

MOD DE PERSONNAGES !!

L'apprentissage facile de Blender

- La mod de perso pour Plumiferos !!
- Modéliser un papillon
- Le prototypage rapide dans Blender
- Blender2Pov
- Design de perso 2D esquissé pour la 3D
- ResPower Super/Farm
- MakeHuman



RÉDACTEUR/CONCEPTION
Gaurav Nawani gaurav@blenderart.org

DIRECTEUR
Sandra Gilbert sandra@blenderart.org

SITE WEB
Nam Pham nam@blenderart.org

CORRECTEUR
Kenron Dillon

AUTEURS
Christian Guckelsberger
Manuel Perez
Claudio Andaur
José Mauricio Rodas R.
Claas Eicke Kuhnen
Rogério Perdiz
Manuel Bastioni
Alessandro Proglia
Antonio Di Cecca Giovanni
Lanza Martin
Ed Cicka

COPYRIGHT©
'Blenderart Magazine', 'blenderart' et le logo de blenderart sont la propriété de Gaurav Nawani. 'Ask Blentuu' et le logo blentuu sont la propriété de Sandra Gilbert.

Tous les noms de produits et de compagnies mentionnés dans ce magazine sont des marques déposées ou des marques déposées enregistrées de leur propriétaires respectifs.

Actualités

- Pg5

Atelier 3d

La modélisation de personnage avec Plumiferos

- Pg8

La modélisation d'un papillon naturel

- Pg12

Le Prototypage rapide avec Blender

- Pg23

Les rendus avec Blend2Pov

- Pg27

La conception de personnage 2d esquissé pour la 3d

- Pg34

Vue d'initié

MakeHuman

- Pg40

Découpage en Frame d'un rendu sur

- Pg47

ResPower Super/Farm

Revus

3d Creature workshop

- Pg52

3d Photorealism toolkit

- Pg53

Galerie

- Pg54

Crédits

- Pg91

Disclaimer

- Pg92



Sandra Gilbert

*Directeur de la
rédaction*

Modéliser des personnages avec Blender est un de mes grands plaisirs. Il n'y a rien de plus agréable que de partir d'un écran vide pour finir avec un personnage animé et vivant. Ceci dit, tous mes personnages n'ont pas aussi bien tourné que ce que j'aurai voulu, mais je continue d'essayer. Et il y a tant de choses à essayer...

Une des plus belles choses à propos de la modélisation de personnages est qu'un personnage peut être n'importe quoi. Les plus communs sont des animaux, des aliens, des robots et des humanoïdes, mais ces types de personnages ne sont qu'une petite sélection de ce qui est possible. Avec un peu de travail et d'imagination, vous pouvez transformer n'importe quel objet de la vie courante en un personnage. Dès qu'il s'anime et montre une personnalité, il devient personnage. La télévision est pleine de ces personnages originaux.

Aussi drôle que peut être la modélisation de personnage, elle peut être frustrante à certains moments. Achever un bon modèle

qui se tient correctement, qui porte un sens de la vie et qui possède une personnalité forte peut être un but inaccessible. L'illumination et l'ajustage des textures jouent souvent un grand rôle pour amener un personnage à la vie. Seule une bonne compréhension des déplacements et des durées nécessaires à chaque mouvement du personnage permettront une déambulation crédible.

Dans ce magazine, nous observerons un couple de personnages que vous pourrez modéliser et manipuler, ainsi qu'un article très informatif sur la transformation d'un modèle informatique en une véritable statue. (Je souhaite avoir une de ces machines à la maison J.)

De plus Malefico Andauer nous donnera un 2ème regard sur quelques-unes des décisions prises pour les personnages Plumiferos.

Donc asseyez-vous, prenez une tasse de café et lisez tout ça. ■

- sandra@blenderart.org



- Izzy

Dessin et modélisation de personnage : Un petit tour sur les points à considérer avant de démarrer.

Où et comment démarrez-vous le dessin d'un personnage ? Bien sûr, il y a toujours la méthode "je ne réfléchis pas et j'y vais". Qui fonctionne quelquefois merveilleusement, mais qui trop souvent causera des problèmes liés à ce qui est prévu de faire avec ce personnage. Avant d'ouvrir Blender, il vaut toujours mieux s'asseoir, réfléchir et analyser le personnage à modéliser. Voici une liste de questions que vous devriez vous poser avant de réellement démarrer la modélisation:

* Quel style de personnage allez-vous réaliser ? Réaliste, Semi-réaliste, de type

dessin-animé.

* Quel type de personnage ? Fantastique, Mécanique, Animal, Humanoïde, etc...

* Apparence : de combien de bras, de jambes, d'yeux, d'oreilles, etc... sera-t-il pourvu ?

* Comment le personnage interagira-t-il avec son environnement ? A-t-il des vêtements ou en a-t-il besoin ?

* Comment sera-t-il animé ?

* Quel sera l'usage du personnage ? Simple image, personnage de jeu, animation, etc...

* Parlera-t-il, proférera-t-il des sons, montrera-t-il ses dents ? (i.e. a-t-on besoin d'une bouche complète ou peut-t-on la laisser fermée ?)

Une fois que vous avez décidé à quoi ressemblera votre personnage, rassemblez du matériel de référence. Si vous dessiner bien, vous pouvez croquer les vues de face et coté du personnage puis les charger dans Blender comme référence. Si vous ne dessinez pas bien, vous devrez chercher des images très ressemblantes comme référence. Une autre option, (que j'utilise beaucoup), est de faire un tour au magasin le plus proche, et d'aller directement au rayon jouet. Les jouets pour enfants donnent de bons objets de référence pour la modélisation. Ils sont très détaillés et sont de tous les types imaginables.

Vous avez vos images de référence

chargées dans Blender et ensuite ? Bien, vous pouvez démarrer la modélisation. Il y a de nombreuses techniques utilisables pour réaliser votre modèle. Choisissez celle qui vous va le mieux et qui donne le meilleur résultat pour votre modèle particulier. Je préfère personnellement débiter la modélisation à partir d'un cube, mais je suis connu pour utiliser une grande variété de méthodes pour donner à mon modèle l'allure que je veux.

Quand vous modélisez votre personnage, vous aurez besoin de décider combien de détails seront modélisés et combien seront ajoutés ensuite par des textures. Même si vous décidez que beaucoup de détails seront ajoutés plus tard, vous devez toujours vous assurer que suffisamment de détails sont présents pour aboutir à une animation propre. Les zones les plus communes qui nécessitent l'ajout de détails sont les articulations. Si vous n'avez pas assez de détails les articulations ne se déformeront pas correctement et votre modèle ne sera pas vu sous son meilleur jour.

Ceci finit notre tour des interrogations pré-modélisation de votre personnage. Maintenant faisons chauffer Blender et modelons ! Vos personnages attendent vos premiers pas ! ■



Project Orange

Elephants Dream, attendu depuis longtemps, a été projeté en première le 24 mars au cinéma Ketelhui, Amsterdam. De tout les points de vue, ce fut un immense succès. Ce film marque une étape importante du développement de Blender et de l'histoire de l'open source.

Après la projection et les ateliers qui ont eu lieu le même week-end - à Montevideo (Keizersgracht 264, Amsterdam), l'équipe du Projet Orange a fini du travail de dernière minute et se préparèrent à rentrer chez eux. Mais le projet avait encore beaucoup à faire, à savoir, la réalisation du DVD promis.

Le design des DVD et des boîtiers ont été menés à bien et Joeri a eu du mal pour que tout soit prêt pour la production des DVD. Le 24 avril, les Masters étaient terminés et tous les fichiers furent envoyés à l'entreprise chargée de la reproduction.

Le DVD inclura pas seulement le film, mais tous les fichiers du projet et un documentaire pour nous pour s'extasier et nous éduquer. Le temps que cet article paraisse, la plupart d'entre nous devrait avoir reçu les DVD commandés et ceux qui ne l'auraient pas commandés peuvent attendre avec intérêt pour télécharger tous les fichiers sous peu.

Une grande salve d'applaudissement est méritée par l'équipe Orange pour tout ce qu'ils ont accompli. Leur dur travail a été une source d'inspirations pour nous tous. ■

Google summer of code 2006

Une fois de plus, Blender a été invité à prendre part au Google Summer of Code. Google Summer of Code est un projet sponsorisé par Google pour que des étudiants intéressés puissent s'investir dans un projet et coder durant l'été.

Pris d'une nouvelle postée par Ton :

L'année dernière plus de 400 projets étudiants ont été promus (dont 10 pour Blender), et cette année Google espère en accepter encore plus.

Bien que nous ayons créé une liste d'idées pour les projets, nous encourageons tout particulièrement les étudiants à soumettre des projets basés sur une expérience passée et des compétences, ou basé sur leurs recherches actuelles, afin qu'ils puissent efficacement

apporter de nouvelles voies de développement pour Blender. La coordination des projets Blender au Soc est de nouveau assurée par Chris Want.

