du DVD FAQ ManCandy. J'ai économisé et je l'ai finalement commandé. Après avoir patienté pendant les habituelles 2-3 semaines de temps de livraison (il semblerait que je vis au bout de la Terre lorsqu'il s'agit de livraisons), il est finalement arrivé. Yes !!!

J'étais si excité que je n'ai pas pu résister à la tentation d'insérer le DVD dans mon ordinateur pour y jeter un oeil, même

s'il y avait de nombreuses choses que j'étais censé faire. Grave erreur, le simple fait de parcourir le DVD pour en faire succinctement le tour m'a donné envie de m'asseoir et de tout dévorer. Mais j'avais vraiment, vraiment des choses à faire. Galère ! Quelle galère !

Soupir... Je me suis donc acquitté de toutes les choses qui devaient être accomplies. Une semaine a passé, puis deux. Toujours pas le temps de regarder mon nouveau DVD. Quelle misère. Au point où on en est, je ne le regarderai jamais... Puis soudainement j'ai eu une idée géniale. J'ai embarqué mon DVD, mon vieux laptop et je les ai tous deux emmenés au bureau, où je les ai promptement mis en place et commencé le DVD. J'ai écouté le DVD pendant que je travaillais sur mes projets. Problème semi-résolu.

Je n'ai toujours pas vu grand chose du DVD (juste des bouts de ça de là), mais je l'ai écouté en entier de nombreuses fois. Comme je l'ai dit, ce n'est pas une solution parfaite, mais j'apprends un peu. Accordé, il faut encore que je le regarde en entier, mais ça suffira pour l'instant.

J'admire depuis longtemps le talent de Bassam et sa créativité, et après avoir regardé le DVD, j'ai été heureux de découvrir qu'il est aussi bon professeur et même plutôt drôle. Son style pédagogique est similaire à une conversation en profondeur avec un ami. Il explique tout de manière simple et désinvolte. Une chose que j'ai vraiment appréciée est la façon qu'il a de vous montrer non seulement comment et pourquoi mettre en place les choses correctement, mais aussi ce qui se passe si vous faites mal quelque chose ou si vous l'oubliez. Il a même laissé quelques unes de ses erreurs dans les vidéos et ensuite montre comment les corriger.

Bassam a rassemblé une somme impressionnante d'informations dans chaque vidéo. Et alors qu'elles forment bien entendu un tout, elles peuvent tout aussi bien être prises à part comme des cours complets. J'ai déjà écouté le DVD plusieurs fois et je l'écouterai et le regarderai encore de nombreuses fois. A chaque fois que je « regarde » un morceau, j'apprends quelque chose de nouveau et ma compréhension du rigging croît, ce qui ne peut qu'être positif.

Le DVD FAQ ManCandy valait bien son prix et l'attente. Maintenant, si seulement je pouvais simplement trouver le temps de faire quelque chose de mes nouvelles connaissances...



Blender 2.46, Big Buck Bunny

Blender 2.46

Le travail du semestre passé – et les efforts du projet du film ouvert (open-film ?) « Big Buck Bunny » - ont entraîné un ensemble de fonctions grandement améliorées, désormais sous Blender 2.46, la « version du Lapin » !

Cette version comporte un nouveau système de particules avec des outils de peignage de fourrure et de cheveux, un rendu rapide et optimal de la fourrure, un système de déformation de maillage pour le rigging avancé de personnages, la simulation de textiles, de l'occlusion ambiante rapide, un nouvel explorateur d'images, et ce n'est que le début. Jetez un coup d'oeil à la liste conséquente de fonctionnalités.

Videos des fonctionnalités de la 2.46

Un artiste Blender des forums francophones Blender du Blender Clan a publié un ensemble de vidéos, montrant comment utiliser quelques-unes des nouvelles fonctions de Blender 2.46. Environ 20 vidéos sont disponibles au téléchargement !

Voici une courte liste des vidéos disponibles:

- démonstration du modificateur explosion.
- démonstration du modificateur Meshdeform.
- quelques-uns des nouveaux nodes de composition en démonstration.
- démonstration de la fonction timbre de rendu.
- démonstration du nouveau système de cheveux (particules), avec Traven dans le rôle d'un remarquable coiffeur.

- démonstration de la fonction textiles (pas très original, mais au moins elle existe).
- changements dans le système de dépliage UV (fusion des modes édition et UV)
- démonstration des ombres douces avec un Spot en lancer de rayons
- démonstration du Bone Heat Weighting et démonstration de la bibliothèque de pose (et quelques autres choses)

Ne manquez pas d'aller voir la liste complète des [téléchargements disponibles](#), il y a beaucoup à voir et à apprendre.

Packagers requis pour le Projet Apricot !

Nous nous préparons à ouvrir notre dépôt pour que le public ressente le vrai pouvoir de l'Open Source. En ce moment, nous avons besoin de personnes qui nous aideront à faire des versions pack pour GNU/Linux, Windows et OS/X. Donc, si vous avez le temps, si vous vous y connaissez en packaging / pistage / résolution de bugs, écrivez-nous ! Postulez à : [res\[-a-t-\]crystalspace3d.org](mailto:res[-a-t-]crystalspace3d.org)



Projet Peach: BIG BUCK BUNNY

Tous les DVDs précommandés ont été envoyés par voie maritime et font leur bout de chemin à travers le monde, vous pouvez suivre les dates d'arrivées sur la carte de [frappr](#).

La sortie Internet de BBB et des fichiers de production s'est très bien déroulée. Vous trouverez une liste de tous les miroirs et torrents sur le site de [BBB](#).



Introduction

Les matériaux organiques font probablement partie des plus difficiles à élaborer, car leur réalisme ne repose pas exclusivement sur la qualité de leurs textures. La peau en images de synthèse a souvent l'air en plastique, et, lorsque le subsurface scattering est activé, elle a tendance à ressembler à de la cire. Ces dernières semaines, j'ai essayé d'atteindre le réalisme sur des rendus de peau, ou tout du moins, d'obtenir un shader de peau qui n'ait pas l'air affreux au rendu.

Après quelques recherches, j'ai commencé à construire une sorte de shader de peau à couches multiples, pour pouvoir prendre en compte les différentes couches de la peau humaine. Dans Blender, ça signifie utiliser un matériau pour chacune des couches de la peau (épiderme, derme, etc), puis les combiner au sein de l'éditeur de noeuds de matériaux afin d'obtenir le matériau final.

PREMIERE PARTIE : LES COUCHES DE DIFFUSION

Etape Une: La Structure de la Peau

Tout d'abord, occupons-nous de la partie diffuse de notre matériau : nous mettrons en place les éclaircissements spéculaires séparément. Avant d'essayer de simuler l'aspect de la peau, nous devons comprendre sa composition:

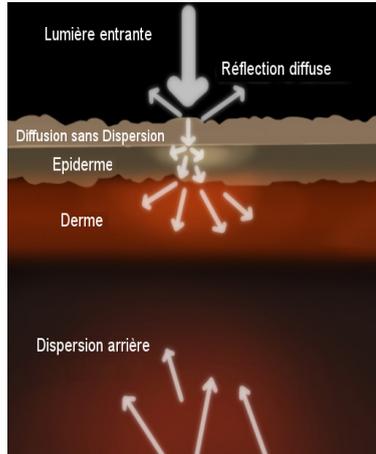
- La couche supérieure de la peau est l'épiderme, qui disperse légèrement la lumière. Il est jaune/gris. Sous les pieds, par exemple, l'épiderme est plutôt épais, c'est pour cette raison que la peau y apparaît presque jaune.
- Vient ensuite le derme - il est presque rouge, à cause du sang qui y circule. A la différence de l'épiderme, il disperse beaucoup la lumière.
- Bien que les tissus sous-jacents (les muscles, les organes, le cartilage, etc) soient presque imperceptibles, nous allons devoir simuler une sorte de « dispersion de dos » -

lorsque les oreilles sont éclairées par derrière, par exemple, elles apparaissent rouges. La dispersion de dos aurait pu être faite au sein de la couche dermale, puisqu'il existe un facteur « de dos » dans le panneau SSS de Blender, qui permet de régler led SSS de devant et de dos séparément. Mais en fin de compte, on obtient plus de contrôle en séparant la dispersion de dos de la dispersion du derme.

- Une dernière note à propos de la structure de la peau : en théorie, il n'y a rien au-dessus de l'épiderme. Cependant, l'utilisation du SSS (même d'une manière très subtile) va tendre à gommer les reliefs de vos modèles texturés. C'est pour cette raison que nous allons devoir appliquer une autre couche, qui sera une couche diffuse sans dispersion. En procédant de la sorte, vous serez en mesure de conserver tous les reliefs de vos textures, et cette couche seulement sera texturée (en ce qui concerne les couches diffuses). (NB : par la suite, je me suis rendu compte que texturer l'épiderme en plus, et même le derme, augmentait le réalisme...)
- Regardez simplement le schéma, qui résume ce que nous devons simuler. Sachant tout cela, nous voilà en mesure de commencer à Blender, et à régler nos matériaux.

Subsurface Scattering

Le subsurface scattering, également connu sous le nom de SSS, est un phénomène qui a à voir avec la translucidité de certains objets, c'est-à-dire qu'ils ne sont ni complètement réfléchissants, ni transparents. Les rayons de lumière ne font que rebondir sur les surfaces réfléchives. Ils passent à travers les objets transparents uniformes, en étant déviés deux fois (lorsqu'ils frappent la surface, et lorsqu'ils ressortent de l'objet). Mais les objets translucides dispersent la lumière incidente, en déviant les rayons plusieurs fois d'une manière chaotique jusqu'à ce que les rayons s'échappent, si bien que la surface a l'air très douce. Les matériaux qui se comportent de la sorte sont, par exemple, le lait, la cire, les pommes de terre, etc. Beaucoup d'objets organiques ont tendance à disperser la lumière.



Étape Deux: La Diffusion Sans Dispersion

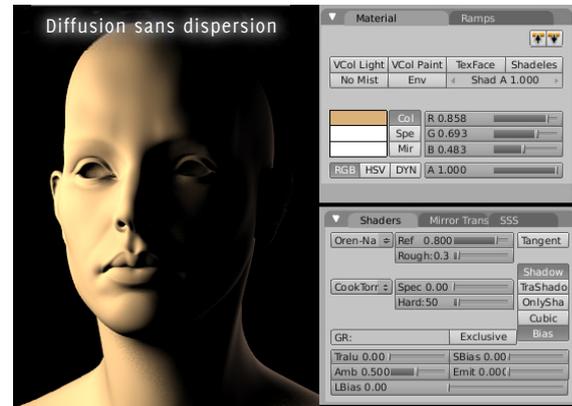
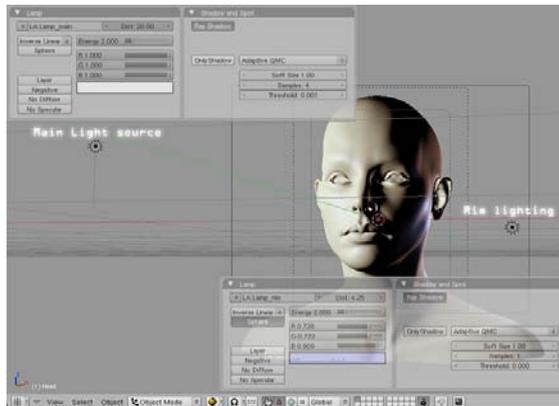
L'éclairage: avant de commencer le shading, nous devons mettre en place une scène de test rapide, et néanmoins utilisable. J'ai utilisé un modèle de tête fourni par Maqs sur les forums de BlenderArtists.org, et il m'a aussi donné la permission de montrer son modèle dans cet article

Il mérite tous les remerciements, car il m'a aussi beaucoup aidé à construire mon shader. Vous pouvez aussi utiliser la tête de singe par défaut à la place du modèle de tête de Maqs ([Espace] Add>Mesh>Monkey), ou même une tête importée de MakeHuman (File>Import>Wavefront).

Mon éclairage est plutôt simple : une lampe principale (Add>Lamp>Lamp) pour illuminer la tête (avec les ombres douces en lançant des rayons activés) et une lampe « Rim » avec une teinte légèrement bleutée éclairant l'objet de derrière afin de faire ressortir les contours.

Nous pouvons à présent commencer le shading en lui-même. Ajoutez un nouveau matériau à votre objet (dans le panneau des matériaux, « add new »), et nommez-le « diffusion_sans_dispersion » par exemple. Donnez lui une couleur naturelle de peau, et réglez la réflexion diffuse en Oren-Nayar. Le shader diffus Oren-Nayar tient compte, lors du rendu, des microfacettes hypothétiques à la surface, ce qui permet de simuler des surfaces rugueuses comme de l'argile, des vêtements, des rochers secs, etc.

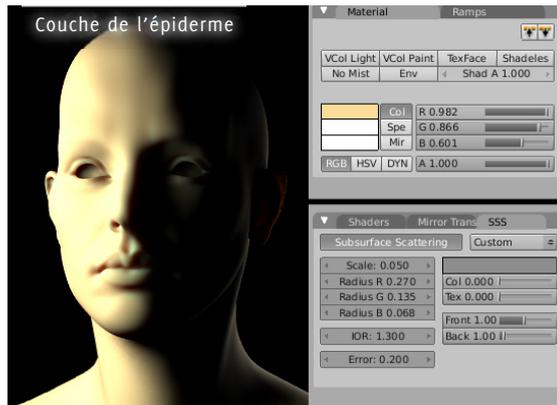
Cela aide donc à obtenir un ombrage plus naturel. N'oubliez pas de mettre la glissière Spec à 0.00, puisque nous nous occuperons des spéculaires plus tard. Si vous avez peint de belles textures pour votre modèle, appliquez les maintenant, excepté pour les textures de spéculaires. Il est important de comprendre que, bien que l'épiderme soit la couche supérieure de la peau, nous ne le texturerons pas, car l'effet de translucidité rendrait les détails trop flous.



par Victor Malherbe

Étape Trois : La Couche Epidermale

Au tour de l'épiderme à présent. Nous devons construire un shader ressemblant à un cadavre exsangue, puisque le sang coule principalement dans le derme. En fin de compte, l'épiderme doit être gris / jaune, et nécessite un effet de SSS plutôt subtil. Après avoir ajouté un autre matériau appelé « Epiderme », donnez lui une couleur gris jaune comme si c'était de la peau désaturée, et jetez un oeil aux paramètres que j'ai utilisés pour le SSS (je ne détaillerai pas tout, car nous avons à régler trois couches utilisant du SSS ; je préfère utiliser des captures d'écran). Gardez simplement à l'esprit que pour chaque couche, le rayon du rouge sera deux fois plus grand que le rayon du vert, et le rayon du bleu restera deux fois plus faible que le rayon du vert (en se basant sur des mesures scientifiques).

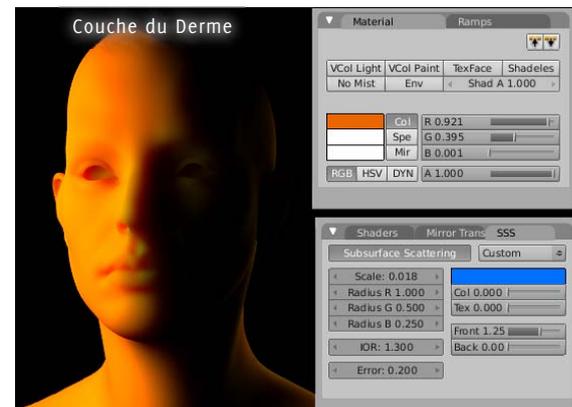


Une rapide note sur l'échelle du SSS (« Scale ») : en théorie, nous devrions utiliser exactement le même facteur d'échelle pour toutes les couches incorporant du SSS, puisque notre objet a une taille fixe. Néanmoins, comme les rayons de SSS de l'épiderme, du derme, et du « SSS de dos » diffèrent fortement, cela nous amènerait à manipuler de minuscules rayons de SSS pour l'épiderme, et d'énormes rayons de SSS pour les autres couches. Opérer de la sorte serait imprécis, et parce que nous travaillons pas-à-pas, c'est en fait mieux de régler

chaque couche séparément sans se poser la question de savoir si le facteur d'échelle est le même pour chacune.

Étape Quatre : La Couche Dermale

Dans la réalité, le derme est rouge ou orange, à cause du sang qui y circule. Lorsqu'il sera temps de combiner toutes les couches diffuses, nous devons être capables de déceler le sang sous-jacent. Par conséquent, ajoutez un nouveau matériau, appelez le « Derme », et donnez lui une teinte plutôt rouge orangée. Contrairement à l'épiderme, le derme doit beaucoup disperser la lumière, nous devons donc utiliser des rayons de SSS beaucoup plus grands. Regardez la capture d'écran pour voir les paramètres que j'ai employé. Notez que nous mettons le facteur « Back » à 0, car la dispersion de dos sera obtenue sur un autre shader. Une fois encore, n'oubliez pas de mettre la glissière Spec à 0.

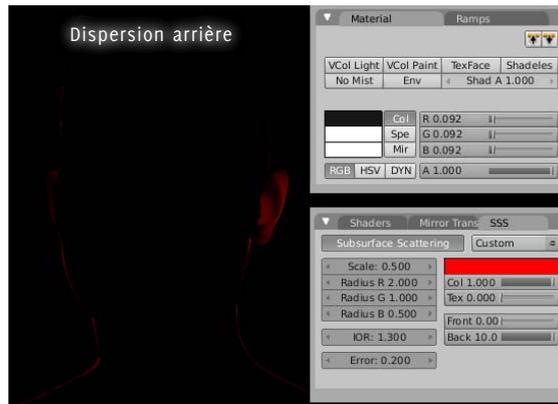


Note

La couleur du SSS est réglée sur du bleu. En effet, j'ai remarqué qu'utiliser du bleu pour la couleur du SSS faisait prendre aux terminateurs (les zones transitionnelles entre l'ombre et la lumière) la couleur complémentaire, c'est-à-dire orange, et c'est ce que nous souhaitons.

Étape Cinq: La Dispersion arrière

A présent, nous pouvons nous occuper de la dispersion arrière. J'ai préféré la séparer de la couche dermale. De ce fait, nous avons plus de contrôle sur l'effet de translucidité. Ajoutez encore un autre matériau appelé « dispersion_arrière » par exemple, et réglez sa couleur sur du noir, pas totalement pur – si votre shader ou texture a une zone de noir pur, rien ne pourra être dispersé car n'importe quelle couleur multipliée par du noir reste noire (le noir pur est codé par [0, 0, 0]). Dans le panneau du SSS à présent, réglez la couleur du SSS sur du rouge, et mettez des rayons de SSS plutôt larges. Ça dépend en fait de la taille de votre modèle, dans mon cas, je voulais voir un peu de rouge sur les oreilles, mais pas trop, sinon cela aurait donné l'impression que le modèle était minuscule.



Étape Six: Mixer toutes les Couches Diffuses à l'aide des Noeuds de Matériaux

Allons-y : ajoutez un nouveau matériau nommé « Shaders_combinés », et activez le bouton Node. Ouvrez l'éditeur de noeuds de matériaux, et dans celui-ci, chargez chaque matériau créé précédemment, avec [Espace]>>Add>>Input>>Material. Faites ceci quatre fois, et pour

Note

A propos du paramètre d'erreur : pour des rendus tests, vous pouvez le mettre à environ 0.5, voire même 1.0. Pour des rendus finaux, vous pouvez le descendre à 0.1, ou même 0.05 si vous le souhaitez, dans le cas de grands rendus et/ou de calculs plus précis requis. Dans mes tests rapides, je me suis décidé pour 0.2, car je voulais des rendus plutôt propres sans avoir à attendre trop longtemps.

C'est tout en ce qui concerne les shaders diffus. Maintenant, il nous faut les mixer tous ensemble dans l'éditeur de noeuds de matériaux afin de rendre toutes les couches en même temps

chaque node, assignez l'un des matériaux de la peau. A présent, il est temps de mixer toutes les couches ensemble. Ajoutez un opérateur Screen de la sorte : [Espace]>>Add>>Color>>Mix et changez la méthode de mixage en « Screen » au lieu de « Mix ». Maintenant, reliez l'épiderme à la première entrée de l'opérateur Screen, et reliez le derme à la seconde entrée. Laissez le facteur de mixage à la valeur par défaut qui vaut 0.5. A présent, vous pouvez procéder de même avec le matériau « dispersion_de_dos », en utilisant un opérateur « Add » cette fois ci.

Le matériau de dispersion arrière doit être noir, excepté dans les zones où le modèle est éclairé de derrière. En utilisant l'opérateur « Add », nous sommes assurés que les zones sombres du matériau de dispersion de dos ne changeront rien au rendu, puisqu'ajouter du noir pur ([0, 0, 0]) ne change rien. Prenez garde de bien régler le « Fac » sur 1.00, sinon, la dispersion arrière ne sera pas complètement ajoutée. Bien entendu, si vous remarquez que la dispersion arrière est trop forte, vous pouvez facilement réduire le « Fac » plutôt que de changer les paramètres originaux du SSS. Et enfin, combinez la couche de « diffusion_sans_dispersion » avec les autres matériaux en utilisant un autre opérateur « Screen ».

Cette fois ci, j'ai réglé le « Fac » à 0.60. Seul vous êtes en mesure de décider si vous préférez voir une peau plutôt translucide, ou au contraire plutôt réfléchive qui n'absorbe pas beaucoup de lumière. Pour finir, reliez le node « Screen » au matériau de sortie (« Output »).

Vous avez sûrement remarqué que j'ai inséré un contrôleur « RGB Curves » (courbes rvb) après la réunion de l'épiderme et du derme. En effet, c'est bien mieux de peaufiner la couleur de la peau de cette façon, plutôt que d'avoir à changer les paramètres du SSS dans le panneau des matériaux.

Une dernière chose à propos de l'opérateur « Screen » : en théorie, nous devrions utiliser un opérateur « Mix » pour combiner les couches, puisque nous voulons simplement que les différentes couches apparaissent toutes ensemble. Cependant, l'opérateur « Screen » fournit de meilleurs résultats, tandis que l'opérateur « Mix » tend à rendre la peau « plate ». Vous devriez aussi utiliser un opérateur « Screen », selon moi, à condition que votre éclairage ne soit pas trop « extrême », pour ainsi dire. Sous des conditions d'éclairage extrêmes, par exemple, une lumière solaire très puissante, utiliser un opérateur « Screen » donnera un rendu des couleurs complètement anormal. En fin de compte, que vous utilisiez « Mix » ou « Screen » dépend de la spécificité de la situation.