Les étudiants qui voudraient travailler sur un projet de développement de Blender pendant la période Juillet/Août peuvent trouver des informations avec les liens plus bas. Les projets seront choisis du 1er au 8 mai à 17:00 heure du pacifique. ■

Informations sur le Blender SoC:

http://mediawiki.blender.org/index.php/BlenderDev/SOC_2006_ideas

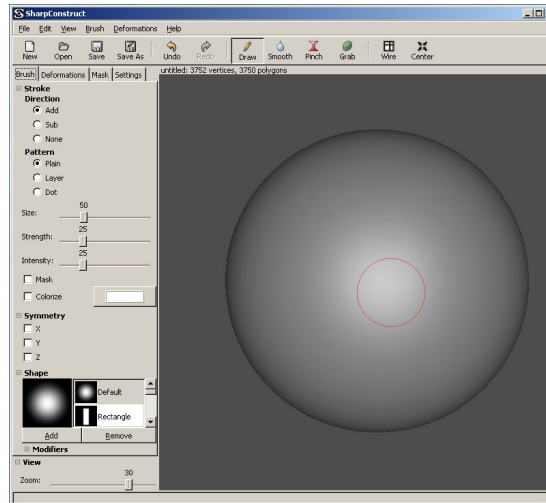
Informations sur le Google SoC:

<http://code.google.com/summerofcode.html>

Sharp Construct 012

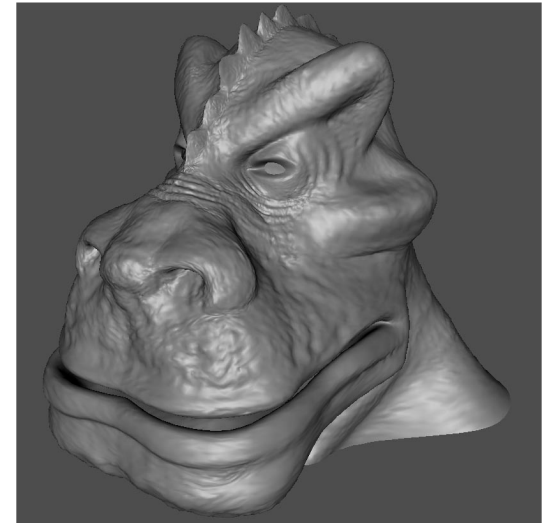
SharpConstruct est un logiciel de modélisation 3D qui vous permet de travailler sur les détails de vos modèles 3D créés préalablement. Vous pouvez aussi bien créer des modèles entièrement avec SharpConstruct. Celui-ci vous permet de travailler sur un modèle 3D comme si vous étiez en train de modeler de l'argile, en poussant, tirant la surface vers la position désirée pour créer des formes. Les différentes brosses (brushes) disponibles augmentent le champ d'action de l'utilisateur. Le travail au vol sur les surfaces subdivisées en fait un instrument excellent, les niveaux de sensibilité en fonction de la densité du maillage rendent le travail tout à fait agréable.

SharpConstruct a fait récemment son apparition dans les nouveautés à cause de son développement rapide, il est maintenant beaucoup plus stable et utilisable avec la version .12x qui est sortie. Grâce à l'interopérabilité suffisante dont il fait preuve avec Blender, cela en fait un outil assez utile pour les pros de Blender-heads, bien qu'il ait une collection d'outils qui ont des fonctions semblables à SharpConstruct mais aucun



de ceux-ci n'a autant de fonctionnalités qui est plutôt dans le genre de Zbrush. Même si il n'est aucunement plus avancé que Zbrush, il faut prendre en compte que c'est un très jeune projet et qu'il a montré beaucoup de potentiel jusqu'à présent, nous pouvons donc espérer qu'il va devenir l'un des outils les plus puissants que l'Open-source aura à offrir.

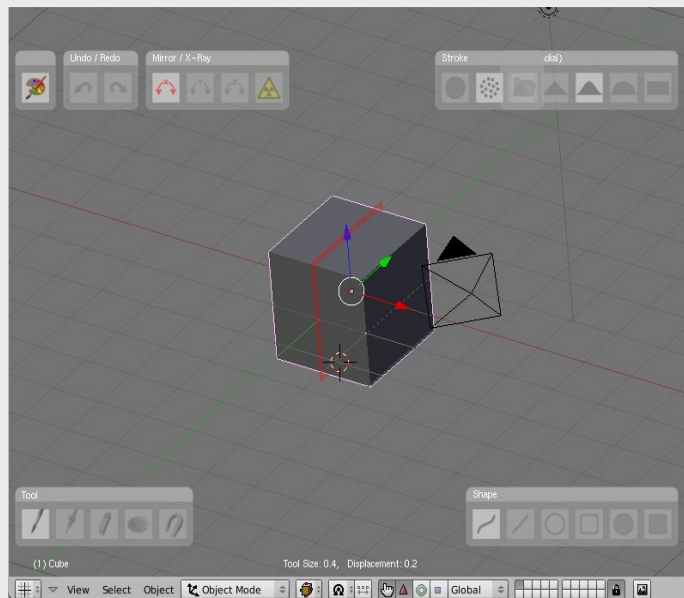
Il est disponible pour Windows et Linux à l'adresse suivante:
<http://sharp3d.sourceforge.net>



Sortie de Expresso 1.1.1

Blender possède des fonctionnalités similaires à SharpConstruct, et cela sous la forme de deux scripts. Le premier est fourni avec Blender 2.41 et l'autre, un script plus mature, s'appelle Expresso. C'est un excellent script écrit par Michael Schardt. Il fonctionne en temps réel depuis Blender. Son interface est agencée de façon ordonnée directement dans la fenêtre 3D. Expresso a l'interface la plus intuitive jamais réalisée en Python pour Blender.

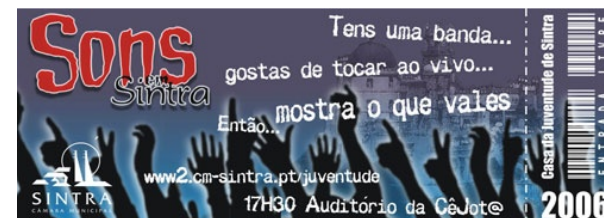
La version courante(1.1.1) fonctionne sans aucun problème avec Blender 2.41 pour Windows mais avec Fedora Core 5, cela plante avant même le



Interface d'Expresso1.1.1

début, un problème courant avec des scripts Python. ■

Vous pouvez le trouver à <http://members.fortunecity.de/pytablet/>



Festival de Video- Portugal SECOND FESTIVAL VÍDEO DE SINTRA

Après le succès de la première édition, le conseil municipal de Sintra et l'émission « Let's make Television », ont à nouveau organisé le festival vidéo de Sintra.

Cette année « La publicité » est le thème du festival, lequel est destiné à tout les jeunes gens de moins de trente ans, devant résider dans le pays.

Les travaux doivent être rendu sous la forme de spot de publicité, documentaire ou vidéo. La cérémonie de remise des prix aura lieu le 22 avril et distinguera le meilleur film, la meilleure idée, le meilleur film de la région de Sintra, le/la meilleur(e) acteur/actrice et le meilleur réalisateur.

Les règles et le infos disponible sur www2.cm-sintra.pt

Veuillez noter que le site est uniquement en portugais ■

Modélisation de perso pour Plumiferos

par

Manuel "Picasus" Perez et
Claudio "malefico" Andaur

Modéliser un personnage est toujours un défi car il est toujours difficile d'obtenir une bonne topologie de manière à avoir de jolies déformations et expressions. Pour notre projet de film "Plumiferos", nous avons à modéliser beaucoup de personnages comme des humains, des chats, différents types d'oiseaux et même une chauve-souris ! Puisqu'ils ont des formes et anatomies complètement différentes, nous avons dû étudier chaque cas séparément.

Chez Manos Digitales Animation Studio, nous travaillons sur nos modèles en partant d'une analyse très solide du personnage, faite en collaboration avec l'Art Departement. Les designers ont de longues discussions avec le Réalisateur jusqu'à ce qu'une apparence qui reflète la personnalité du personnage s'en dégage. Malgré tout, parfois une apparence qui plaît aux designers ne fonctionnera pas en 3D, ou prendra trop de temps à skinner/déformer correctement. Dans ces cas, nous suggérons des modifications en

fonction de notre propre expérience.

Planète animal

L'Art Departement ne se contente pas de dessiner les poses nécessaires pour modéliser les personnages, il réalise aussi des dessins de leurs expressions et mouvements. Il est très important de tenir compte de ces dessins car ils influenceront directement la topologie des meshes. Quand ces documents arrivent chez nous les modelleurs, nous traçons tous les edgeloop par dessus. Puis nous utilisons différentes techniques de

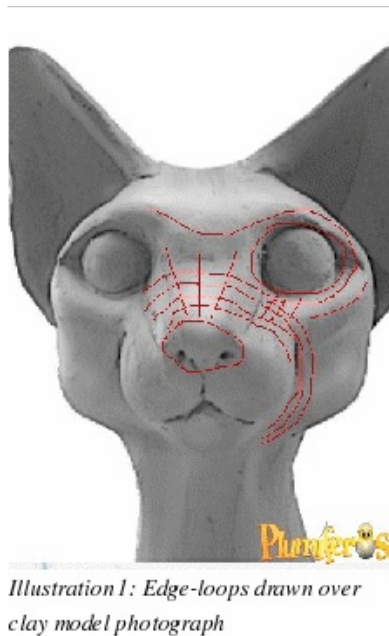


Illustration 1: Edge-loops drawn over clay model photograph



Illustration 2: Edge-loops drawn over pencil sketch

modélisations. Certains d'entre nous préfèrent l'approche "face-par-face" (ou poly-par-poly), où nous créons d'abord les faces des principaux edgeloops, puis les relient entre eux.

Et d'autres travaillent en "subdivision modeling" (ou box modeling) où l'on part d'un cube que l'on subdivise et adapte au maillage. Dans tous les cas, nous commençons par travailler comme si le modèle était parfaitement symétrique.

Ceci accélère le processus. Nous modélisons seulement une moitié en utilisant un "Mirror Modifier" pour obtenir l'image complète, comme le font beaucoup de personnes. Quand le modèle est terminé, ce modificateur est "figé" et les détails non symétriques sont ajoutés.

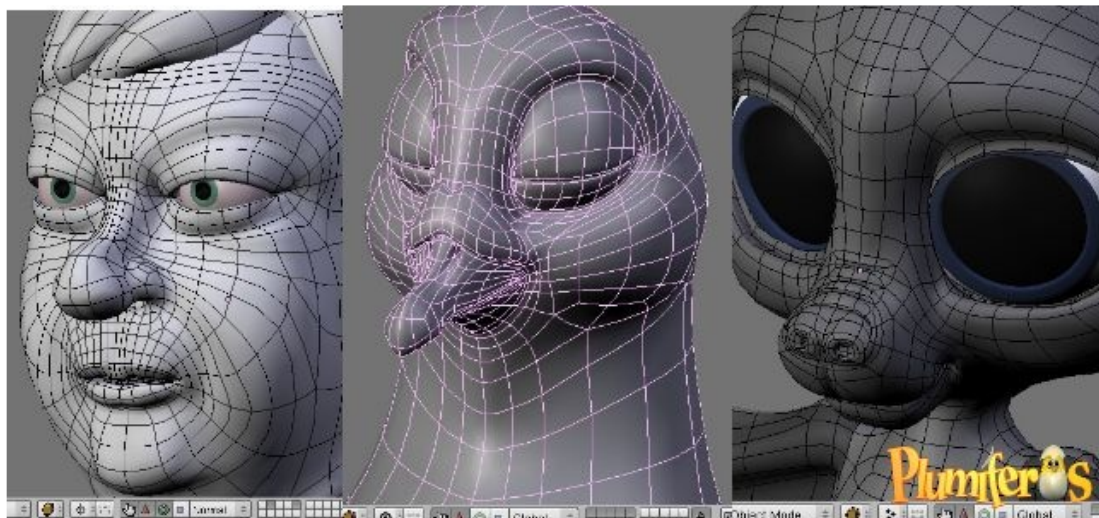


Illustration 3: Trois anatomies différentes: Humain, Pigeon, et Chauve-Souris. Les maillages sont similaires dans le fond.

Un des premiers problèmes que nous avons eu était de savoir comment gérer la bouche des oiseaux, puisqu'ils n'ont ni lèvres ni nez. Après quelques essais, il apparut que le bec des oiseaux devait être considéré comme s'il était une combinaison de la bouche et du nez. Créer des edgeloops avec ceci en tête l'a rendu

plus facile à conceptualiser. Quand les becs sont trop longs, nous changeons la topologie et gardons les loops habituels près de la tête.

La dentition des personnages non-oiseaux est modélisée en tant qu'objets séparés, puis jointe au reste de la partie interne de

la bouche.

Composés de pièces

Habituellement, les personnages sont faits en un seul mesh continu. Nous avons décidé d'utiliser des personnages multi-mesh pour Plumiferos, c'est à dire que les personnages sont faits de différents

maillages fonctionnant ensemble, mais jamais joints. Cette approche présente les avantages suivants :

- * Nous pouvons avoir plus de 16 matériaux par personnage.
- * Nous pouvons réutiliser certaines parties (weight painting et shape keys inclus) pour d'autres personnages.
- * Du point de vue de l'interface, nous pouvons avoir différents modes d'affichage pour les différentes parties du personnage, accélérant ainsi le processus d'animation sans sacrifier des détails.
- * Beaucoup d'outils fonctionnent mieux avec moins de vertices ou de secteurs de mesh, comme l'outil miroir.
- * C'est plus approprié pour le travail en équipe.
- * Nous pouvons changer facilement des parties des personnages d'une scène à l'autre (avez vous déjà essayé de joindre deux mesh avec leur shape keys ?), par exemple : changement de vêtements

Le seul inconvénient d'une telle décision est le travail de skinning plus compliqué (il faut skinner chaque partie séparément puis "accorder" les parties d'une manière ou d'une autre). Pour tous ces soucis, Python vient à notre rescousse. Il y a un script Python très pratique, écrit par Campbell Barton, que nous utilisons beaucoup : Mesh Weight Copy.

Lord of the Wings

Pour nos personnages oiseaux, nous avons décidé de modéliser un maillage d' "aile de base" et à partir de celui-ci, de construire les ailes de tous les personnages avec seulement des éditions de maillage mineures. Puisque nous utilisons des personnages multi-mesh, nous pouvons ajouter les ailes à tout moment pendant que les animateurs travaillent sur les expressions faciales ou corporelles. Pour que l'aile de base colle parfaitement aux personnages, nous avons dû imaginer une interface "aile-corps" appropriée qui fonctionnerait avec tous les

vol de l'oiseau, pas les plumes qui couvrent le corps. Ces plumes seront animées, par exemple, lorsque le personnage déploie ses ailes ou les ferme.

La disposition des plumes sur une aile est un détail très complexe et très important. Nous avons utilisé

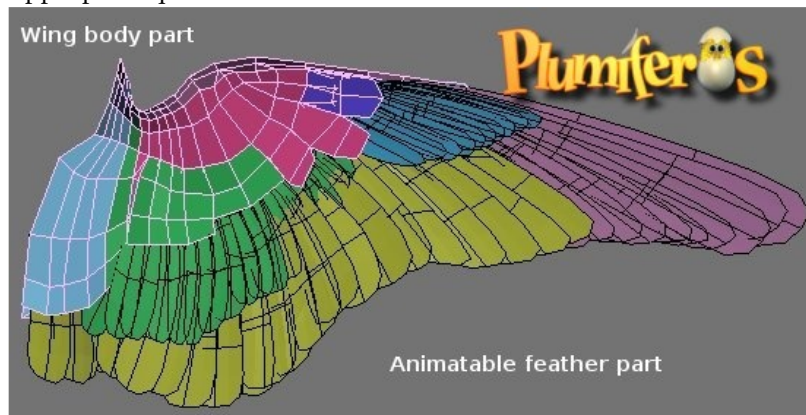


Illustration 5: "Aile basic" pour tous les oiseaux

personnages.

Quand je parle des plumes, je veux dire les plumes principales qui sont utilisées dans le

placées à la main en tant qu'objet séparés. Nous avons appliqué différents matériaux de couleur unie pour mieux identifier les types de plumes sur l'aile. Puis toutes ces plumes

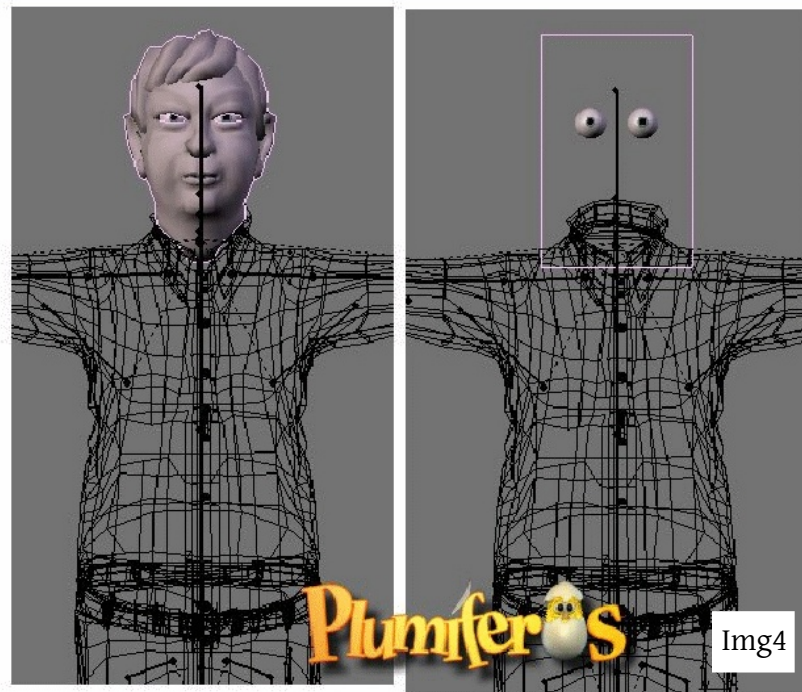


Illustration 4: Having multi-mesh characters allows weird drawmodes combinations

ont été jointes en un seul maillage.

beaucoup de référence de tous types de sources, comme des vidéos filmées par nous mêmes. Les plumes ont été modélisées et

En plus de ces maillage de "plumes fonctionnelles", un autre maillage représentant la partie principale de l'aile a été modélisé. Dans ce maillage, les edgeloops étaient importants puisque cette partie allait agir comme une vraie aile, et serait énormément déformée.

Le personnage de la chauve-souris a requis une approche complètement différente. Des parties de l'aile devaient être complètement élastiques, permettant au personnage de les étendre et de les compresser presque comme des vêtements, et d'autres parties devaient sembler flexibles comme les baleines d'un parapluie. Pour la membrane, nous avons essayé de garder un nombre de points minimal, en faisant tout pour garder propres les lignes de déformation, afin d'éviter les artefacts lors des étirements des ailes.

Modélisation et Rigging



Illustration6: Basic wing applied to main character

Une fois que l'apparence de base du personnage est définie, le maillage subit de nouvelles modifications lors du processus de skinning/rigging. C'est à ce moment que tous les problèmes de topologie que nous n'avions pas encore détectés apparaissent. Le problème est que le maillage doit être corrigé sans changer sa forme extérieure. C'est pourquoi, comme références, nous utilisons des rendus orthogonaux du maillage d'origine.