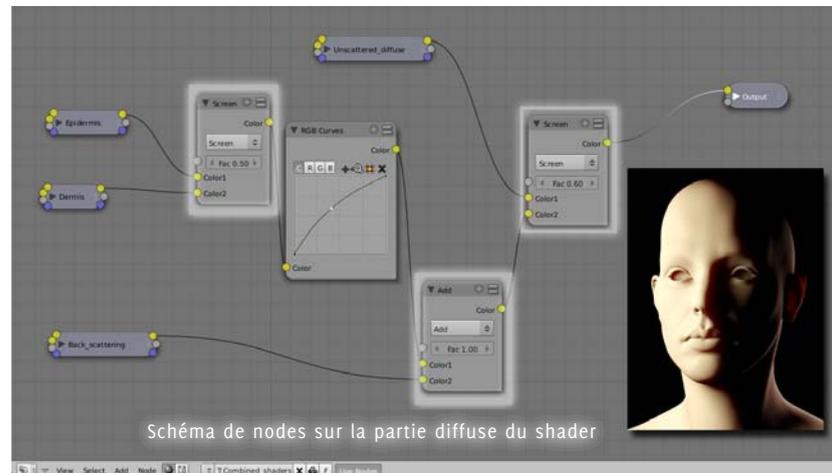
Ça commence à rendre plutôt bien. Et pourtant, ça ressemble encore à du caoutchouc. Visiblement, quelques spéculaires font défaut. Passons donc à la partie deux !

DEUXIÈME PARTIE: AJOUTER DES ÉCLAIRCISSEMENTS

Étape Sept: Des Réflexions Spéculaires sur Deux Couches

Les éclaircissements que nous avons l'intention de simuler proviennent de deux sources : les spéculaires de la peau (qui sont assez larges et douces) et les spéculaires dues à la sueur sur la peau, qui seront plus claires et concentrées. Les deux termes spéculaires auront une teinte bleutée, afin de contrebalancer la couleur jaune de la diffusion cutanée. Personnellement, j'ai choisi d'utiliser le shader spéculaire par défaut Cook-Torrance, car il permet de simuler une sorte d'effet Fresnel, contrairement au shader Phong par exemple (les reflets doivent apparaître plus brillants aux angles rasants).

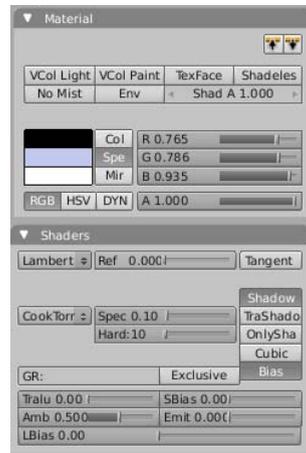
Ajoutez un autre shader à votre modèle et nommez le « Spéculaires_douces_Peau » par exemple. N'oubliez pas de mettre la valeur « Ref » à 0.0, puisque nous ne nous occupons plus de la diffusion. Vous pouvez aussi régler la couleur de base de l'objet sur du noir pur.



Note Lorsque l'on parle de surfaces réfléchives, l'effet Fresnel est fréquemment impliqué. En effet, la réflectance de la plupart des surfaces n'est pas la même à des angles rasants, comparée à la réflectance de ces surfaces lorsqu'elles sont vues de face. On appelle cela l'effet Fresnel

Vous pouvez voir des exemples de ce phénomène en regardant une fenêtre : à des angles rasants, vous ne pouvez pas voir à travers, le verre étant plus réfléchif que lorsqu'il est vu de face.

Ou bien, dans l'éditeur de noeuds, lorsque vous avez ajouté vos matériaux, vous pouvez désactiver le bouton « Diff ». L'essentiel est que ces shaders ne fournissent que des spéculaires. Le shader spéculaire Cook-Torrance est activé. Comme nous voulons que les spéculaires de la peau soient douces et larges, mettez la valeur « Spec » à 0.1, et la valeur « Hard » à 10.



Après avoir réglé la couleur spéculaire sur une teinte bleu-tée, vous pouvez continuer en créant un autre matériau qui s'appellera « Spéculaires_franches_sueur » ou quelque chose de similaire. La seule différence est que la glissière « Spec » est réglée sur 0.3, et la valeur « Hard » sur 30.

Étape Huit: Mixer les Termes Spéculaires Avec la Diffusion – Arbre Nodal Final

Les deux couches de spéculaires

sont désormais prêtes. Sélectionnez votre matériau « Shaders_combinés » et ouvrez l'éditeur de nodes une fois encore. Commencez par ajouter vos matériaux spéculaires au réseau nodal. Mélangez les deux shaders spéculaires avec un autre opérateur « Screen » (comme d'habitude, [Espace]>Add>Color>Mix puis réglez la méthode de mixage sur « Screen »). Mettez le facteur Screen (« Fac ») à 1.0. Après cet opérateur Screen, vous pouvez insérer un autre contrôleur « RGB Curves », comme je l'ai fait, car ça permet un contrôle plus rapide de la luminosité des spéculaires.

Pour finir, ajoutez le dernier opérateur « Screen », qui rajoutera les spéculaires au-des-

sus de la partie diffuse du shader. Mettez son facteur à 1.0. L'image ci-dessus montre l'arbre nodal concernant la partie spéculaire du shader, et la capture d'écran ci-dessous montre le réseau nodal terminé.

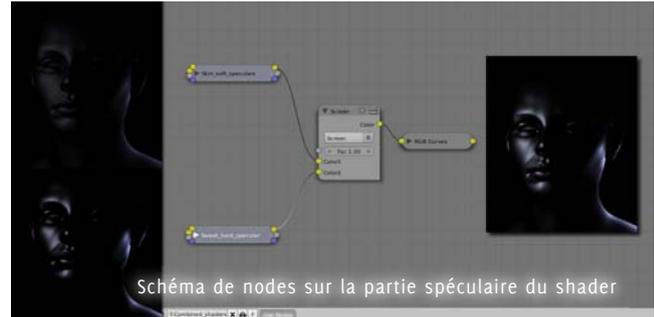


Schéma de nodes sur la partie spéculaire du shader

Notre shader est maintenant prêt à l'emploi. Bien entendu, il y a beaucoup d'aspects qui pourraient et devraient être améliorés pour atteindre le photoréalisme. Si vous ne vous ennuyez pas encore, peut-être voudriez-vous continuer à lire. La partie trois vous attend !

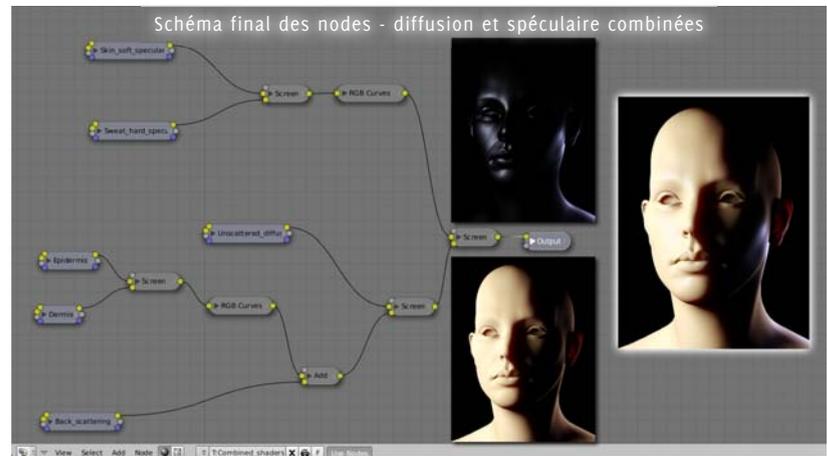


Schéma final des nodes - diffusion et spéculaire combinées

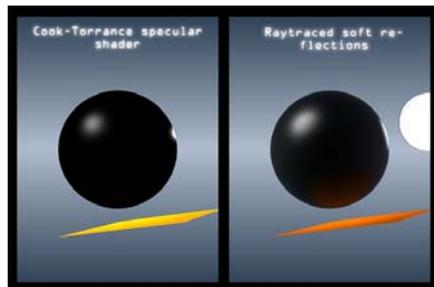
TROISIÈME PARTIE : ALLER PLUS LOIN

Dans cette partie, je tenterai de vous donner quelques trucs et conseils, un tour d'horizon de ce qui pourrait être amélioré dans le shader que nous avons construit, et au-delà de ça, quelques conseils de rendu en vue de gagner en réalisme.

1. Des Éclaircissements Corrects à l'Aide des Réflexions Floues en Lancer de Rayons

Vous avez dû remarquer plusieurs fois que les spéculaires ne sont qu'une médiocre manière de simuler le comportement réel de la lumière. En théorie, les éclaircissements apparaissent parce que des objets plus lumineux que la normale sont réfléchis. Les spéculaires sont en fait une méthode peu coûteuse pour obtenir des éclaircissements. Elles ne sont pas capables de réfléchir autre chose que des lampes, et par dessus tout (dans Blender tout du moins), les éclaircissements spéculaires ne correspondent pas à la vraie forme des objets réfléchis.

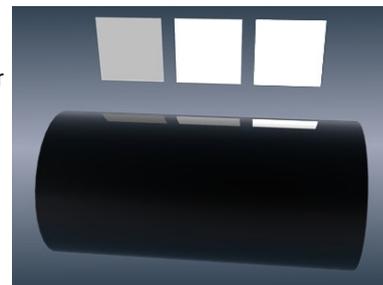
Regardez simplement la comparaison à droite, et vous remarquerez que, premièrement, les spéculaires ne réfléchissent pas l'environnement (le plan orange et le ciel bleu). Deuxièmement, vous devriez vous rendre compte à quel point la forme des spéculaires devient étrange aux angles rasants. Elles apparaissent rondes, alors qu'elles devraient prendre la forme d'un arc de cercle, exactement comme sur le rendu avec les réflexions douces.



Et si nous essayions d'avoir des éclaircissements corrects à l'aide des réflexions floues ? Bien entendu, ça sera coûteux en terme de temps de rendu, mais au moins, nous obtiendrons quelque chose

de satisfaisant. Essayons donc. Tout ce qu'il nous faut faire est ajouter un autre shader, qui utilisera uniquement des réflexions floues, et ensuite, le combiner avec le shader original. Je vous laisse décider si vous voulez remplacer complètement ou partiellement seulement les spéculaires, étant donné le temps de rendu nécessaire.

Notre première considération est que, puisque nous ne voulons que voir des éclaircissements, notre surface ne peut pas être complètement réflexive. Par conséquent, comment allons-nous pouvoir observer des éclaircissements blancs si notre matériau ne réfléchit que 50% de la lumière ? Les objets blancs n'apparaîtraient que blancs à 50%, lorsque reflétés à 50%. La réponse est simple : grâce au paramètre « Emit », nous pouvons rendre des objets qui sont « plus blancs que blancs ». De ce fait, nous aurons des éclaircissements satisfaisants sur une surface qui ne reflète pas toute la lumière. Jetez un coup d'œil au rendu ci-dessous, qui montre le reflet de trois plans. Ces trois plans n'ont qu'une seule différence : leur valeur d'émission (Emit) augmente, de gauche à droite.



Si vous comptez utiliser les réflexions floues à la place des éclaircissements spéculaires, ou tout du moins combiner les deux méthodes, vous devez garder à l'esprit que les réflexions en lancer de rayons ne montrent pas les Lampes. Vous aurez donc à mettre en place des objets additionnels pouvant être réfléchis, tels que des sphères pour les lampes standard (sources ponctuelles), des plans pour les lampes de surface « Area ». Même des singes émetteurs, ou n'importe quoi d'autre peut être nécessaire.

Vous devrez placer ces objets au même endroit et avec la même orientation que les lampes, et sur un autre calque (si vous placez une sphère à l'endroit exact d'une lampe avec les ombres activées, bien entendu, il y aura des ombres partout, puisque la lumière ne s'échapperait même pas de la sphère).

Plutôt que de rentrer dans les détails des paramètres à utiliser, j'ai fait une capture d'écran des valeurs que j'ai employées pour obtenir le rendu suivant. Trente-deux échantillons forment un bon compromis entre le temps de rendu et la qualité. Pour les rendus finaux, vous devriez utiliser 64 ou même 128 échantillons. Au delà de ces valeurs, le grain est tellement indécélable que l'on peut à peine voir la différence.

Je crois que c'est tout ce que l'on peut dire sur les réflexions floues. A présent, tout ce que vous avez à faire est injecter votre nouveau shader dans le shader de peau, et le rajouter au-dessus de la partie diffuse du shader. Si vous voulez plus de réalisme, vous voudrez peut-être employer deux couches de réflexions floues afin de replacer les anciennes spéculaires. Ça serait logique, puisque nous avons également



utilisé deux termes spéculaires dans notre arbre nodal original.

2. Améliorer davantage le shader

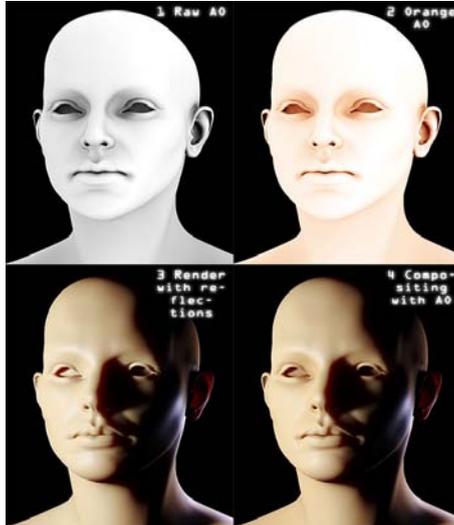
Le shader que nous avons construit est un matériau « générique », qui est conçu pour s'adapter à beaucoup de situations. Néanmoins, il peut être customisé, selon le type de peau que vous voulez rendre. Par exemple, vous voudriez peut-être voir une peau duveteuse. Dans ce cas, votre matériau doit avoir l'air doux, avec une sorte d'effet Fresnel simulant les innombrables poils qui apparaissent davantage à des angles rasants. Un tel effet peut être obtenu en jouant avec quelques noeuds « Normal » et « Geometry » dans l'éditeur de noeuds matériaux.

Ou bien, si vous ne souhaitez pas le faire avec des nodes, vous pouvez tout simplement utiliser un shader diffus de type « Minnaert » à la place du shader Oren-Nayar que j'ai choisi d'utiliser pour la diffusion sans dispersion. Notez que l'effet de « mise en valeur des contours » peut aussi être obtenu à l'aide de réflexions floues en lançant des rayons prenant en compte le facteur Fresnel. C'est à vous de peaufiner le matériau à souhait : ce que je propose n'est qu'un squelette, un concept de base que vous pouvez modifier et adapter à volonté.

Une autre idée à explorer : lors de la construction de notre arbre nodal, tous les facteurs de mixage étaient fixés, mais vous pourriez avoir envie d'utiliser des textures pour contrôler ces valeurs de « Fac ». Par exemple, le facteur de « Screen » entre le derme et l'épiderme est réglé sur 0.6, alors qu'il n'est pas constant en réalité : sous vos pieds, la peau apparaît jaune parce que l'épiderme est plutôt épais ; les lèvres apparaissent presque rouges parce que l'épiderme est fin dans cette zone, etc.

Rien ne vous empêchera de peindre une texture définissant l'épaisseur de l'épiderme, et ensuite de l'insérer dans l'arbre nodal afin d'obtenir l'effet désiré. Ou bien, vous pouvez laisser les composantes de rouge de la texture de couleurs vous donner une épaisseur épidermique « truquée ».

3. Quelques conseils de rendu



Pour conclure, quelques trucs de rendu/post-traitement pour augmenter le réalisme de vos rendus de peau.

Le premier conseil est plutôt simple : afin d'améliorer le contraste/l'éclairage de votre rendu, vous pouvez utiliser un noeud « overlay » (superposition) en post-traitement, en superposant le rendu sur lui-même. Bien sûr, les couleurs peuvent être peaufinées à l'aide de courbes RVB, quelques corrections de contraste, etc.

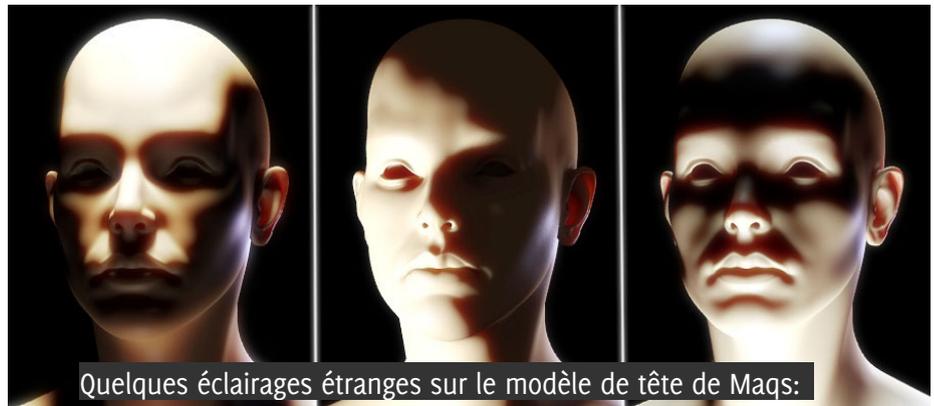
Un autre conseil que je donnerais est d'utiliser l'Occlusion Ambiante (AO) ! En effet, la peau a tendance à s'illuminer d'elle-même.

me. Plus deux zones sont proches, et plus elles apparaîtront saturées (orange, dans le cas de la peau), à cause des nombreux rebonds de la lumière entre ces deux surfaces. Et ce qui est génial avec l'AO est que, dans une certaine mesure, elle fournit les « valeurs de distance » des polygones rendus. Vous avez juste à ajuster la passe d'AO pour qu'il soit orange, et ensuite à le multiplier avec votre rendu, comme sur l'image ci-dessous. Vous remarquerez par exemple que les paupières et les lèvres ressortent mieux, pour ainsi dire.

Conclusion

En fin de compte, nous avons obtenu un shader plutôt réaliste qui vous aidera, je l'espère, à vous débarrasser de la peau plastique vue d'ordinaire. Tout d'abord, je souhaiterais remercier la communauté Blender, qui m'a donné de nombreux conseils utiles. Et par dessus tout, merci à vous de m'avoir lu. Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un « Happy Blending » !

Ci-dessous, quelques rendus tests montrant ce qui peut être fait avec ce shader. Aucun post-traitement n'a été utilisé, excepté pour l'effet glow.

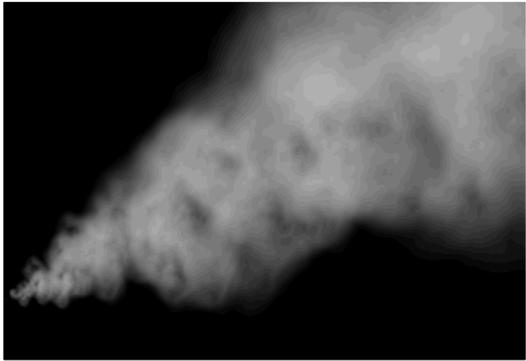


Quelques éclairages étranges sur le modèle de tête de Maqs:

par Victor Malherbe



Le ô combien utile Bouddha de Stanford avec un look charnu, et son ami le dragon de Stanford:



Introduction

Comme n'importe quel effet atmosphérique, créer de la fumée réaliste n'est pas une tâche facile. Chaque type de fumée nécessite une technique particulière. Si vous voulez simuler une fumée de cigarette, suivez le merveilleux tutoriel de Meltingman disponible dans ce numéro de BlenderArt. Il propose une méthode facile qui donne des résultats convaincants. Mais si vous avez besoin d'une fumée plus épaisse, vous devrez choisir une autre technique.

Bien sûr, le meilleur outil que vous pouvez utiliser pour cela est basé sur la simulation de fluides pour créer des mouvements et des voxels (NdT : Volumetric Pixel ou Pixel en 3D). Pour l'instant, Lightwave propose un outil puissant pour créer ce genre d'effet, nommé "Hypervoxel". Comme Blender ne dispose pas de ce type d'outil et comme le rendu de voxel peut être un processus qui prend beaucoup de temps, nous devons choisir une autre méthode.

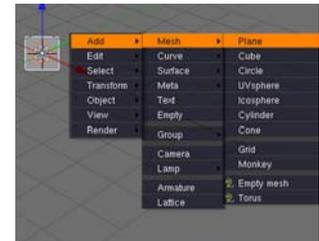
Depuis plusieurs années, les artistes travaillant dans l'industrie des effets spéciaux utilisent les systèmes de particules. Contrôler le flux de particules n'est pas le plus ardu, la partie la plus difficile est de le rendre. De combien de particules avez-vous besoin pour créer un mouvement de sable réaliste comme dans le film Spiderman 3, dans la scène de la naissance de l'Homme Sable ? Un autre exemple : vous devez contrôler des milliards de particules pour simuler une avalanche, comment rendre chaque flocon de neige et comment lui donner le bon ombrage ?

Pour tous ces types d'effet, comme les nuages, la fumée, les tornades, les chutes d'eau, les tempêtes de sable, une météorite en feu, un avion qui s'écrase, une explosion, etc... vous pouvez utiliser une merveilleuse technique appelée "Sprites"... ou "Billboards" (Panneaux) dans Blender. Voyons comment les utiliser.

A) Créer l'émetteur et les textures :

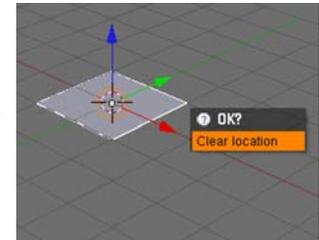
Étape 01:

Créer un nouveau plan en cliquant sur Add » Mesh » Plane, puis quitter le mode Edit en appuyant sur la touche Tab si besoin.



Étape 02:

Appuyer sur ALT+R et ALT+G pour bouger et placer l'objet "Plan" au centre de la scène.



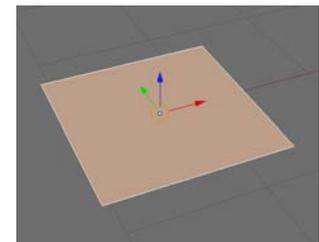
Étape 03:

Appuyer sur la touche N pour ouvrir la fenêtre "Transform Properties". Réduire l'échelle sur les 3 axes (Scale X, Y et Z) à 0.725 et entrer -4 dans Loc X.



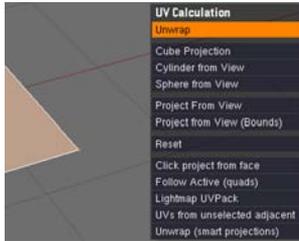
Étape 04:

Appuyer sur la touche Tab pour basculer en mode Edit et appuyer sur la touche A pour sélectionner tous les vertices.



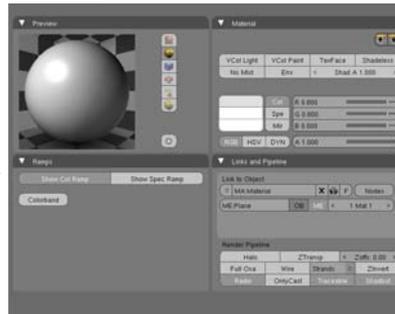
Étape 05:

Appuyer sur la touche U et choisir "Unwrap" pour générer les coordonnées UV. Si l'émetteur n'a pas de coordonnées UV, les "billboards" ne s'afficheront pas correctement. Appuyer de nouveau sur Tab pour quitter le mode Edit.



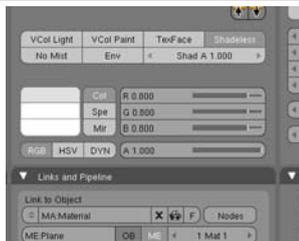
Étape 06:

Dans la fenêtre des boutons, appuyer sur F5 pour basculer sur le panneau "Shading", sélectionner l'objet "plan" et cliquer sur "Add new" pour assigner un nouveau shader à votre objet.



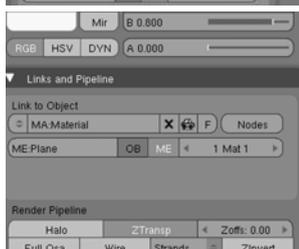
Étape 07:

Dans le panneau "Material / Ramps", activez "Shadeless" pour rendre votre fumée visible, même s'il n'y a pas de lumière dans votre scène.



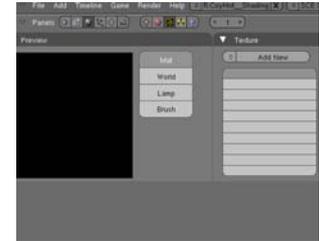
Étape 08:

Cliquer sur le bouton "Ztransp" pour activer la transparence sans utiliser le raytracing et régler la valeur de A (Alpha) à 0 pour utiliser le canal alpha de la texture plutôt que l'alpha "global".



Étape 09:

Appuyer sur la touche F6 pour ouvrir le panneau des textures.



Step 10:

Cliquer sur un des boutons vides et cliquer sur "Add new".



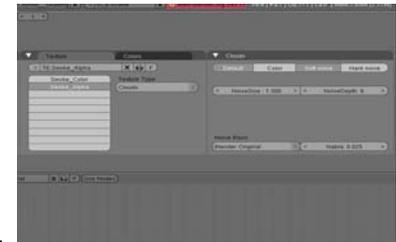
Step 11:

Régler le type de texture sur "Clouds" et entrer la valeur 2 pour le "NoiseSize", 6 pour le "NoiseDepth" et renommer votre texture en "Couleur_Fumée".



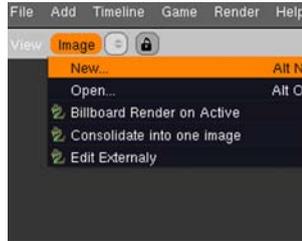
Step 12:

Une fois encore, cliquer sur un autre bouton vide, cliquer sur "Add new", choisir "Clouds" pour le type de la texture et régler "NoiseSize" à 1.3 et NoiseDepth à 6. Renommer cette texture en "Fumée_Alpha".



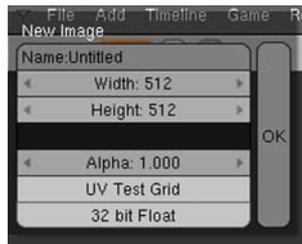
Step 13:

Afficher l'éditeur UV/Image pour peindre une nouvelle texture et créez une nouvelle image (Image >> New).



Step 14:

Régler "Width" (Largeur) et "Height" (Hauteur) à 512, définissant ainsi la taille de la nouvelle texture et cliquer sur OK.



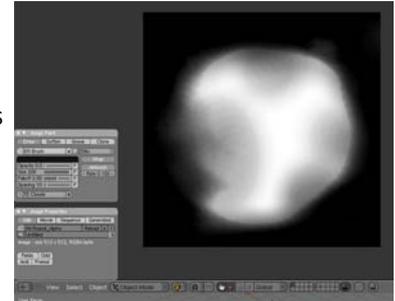
Step 15:

Cliquer sur le bouton "Enable Painting Texture" dans le header de l'éditeur UV/Image pour activer le mode "Paint" et appuyer sur les touches N et C pour afficher les fenêtres "Image Paint" et "Image Properties".



Step 16:

Utiliser l'outil de peinture pour créer une forme aléatoire de couleur blanche, mais ne lui faites pas toucher les bords de l'image, ils doivent rester entièrement noirs. Vous pouvez aussi cliquer sur le bouton "Airbrush" pour peindre en continu.



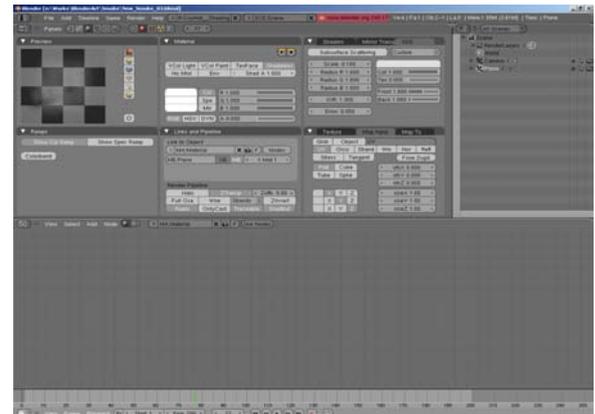
Step 17:

Une fois que votre texture est terminée, nommer la "Masque_Fumée" et cliquer sur le bouton "Pack into blend". Blender vous demandera si vous voulez packer cette texture en fichier PNG... Cliquez sur ce message.



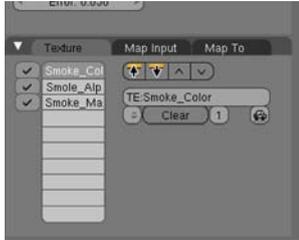
Step 18:

Revenir au panneau d'édition des matériaux en appuyant sur la touche F5.



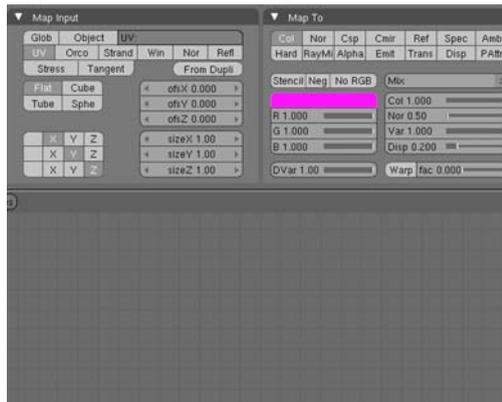
Étape 19:

Cliquer sur l'onglet "Texture", cliquer sur "Couleur_Fumée" et cliquer sur l'onglet "Map Input".



Étape 20:

Cliquer sur le bouton "UV", cliquer sur l'onglet "Map to", et activer le bouton "Color". Désactiver les autres boutons si nécessaire.



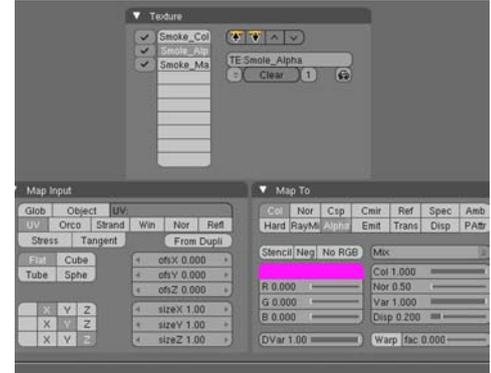
Étape 21:

Cliquer sur la couleur pourpre et changer la en blanc.



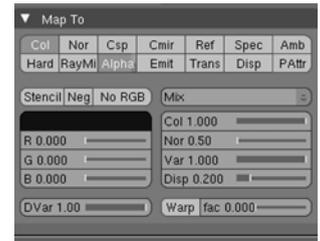
Étape 22:

Revenir à l'onglet "Texture" et sélectionner "Fumée_Alpha". Dans "Map Input", activer "UV", puis dans "Map to", activer "Color" et "Alpha" (Attention : ne pas activer le bouton "Alpha" deux fois, sinon la transparence sera inversée).



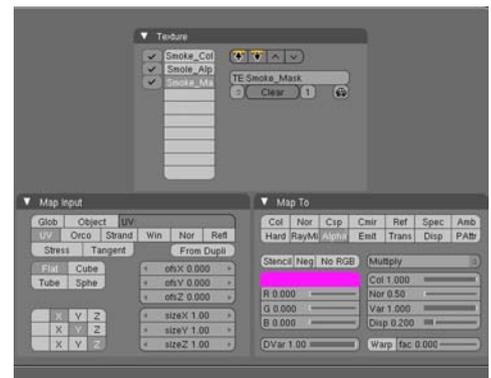
Étape 23:

Cliquer sur la couleur pourpre et changer la en noir.



Étape 24:

Revenir à l'onglet "Texture" et sélectionner "Masque_Fumée". Dans "Map Input", activer "UV" et dans l'onglet "Map to", activer seulement "Alpha".



Étape 25:

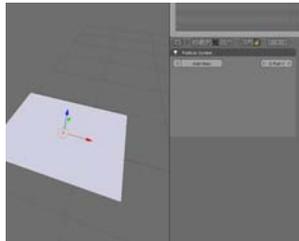
Changer la couleur pourpre en noir et le mode "Mix" en "Multiply".



B) Animer votre flux de particules :

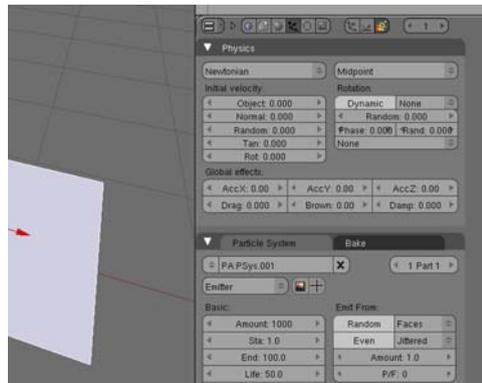
Étape 01:

Sélectionner l'objet émetteur (dans notre exemple : le plan) et appuyer sur la touche F7 plusieurs fois jusqu'à ce que le panneau de réglage des particules apparaisse.



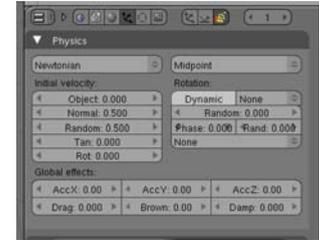
Étape 02:

Cliquer sur le bouton "Add new" pour créer un nouveau flux, nommé "PSys" par défaut.



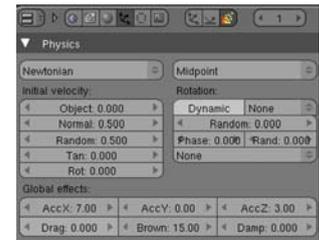
Étape 03:

Dans les paramètres "Initial Velocity", régler les vitesses "Normal" et "Random" à 0.5.



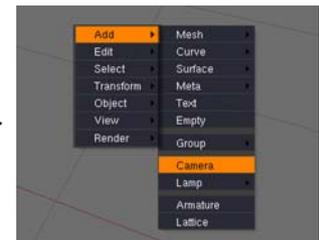
Étape 04:

Dans "Global effects", régler les paramètres d'accélération "AccX" à 7, "AccZ" à 3 et "Brown" à 15 (très utile pour avoir un mouvement non linéaire).



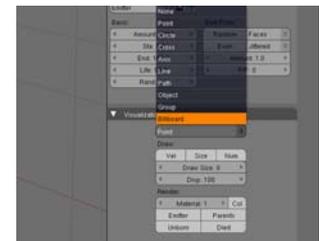
Étape 05:

Vous devez maintenant créer une nouvelle caméra, car nous allons utiliser ce fameux type de particules appelé "Billboard".



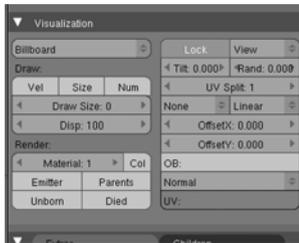
Étape 06:

Dans le panneau "Visualization", choisir le type de particules "Billboard". Un billboard, ou "sprite" est un simple carré qui fait toujours face à la caméra (c'est pourquoi vous devez créer une caméra à laquelle se référer).



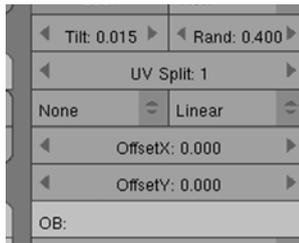
Étape 07:

Activer le bouton "Lock" pour que tous les billboards restent parallèles et éviter qu'ils ne se croisent.



Étape 08:

Régler la valeur "Tilt" (Valeur de rotation, qui semble être exprimée en Radians) à 0.015 et régler la valeur de "Rand" à 0.4 pour donner à chaque billboard un angle différent lors de sa génération.



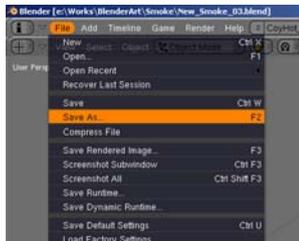
Étape 09:

Dans l'onglet "Particle System", régler les valeurs "Amount" à 300, "End" à 200 et "Life" à 75... ou un peu plus, jusqu'à ce que vos billboards sortent du champ de la caméra.



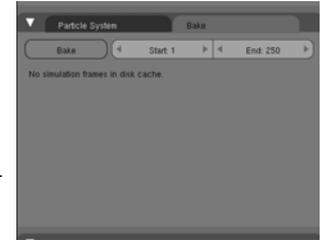
Étape 10:

Sauvegarder votre scène quelque part sur votre disque dur. Je ne plaisante pas. C'est très important!



Étape 11:

Cliquer sur l'onglet "Bake", juste à côté de l'onglet "Particle System", et cliquer sur "Bake". Un nouveau répertoire est créé à côté de fichier .blend que vous venez de sauvegarder (vous comprenez maintenant pourquoi c'était si important ?). Ce répertoire est rempli d'un paquet de fichiers (un par image) dans lesquels toutes les données concernant les particules sont stockées.

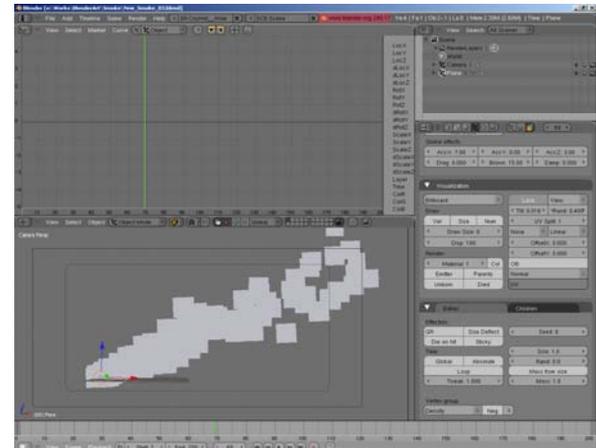


Une fois que vos données sont "bakées" (ou, en d'autres termes, mises en cache), vous pouvez toujours éditer les paramètres qui n'affectent pas le mouvement des particules (comme leurs taille, couleur, transparence, enfants...)

C) Animer la déformation et la taille des billboards :

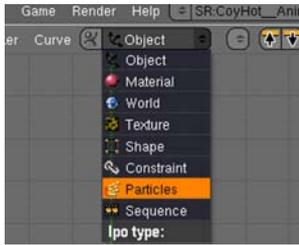
Étape 01:

Maintenant que votre flux de particule est mis en cache, sélectionner l'objet émetteur (ici, le plan) et basculez dans l'éditeur IPO.



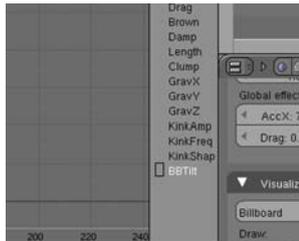
Étape 02:

Cliquer sur la combo box "Show IPO type" et choisir "Particles". Vous pouvez voir les différents paramètres relatifs aux particules sur la droite de l'éditeur.



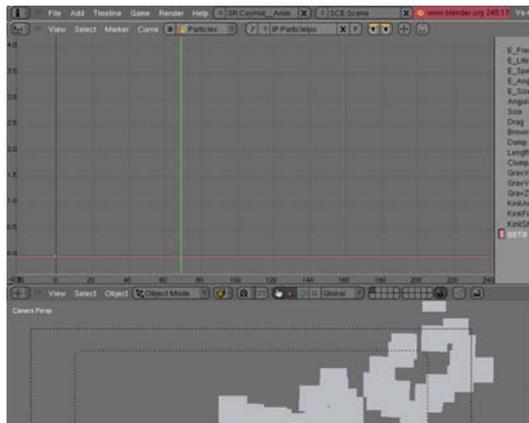
Étape 03:

Cliquer sur "BBTilt" (qui signifie Billboard Tilt). Ce paramètre est utilisé pour appliquer une rotation sur un billboard en fonction de la vue caméra et de l'âge de la particule.



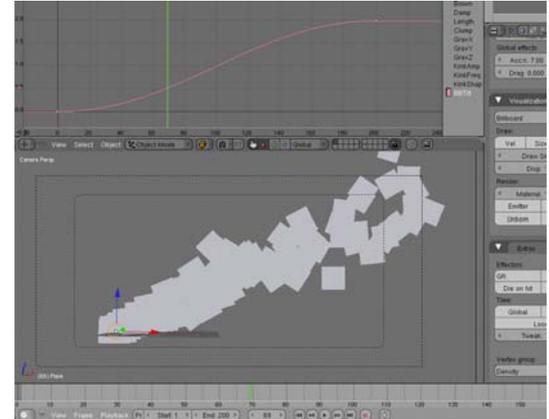
Étape 04:

Appuyer sur la touche CTRL, et cliquer avec le bouton gauche de la souris aux alentours des coordonnées 0.0/0.0. Cela aura pour effet d'ajouter un point (utiliser le bouton droit de la souris si "Select with Left mouse button" est activé dans votre menu Préférences).



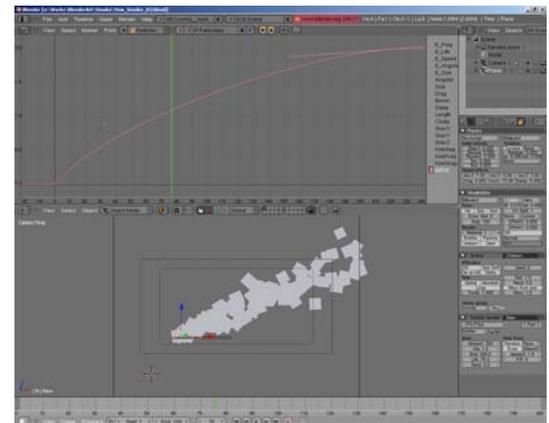
Étape 05:

Une fois encore, créer un nouveau point aux environs de l'image 200 avec une valeur de 2.0.



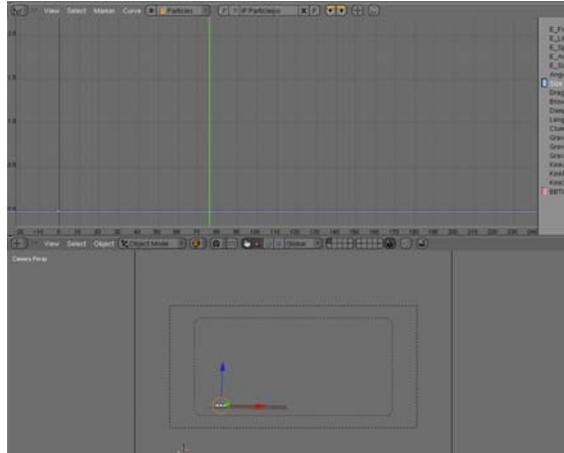
Étape 06:

Ajuster les points de la tangente pour faire ressembler votre courbe à une courbe logarithmique (NdT : Editer la courbe à l'aide de la touche Tab pour faire apparaître ces tangentes).



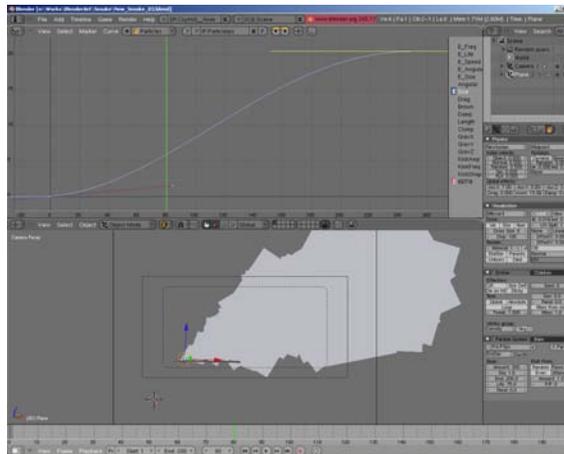
Étape 07:

Cliquer sur le paramètre "Size", à droite de l'éditeur IPO, et créer un nouveau point aux coordonnées 0.0/0.0 comme vous l'avez fait pour le paramètre "BBTilt".