Si un mesh se déforme mal, ce peut être causé par un mauvais rigging, un mauvais skinning, ou une mauvaise topologie. Même

quand toutes ces conditions sont OK, parfois le mesh souffre juste d'un manque d'edgeloops. Parfois les modelleurs, à la recherche d'un nombre minimal de points, oublient d'ajouter suffisamment d'edgeloops pour garantir de bonnes déformations.N

ous testons le maillage à travers différentes actions et voyons comment il se comporte. A ce stade du processus, nous nous appliquons à modéliser les plis des vêtements, ou à changer la direction des edgeloops jusqu'à obtenir les jolies déformations souhaitées. Pour ce genre de tâche, nous éditons le mesh en mode "rest", ou, si nécessaire, nous utilisons le mode "déformé par l'armature" (le fameux "Crazy Space").

Le mot de la fin

J'aurais aimé avoir plus de temps à consacrer à l'écriture d'un article plus détaillé, mais notre calendrier de production est très serré. :(

Nous voudrions dire Merci à tous les Blendies autour du monde qui soutiennent notre projet et nous aident de nombreuses manières, à Ton et à l'Orange Team pour leur inestimable travail, et à tous les codeurs qui rendent Blender de plus en plus grand ■

<http://www.plumiferos.com/>

Modélisation réaliste d'un papillon

par
Christian Guckelsberger
Niveau: Intermédiaire

Introduction

Du fait de la relative complexité de ce travail de modélisation, j'ai décidé d'écrire ce tutoriel pour les artistes de niveau intermédiaire. Il y aura des passages où vous serez obligés de continuer de travailler par vous-mêmes sur le modèle avant d'aborder les étapes suivantes. Ce n'est en aucun cas un guide à suivre pas à pas: c'est une tentative pour vous montrer comment créer des modèles organiques, basée sur la modélisation d'un papillon, avec une attention particulière portée sur les parties importantes de l'animal. N'oubliez pas que le travail de modélisation est réalisé par l'amélioration continue des détails et l'épuration des formes.

De quoi est fait notre modèle ?

J'ai décidé de réaliser un film pour une présentation de portfolio, dans lequel le papillon jouera le rôle de guide. Nous aurons donc de nombreux gros plans et des animations. Comme les gros plans seront vraiment pris de très près, j'ai réalisé un

papillon relativement détaillé, mais pas trop pour éviter des temps de rendu d'animation trop longs. Vous ferez vous-mêmes les concessions nécessaires en vue du résultat final à obtenir.

Préparations

J'ai décidé de modéliser un papillon de façon réaliste. Parce que je n'avais aucune indication sur ce type d'animal, j'ai loué avec satisfaction une vitrine et un livre à l'école. Croyez-moi! le livre m'a considérablement aidé car les papillons présentés dans la vitrine étaient trop petits pour me servir de modèle. Donc, avant de commencer, vous devriez avoir une référence: cherchez dans une bibliothèque ou sur internet. Les figures 1 et 2 vous montrent les références que j'ai utilisées. Il y

a une vue de profil ainsi qu'une vue de semi-face.

Commençons par l'abdomen

Comme vous devriez le faire avec n'importe

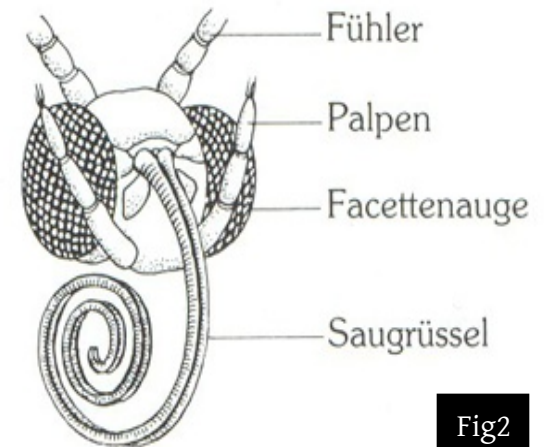


Fig2

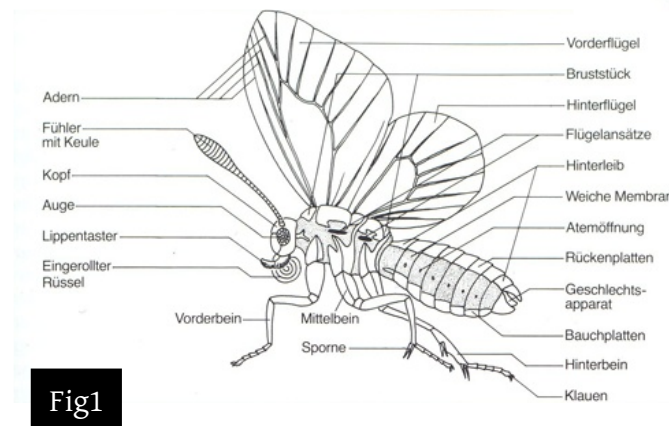


Fig1

quel modèle organique, créez par une construction simple à base de primitives et affinez la ensuite. Je n'ai pas utilisé l'image de référence en fond, (affichage de l'image de référence en arrière plan dans Blender), mais vous pouvez le faire si vous voulez.

Utilisez: "View>>Background Image>>Image" pour ajouter une image en arrière plan.

Bien. Commençons par l'arrière et l'abdomen: j'ai utilisé un cube, dans une vue de côté et l'ai extrudé 4 fois. J'ai ajouté 2 lignes de sommets en tapant [K] en mode édition [TAB], c'est à dire avec l'outil "loop cut". Vous pouvez utiliser à la place l'outil de coupe normal [K] ou multi-coupe [K], ou encore subdiviser 2 ou plusieurs fois, mais la dernière méthode vous donnera certainement des sommets indésirables. La figure 3 vous montre à quoi ressemble le cube extrudé après alignement des sommets sur la forme de l'abdomen du papillon. Il vous faut maintenant continuer à

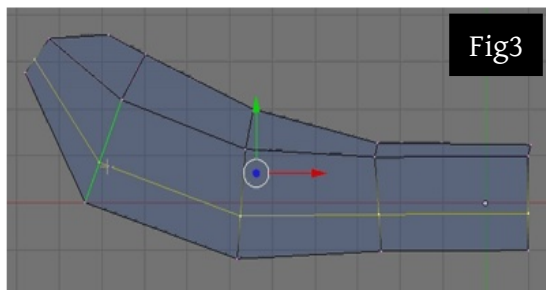


Fig3

extruder votre maillage en direction du thorax (Fig 4). Après alignement du maillage sur la forme du papillon en vue de côté, il vous faudra faire la même manipulation en vue du dessus [Num 7]. Essayez de réaliser un modèle arrondi et lissé. Vous pouvez aussi utiliser les "Subsurfs" (Editing>>Modifiers>>Subsurf>>Levels) pour

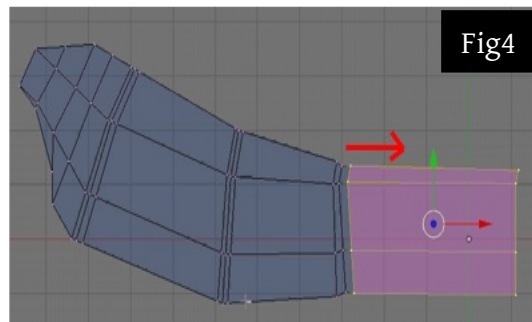


Fig4

vérifier à quoi ressemble votre modèle une fois lissé (Fig 5). Regardez bien la ligne de sommets mise en évidence sur la figure 5. Elle constituera plus tard la ligne de démarcation entre la partie supérieure du corps de l'animal (carapace de l'insecte) et sa partie inférieure. Comme vous pouvez également le voir sur la figure 5, j'ai ajouté 2 coupures à chaque coupure verticale pour indiquer les bordures futures entre les

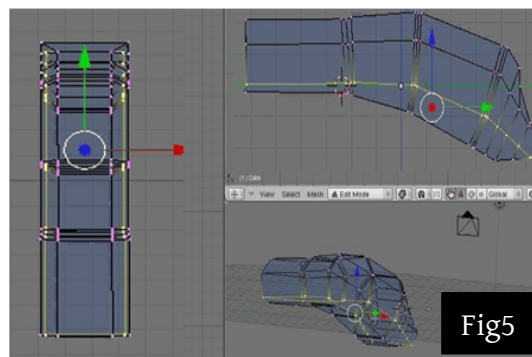


Fig5

éléments de la carapace, et aussi pour pouvoir affiner ultérieurement la queue de l'insecte.