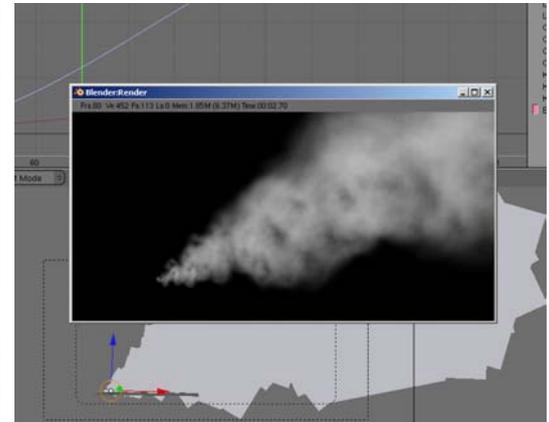
Étape 08:

Ajouter un nouveau point aux alentours de l'image 200 avec une valeur de 20. Garder le mode d'interpolation par défaut. Maintenant, si vous cliquez sur "Play" vous pouvez voir vos billboards grandir et se déformer tout au long de l'animation.



Étape 09:

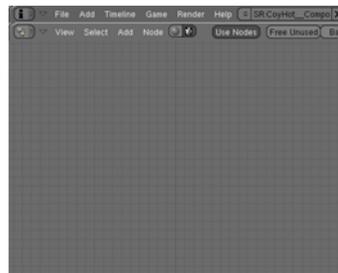
Appuyer sur F12 pour commencer le rendu et voyez ce qu'il s'est passé. Oui, vous avez maintenant une fumée épaisse et poudreuse !!!!



D) Améliorez votre rendu avec le compositing :

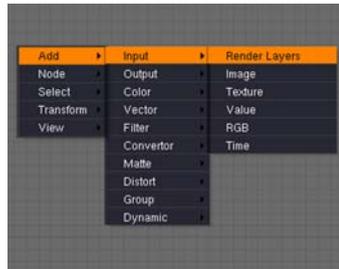
Étape 01:

Ok, votre fumée semble réaliste mais elle est un peu plate et aurait besoin de plus de détails et de contraste. Ouvrez donc l'éditeur de Nodes et activez les boutons "Composite Nodes" et "Use Nodes".



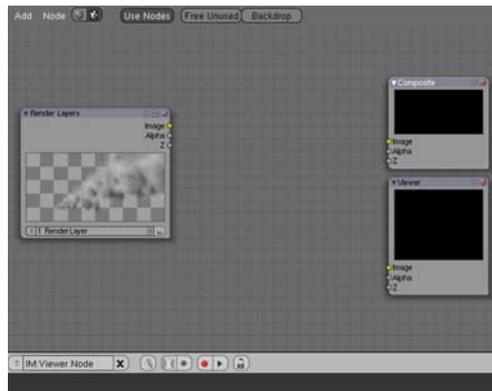
Étape 02:

Si vous n'avez aucune couche de rendu (Render Layers) dans votre graphe, ajoutez-en une nouvelle en appuyant sur la barre d'Espace >> Add >> Input >> Render Layers.



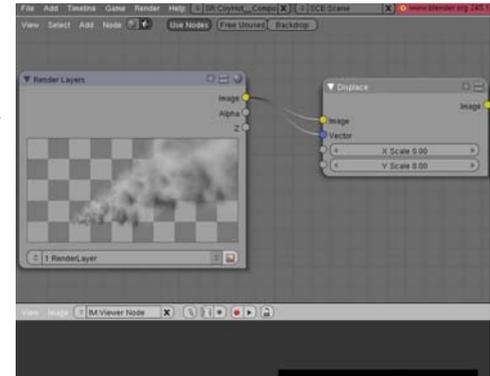
Étape 03:

Créer un nouveau noeud composite en faisant Espace >> Add >> Output >> Composite et un nouveau noeud "Viewer" avec Espace >> Add >> Output >> Viewer.



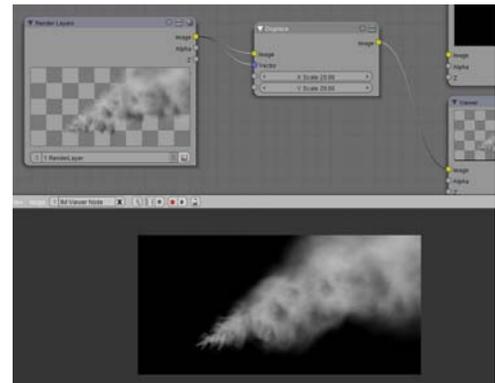
Étape 04:

Créer un noeud "Displace" avec Espace >> Add >> Distort >> Displace. Branchez la sortie du paramètre "Image" du noeud "Render Layers" dans les paramètres "Image" et "Vector" du noeud "Displace".



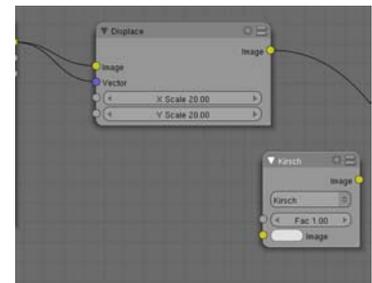
Étape 05:

Régler les échelles "X Scale" et "Y Scale" du noeud "Displace" sur 20. Le noeud Displace est utilisé pour donner un mouvement plus "fluide" à la fumée.



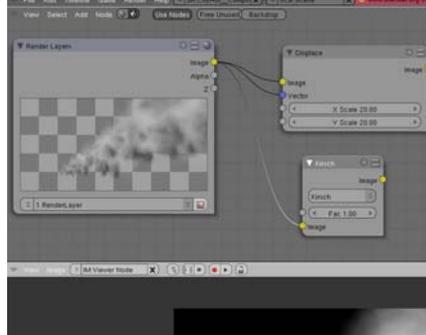
Étape 06:

Créer un noeud "Filter" avec Espace >> Add >> Filter >> Filter et régler son mode sur "Kirsch".



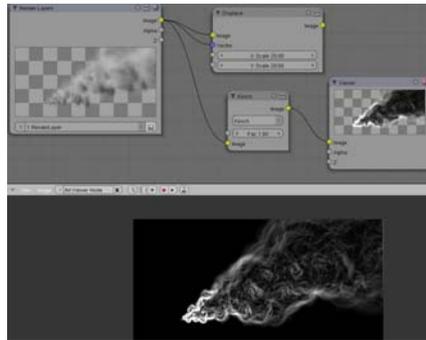
Étape 07:

Brancher la sortie "Image" du noeud "Render Layers" à l'entrée "Image" du noeud "Displace".



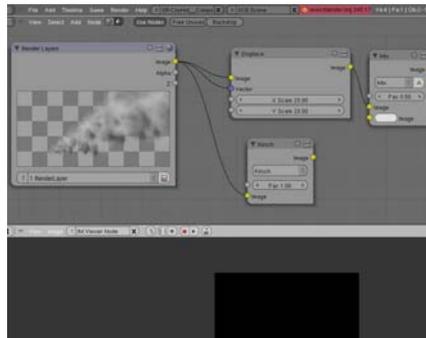
Étape 08:

Régler le paramètre "Fac" de "Kirsch" à 1.0 si besoin. Kirsch est utilisé pour ajouter des détails qui seront mixés avec le rendu original.



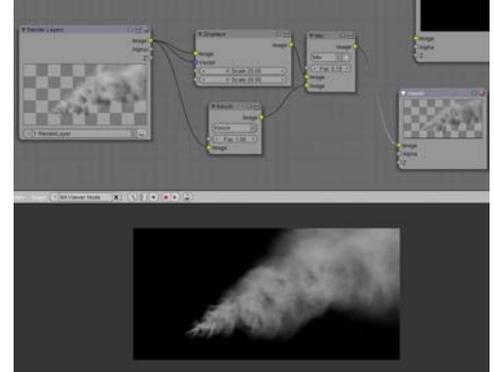
Étape 09:

Créer un noeud "Mix" avec Espace » Add » Color » Mix, et brancher la sortie "Image" du noeud "Displace" à la première entrée "Image".



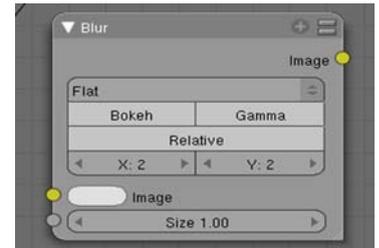
Étape 10:

Brancher la sortie "Image" du noeud "Kirsch" dans la seconde entrée "Image" du noeud "Mix", régler le paramètre "Fac" à 0.15 et activer le bouton "A" (Alpha).



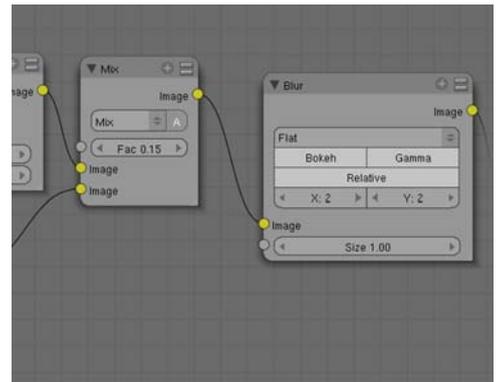
Étape 11:

Créer un noeud "Blur" avec Espace » Add » Filter » Blur et ajuster les valeurs de X et Y à 2. Ce flou sert à "adoucir" la fumée.



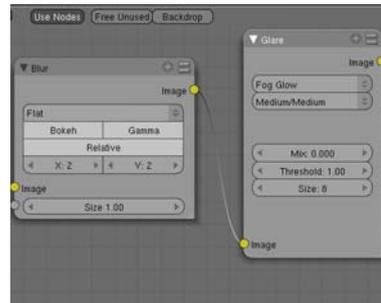
Étape 12:

Brancher la sortie "Image" du noeud "Mix" à l'entrée "Image" du noeud "Blur".



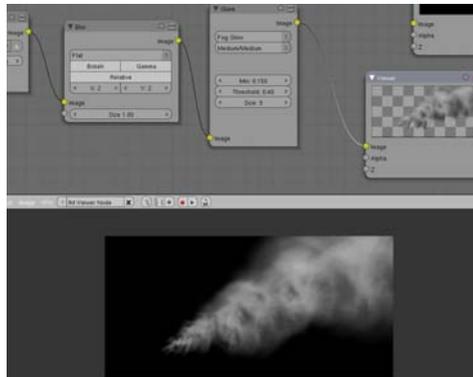
Étape 13:

Ajouter un noeud "Glare" avec Espace » Add » Filter » Glare. Régler son mode sur "Fog Glow" et brancher la sortie du noeud "Blur" à cette unique entrée.



Étape 14:

Ajuster la valeur de "Mix" à 0.15, "Threshold" à 0.40 et "Size" à 9. Votre fumée est maintenant plus contrastée, ce qui lui donne plus de densité.



Étape 15:

Pour finir, brancher la sortie du noeud "Glare" aux entrées des noeuds "Composite" et "Viewer".

Étape 16:

Dans la fenêtre des boutons, appuyez sur la touche F10 pour afficher les paramètres de rendu, et activer "Do composite".

Étape 17 :

Entrer le chemin vers lequel vous voulez sauvegarder vos rendus et cliquer sur "Anim" pour rendre votre animation.

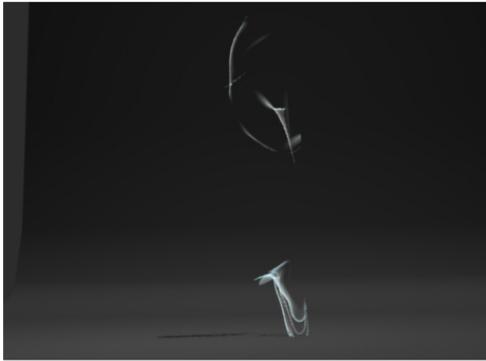
Conclusion

Avec les Billboards, vous pouvez créer beaucoup d'effets réalistes et impressionnants. Un logiciel appelé "Particle Illusion" (<http://www.wondertouch.com>) est un outil d'effets spéciaux basé sur les sprites qui fonctionne exactement de la même manière que les Billboards de Blender... mais en temps réel (j'attends les développements créés par l'équipe du projet Apricot, et plus particulièrement le support du GLSL dans la vue 3D qui rendra possible la visualisation des billboards en temps réel, avec les ombrages et les couches alpha).

Essayez cet outil incroyable...Cela vous donnera certainement une idée de ce qu'il est possible de réaliser avec cette technique. La prochaine étape est d'intégrer à Blender le même genre de bibliothèques que celles disponibles avec "Particle Illusion" pour créer ce type d'effet plus facilement, comme dans une scène contenant plusieurs générateurs de particules (fumée, chute d'eau ou feu), accessibles depuis n'importe quel émetteur de la scène et importés avec File » Append ou Link.

Fabriquez vos propres bibliothèques et partagez-les avec tout le monde :

Tous les effets de particules peuvent être rassemblés sur un même site web, comme www.blender-materials.org, et être accessibles à tout le monde. Ensemble, nous pouvons le faire ! Alors jouez avec les billboards et les particules et amusez-vous!



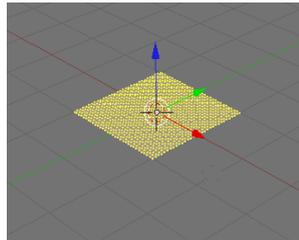
Introduction

Ce tutoriel vous apprendra à réaliser une fumée éther animée avec Blender.

PARTIE I: les acteurs de l'animation

Etape 1: Tout d'abord ouvrez Blender, effacez le Cube de base et ajoutez un Grid.

Barre espace
> Add > Mesh
> Grid (32



x32) .

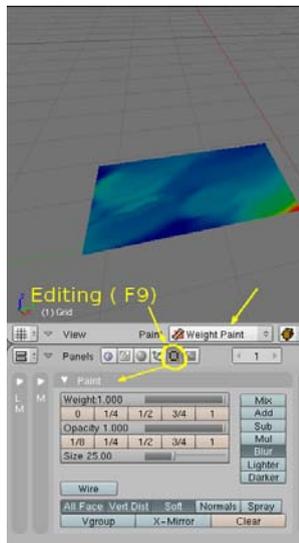
Retournez au mode Objet : Tab.

Ensuite avec votre Grid sélectionné, basculez en mode Weight Paint : Ctrl + Tab. Et peignez votre Grid afin de n'avoir qu'un point orangé et le reste en nuances de bleu au jaune.

Servez-vous du panneau Paint accessible depuis le menu Edit (F9)

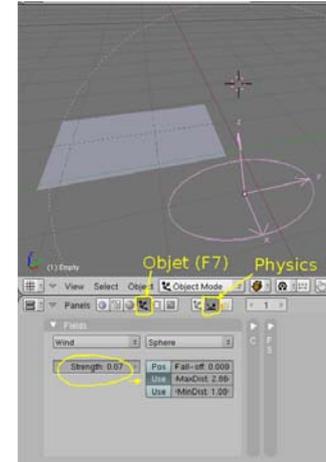
Mix, Add et Multi > ajoutez de l'influence.

- Sub > permet d'en soustraire.
- Blur > très utile, permet d'atténuer les influences.



Etape 2: Ajoutons un objet déflecteur.

(Il modifie la direction d'un objet réactif : particules, soft body etc.)



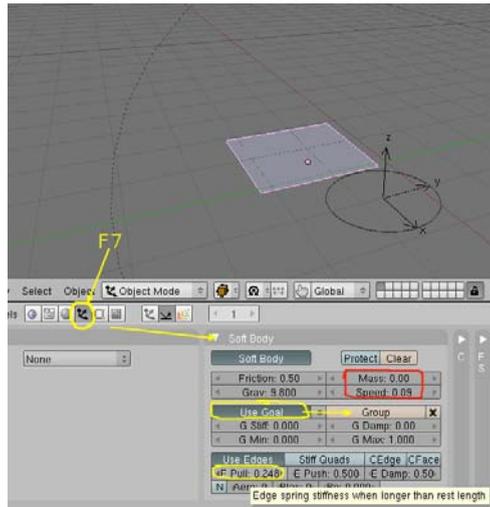
Placez un Empty : Add > Empty, juste en dessous dans le coin où le Grid avait le maximum d'influence (rouge).

Activez la Déflexion, Physics Button (F7), et réglez-la avec:

- Wind : du vent avec un Strength (force) très faible : entre 0,010 et 0,020
- Activez Use Max Dist et donnez une distance maximale selon vos besoins. Cela atténuera l'influence du Wind, en fonction de cette distance.

Etape 3: Donnons de la souplesse à notre Grid.

Grâce à un réglage spécifique des Soft bodies, nous apporterons l'illusion d'une matière souple et aérienne.



Sélectionnez le Grid, ouvrez le panneau Objet (F7), et le panneau Physics.

Accédez ensuite à l'onglet Soft Body, et réglez-le comme suit :

- Mass à 0 (ou, extrêmement faible).
- Speed très faible (astuce : vous pouvez l'accélérer pour la prévisualisation et le diminuer au rendu final),
- Activez Use Goal > Group (pour prendre en compte votre Weight paint).
- Activez Use Edge et diminuez-le de moitié (les edges pourront ainsi s'étirer selon les besoins de notre simulation)

Maintenant, passons à l'a phase de tests.

Pour lancer un aperçu en OpenGL (dans notre fenêtre 3D) placez-vous en vue caméra (touche o du pavé numérique). Pressez Ctrl + A sur la fenêtre 3D.

Modifiez vos réglages de soft body et de déflexion en conséquence.

PARTIE II : La matière Éthérique

Les paramètres de notre fumée, rendront l'illusion d'une fumée assez réaliste avec un temps de rendu rapide.

- Ajoutons une matière à notre Grid.
- Panneau Shading (F5), puis panneau Material,

Add New, et paramétrez en testant au fur et à mesure de vos rendus (F12).

Dans l'onglet Mirror Transp, ajoutez de la Ray Transparency avec:



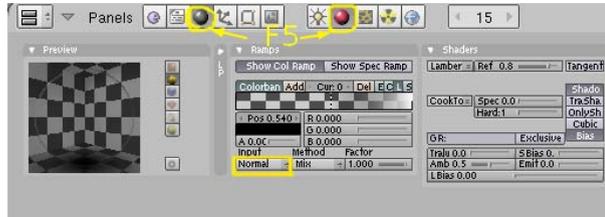
- IOR à 1.0 (pas de déformation à l'incidence de la lumière)
- Un peu de Fresnel et jouez avec le Fact pour atténuer l'influence
- Baissez le Gloss à 0 pour ne pas faire de calcul inutiles et mettez le samples à 1.0
- Le Depth sera placé entre 5 et 10 (profondeur de transparence).

Georges Mignot
France



[Site Web](#)

par Georges Mignot



- Dans l'onglet Material : baissez l'Alpha entre 0 et 0,25.
- Ouvrez l'onglet Ramps (sous l'onglet Material habituellement) et Activez l'option Show Col Ramp.
- Définissez un dégradé du blanc au noir avec une influence selon la Normale des faces.

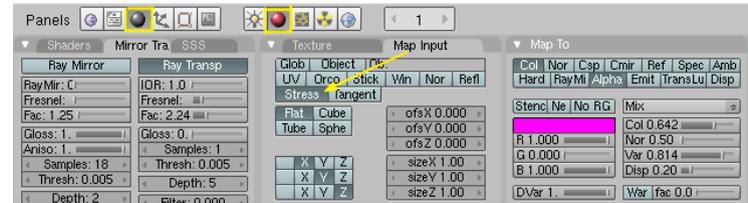
Une « nouvelle » fonction peut être utilisée ici.

- L'entrée Map input > Stress fait varier l'influence d'une Texture en fonction des déformations du mesh.
- Donc, ajoutez une Texture Blend Panneau Texture (F6) Add New > None / Blend (dégradé).



Retournez au panneau Material.

Ajoutez cette texture en Map input > Stress et en Map To > Col et Alpha.



Vous êtes à présent prêt pour le rendu Final. Vous pouvez activer le rendu de l'animation:

Dans le panneau Scene (F10), faites votre choix de sortie (pour une vidéo c'est Avi ou Quick Time) et pressez le bouton Anim pour lancer le calcul.





Introduction

Dans ce tutoriel, vous verrez une méthode simple de création de fourrure pour des loups ou des animaux similaires, adaptée aux images statiques.

Etape 1

Pour commencer, essayez de trouver des images de références avec des vues de face, de côté et de haut d'une tête de loup avec une pose ressemblant à un gabarit (Blueprint). Une façon de faire est d'utiliser la "modélisation par boîte" (Box modelling) pour créer la tête, avec un modificateur Mirror et un modificateur "Subsurf" réglé à 1. Une fois que vous êtes satisfait de votre modèle de base, vous pouvez appliquer le modificateur "Subsurf", après quoi vous pourrez apporter des modifications plus précises à votre modèle.

Etape 2

Après avoir fait vos coutures, dépliez le mesh. Exportez la couche UV dans un éditeur d'image (comme GIMP, Photoshop, etc) puis dessinez sur cette couche diffé-



rents calques. Ce sera la peau de base de l'animal. Comme la peau est sous la fourrure, vous n'avez pas besoin d'être précis.

Etape 3

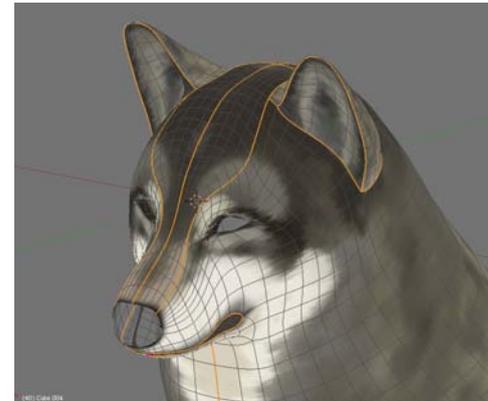
Trouvez des images de fourrure en gros plan et ajustez-les dans votre éditeur d'image avec les brosses, filtres, et autres outils. Ces images définissent les couleurs dominantes de la fourrure. Une fois encore, pas besoin d'être précis, cette étape sert à définir les couleurs de base.

Etape 4

Séparez le nez, faites les yeux et dupliquez le mesh.

Etape 5

Divisez le mesh dupliqué en parties séparées aux endroits où la fourrure change de couleur puis extrudez légèrement les bords de chaque surface de fourrure pour qu'ils couvrent les surfaces avoisinantes. Cette manipulation permettra de rendre les variations de couleurs entre les zones de la fourrure plus naturelles.



Etape 6

Ajoutez différentes textures de fourrure à chaque parties, et modifiez les réglages des particules en les accordant avec les couleurs naturelles de la fourrure. Pour de meilleurs résultats, ajoutez des variations sphériques et en vortex pour une fourrure plus naturelle. Avec l'éditeur de noeuds (Node Editor), vous pouvez appliquer un effet "Profondeur de champ" (DOF) avec un effet Bokeh sur l'arrière-plan, et placer votre "animal de compagnie" dans son environnement naturel.

Vous trouverez ci-dessous les réglages du système de particules utilisé pour le loup de ce tutoriel. Et sur la droite se trouvent la progression de la séparation et de la modification du mesh pour les particules.



The screenshot shows the Blender 2.75 Particle Editor interface. At the top, there are icons for a camera and a scene, and a frame counter showing 40. The interface is divided into several sections:

- Keys:** 8, B-spline, Seed: 0, RLife: 0.0
- Velocity:** Normal: 0.010, Object: 0.000, Random: 0.020, Texture: 0.000, Damping: 0.000
- VGroup:** Int, RGB, Grad, Nabla: 0.050
- Emit:** Amount: 20000, Step: 5, Life: 13.0, Disp: 100
- From:** Verts, Faces, Rand, Even, P/F: 0
- Display:** Material: 1, Mesh, Unborn, Died, Vect, Max: 0.0
- Children:** Generation: 0, Num: 4, Prob: 0.0, Life: 50.0, Mat: 1



Introduction

Simuler un océan est un cas d'étude auquel tout infographiste s'essayera un jour. Plusieurs techniques sont à disposition, suivant le type de logiciel que vous utilisez. L'utilisation des fluides est manifestement un des meilleurs moyens pour créer ce genre d'effet, mais c'est aussi celui qui prend le plus de temps. Pour la scène de la bataille navale dans "Pirate des Caraïbes III", des milliers d'ordinateurs ont travaillé pendant plusieurs semaines pour créer la simulation de l'eau pour l'océan.

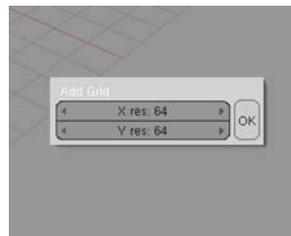
Une autre méthode est de simuler le mouvement de l'océan en utilisant les techniques "normales", comme les modificateurs et les keyframes. C'est ce que nous décrivons ici, en nous concentrant sur le mouvement des vagues et non sur le shading (deux des trois fichiers .blend fournis contiennent des shading vraiment élémentaires).

Dernière chose avant que nous commençons : toutes les valeurs sont uniquement données comme guide de base et doivent être ajustées, en fonction de la taille de votre océan et de l'échelle de toute votre scène.

A) Préparation des trois textures élémentaires :

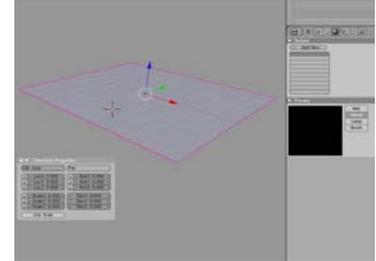
Étape 01:

Une fois notre cher Blender lancé, créez une nouvelle grille (Add » Mesh » Grid). Mettez X Res et Y Res à 64 et appuyez sur OK. Si Blender entre automatiquement en mode édition, appuyez sur Tab pour revenir en mode objet.



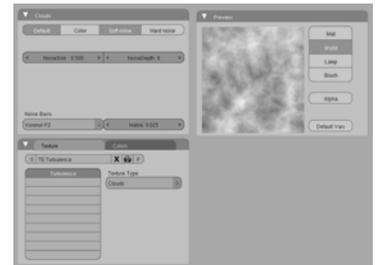
Étape 02:

Appuyez sur ALT+R puis sur ALT+G pour remettre à zéro les valeurs de position et rotation, la grille se déplacera au centre de la scène. Appuyez sur la touche N pour afficher "Transform Properties", et attribuez 6 à Scale X, Y, Z. Appuyez sur F6 pour passer le "Buttons Window" sur le panneau "texture" et appuyez sur le bouton nommé "World"..



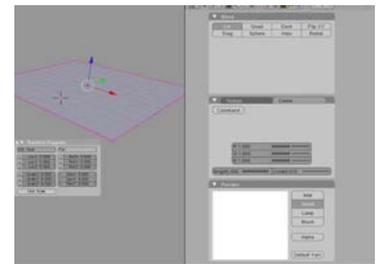
Étape 03:

Cliquez "Add New" pour créer une nouvelle texture. Dans "Texture Type", passez de "None" à "Clouds" et réglez le "NoiseSize" à 0.5, le "NoiseDepth" à 6 et le "Noise Basis" sur le type "Voronoi F2". Pour retrouver plus facilement cette texture par la suite, changez son nom en "Turbulence".



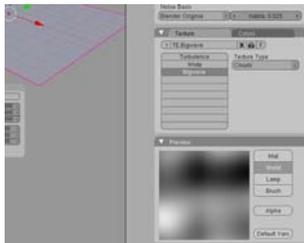
Étape 04:

Cliquez sur le bouton vide juste en dessous de "Turbulence", appuyez de nouveau sur "Add New" et choisissez le type "blend". Cliquez sur l'onglet "color", juste à côté de l'onglet "Texture". Réglez le paramètre "Bright" à 2.0 et "Contrast" à 0.01. Cliquez sur l'onglet "Texture" une fois de plus pour nommer votre texture : "White".

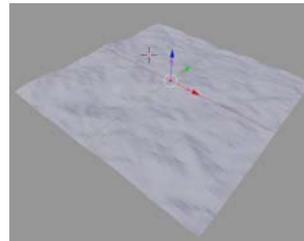


Étape 05:

Cliquez sur un autre bouton vide, appuyez encore une fois "Add new" et choisissez "Clouds", réglez «NoiseSize» à 1.0 et "NoiseDepth" à 0. Nommez cette texture "Bigwave". Maintenant vous avez les trois textures élémentaires pour créer l'océan. Appuyez sur la touche F9 pour passer sur le panneau "Editing" et sélectionnez la grille.



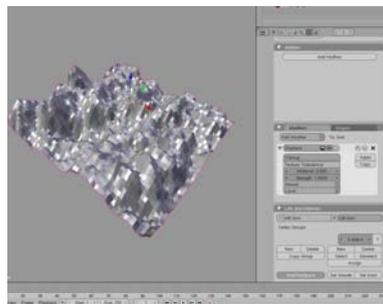
Pour animer ces creux et crêtes, nous avons besoin d'utiliser un objet pour indiquer au modificateur de déplacement le décalage entre la texture et la grille. Pour faire cela, créez un nouveau Add >> Empty puis appuyez sur ALT+G et ALT+R pour le placer au centre de la scène.



B) Attention, prêt, partez !!

Étape 01:

Maintenant, il est temps d'utiliser les trois textures que vous avez précédemment préparées. Pour cela, vous allez utiliser un des plus puissants modificateurs fournis par Blender, le "Displace". Sélectionnez votre grille, appuyez sur le bouton "Add modifier" et choisissez "Displace". Ce modificateur est conçu pour déformer un mesh selon la luminosité de n'importe quelle texture. Dans les paramètres de déplacement, réglez le champ "Texture" sur "Turbulence", en référence à l'une des textures que nous avons précédemment créée.

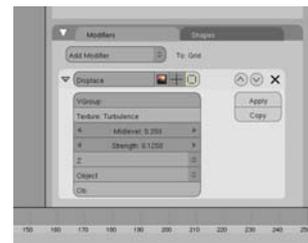


Étape 02:

Dans les paramètres de déplacement, réglez "Midlevel" à 0.35 et "Strength" à 0.125, diminuant ainsi l'influence de l'effet.

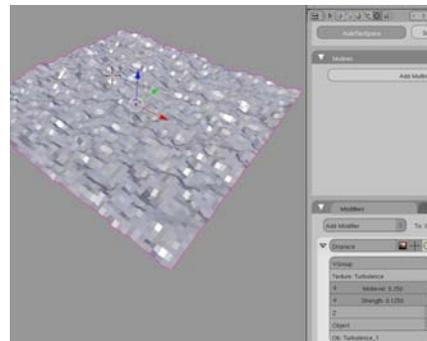
Étape 03:

Sélectionnez l'Empty et appuyez sur la touche F9 pour passer dans le panneau "Editing". Renommez cet Empty "Turbulence_1". Sélectionnez la grille et examinez les paramètres de déplacement dans le panneau "Editing". Cliquez sur "Normal" et passez sur "Z", cliquez alors sur "Local" et passez sur "Objet".



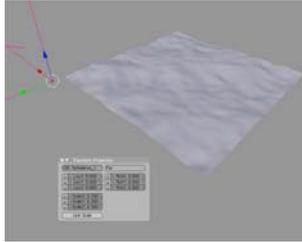
Étape 04:

Le mode "Object" est utilisé pour ajouter un décalage dans un déplacement selon la position d'un autre objet. Dans le champ "Ob:", tapez "Turbulence_1" en référence à l'Empty que vous avez précédemment créé. Si vous voulez voir comment le déplacement fonctionne, essayez de déplacer cet Empty.



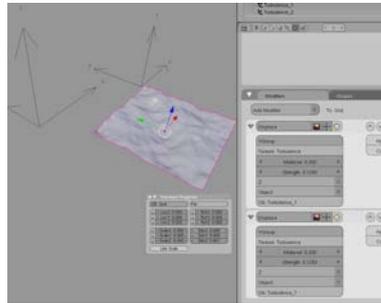
Étape 05:

Sélectionnez l'Empty et appuyez sur la touche N pour afficher la fenêtre flottante "Transform Properties". Réglez Scale X, Y et Z à 6.3. Réglez LocX et LocY à 5 et LocZ à la valeur 0. Sélectionnez la grille et cliquez alors sur le bouton "Set Smooth" dans le panneau "Editing".



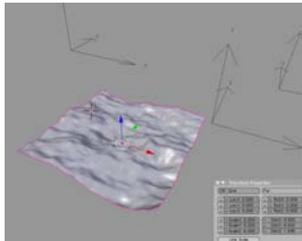
Étape 06:

Créez un autre Empty, nommé le "Turbulence_2" et placez-le, comme avant au centre de la scène via les raccourcis Alt+R et Alt+G. Réglez LocX, Y et Z à -8.5 / 6 / 3 et les trois Scale à la valeur 6.5. Sélectionnez votre grille, revenez ensuite au panneau "Editing" et appuyez sur le bouton "Copy" de "Displace" pour dupliquer ce modificateur.



Étape 07:

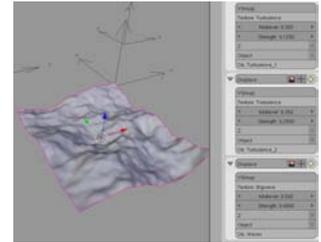
Changez la valeur "Strength" de ce déplacement dupliqué à 0.25 et réglez le paramètre "Ob:" à "Turbulence_2". Les deux modificateurs "Displace" peuvent être maintenant contrôlés indépendamment.



Créez un nouvel Empty et placez le à l'origine de la scène (Alt+R et Alt+G). Nommé le "Waves", réglez LocX, Y et Z à 9 / 9 / 2 et les trois Scale à la valeur 4.5.

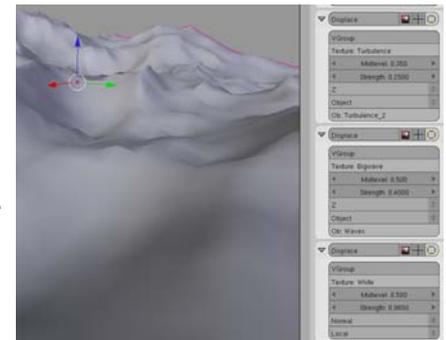
Étape 08:

Sélectionnez la grille et comme avant, appuyez sur le bouton copy du modificateur "Displace" en bas de la pile. Maintenant vous avez trois déplacements appliqués à la grille. Deux pour ajouter des turbulences sur la surface de l'océan et celui en bas de la pile pour créer de plus grosses vagues. Remplissez le champ "Texture" avec "Bigwave", en référence à l'autre texture précédemment créée. Réglez la valeur de "Midlevel" à 0.5, "Strength" à 0.4 et "Ob:" avec "Waves", en référence au dernier Empty créé.



Étape 09:

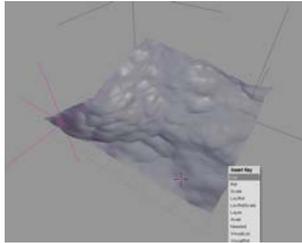
Une fois encore, cliquez le bouton "Copy" du modificateur "Displace" en bas de la pile. Pour les paramètres de ce quatrième "Displace", cliquez sur "Z" et mettez le sur "Normal". Après, cliquez sur "Object" et mettez le sur "Local". Réglez "Strenght" à 0.065 et remplissez le champ texture avec "White", sur la texture que vous avez précédemment créée. Ce quatrième modificateur "Displace" est juste ici pour pousser tous les vertices selon leurs propres normales et pour générer les crêtes.



C) Animer les vagues et ajouter des objets flottants :

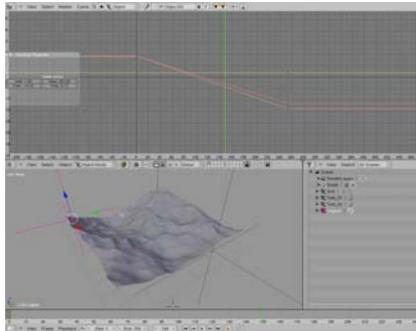
Étape 01:

Allez à la première image de l'animation, sélectionnez l'Empty "Turbulence_1" et appuyez sur la touche I pour créer une nouvelle image clé "Loc". Allez à l'image 200, déplacez l'Empty à -6 / -4 / 0 en utilisant la fenêtre flottante "Transform Properties". Appuyez de nouveau sur la touche I et choisissez "Loc", créant ainsi une deuxième image clé.



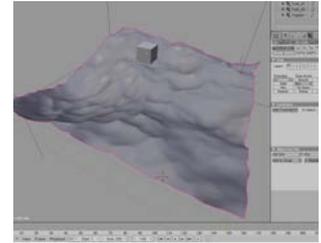
Étape 02:

Animez l'Empty 'Turbulence_2' dans la direction opposée en utilisant deux images clé entre 0-> 200. Les mouvements des deux Empty créent maintenant un X, ajoutant une turbulence réaliste sur la surface de la mer. Maintenant, animez l'Empty nommé "Wave", plus lentement que les deux autres, pour générer de plus grosses vagues. Selon la vitesse des différents Empty, vous pouvez ajuster le mouvement des vagues. Faites attention au type d'interpolation de 'Bezier' par défaut de tout objet animé. Une interpolation linéaire serait plus appropriée et peut être réglée dans l'éditeur de courbe IPO en sélectionnant tous les points de contrôles et en appuyant sur la touche T.



Étape 03:

Maintenant que nous avons notre océan en mouvement, il est temps de voir comment ajouter un objet flottant dessus. Pour cela, Blender fournit une fonction vraiment facile à utiliser. Ajoutez un nouveau cube à votre scène, appuyez sur Alt+R pour remettre à zéro la valeur de la rotation, gardez le cube sélectionné et appuyez sur la touche SHIFT et cliquez sur la grille pour l'ajouter à la sélection actuelle.



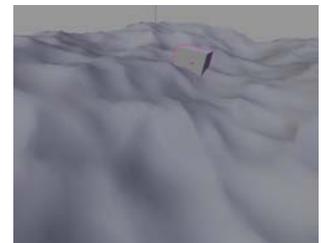
Étape 04:

Appuyez sur la touche Tab pour basculer la grille en mode édition. Sélectionnez sur la grille, trois vertices formant un triangle équilatéral. Plus le triangle sera grand, plus les turbulences qui déplaceront le cube seront petites. Faites un choix selon le type de mouvement que vous voulez donner au cube.



Étape 05:

Gardez tous les éléments sélectionnés et appuyez sur les touches CTRL+P, confirmez alors "Make Vertex Parent" lorsque Blender vous le demandera. Appuyez sur la touche Tab pour sortir du mode édition. Maintenant, vous allez certainement devoir replacer manuellement le cube sur la surface en utilisant la touche G pour réduire la taille de la ligne pointillée à 0. Une fois cela fait, appuyez sur play et amusez-vous !



Optimisation pour des scènes plus vastes

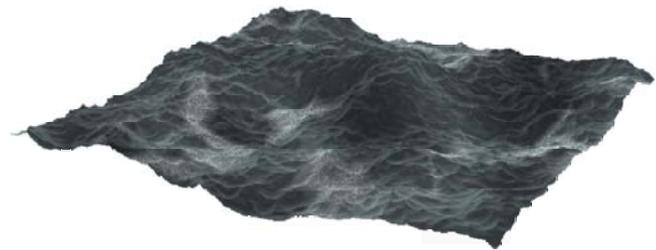
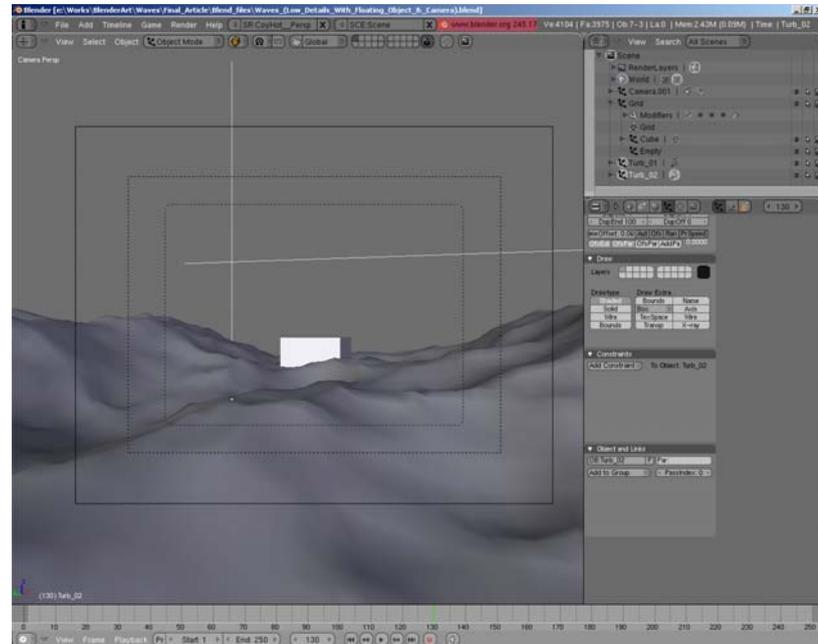
Comme vous l'avez vu, ce type de technique est assez simple à régler et donne des résultats convaincants. Le modificateur Displace de Blender est l'un de mes préférés, parce que même pour un modèle avec des milliers de polygones, c'est vraiment rapide (pour moi, c'est probablement le plus rapide que j'ai vu parmi tous les logiciels 3D que j'ai pu utiliser en 15 ans).

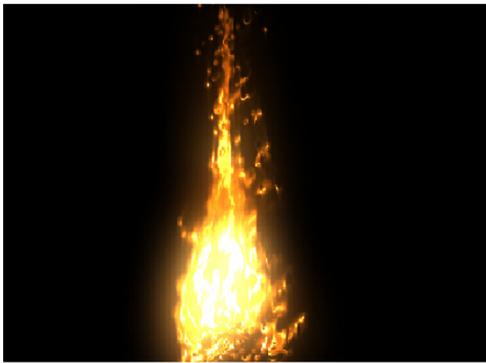
Encore une dernière astuce avant de nous quitter. Ici, nous avons seulement simulé une petite portion d'un océan. Si vous voulez créer une surface plus grande avec un grand nombre de subdivisions sur la grille de base, vous risquez de tuer votre ordinateur avant d'avoir eu le temps d'appuyer sur le bouton play.

Mais, la subdivision peut être ajoutée/enlevée dynamiquement pendant votre travail. Ajoutez seulement un modificateur Subsurf sur le haut de la pile en mode "Simple Subdiv". Alors, vous pourrez augmenter et diminuer le nombre de subdivisions quand vous voudrez. Augmentez simplement le nombre de subdiv lorsque vous avez à ajuster le quatrième modificateur Displace (le premier est celui qui génère les crêtes), puis revenez à un nombre plus adéquate après l'avoir augmenté. Vous pouvez même mettre deux niveaux de subdiv différents, un pour la vue 3D et l'autre pour le rendu.

Si vous pouvez tester la dernière version SVN de Blender incluant le patch "Adaptative Subdivision" (téléchargeable sur graphical.org) ; vous pouvez même réduire dynamiquement le nombre de polygones selon la distance de la caméra.

Les parties éloignées de l'océan ne seront pas suffisamment subdivisées pour reproduire de petites turbulences (mais vous vous en fichez, parce qu'elles sont trop loin pour être vues), mais ça fonctionnera encore sur le plus grand déplacement "Big Waves" ... et le nombre de polygones gérés par votre ordinateur sera spectaculairement réduit !!! Alors, vous pourrez générer un océan infini sans un nombre énorme de polygones. Amusez-vous, les enfants !





Introduction

Créer un feu réaliste a été un des plus grands défis de ma carrière d'artiste numérique. Pendant des années, j'ai essayé différentes techniques pour simuler ce genre d'effet. Après avoir utilisé des objets animés simples avec des shaders appropriés, des particules, des sprites, des fluides, et même des Meta Balls avec un compositing particulier (similaire à celui utilisé dans Shrek), j'ai finalement atteint mon objectif qui était de créer le feu animé parfait.

Pour commencer, je dois avouer que la technique original n'est pas de moi. La première personne qui m'a initié à cette méthode a été le génial Alan McKay, un des meilleurs artistes spécialisé dans les effets de particules. L'année dernière, j'ai écrit un tutoriel pour l'édition française de "Computer Arts" sur Ghost Rider et comment imiter le même genre de feu en utilisant 3ds Max et plus particulièrement les flux de particules. J'ai regardé toutes les vidéos d'Alan, y compris celle qui explique comment créer un feu en utilisant Pflow.

Le mouvement des flammes était assez réaliste, mais le rendu semblait encore trop artificiel. J'ai pris mon rendu, je l'ai importé dans After Effects et j'ai essayé de lui appliquer toutes sortes d'effets de distorsion et de correction de couleurs. A la fin, j'ai atteint mon but en créant le feu le plus réaliste que j'avais jamais fait.