Il est temps de définir maintenant les différents segments de la carapace. Sélectionnez la ligne du milieu des trois lignes qui indiquent une séparation de la carapace et diminuez-en la taille un petit

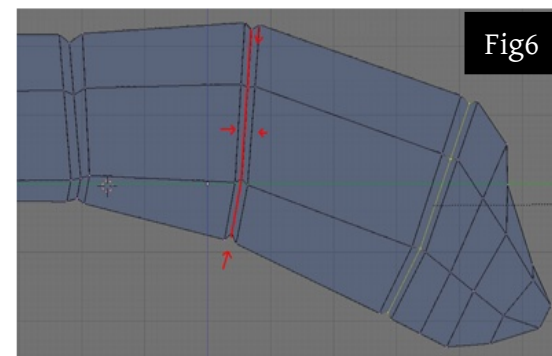
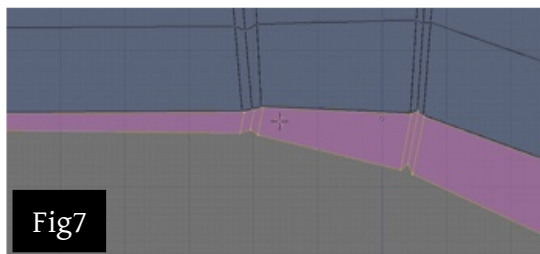


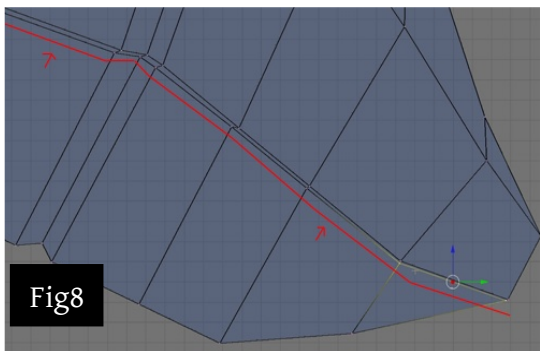
Fig6

peu. [s] (Fig. 6). Répétez l'opération pour chaque ligne de même type et allez à l'étape suivante.

Bien, nous allons maintenant continuer à définir les différents segments de l'abdomen. Pour modéliser la partie supérieure de la carapace, nous utiliserons le mode "face select" pour sélectionner toutes les faces situées sous la ligne séparant la carapace de la partie inférieure du corps du papillon. (Fig. 7)



Utilisons [E] pour extruder la partie inférieure et insérons une ou plusieurs ligne de faces , et utilisons [S] pour diminuer toute la partie inférieure quelque peu. Déplaçons l'ensemble [G + MMB] verticalement pour que les deux lignes (la ligne supérieure de la partie sélectionnée et la ligne de bordure de la carapace) se recouvrent pratiquement. (Fig. 8)

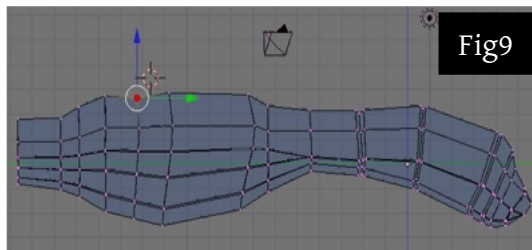


Comme vous pouvez le constater, les sommets de la ligne supérieure des segments sélectionnés ne se trouvent plus

exactement sous ceux de la ligne de bordure. Utilisez à nouveau l'outil de re-dimensionnement [S+MMB] et ajustez cette fois-ci la partie inférieure horizontalement de telle sorte que chaque sommet se retrouve juste sous son voisin. Vous pouvez également utiliser l'outil de déplacement [G], mais cela vous prendra pus de temps car il vous faudra déplacer chaque paire de sommets un par un.

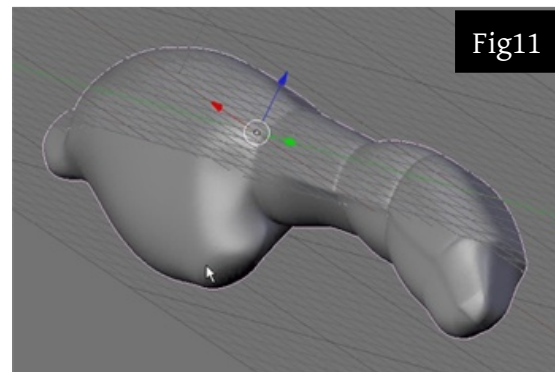
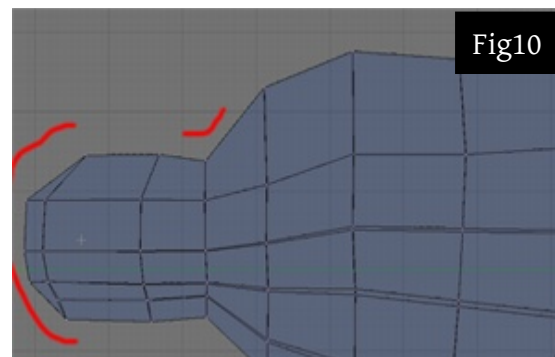
Le thorax et la tête

Continuez en extrudant le maillage en direction de la tête, et alignez-la sur la forme de l'insecte comme précédemment. N'oubliez pas de l'aligner également à partir de la vue du dessus! :) Pour modéliser la tête nous pouvons utiliser un simple cube subdivisé par les les lignes déjà utilisées,



donc extrudez le thorax un petit peu. Voyez la figure 9 pour suivre tout le processus. Continuons à modéliser la tête pour la rendre plus lisse en lui donnant l'apparence

d'une demi-sphère en vue de côté. Utilisez l'outil de déplacement [G] pour ce faire, en déplaçant facilement les sommets déjà obtenus par nos coupes précédentes (Fig. 10). La figure 11 vous présente une vue du modèle ainsi obtenu, avec l'option "Subsurf" activée. (level 2)



Détails de la tête

Comme vous pouvez le voir sur l'image de référence, le papillon a des antennes sur la tête. Il y a des types d'antennes différentes suivant l'espèce de papillon, mais nous allons essayer d'imiter ceux-là. Sélectionnez 2 faces qui sont suffisamment larges pour devenir des antennes sur le sommet de la tête en vue du dessus et extruder-les comme indiqué sur la figure 12 [E>>Individual Faces]. S'il vous faut sélectionner 2 ou plusieurs faces sur chaque côté de la tête (chaque côté de la tête doit être identique, en miroir, si vous avez réalisé les choses comme indiqué auparavant), vous extruderez les antennes séparément.

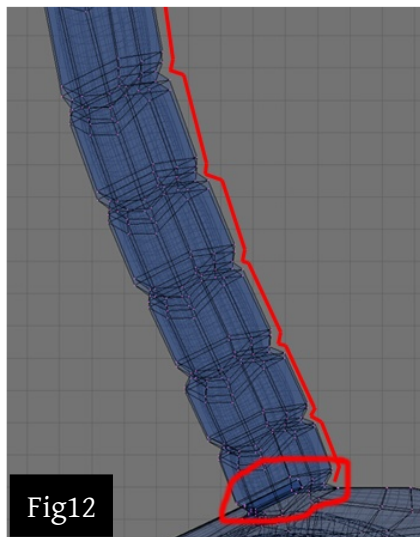


Fig12

S'il le faut, réalisez-en une seule, copiez-la, et soudez [V] la face inférieure avec les faces de la tête comme

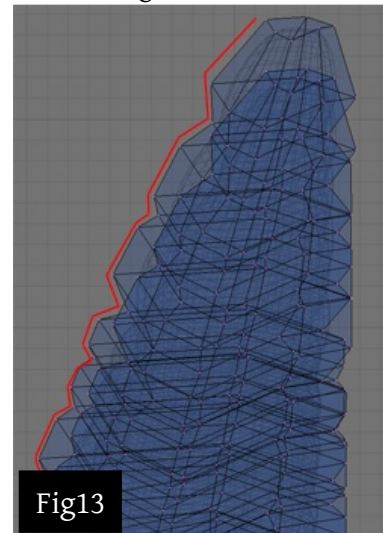


Fig13

vous pouvez le voir sur la figure 12. J'ai réalisé l'extrusion au départ à partir d'une ou deux faces puis inséré d'autres colonnes, et ajusté la taille horizontalement et verticalement pour les rendre de plus en plus fines au fur à mesure qu'elles s'éloignaient de la tête en vue du dessus. Elles doivent être lisses et non cubiques. Essayez de donner à cette partie du corps son aspect spécifique en extrudant et modifiant la taille encore et encore, et essayez de rendre chaque segment différent l'un de l'autre pour obtenir un effet plus aléatoire au modèle.

Comme vous pouvez le voir sur l'image de référence, Les antennes s'élargissent à leur sommet (Fig. 13), donc imitez cela le mieux

possible. N'oubliez pas de vérifier votre travail sur toutes les perspectives (de face [Num 1], de côté [Num 3] afin d'éviter les mouvements imprévus des

sommets. Sur les dernière figures, j'ai déjà penché les antennes un peu sur la gauche et la droite (vue de face) en sélectionnant quelques sommets du haut, activant l'édition proportionnelle [O] ainsi qu'un mode de déplacement (doux ou escarpé), et en déplaçant l'ensemble avec l'outil de déplacement [G]. Il vous sera certainement

nécessaire de faire quelques expérimentations, mais avec un choix adéquat de méthode d'édition proportionnelle, vous obtiendrez de bons résultats. Essayez par vous-même. Si le déplacement entraîne des sommets non désirés, par exemple, ceux de l'antenne voisine, essayez de déplacer l'autre antenne plus loin après avoir désactivé l'édition proportionnelle, et remplacez la ensuite en position. La figure 14 vous montre les antennes de mon modèle terminées.