Quand j'ai fini mon tutoriel pour le magazine, j'ai découvert la première version du patch de particules de Jakha sur Graphical.org. J'ai lu toutes les notes de versions et j'ai été très impressionné par toutes les nouveautés apportées par ce patch. Il apportait tout ce qu'il fallait pour créer ce même type d'effet dans Blender, vu qu'un outil de compositing est inclus dans le logiciel avec tous les effets nécessaires (comme Vector Blur et les Displace nodes).

Pour m'amuser, j'ai passé plusieurs nuits à créer à nouveau - en utilisant seulement Blender - tout ce que j'avais fait avec 3ds Max et After Effects. C'est un des nombreux exemples qui prouvent que Blender peut être utilisé pour tous les types d'effets spéciaux, même les plus compliqués. Alors, prêts à brûler ? C'est parti !!!

A) Créer l'émetteur et les groupes de vertices:

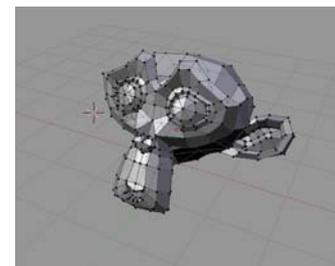
Étape 01:

Premièrement, nous avons besoin d'un objet à brûler. Pour commencer, ajoutez une nouvelle primitive à votre scène, comme Suzanne (le singe) pour l'instant.



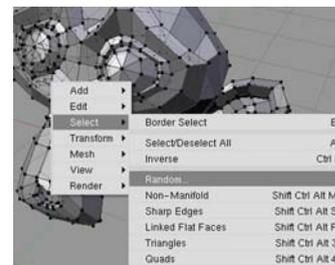
Étape 02:

Basculez en mode d'Édition en appuyant sur la touche TAB et désélectionnez tous les vertices en appuyant sur la touche A.



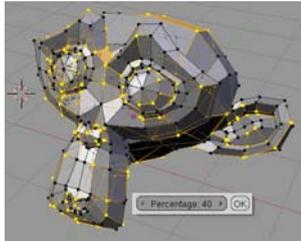
Étape 03:

Appuyez sur la Barre d'Espace de votre clavier et choisissez Select > Random.



Étape 04:

Entrez 40% pour la valeur aléatoire et cliquez sur OK. Plusieurs vertices ont été sélectionnés aléatoirement.



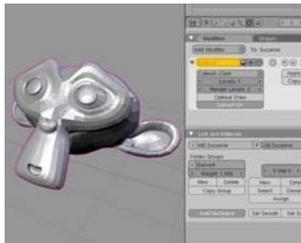
Étape 05:

Une fois que vos vertices ont été sélectionnés, vous devez créer un nouveau groupe de vertices. Pour faire ceci, appuyez sur [F9] pour afficher les paramètres d'édition, et dans le panneau "Links and Materials" cliquez sur le bouton "New" pour créer un nouveau groupe de vertices. Nommez-le "Emivert" et cliquez sur "Assign", juste en-dessous du bouton "New".



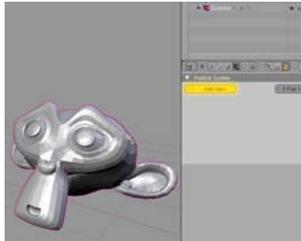
Étape 06:

Appuyez sur la touche TAB pour sortir du mode d'édition, sélectionnez Suzanne, et appuyez sur [Shift+O] pour lui ajouter un modificateur Subsurf.



Étape 07:

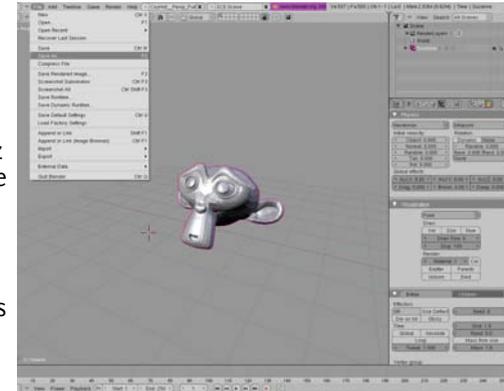
Gardez votre Suzanne sélectionnée et appuyez sur [F7] plusieurs fois jusqu'à ce que le panneau de réglage des particules apparaisse dans la fenêtre des boutons. Cliquez sur "Add new" pour ajouter un



nouveau système de particules (appelé "Psys") à votre objet.

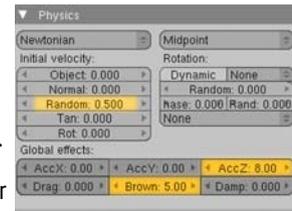
Étape 08:

Maintenant, vous devez sauvegarder votre scène quelque part sur votre disque dur, car Blender va créer un nouveau répertoire à côté de votre fichier .blend dans lequel les données du système de particule seront mises en cache.



Étape 09:

Gardez Suzanne sélectionnée et allez dans le panneau "Physics". Réglez les paramètres "Random" à 0.5, "AccZ" à 8.0 et "Brown" à 5.0. Maintenant, les particules s'élèvent et certaines sont agitées aléatoirement selon la valeur du paramètre "Brown".



Étape 10:

Dans le panneau "Particle System", fixez la valeur de "Amount" à 3500, "End" à 150 et "Life" à 25. Dans "Emit From", activez "Random" et "Even" et changez "Jittered" en "Random".



Étape 11:

Dans le panneau "Extras", cliquez sur la combo-box "Neg" dans la section "Vertex group" et sélectionnez le groupe "Emivert" que vous avez créé précédemment. Maintenant, les particules sont seulement émises depuis les vertices de ce groupe de vertices.



Étape 12:

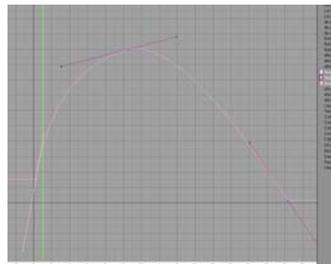
Cliquez sur l'onglet "Bake", situé à côté de l'onglet "Particle System". Entrez une valeur de 150 pour "End" et cliquez sur "Bake". Blender va créer un nouveau répertoire, juste à côté du fichier ".blend" sauvegardé précédemment et va le remplir avec de nombreux fichiers (un pour chaque image de l'animation). Toutes les données mises en cache seront sauvegardées ici.

**B) Générer un paquet de sphères:****Étape 01:**

Créez une nouvelle Icosphère avec une subdivision de 3, puis appuyez sur la touche Tab pour sortir du mode d'édition et appuyez sur [ALT+R], puis [ALT+G] pour réinitialiser sa position et sa rotation. Placez cette Icosphère aux coordonnées du centre de votre scène.

**Étape 02:**

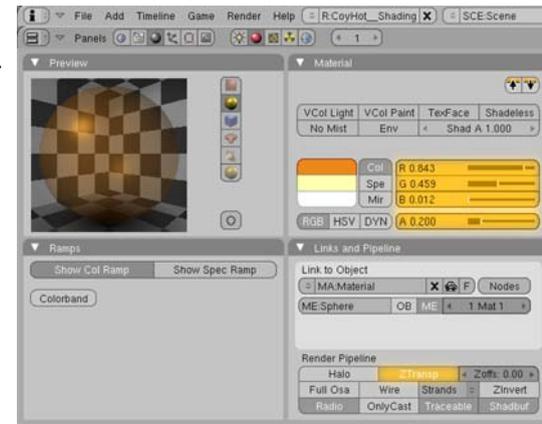
Animez la taille de l'Icosphère au fil du temps. Créez la première keyframe (image clé) à l'image 1 et réduisez l'échelle à



environ 0 sur les axes X, Y, et Z. A l'image 10, créez une nouvelle keyframe et donnez une valeur de 0.2 aux trois échelles. Terminez en créant la dernière keyframe à 30 et redéfinissez les valeurs d'échelle à 0. Modifiez la courbe tangente (dans l'éditeur IPO Curve) de façon à créer une sorte de parabole.

Étape 03:

Sélectionnez l'Icosphère et ajoutez-lui un nouveau shader. Dans le panneau "Material" (à l'aide des échantillons de couleurs), réglez la valeur de "Col" (couleur) sur un code hexadécimal de D77503, et la valeur de "Spe" (spéculaire) sur F7F69B. Réglez la valeur de "A" (alpha) sur 0.2 et cliquez sur le bouton "Ztransp" (dans le panneau Links and Pipeline) pour activer la transparence sans utiliser le Raytracing.

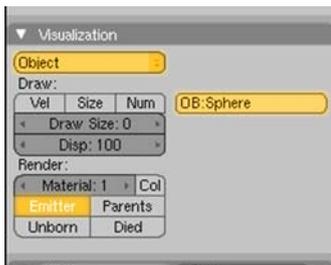
**Étape 04:**

Dans le panneau "Shaders", ajustez les valeurs de "Spec" à 2.0 et "Hard" à 200. N'activez pas le Raytracing (Ni "Ray Mirror", ni "Ray Transp"), car les temps de rendu pourraient être vraiment longs et les valeurs de "Depth" (Profondeur) ne seront jamais assez hautes pour obtenir un bon résultat.



Étape 05:

Sélectionnez votre émetteur de particules (suzanne) et dans les paramètres des particules, rendez-vous dans le panneau "Visualization". Cliquez sur "Point" et changez-le en "Object". Entrez "Sphere" dans le champ "OB", en référence à l'icosphère animée. Cliquez sur "Emitter", pour calculer le rendu de Suzanne en plus des particules.



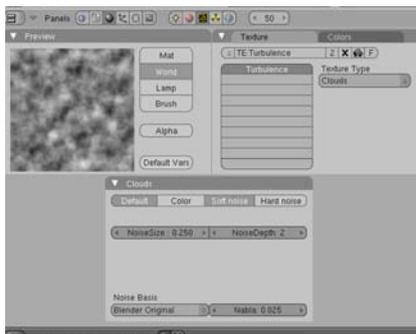
Étape 06:

Sélectionnez Suzanne et ajoutez-lui un nouveau shader, donnez-lui une couleur diffuse noire et activez le bouton "Shadeless". Ceci vous aidera à visualiser la forme de l'émetteur alors que les flammes sortiront de celui-ci.



Étape 07:

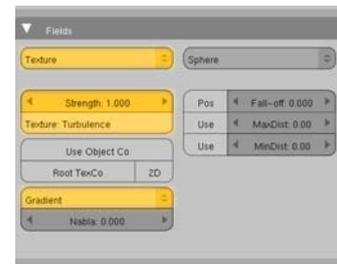
Appuyez sur [F6] plusieurs fois pour afficher les boutons de Texture, cliquez sur "World", puis "Add New", et choisissez un "Texture Type" de type "Clouds". Laissez tous les paramè-



tres avec leurs réglages par défaut et nommez cette nouvelle texture "Turbulence".

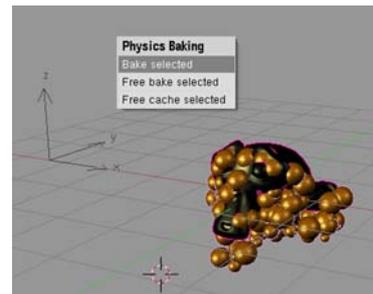
Étape 08:

Ajoutez un nouvel Empty à la scène (Barre d'espace > Add > Empty), sélectionnez-le et appuyez sur [F7] plusieurs fois pour afficher les boutons "Physics". Dans l'onglet "Fields", choisissez "Texture" dans la combo-box et entrez "Turbulence" dans le champ "Texture". Changez "RGB" en "Gradient" et réglez "Strength" à 1.0.



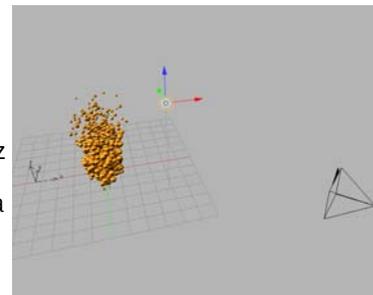
Étape 09:

Sélectionnez Suzanne, appuyez sur [CTRL+B] et choisissez "Free bake". Faites encore [CTRL+B] et "Bake selected" pour supprimer et créer le cache à nouveau (car nous venons d'ajouter un nouveau champ "Texture").



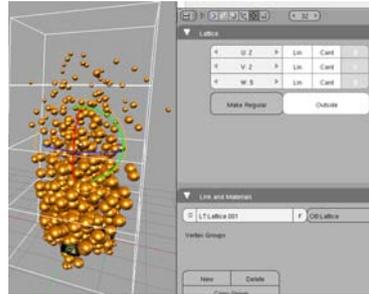
Étape 10:

Ajoutez une caméra et une lampe à votre scène, réglez l'énergie de la lampe à 1, et bougez-la vers l'avant de la zone en haut à droite de votre système de particules, entre les particules et la caméra.



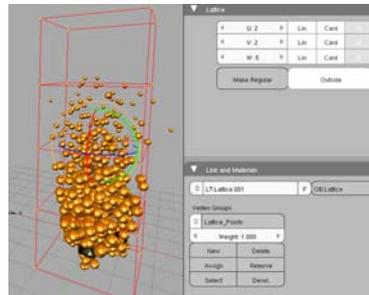
Étape 11:

Ajoutez un nouveau Lattice à votre scène, et réglez ses valeurs "U" et "V" à 2, et la valeur "W" à 5.



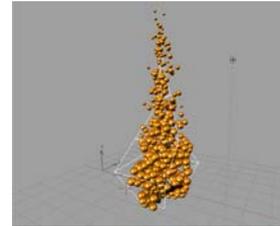
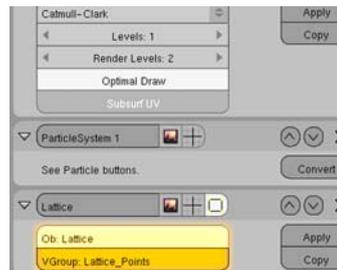
Étape 12:

Appuyez sur la touche Tab pour activer le mode d'édition et sélectionnez tous les points de contrôle du Lattice en appuyant sur la touche [A]. Créez un nouveau groupe de vertices que vous nommerez "Lattice_Points" et assignez-lui tous les points sélectionnés.



Étape 13:

Sortez du mode d'édition, sélectionnez Suzanne et ajoutez-lui un nouveau modificateur "Lattice". Entrez le nom de votre lattice dans le champ "OB" et saisissez "Lattice_Points" dans le champ "Vgroup", pour déformer seulement les particules et non le mesh émetteur.



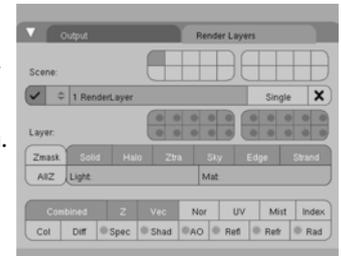
Étape 14:

Sélectionnez le lattice, basculez en mode d'édition et bougez les points du haut pour réduire et entortiller le haut des flammes. Une fois que c'est fait, quittez le mode d'édition et contrôlez votre animation en appuyant sur [Alt+A].

C) Le rendu et le compositing:

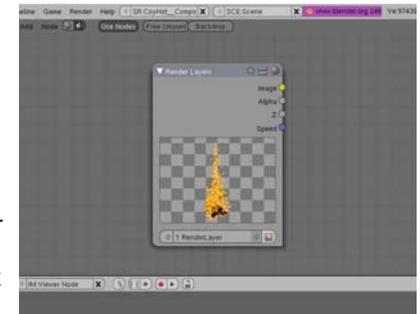
Étape 01:

Maintenant que le mouvement de votre flamme est paramétré, nous devons ajouter la touche finale magique à notre rendu à l'aide des outils de composition. Appuyez sur [F10] pour afficher les paramètres de rendu. Cliquez sur l'onglet "Render Layers" et activez le bouton "Vec".



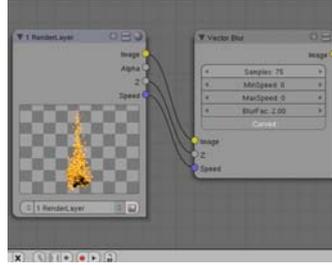
Étape 02:

Ouvrez une fenêtre "Node Editor" et sélectionnez "Composite Nodes" et "Use nodes". Il devrait maintenant y avoir un noeud "Render Layers" et un noeud "Composite". Si ce n'est pas le cas, ajoutez-les en faisant Add > Input > Render Layers et Add > Output > Composite.

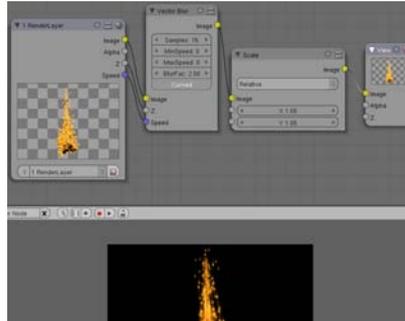


Étape 03:

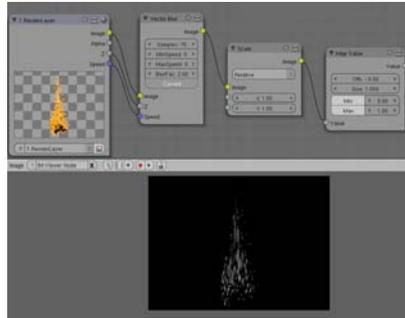
Maintenant, faites Add > Filter > Vector Blur pour le prochain noeud, et connectez les sorties "Image", "Z" et "Speed" du noeud "Render Layer" au mêmes entrées du noeud "Vector Blur". Activez le bouton "Do Composite" dans l'onglet "Anim" de la fenêtre de boutons "Scene", et lancez un rendu en appuyant sur [F12] pour voir le composite courant. Avec seulement ces réglages, nous avons transformé un paquet de sphères en un flamme convenable.

**Étape 04:**

Continuez en faisant Add > Distort > Scale et reliez la sortie "Image" du noeud "Vector Blur" à la même entrée du noeud "Scale", puis réglez les valeurs "X" et "Y" à 1.05.

**Étape 05:**

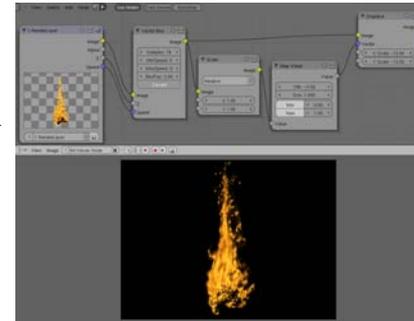
Ajoutez un noeud Vector > Map Value, réglez la valeur "Offs" à -0.50 et reliez la sortie "Image" du noeud



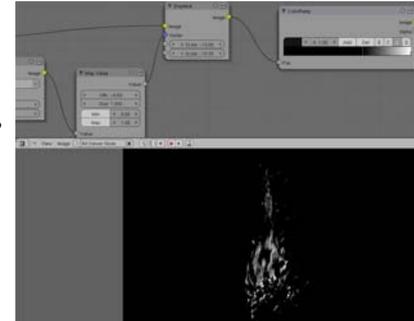
"Scale" à l'entrée "Value" du noeud "Map Value".

Étape 06:

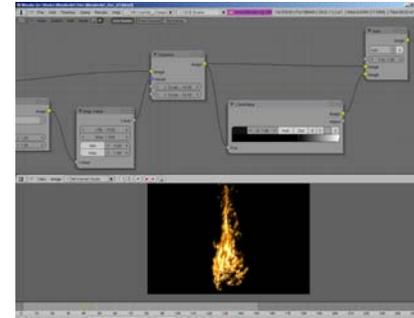
Ajoutez un noeud Distort > Displace et réglez les valeurs "X Scale" et "Y Scale" à -10. Reliez la sortie du noeud "Map Value" à l'entrée "Vector" du noeud "Displace", puis la sortie "Image" du noeud "Vector Blur" à l'entrée "Image" du noeud "Displace".

**Étape 07:**

Ajoutez un noeud Convertor > ColorRamp et bougez le curseur noir vers la droite, à environ 60% du dégradé. Reliez la sortie du noeud "Displace" à l'entrée "Fac" du noeud "ColorRamp".

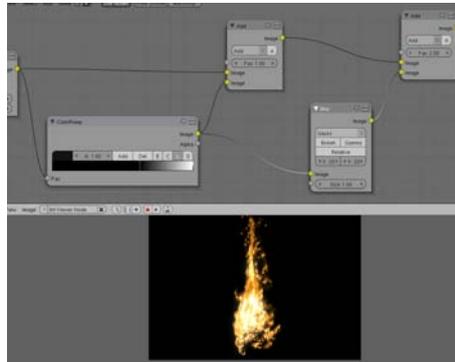
**Étape 08:**

Ajoutez un noeud Color > Mix et changez le mode "Mix" en "Add". Réglez la valeur "Fac" à 1.0, et reliez la sortie du noeud "Displace" à la première entrée "Image" du noeud "Add" et la sortie du noeud "ColorRamp" à la seconde entrée "Image".



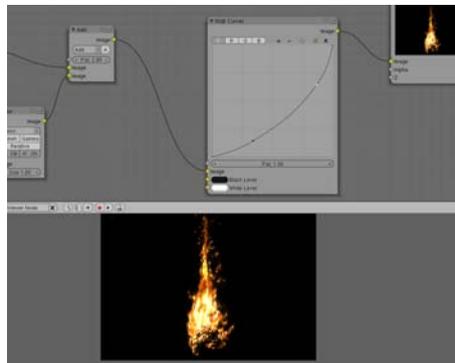
Étape 09:

Dupliquez le noeud "Add" en appuyant sur [Shift+D] et réglez le paramètre "Fac" du noeud dupliqué sur 2.0. Ajoutez un noeud Filter > Blur, changez son mode "Flat" en "Gauss", puis réglez les valeurs "X" et "Y" à 20. Reliez la sortie "Image" du noeud "ColorRamp" à l'entrée "Image" du noeud "Blur". Reliez la sortie du noeud "Blur" à la seconde entrée "Image" de notre noeud "Add" dupliqué. Pour finir, reliez la sortie du noeud "Add" original à la première entrée "Image" du noeud "Add" dupliqué. Reliez la sortie du noeud "Add" original à la première entrée "Image" du noeud "Add" dupliqué.