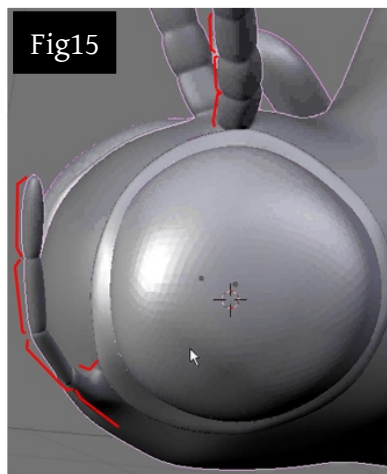


Fig14

Bien. Il nous faut donner plus de détails à notre tête. J'ai ajouté des yeux à facettes sous forme de 2 icosphères (subdivisées 4 fois) et les ai mis en position correcte à partir des vues de face et de côté. J'ai également enlevé les parties qui dépassent à l'intérieur de la tête.

J'ai créé les icosphères en mode objet pour qu'elles ne fassent pas partie du même maillage de façon à pouvoir les texturer séparément plus tard. J'ai finalement obtenu un peu plus qu'une demi icosphère de chaque côté que j'ai placées sur la tête en créant une dépression avec l'outil d'édition proportionnelle [O]. Cette opération peut prendre un temps certain pour obtenir que les yeux s'ajustent (presque) à la perfection à la tête. Servez-vous donc une tasse de café, et soyez patients :) . J'ai également ajouté un

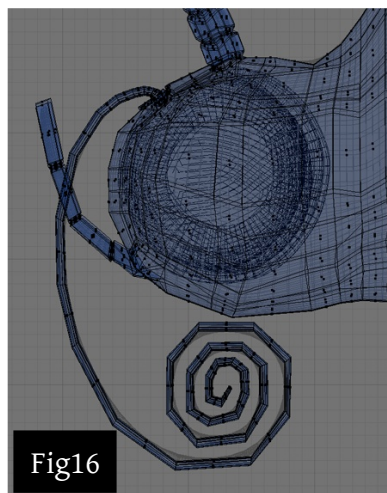
anneau réalisé par extrusion multiple d'un cercle (outil [S] et ajusté à la tête pour créer une sorte de cadre pour les yeux de l'insecte. Cette opération



a de plus l'avantage de cacher la zone un peu laide de rencontre entre l'icosphère et la tête.

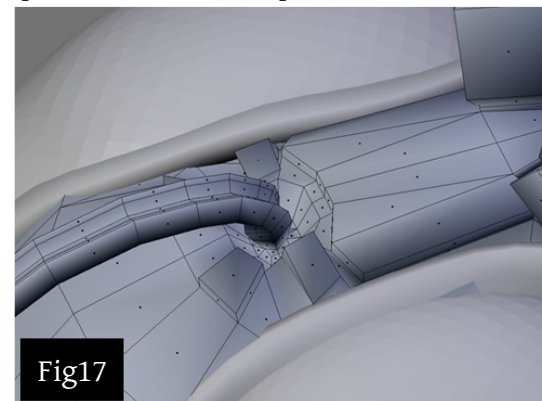
Après positionnement des yeux, nous allons continuer avec les deuxièmes appendices de cet animal. Comme vous pouvez le voir sur la figure 15, ils commencent un peu sous les yeux et se prolongent un peu au-dessus de ceux-ci. La structure est semblable à celle des antennes et nous allons donc utiliser la même technique pour les créer.

Comme vous pouvez le voir sur la figure 16, j'ai également créé un "bec" qui tient en suspension les spirales qui se déroulent sous la tête. Vous pouvez les créer facilement en extrudant une face de la moitié supérieure de la tête, et continuer en alternant



extrusion [E], rotation [R] jusqu'à obtenir vos spirales. J'ai pour ma part élaboré une structure un peu plus complexe pour en

affiner le modèle comme vous pouvez le voir sur la figure 17. Il y a aussi une bouche (ou mieux, un trou) situé au départ du bec. J'ai pris une capture d'écran en désactivant l'option "subsurf" pour que vous ayez une meilleure vue de la structure modélisée. Comme vous pouvez le constater j'ai été obligé d'ajouter des coupes au dessus du bec (ou trou, comme vu sur la vue du dessus ou de face) pour en affiner la structure. Ne vous servez pas de l'outil "loop cut" [K] tout le temps. Utilisez à la place des coupures normales [k] pour augmenter la complexité de la structure juste aux endroits où vous voulez augmenter le nombre de détails. De cette façon vous éviterez également les problèmes qui surviennent avec l'augmentation du nombre de faces et des bords trop ciselés. Ce défaut apparaît quand trop d'angles sont trop rapprochés sur d'autres parties du maillage, par exemple, quand vous activez l'option "subsurf".



Voyons maintenant les pattes et leur attachement au corps.

Vous pouvez voir sur l'image de référence que le papillon possède une carapace autour de ses pattes ainsi que sur les parties qui les attachent au reste du corps. Cette partie apparaît assez complexe et peut nécessiter l'ajout de nombreux sommets au maillage du thorax, ce qui risque de perturber la fonction "subsurf" ou d'augmenter substantiellement le nombre de sommets sans être vraiment utile. Pour cela, j'ai réalisé cette partie ainsi que les pattes séparément. Passons en mode édition [TAB] et créons 2 pattes à l'image de ce que vous

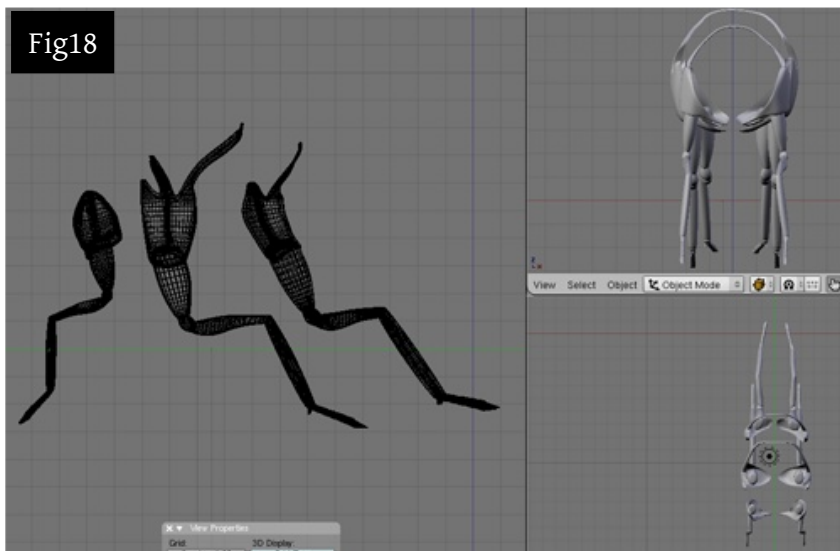


Fig18

pouvez voir sur la figure 18. J'ai débuté le travail avec un cercle (avec environ 5 à 5 sommets) sur une vue du dessus, et l'ai extrudé jusqu'à ce qu'à obtenir le résultat montré sur la figure. Pour créer les segments individuels, vous pouvez utiliser la même technique que pour l'abdomen ou les antennes. Pour réaliser les bouts de carapace individuels qui glissent les uns sur les autres déplacez-les [G], ajustez leur taille [S] de façon à ce qu'ils se positionnent un petit peu sous leur voisin (voyez la figure 19).

Il nous reste la partie inférieure de l'insecte ainsi que ses griffes qui sont montrées sur l'image. Les modéliser avec de

nombreux détails va augmenter la complexité visuelle de notre modèle. Nous allons utiliser la technique décrite ici pour affiner plus tard l'abdomen dans la section "détails". Nous avons pour l'instant notre modèle comme montré sur la figure 20 (et 18

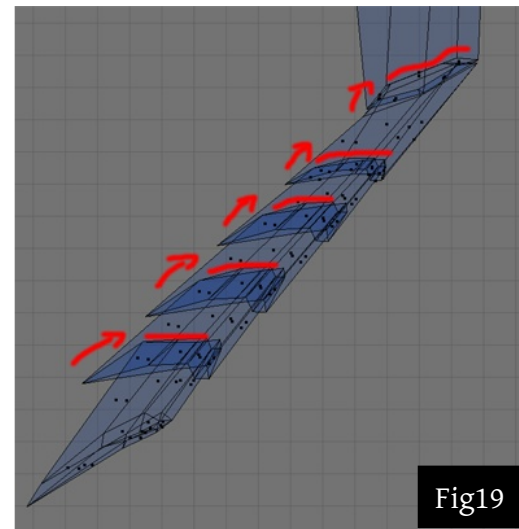


Fig19

pour les autres pattes).

Commençons par l'attachement avec le corps. J'ai utilisé un cube, l'ai aminci un peu [S+MMB], effacé la face inférieure et inséré quelques coupures à l'aide de l'outil "loop cuts" [k].

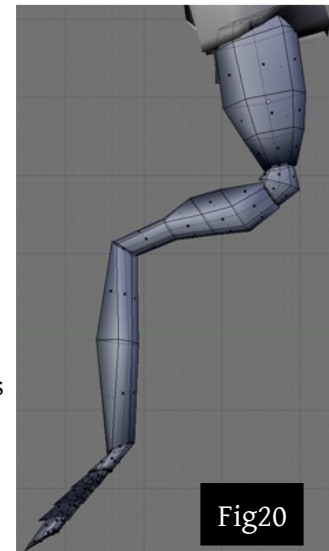


Fig20

J'ai continué à déplacer les sommets jusqu'à obtenir une forme le plus proche possible de l'image de référence. Je les ai ensuite ajustées avec l'aide de l'outil d'édition proportionnelle sur les vues de perspective 3D (et de côté) [Num 3]. j'ai extrudé un bord pour qu'elles rejoignent la moitié supérieure du thorax. Pour finir, j'ai fait une copie miroir et joint les deux maillages [J]. J'ai connecté ensuite les parties extrudées auparavant à la partie haute et médiane du thorax (utilisez la touche [V] pour créer à partir de 2, 3 ou 4 sommets non connectés une ligne, une face à trois sommets ou un "quad" (face à 4 sommets). Il vous suffit maintenant de faire 2 variations de cette

forme pour créer les 2 autres paires de pattes. Vous pouvez également créer une structure plus aboutie en pratiquant une saignée le long des pattes à l'aide de 3 coupes verticales et en déplaçant

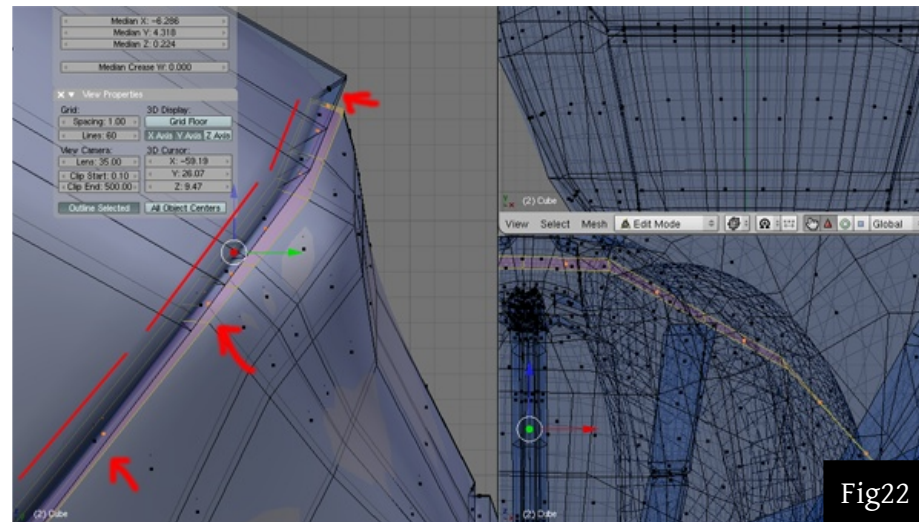
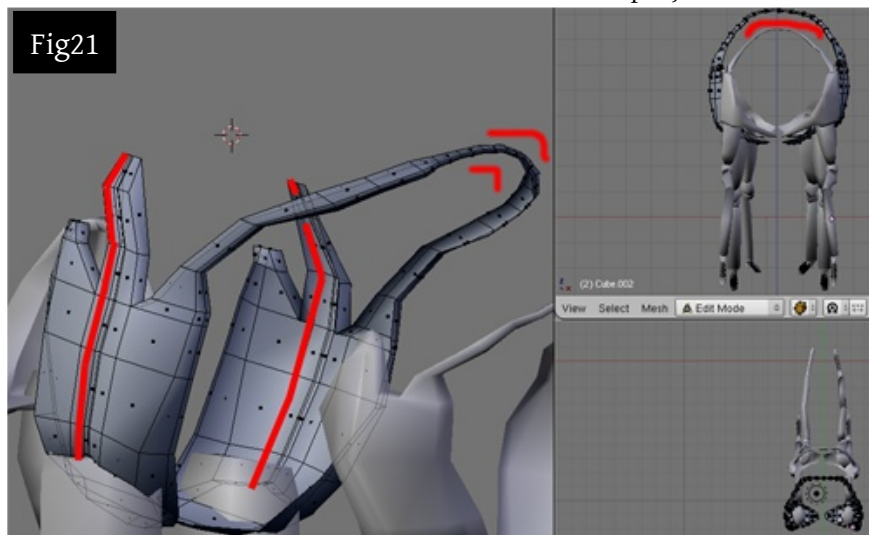


Fig22

Fig21



la ligne du milieu le long de l'axe du modèle. Vous pouvez en voir un exemple sur la figure 21. Regardez la figure 18 pour voir la liaison sur une vue de perspective de côté.

Affinage du corps principal

Bien, notre modèle commence à prendre forme, mais il nous reste des choses à parfaire pour être plus réaliste, expressif et plus conforme à la réalité. Par exemple, voyez les éléments de la carapace (encore !) : nous allons employer la même méthode qui consiste en déplacement d'un élément en dessous d'un autre comme nous l'avons fait déjà avec les griffes . Sélectionnez une ligne de faces en mode "face select", diminuez -en un petit peu la taille [S] , et déplacez-les sous l'autre ligne de faces [G]. (Fig. 22)

Nous allons maintenant terminer la partie postérieure de l'insecte. Ainsi que le montre l'image de référence, il y a une sorte d'incision dans la carapace à l'endroit où une partie du corps est visible entre la partie de carapace supérieure et la partie de carapace inférieure. Vous pouvez modéliser cette incision de la façon suivante: Allongez d'abord un peu la partie supérieure et effacez les faces situées entre la partie supérieure et inférieure. Après cela, extrudez les faces qui bordent la partie ouverte inférieure jusqu'au milieu, puis jusqu'à la partie intérieure de l'insecte. Je l'ai ensuite extrudé une nouvelle fois hors du maillage et modélisé ainsi la partie du corps qui est marquée sur la figure 23. N'oubliez pas à la fin de fermer les maillages ouverts en sélectionnant 4 sommets

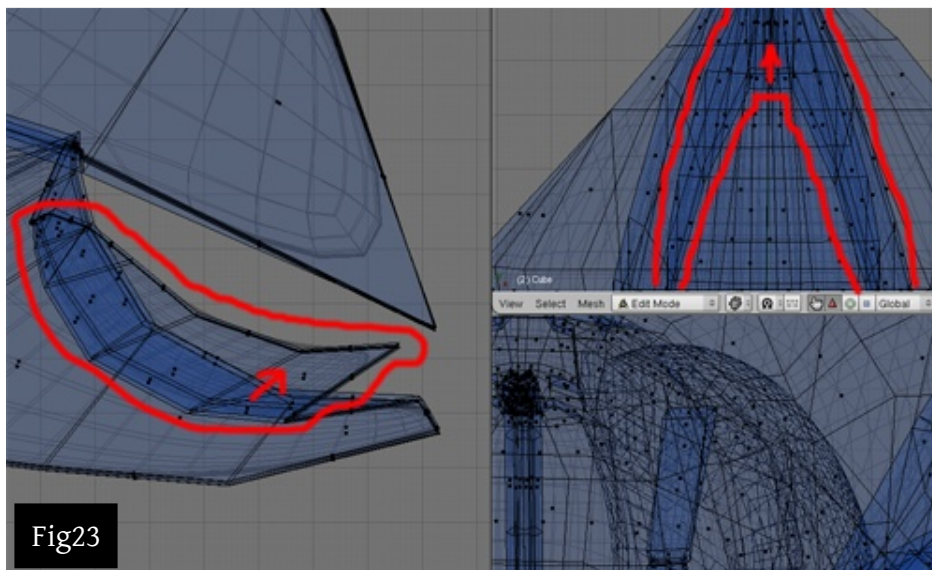


Fig23

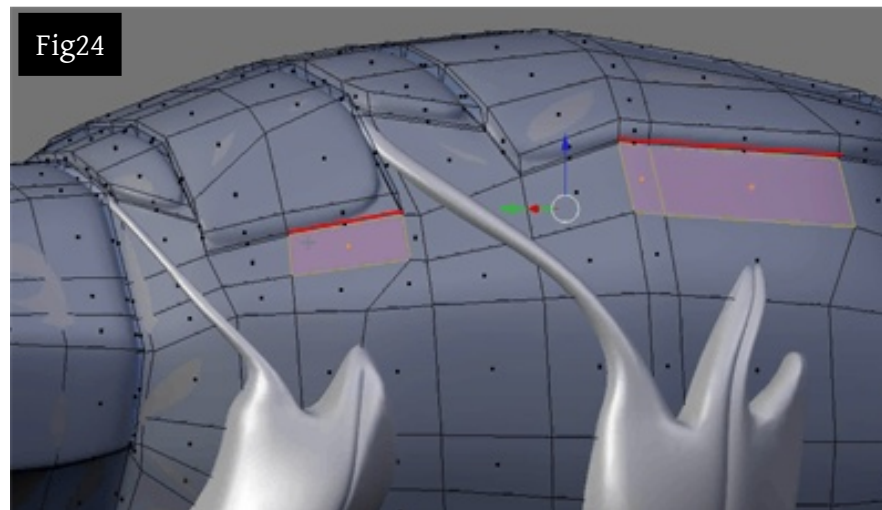


Fig24

pour former une face [V].

Comme troisième détail, vous pouvez extruder des faces choisies sur le sommet du thorax pour y créer des sortes d'éléments de carapace. Voyez la figure 24.

Les ailes

Comme vous pouvez le voir sur les figures 34 et 25, j'ai sélectionné 2 paires de faces et les ai extrudées de chaque côté du corps en vue du dessus [Num 7]. Vous pouvez utiliser ici l'outil de taille (dimension) [S] pour les extruder en dehors du point milieu après avoir tapé sur la touche [E] pour extruder. Maintenant, commençons à réaliser la forme des muscles/vaisseaux qui commencent au corps et s'amincissent jusqu'au bout des ailes. L'apparence de ces muscles/vaisseaux est différente pour chaque papillon, donc, choisissez celle qui convient le mieux, ou

celle qui sera le plus facile à réaliser. :) N'oubliez pas de rendre les segments d'extrémité plus fins en ré-utilisant l'outil de changement de taille [S]. Ne réalisez cette opération qu'une seule fois. Maintenant sélectionnez votre construction unilatérale, copiez la en miroir et attachez-la à l'autre extrémité extrudée de l'autre côté avec la touche [V] (Fig. 26). Okay.