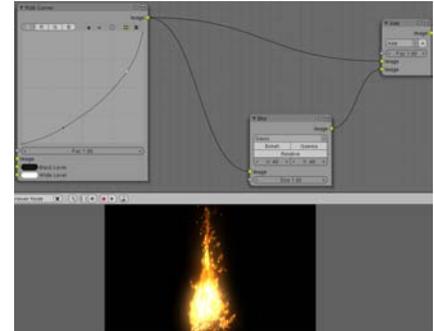
Étape 10:

Ajoutez un noeud Color > RGB Curves, et reliez la sortie du noeud "Add" à l'entrée "Image" du noeud "RGB Curves". Ajoutez deux points à la courbe "C" et changez son profil pour qu'elle ressemble à une courbe exponentielle.



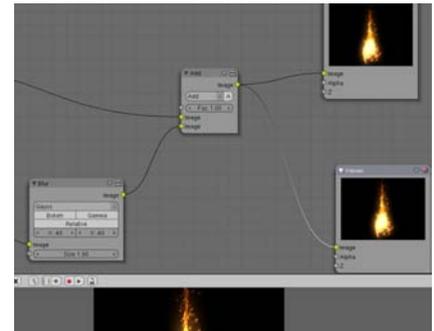
Étape 11:

Ajoutez un autre noeud Filter > Blur, et changez son mode "Flat" en "Gauss", et réglez les valeurs "X" et "Y" à 40. Ajoutez un nouveau noeud Color > Mix, réglez son mode sur "Add" et sa valeur "Fac" à 1.0. Reliez la sortie du noeud "RGB Curves" à l'entrée "Image" du nouveau noeud "Blur" et à la première entrée "Image" du nouveau noeud "Add". Pour finir, reliez la sortie du noeud "Blur" à la seconde entrée "Image" du noeud "Add".



Étape 12:

Enfin, ajoutez un noeud Output > Viewer et connectez la sortie du dernier noeud "Add" aux entrées "Image" du noeud "Viewer" que nous venons de créer, et du noeud "Composite" original.



Étape 13:

Dans la fenêtre des boutons, appuyez sur [F10] pour revenir aux paramètres de rendu. Réglez les options de rendu désirées (Format du fichier, compression, sauvegarde) pour votre vidéo. Lancez un rendu de toutes les images de votre animation en cliquant sur le bouton "Anim" ou en appuyant sur [Ctrl+F12].



Il n'y a pas de fumée sans feu:

A l'aide du nouveau système de particules de Blender 2.46 (et plus particulièrement la fonction "Reactor", qui peut générer un système de particules à la mort d'un autre), vous pouvez combiner ce tutoriel de feu avec un autre qui explique comment créer de la fumée réaliste.

Dans un futur proche, Blender réintégrera une fonction merveilleuse (précédemment intégrée, puis rendu obsolète au cours de la production du projet Peach) qui rend possible l'édition de tous types de particules, et pas seulement les poils ou la fourrure. Avec cette fonction, vous pouvez sculpter la forme de votre feu sans utiliser de lattice, comme nous l'avons fait ici.

Le futur du système de particules est très prometteur, et Blender n'a pas à avoir honte de ses possibilités, comparé à d'autres logiciels.



Introduction

Cette scène nécessite de calculer le mouvement très spécifique de milliers d'objets, l'idée de base étant de construire le kiosque en faisant tomber du ciel de petits objets.

Animer tous ces objets manuellement n'étant clairement pas la meilleure ni la plus adaptée des idées, nous allons écrire un script en python qui pourra traiter le mouvement de chaque objet à partir de sa position finale.

Les opérations de base

Mon approche consiste en deux algorithmes simples et prévisibles, un qui contrôle la chute (axe Z) et un qui contrôle la translation (axes X et Y) de l'objet.

Pour le mouvement Z, j'ai utilisé la formule de la chute libre que nous avons tous appris à l'école : (Wikipedia et Google sont de très bons outils pour ceux qui ont une mémoire défaillante ou qui sont nuls en maths, comme moi)

$$z = (-0.5 * \text{Gravité} * \text{Temps} ** 2) + (\text{Vitesse Initiale} * \text{Temps}) + \text{Altitude Initiale}$$

Vous pouvez retrouver cette fonction appropriée à la ligne 87 du script. Utiliser une formule de chute libre m'a donné des valeurs de Z cohérentes et réalistes avec lesquelles commencer. Pour la partie translation, une simple extrapolation linéaire a été utilisée. Elle fonctionne comme ceci :

$$a = 2$$

$$b = 10$$

Premièrement, trouvez l'écart entre a et b à l'aide d'une soustraction

$$b - a = 8$$

Puis divisez cet écart avec une valeur assez grande, disons 100

$$8 / 100 = 0.08$$

Cela nous donne 100 intervalles espacés régulièrement entre a et b. Par exemple, si nous voulons trouver la position médiane, nous ferons

$$0.08 * 50 = 4$$

Ce qui nous permet de compenser la valeur de a

$$4 + a = 6$$

La même opération peut être appliquée à n'importe quelle valeur comprise entre 0 et 100:

$$(b - a) / 100 * 85 + a = 8.8$$

Ce qui est sympa avec ces opérations, c'est que nous pouvons utiliser des valeurs plus grandes que 100 pour extrapoler. Prenons une valeur de 175 par exemple:

$$(b - a) / 100 * 175 + a = 16$$

Dans le script, j'utilise ces opérations pour obtenir les coordonnées en X et en Y de chaque objet à l'aide de leur positions finales (b) et des coordonnées du centre du kiosque (a) que j'obtiens à l'aide d'un objet "Empty" que je peux toujours animer avec des mouvements oscillatoires pour créer des effets intéressants. Jetez un oeil aux lignes 68 et 78 pour la mise en oeuvre finale.

Ajouter des variations:

Python intègre un module appelé 'random' qui est génial pour ajouter des variations aux résultats de chaque exécution des formules mathématiques. Ce n'est pas encore aléatoire, mais pseudo-aléatoire, ce qui veut dire que le code utilise un nombre "graine" que vous pouvez spécifier. Il générera ainsi plusieurs nombres à partir de cette graine. Et si, plus tard, vous spécifiez le même nombre "graine" et que vous demandez les mêmes choses, il générera exactement les mêmes nombres. Cette caractéristique est géniale car elle nous permet de prévoir entièrement le déroulement du programme comme je l'ai mentionné précédemment.

Si vous revenez aux fonctions "Loc" et "Rot", vous verrez comment les nombres générés aléatoirement sont utilisés pour donner des variations aux résultats. La ligne 39 montre comment définir une graine aléatoire différente pour chaque objet qui restera le même dans le temps, évitant ainsi un décalage temporel dans le mouvement des objets.

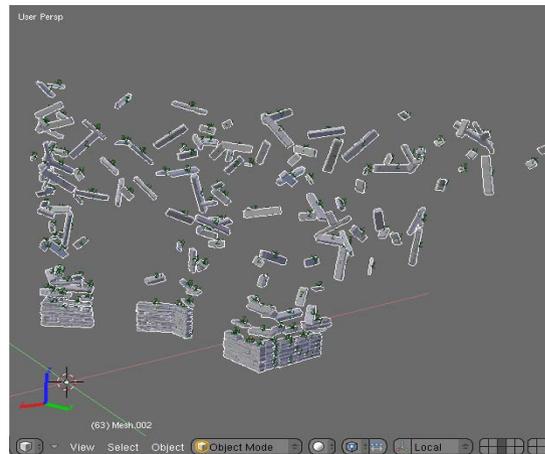
Faire fonctionner le tout

Avant d'exécuter le script principal, j'ai sauvegardé toutes les positions des objets dans les propriétés du bon vieux Game Engine en utilisant ce [script](#) à usage unique. J'ai aussi sauvegardé un décalage temporel de départ pour chaque objet. L'exemple que je partage ici a été utilisé pour le toit. Le moment du départ est défini en fonction d'une formule qui calcule la distance séparant l'objet du centre comme vous pouvez le voir à la ligne 38 et c'est pourquoi les tuiles du toit commencent à tomber à partir de l'extérieur vers le centre. J'utilise ici aussi quelques générateurs aléatoires.

Ce script utilise beaucoup de nombres aléatoires et différentes équations et nous devons toujours contrôler la position finale de chaque objet pour que l'ensemble construise correctement le kiosque. C'est ici que les équations prévisibles et les générateurs pseudo-aléatoires vont nous sauver.

L'astuce est de prévoir où l'objet va se situer à la fin de son mouvement et d'appliquer un décalage à son mouvement en

conséquence, de telle sorte que lorsqu'il atteint sa position finale, il se trouve exactement où vous l'avez décidé. Aux lignes 96-98 et 113-115, j'appelle les fonctions de placement et de rotation mais je leur donne une valeur de temps de 100 qui marque la fin du mouvement (comme si on voyait dans le futur !). Puis, aux lignes 130-135, je soustrais simplement cette valeur aux résultats des équations temps-réel et j'ai tous mes objets qui atterrissent comme par magie au centre de la scène. Pour finir, j'ajoute les valeurs de position précédemment sauvegardées dans chaque objet avec le second script et maintenant, ils tombent à la position escomptée!



Lisser les mouvements:

Pour le moment, les équations utilisées, en particulier celle qui extrapole les translations, retournent un déplacement linéaire qui produit un mouvement très mécanique. Cependant, il est plus agréable d'avoir un effet de ralentissement ou de décélération juste avant que chaque objet atteigne sa position finale. C'est ce que les courbes IPO font de mieux, j'en ai donc utilisé une pour contrôler les valeurs de temps de chaque équation. Regardez à la ligne 52 pour la fonction qui récupère la

valeur courante d'une courbe nommée simplement "IPO", et si vous contrôlez les résultats de chaque fonction de rotation ou de mouvement, vous verrez comment cette valeur est utilisée pour redéfinir les valeurs de temps qui, sans elle, resteraient linéaires.

Maintenant que vous avez compris comment cela fonctionne, vous pouvez essayer vous-même avec ces instructions :

- 1- Ajoutez les propriétés du Game Engine aux objets, en stockant leurs positions finales ainsi qu'un décalage temporel de départ. Ceci est géré par le second script qui fonctionne sur les objets sélectionnés. La propriété "Start" est alors définie par différentes formules que vous pouvez écrire pour gérer n'importe quel cas de figure.
- 2- Rassemblez vos objets dans un groupe que vous nommerez "Main". Lorsque vous le souhaitez, il vous suffira de désactiver leur animation simplement en les retirant de ce groupe.
- 3- Transformez le script principal en "ScriptLink" qui se déclenchera à chaque changement de frame et faites le ménage dans vos frames!
- 4- Vous aurez besoin d'une courbe IPO "Temps" associée à un objet "Empty" appelé simplement "IPO" qui va de (0, 0) à (100, 10). Elle contrôle l'interpolation de chaque objet pour ajouter des effets de ralenti, etc
- 5- Vous aurez besoin d'un autre objet "Empty" nommé "Center" situé au centre de la scène ou au centre de l'effet de construction. Vous pouvez animer cet objet pour créer de jolis mouvements d'oscillation.
- 6- Lancez l'animation en appuyant sur [Alt+A] ou en utilisant la "Timeline"

Crédits:

Wow Factor produit par martestudio.com

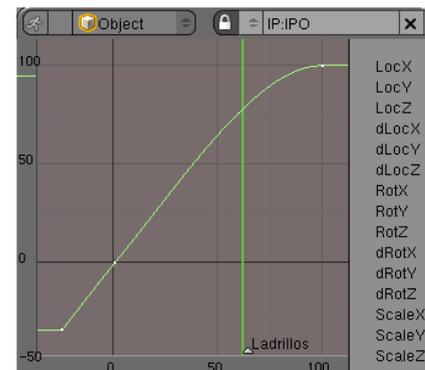
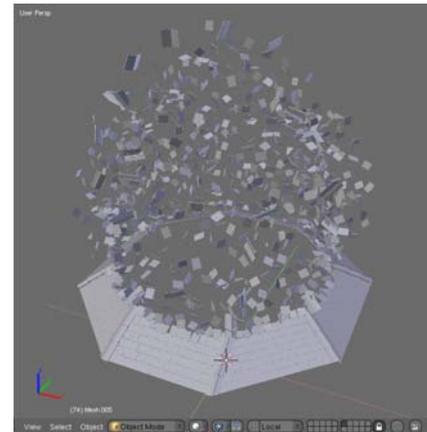
Rendu par Oliver 'imshadi' Zúñiga

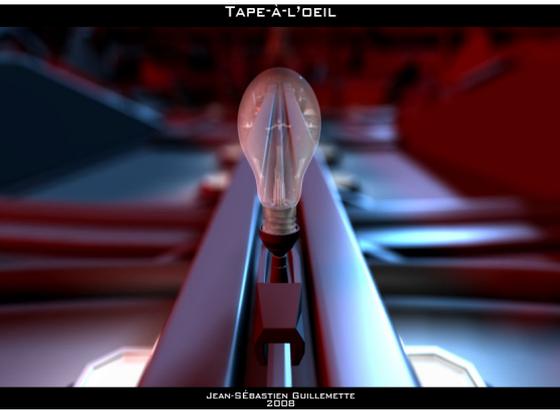
Remerciements particuliers à Joshua 'aligorith' Leung et Geoffrey 'briggs' Bantle pour avoir développé les outils nécessaires à la création de cette animation.

contact@zanqdo.com

Vous pouvez regarder l'animation finale ici:

<http://www.vimeo.com/5049795>





par Jean-Sébastien Guillemette

Introduction

Lorsque Sandra Gilbert m'a contacté en avril dernier pour écrire un article pour le BlenderArt magazine au sujet de mon court-métrage "Tape-à-l'oeil", mes premières réactions ont été à la fois le bonheur et la surprise. J'ai immédiatement accepté en pensant que ce serait génial de revenir sur mon travail et donner un aperçu sur la production de celui-ci. Après réflexion, il est apparu évident que je n'ai pas utilisé beaucoup d'effets spéciaux, ou éléments cachés dans Blender.

Mon court métrage a été minimaliste sur de nombreux points, y compris dans les outils que j'ai utilisé pour le créer. J'y ai pensé un peu plus, et cela m'a donné une idée pour l'article. Pourquoi devrais-je faire un article sur les outils et les astuces que j'ai utilisés, qui sont probablement déjà expliqués dans au moins une douzaine d'autres tutoriels, tandis qu'à la place, je pourrais écrire un article sur l'expérience que j'ai acquise grâce à ce projet. Une chose certaine que j'ai apprise, c'est que les contraintes stimulent l'imagination. Dans cet article, je vais essayer de fouiller dans ma production, et la façon dont j'ai travaillé pour terminer le travail à temps.

Tout d'abord, vous devriez regarder le film si vous ne l'avez pas déjà fait. Il peut être consulté sur notre site Web. Si vous vous demandez "n'est-ce pas que le site de Jonathan Williamson, alias Mr_bomb sur Blenderartists.org ?", assurez-vous de lire le blog pour tout comprendre. Pour les autres, lisez le aussi ! Une fois sur le site, allez simplement dans la galerie, puis dans la section animation.

Maintenant que vous l'avez regardé, je vais vous expliquer dans quel contexte le film a été créé. Le court-métrage a été créé comme un projet de thèse pour mes 2 ans d'études de cinéma à l'université. Le sujet qui nous est donné était: «Le cinéma et moi-même», et oui, j'ai été le seul à venir avec un film d'animation.

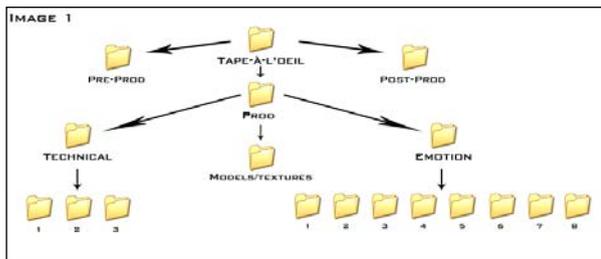
Et c'est exactement la source de mon problème principal. Il n'y avait que trois règles à suivre: le film devait se situer entre 3 et 5 minutes, tourner le film dans un maximum de deux jours, et utiliser uniquement les salles de montage au maximum 25 heures. Heureusement pour moi, mon professeur m'a exempté des deux derniers.

Cela m'a laissé deux mois entiers de Février à Mars et 8 jours en Avril pour modéliser, texturer, animer, faire les rendus, composer la musique, et éditer le tout. Et pour compliquer le tout, j'ai reçu un appel le 1er Février d'une équipe de recherche qui m'a demandé de créer une animation de deux minutes.

Pour faire court, j'ai accepté, et il m'a fallu un mois pour la terminer. J'ai officiellement commencé à travailler sur mon court-métrage le 3 Mars. Maintenant, vous vous demandez probablement pourquoi je vous explique tout ça. Permettez-moi de répondre que ces histoires ont fait de mon film ce qu'il est. Pendant cette période, mon court-métrage est devenu l'essentiel de ma vie. Donc, maintenant, mon principal problème doit être clair: Comment faire pour créer 5 minutes d'animation dans une si courte période de temps.

La première chose que j'ai fait était d'écrire mon scénario. J'ai retiré quelques plans qui n'étaient là que parce qu'ils étaient cools, ce qui m'a amené à affiner mes intentions, et par la suite m'a fait changer le titre pour "Tape-à-l'oeil". Puis j'ai commencé à diviser mon scénario en particulier par des «scènes» et des sections.

Puisque je ne suis vraiment pas doué pour le dessin, et que je n'avais pas beaucoup de temps à perdre, je n'ai pas fait de story-board, [mais vous devez en faire un si vous projetez de faire un court-métrage], mais je m'étais assez familiarisé avec mon scénario pour savoir exactement comment j'allais faire pour représenter chaque séquence. J'ai commencé par créer une série de dossiers représentant chaque scène. Voir image 1 pour voir mon arborescence.



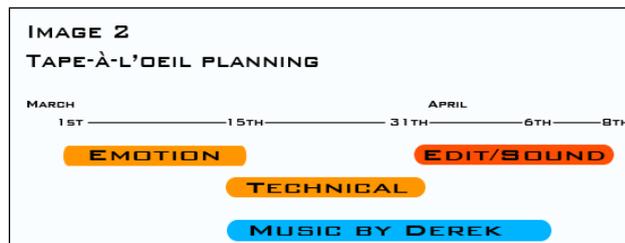
Mon dossier de "pré-prod" était rempli de mes scénarios, mais aussi avec des éléments d'inspiration. Je garde toujours une source d'inspiration et le dossier de référence en cas de doute sur le sentiment que je veux donner à un plan. Que ce soit des chansons, des images ou des textes, j'ai gardé tout ce qui m'a inspiré pour ce film. Dans mon dossier "Prod", j'ai gardé tous les fichiers que j'ai créé pendant la production.

D'abord, j'ai créé un dossier pour les modèles et les textures. Tous les modèles que j'ai utilisé d'une scène à l'autre, une ampoule électrique et un personnage étaient conservés dans ce dossier afin que je puisse les ajouter à tout moment et les relier aux scènes. Les textures ont été minimales, sinon inexistantes dans ce film, et donc une partie du dossier est restée quasiment vide. J'ai ensuite créé deux dossiers principaux pour la production.

Je voulais faire comme ça pour plusieurs raisons. Tout d'abord, mon court-métrage est sur la dualité entre le côté technique d'une production qui comporte des éléments qui sont loin d'être "artistiques", et les émotions et la créativité qui se désengagent de ces contraintes techniques. Je voulais que ma pro-

duction tienne compte de cela, et je voulais travailler sur mon projet comme si les deux parties distinctes de mon film étaient deux projets séparés qui ont été mélangés ensemble. J'ai aussi fait cela pour avoir une idée de l'importance de la partie "émotion" puisqu'elle devait être terminée au moins deux semaines avant la fin de la production pour laisser du temps à mon compositeur (Derek McTavish Mounce) de créer un chef-d'oeuvre musicale, ce qu'il a d'ailleurs fait (merci Derek!).

Pour les délais, j'ai créé un petit calendrier pour que je puisse comparer ma progression réelle à celle prévue. Voir Image 2 pour voir comment j'ai organisé mon temps. Comme je me trompais ... J'ai fini par la partie émotion vers le 28 Mars, et l'ai vite envoyé à Derek, puis j'ai travaillé sur la partie technique pendant deux petits jours intenses pour terminer en lançant les rendus à partir du 4 avril grâce à mon nouveau processeur Quadcore.



Derek a travaillé encore plus intensément et a fini par me donner la chanson à 3h du matin le dimanche 6 avril. J'ai ensuite été à l'école, où j'ai fait le montage final, avec tous mes fichiers de rendus et la fabuleuse musique de Derek. La version finale été terminée lundi après-midi, plus de 24 heures avant la date limite. Voilà comment s'est déroulé de manière globale mon projet. Maintenant, nous allons passons au CGI.

MAKING OF: 'A la rencontre de l'oeil alias Projet Lightbulb'

51

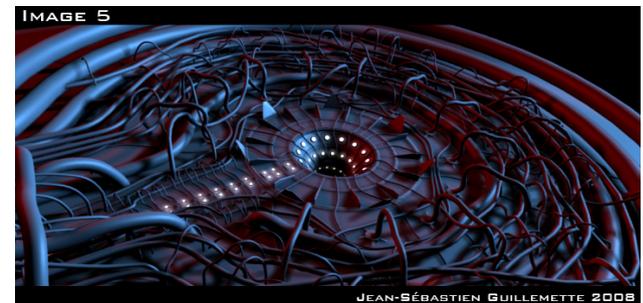
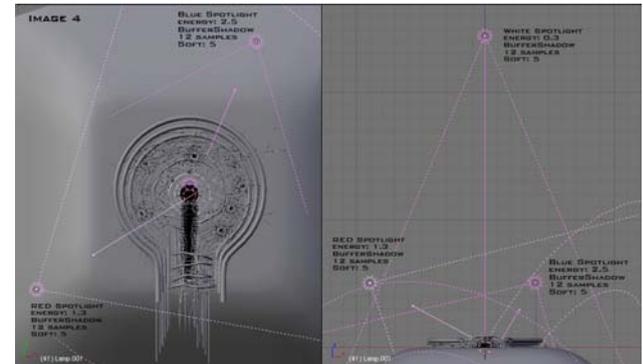
Une chose que je savais depuis le début, était que le rendu, même sur mon Quadcore, prendrait beaucoup de temps. Donc j'ai décidé d'être minimaliste. Je n'ai pas du tout utilisé de textures, sauf un peu de procédurales pour les parties métalliques de l'ampoule. Vous trouverez à la fin de l'article le lien pour télécharger le .blend de l'ampoule et l'image 3 pour voir ma configuration matérielle.



La texture «métal brossé» a ensuite été appliquée avec l'option "nor" pour créer une surface bosselée sur l'objet. L'utilisation de textures procédurales et de matériaux très simples améliorent beaucoup le temps de rendu lors de la production, ce qui m'a permis de terminer à temps. Je suis allé dans le même sens avec la modélisation et l'éclairage. Je n'ai gardé que le strict minimum du plan afin qu'il paraisse bien [ou soit au moins décent]. Voici un exemple de l'éclairage «le plus complexe» que j'avais dans le film. C'est pendant la séquence de transition entre la première et la deuxième partie, lorsque l'ampoule est insérée dans une sorte de projecteur, d'où le personnage émerge.

Comme cette scène particulière devait entrer en conflit avec ce qui précédait, les scènes de base plus techniques, j'ai eu besoin de pousser l'émotion de la lampe. C'est pourquoi j'ai utilisé des lumières vives colorées, rouge et bleu, ainsi les couleurs peuvent se combattre comme la technique et la créativité s'opposent elles-mêmes dans mon court-métrage. Comme l'Occlusion Ambiante pour l'illumination globale était ici hors de question à utiliser en raison du temps de rendu demandé, j'ai joué avec différents éclairage pour la simuler, et

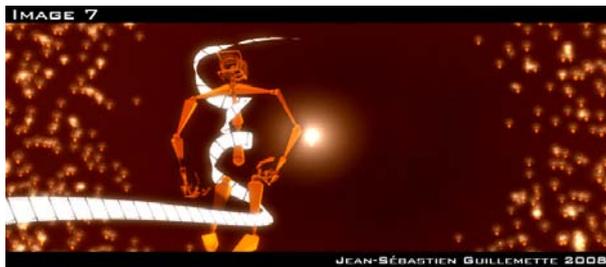
j'ai finalement utilisé une seule lampe (ce qui n'est pas vraiment une astuce...) pour adoucir les ombres des deux autres puissantes lampes. Notez la façon dont les deux lampes de couleur sont très faibles au niveau du sol. Cela a été spécifiquement fait pour créer de longues ombres qui se confondent avec les ombres créées par les autres lampes. Ce type d'éclairage faible angle ajoute vraiment une émotion et un sens dramatique à une scène, comme un lever ou un coucher de soleil peut le faire. Voir l'image 5 pour le rendu de la scène. Quant aux petites lumières dans le trou et le long du filament de l'ampoules, j'ai simplement utilisé un matériau blanc sans ombre sur l'objet, puis ajouté une lampe sphérique «sans ombre» au-dessus.



par Jean-Sébastien Guillemette

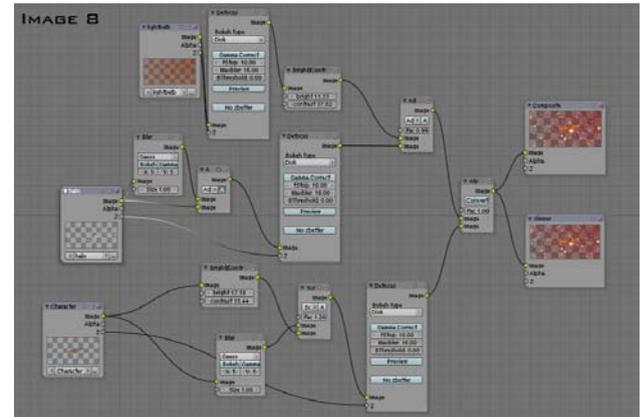
Une autre scène qui a été assez importante a été la scène avec le "champ d'ampoule", dans laquelle le personnage vole au milieu d'environ trois mille ampoules, puis les met en cercle (images 6 et 7). Pour générer le champ, j'ai utilisé le générateur Cloud d'Alan Dennis. Je l'ai simplement utilisé pour générer des sommets placés aléatoirement sur une zone assez importante. J'ai ensuite ajouté mon modèle ampoule, dépouillé de ses détails majeurs (filament dans l'ampoule, modificateur subsurf, réfraction et la réflexion du matériau, etc.) et j'ai fait un dupliver (Object menu (F7)), sur mon nuage de points. Puis vient la partie amusante des nodes.

Pour allumer ces ampoules, j'ai simplement dupliqué le mesh des nuages, et créé un nouvel objet "halo" composé d'un seul vertex, avec un matériau orangé, et l'ai appliqué avec dupliver sur le nuage dupliqué comme je l'ai fait avec l'ampoule. J'ai alors placé ce nouveau système dupliver sur un autre calque. Voir l'image 8 pour le système de nœuds de cette scène.



Comme vous pouvez le voir, j'ai séparé toute la scène en trois couches de rendu distinctes. Tout d'abord, il y a le calque de rendu avec le champ d'ampoule (En haut du système de nœud). Dessus, j'ai utilisé un filtre Defocus pour générer la profondeur de champ (que j'utilise pendant tout le film), et aussi un noeud Luminosité/Contraste pour ajouter plus de contraste à ma scène (un autre truc rapide au lieu d'utiliser une configuration de lumière plus complexe).

Puis, j'ai "ajouté" un calque de rendu halo au-dessus du calque de l'ampoule. Pour ajouter un peu plus de velouté à ces halos, je les ai floutés puis j'ai "additionné" le flou du halo au-dessus des halos rendus. Et j'utilise la même astuce sur le personnage pour lui donner un meilleur "wow effect" (j'ai décidé de faire ça, depuis la configuration de l'armature de base).



Après cela, quand venait le temps d'animer toutes ces ampoules et les placer en cercle, j'ai utilisé un truc de cinéma bon marché. Pendant une coupure entre deux plans, j'ai créé un nouveau .blend qui contenait tous les mêmes objets, placés exactement comme s'ils étaient dans le .blend précédent. Au lieu d'utiliser seulement dupliver, j'ai aussi utilisé un système de particules.

Puisque chaque objet qui composent les nuages (il y avait 3 sections qui formaient les nuages entiers) avaient 1870 vertices, je leur ai ajouté un système de particules pour les 1870 particules émettrices. J'ai ensuite cliqué sur le bouton "From: Verts" dans le menu particule system (s'assurer que le bouton "face" est désactivé). J'ai ensuite changé la valeur de début et



de fin des particules respectivement à 0 et 1. Cela fait émettre l'objet des 1870 particules en même temps avant que l'animation ne commence à la frame 1. Je me suis assuré qu'il n'y ait aucune vitesse, ainsi toutes les particules restaient en place une fois qu'elles émettent. Puis, j'ai utilisé un Empty avec un "Vortex" du panneau fields et voilà, mes particules se déplacèrent lentement formant un cercle. Comme je ne voulais pas avoir à les étendre à l'infini, j'ai simplement créé un nouveau .blend avec un cylindre subdivisé en fractale d'environ deux mille sommets (à ce stade, le nouveau plan n'a pas eu à correspondre parfaitement à la vue précédente).

Conclusion

En conclusion, j'aimerais remercier Jonathan Williamson pour son aide, les critiques et la motivation qu'il m'a donné au cours des quelques semaines où j'ai travaillé sur ce film. Passez par notre site Web <http://www.montagestudio.org> pour voir mon court métrage, mais aussi le travail de Jonathan. Si vous avez une question spécifique sur le projet, ou la demande de certains fichiers, je pourrais toujours vous mettre à disposition ce que vous demandez. Ce projet a été créé avec un



esprit ouvert, et je demande au spectateur de rester ouvert d'esprit tout au long des 5 minutes, je n'ai donc pas vraiment de raison à ne pas «ouvrir» son contenu. La seule raison pour laquelle je ne diffuse pas les fichiers pour le moment est le temps qu'il faudrait pour organiser les dossiers et faire des fichiers texte expliquant correctement chacun d'eux. Diffuser autant de dossiers ne servirait à rien s'ils sont pris hors contexte, donc je ne suis pas disposé à le faire si je n'ai pas le temps de bien le faire. Comme je l'ai dit, si vous avez des demandes particulières, écrivez-moi à jsguillemette@hotmail.com or jsguillemette@montagestudio.org.

Voici le .blend de l'ampoule:

<http://www.montagestudio.org/Ecks/ProjectLightBulb/lightbulb.blend>

Et voici le personnage de la scène finale,

http://www.montagestudio.org/Ecks/ProjectLightBulb/Character_LePenseur_jsguillemette.blend

J'espère que vous avez apprécié de lire cet article autant que j'ai apprécié de l'écrire.

- Jean-Sébastien Guillemette



Introduction

Depuis l'intégration des simulations de fluides dans Blender, j'ai été fasciné par le réalisme obtenu - ça semble parfait. Dans notre expérience commune, nous nous attendons à ce qu'un liquide va toujours bouger sous l'influence de toutes les forces agissant sur lui, y compris la gravité, jusqu'à ce qu'il atteigne finalement un état stable, s'il en est. Une chose très curieuse à propos des cascades, par exemple, est que la forme de la courbe de la chute d'eau (principalement due à l'élan et à la pesanteur) est statique, alors que le débit est dynamique.

L'art des Fluides : L'idée.

Ce que je n'ai jamais vu parmi tous les exemples de simulations de fluides, c'est quelque chose comme une fontaine, où l'eau monte sous l'effet de la pression puis retombe, dessinant une forme d'eau qui ne peut-être obtenue au repos. Une fontaine sophistiquée serait intéressante du fait de sa complexité accrue. Un simple exemple de ça dans Blender donnerait:

Plusieurs objets inflow

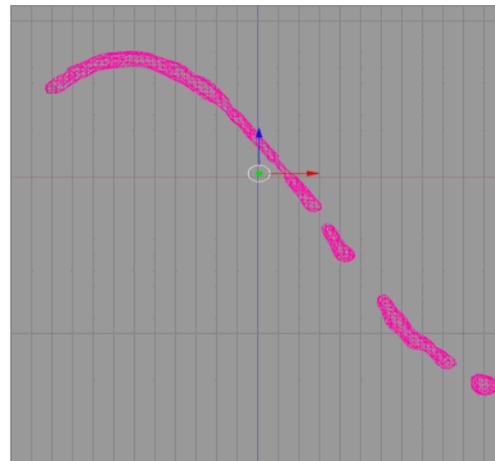
- Tous avec la même vitesse de débit vertical (Z)
- Chacun avec une direction horizontale spécifique (X et Y) pour que l'effet final soit intéressant.

J'ai décidé d'utiliser seize objets inflow, disposés en cercle, comme on le voit ci-dessus, et j'ai dirigé le jet de chacun vers le haut et vers le centre. Au centre, tous les cours d'eau entrent en collision et ne cessent de bouger dans le sens horizontal, de sorte que seuls les mouvements verticaux (vers le bas) restent. Si vous visualisez

cela, c'est comme un arbre avec un tronc et ses branches.

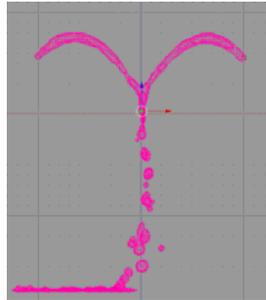
Point de départ : comment se comporte un flux de fluide simulé?

À ce stade, ce qu'il faut, ce sont des informations précises sur la distance et la forme du flux de fluide pour une vitesse donnée. J'ai fait beaucoup d'expériences avec un flux pour trouver les bonnes valeurs de vitesse et de géométrie. Voici une capture d'écran d'un résultat satisfaisant vue de côté. L'inflow était un cube de petite taille pour faire un jet étroit, ayant une vitesse Z (vers le haut) de 1, une vitesse X de 1 (positif, à droite), et vitesse Y de 0. Il est important de noter deux choses: (1) le flux passe de l'autre côté de l'origine de la grille, alors que plus tard, l'origine deviendra le centre du cercle des inflow, (2) La résolution du domaine final du mesh doit être aussi élevée que possible. J'ai pu atteindre une valeur de 200.



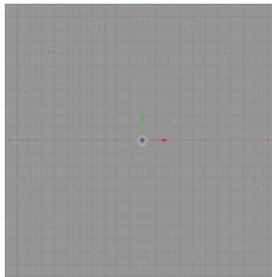
Collision de deux flux : le fluide devient un obstacle.

Pour créer un second jet, j'ai fait une copie miroir du premier par rapport à l'origine, fait la simulation et vérifié le résultat d'un croisement raisonnable des deux cours d'eau au centre. Les deux flux fusionnent parfaitement et coulent vers le bas au centre. Le second objet inflow avait la même vitesse Z, mais avec une vitesse X de -1 (négatif, à gauche), et une vitesse Y de 0.



La ramification : faire le calcul

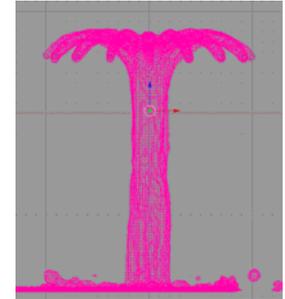
La configuration finale des inflow était un cercle de seize cubes, également répartis sur la circonférence, centrés à l'origine, vus d'en haut. Chaque objet inflow demande le calcul des composantes de la vitesse en X et Y, que je n'ai pas inclus ici, excepté le fait que l'ampleur de la vitesse horizontale totale était égal à 1, et que la direction doit être vers le centre. Le résultat de cette simulation a abouti à la forme désirée : un arbre.



Ajouter des couleurs : imiter les matériaux n'est pas évident.

Comme les fontaines sophistiquées que l'on voit la nuit, les lumières font parties de l'art. J'ai ajouté des spots colorés à des endroits stratégiques pour donner des reflets verts sur les branches, et des lampes "Area" le long du tronc pour des réflexions brunes. La difficulté de cette méthode a été d'éclairer

chaque partie de l'arbre avec une couleur spécifique, sans chevauchement. Pour profiter pleinement de cet éclairage, j'ai changé les paramètres du matériau par défaut. Sous l'onglet Shader, j'ai fixé la valeur de la réflexion à 1, le degré de specularité à 2, et la dureté à 1.



Conclusion : et un défi

J'ai fais le rendu de plusieurs secondes de cette simulation. Stupéfiant. Il était évident que l'effet fonctionnait. Ce projet a été difficile et, en même temps, amusant. Ce qui satisfait ma curiosité sont les bons résultats de la fonction de simulation des fluides de Blender. Et il est fascinant de regarder un liquide qui coule selon une forme familière, ou au moins, une forme intéressante.

Mon défi pour chaque lecteur est d'essayer différentes formes, vitesses, lumières, matériaux, et même utiliser les courbes IPO pour faire varier la vitesse des fluides dans le temps.

Amusez-vous bien!

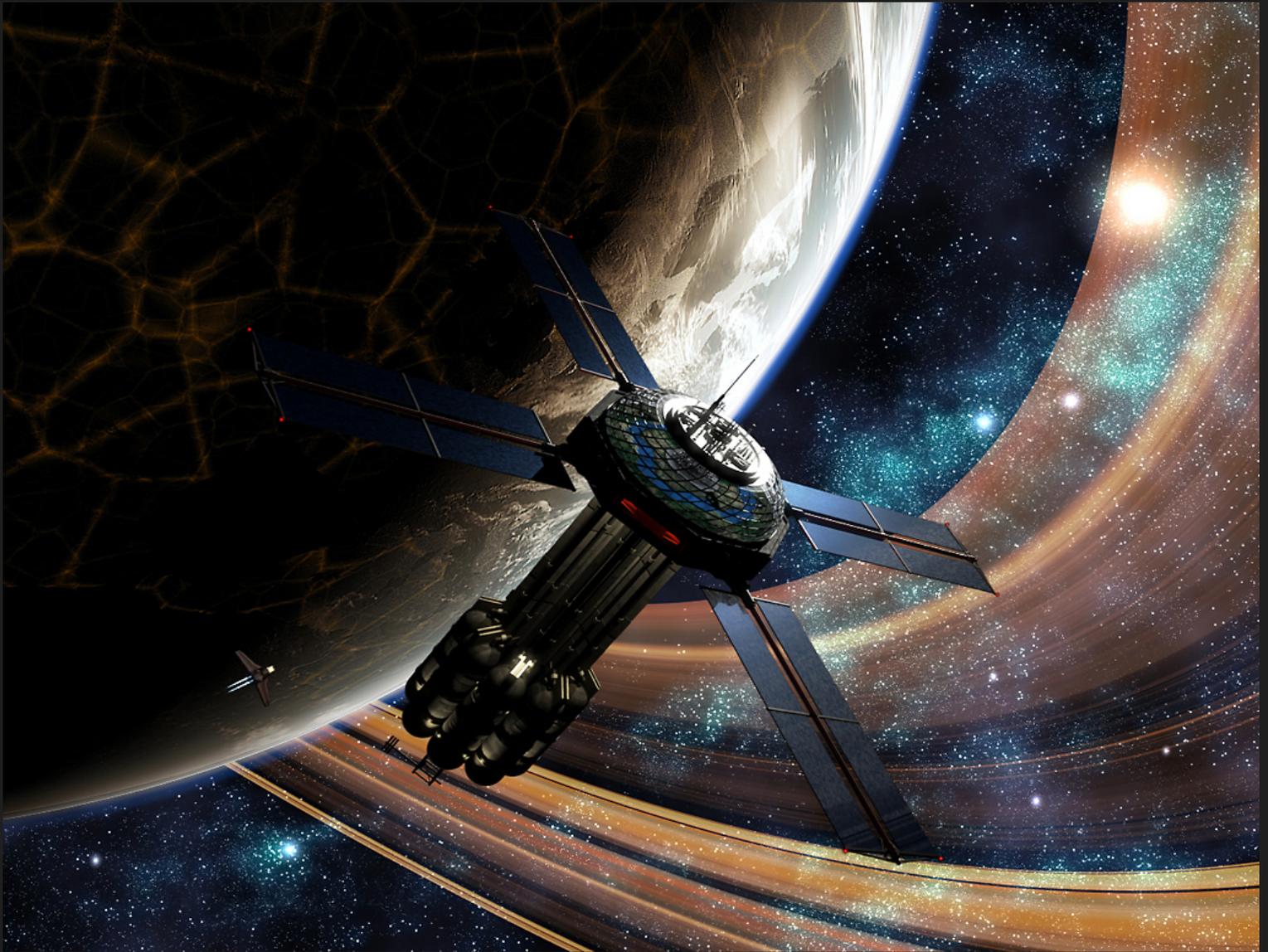


Jack Harris

Jack Harris (okchoir) est un ingénieur électricien retraité du Texas du nord, USA, et utilise Blender depuis 2004. Il aime la chorale et la lecture, et construit actuellement une structure en acier pour une maison de retraite.











Captif, dit le Brandebourg - Jeepster



Voici comment!

1. Nous acceptons :

- Tutoriels explicants les nouvelles fonctionnalités de Blender, les concepts 3D, techniques ou articles basés sur le thème du magazine en cours.
- Reportages sur les événements de Blender à travers le monde.
- Dessins animés liés au monde de Blender.

2. Envoyer vos propositions à sandra@blenderart.org. Envoyez-nous un mail sur ce que vous voulez écrire et nous pourrions faire paraître votre sujet. (Quelques règles à respecter)

- Les images sont préférées en PNG mais des JPG de bonnes qualités feront aussi l'affaire. Les images doivent être jointes séparément du texte.
- Assurez vous que les captures d'écran sont propres, claires et lisibles et que les rendus sont d'au moins 800px, et 1600px au maximum.
- Les images séquentielles doivent être nommées ainsi : image 001.png... etc.
- Le texte doit être au format, DOC, TXT ou HTML.
- Les fichiers d'archive au format 7zip ou RAR ou moins préféré zip.

3. Merci d'inclure dans votre email les points suivants :

- Nom: Ce peut être votre nom complet ou votre nom d'avatar de blenderartist.
- Photographie: en PNG avec une taille maximum de 256Px. (Uniquement si c'est votre premier article)
- Une petite biographie: 25 mots maximum .
- Site Web: (optionel)

Note: Toutes les propositions approuvées peuvent être placées dans l'édition finale ou l'édition suivante si elle est considérée convenable. Toutes les propositions seront coupées/modifiées si nécessaire. Pour plus de détails voir le site Web blenderart.

Numéro 17

Lumières! Caméra! Action!

- Lumières: Trucs et astuces
- Rendu: Utilisation des calques de rendu
- Compositing: Rendu pour sortie finale
- Édition Vidéo: Avoir tout ensemble
- Éditeur de séquence

Disclaimer

blenderart.org ne prend aucune responsabilité explicite ou implicite concernant la nature ou l'exactitude des informations qui sont publiés dans ce magazine PDF. Tous les articles présentés dans ce magazine PDF ont été reproduit avec la permission exprimée de leurs auteurs/propriétaires respectifs. Blenderart.org et les collaborateurs n'assurent aucune garanties explicites ou implicites en incluant, mais sans limiter à une garantie implicite, l'utilisation marchande ou pour un autre but particulier. Toutes les images et les articles présents dans ce document sont produit/reproduit avec la permission expresse des auteurs/propriétaires.

Ce magazine PDF est archivé et disponible sur le site blenderart.org. Le magazine blenderart est disponible sous la licence Creative Commons 'Attribution-NoDerivs2.5'.

COPYRIGHT © 2007

Les logos 'BlenderArt Magazine', 'blenderart' et BlenderArt sont sous copyright de Gaurav Nawani. 'Izzy' et 'Izzy logo' sont sous copyright de Sandra Gilbert. Tous les produits et noms de sociétés dans cette publication sont des marques ou des marques déposées de leur propriétaires respectifs.

L'équipe de traduction francophone :*(ayant participé à ce numéro)*

- Flip
- Igabiva
- Ingrid Etienne (Iet) (<http://ingrid.cressonniere.be>)
- Joël Bernis (Bjo) (<http://www.bjo.is.free.fr>)
- Meltingman
- Newton
- Phil
- PixelVore
- Pascal Hocmard (Alf) (<http://www.digitearth.com>)
- Valérie Lambert (Atymnia)

ACCÉDEZ AU SITE WIKI DES TRADUCTIONS

**Blender Clan**
www.blenderclan.org