Commençons par les ailes. Il y a plusieurs méthodes utilisables pour cette partie du papillon, comme par exemple les "3D

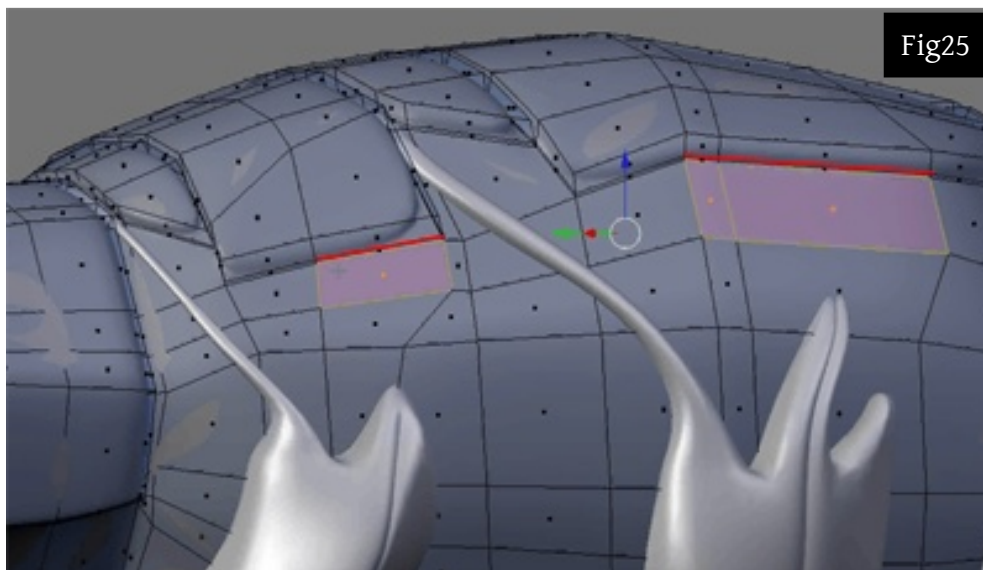


Fig25

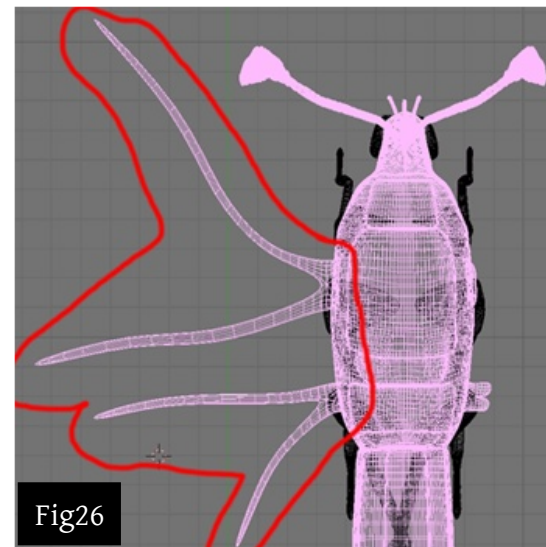


Fig26

splines", les surfaces polygonales etc Pour le moment, nous allons continuer à utiliser la technique vue jusqu'à maintenant: quittez le mode édition [TAB] pour faciliter la mise en place des textures. Commencez avec un simple cube, et aplatissez-le pour qu'il devienne très fin (mais n'oubliez pas qu'en activant l'option "subsurf", les ailes seront encore plus fines). Essayez de créer 2 formes (Fig. 27) par extrusion [E], division ([K] pour découper avec les "loop cuts" ou coupure normale etc ...) de telle façon que l'aile supérieure recouvre partiellement celle du dessous. (voyez la figure 28).

Mettez l'option "subsurf" et rendez les détails des ailes un peu irréguliers. Pour cela nous pouvons également utiliser l'outil d'édition proportionnelle [O], mais nous pourrions utiliser les segments, etc Pour le moment, nous allons tenter de diminuer le nombre d'outils utilisés et prendre le premier indiqué. Remarquez que les ailes se superposent quelque peu, mais sont presque attachées par leur surface inférieure et supérieure (Fig. 29). La

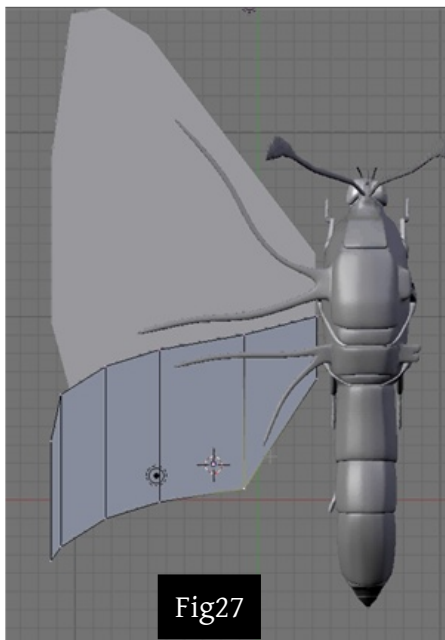


Fig27

profondeur de la surface utilisée ici est marquée, juste pour l'exemple. Voilà la dernière étape: nous devons vérifier que les muscles et les vaisseaux que nous avons réalisés un peu avant sont toujours visibles et attachés aux ailes en vue du dessus [Num 7] et du dessous. Si ce n'est pas le cas, essayez de rétablir la chose en les déplaçant [G] ou soudant avec l'outil d'édition proportionnel [O].

Bien, inclinez maintenant et regardez votre modèle avec attention: avez-vous jamais imaginé qu'un papillon ressemble à ça ? Vérifiez sur les documents de référence: il est ressemblant et vous avez fait du bon travail.

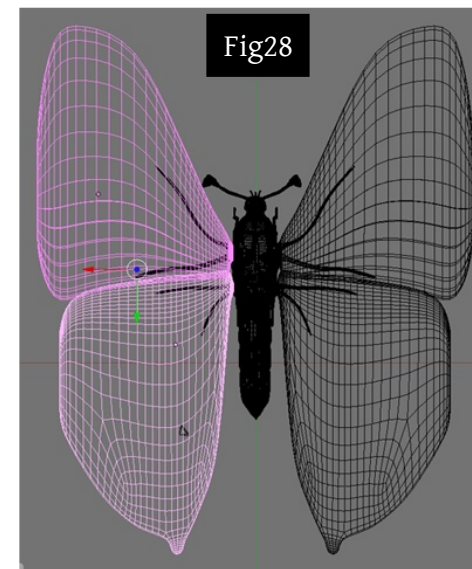


Fig28

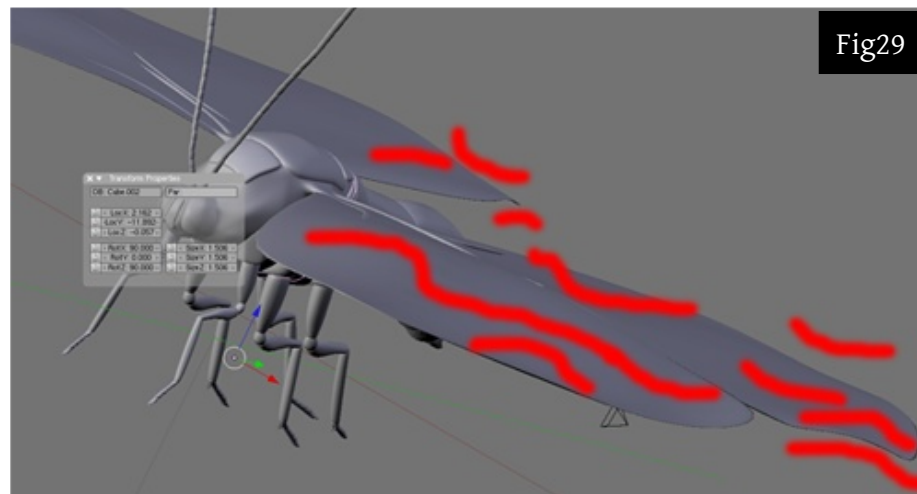
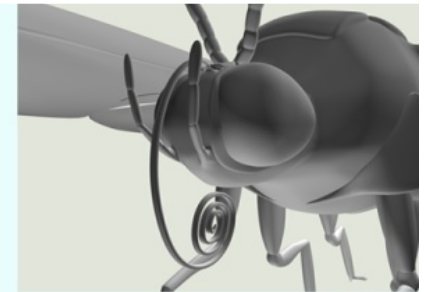
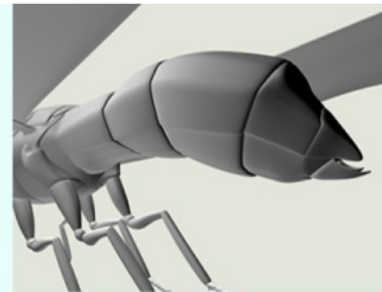
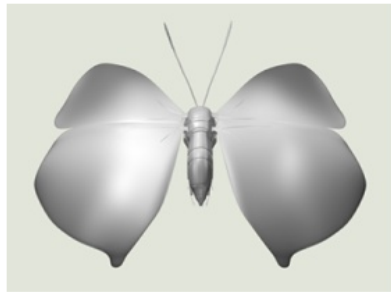


Fig29

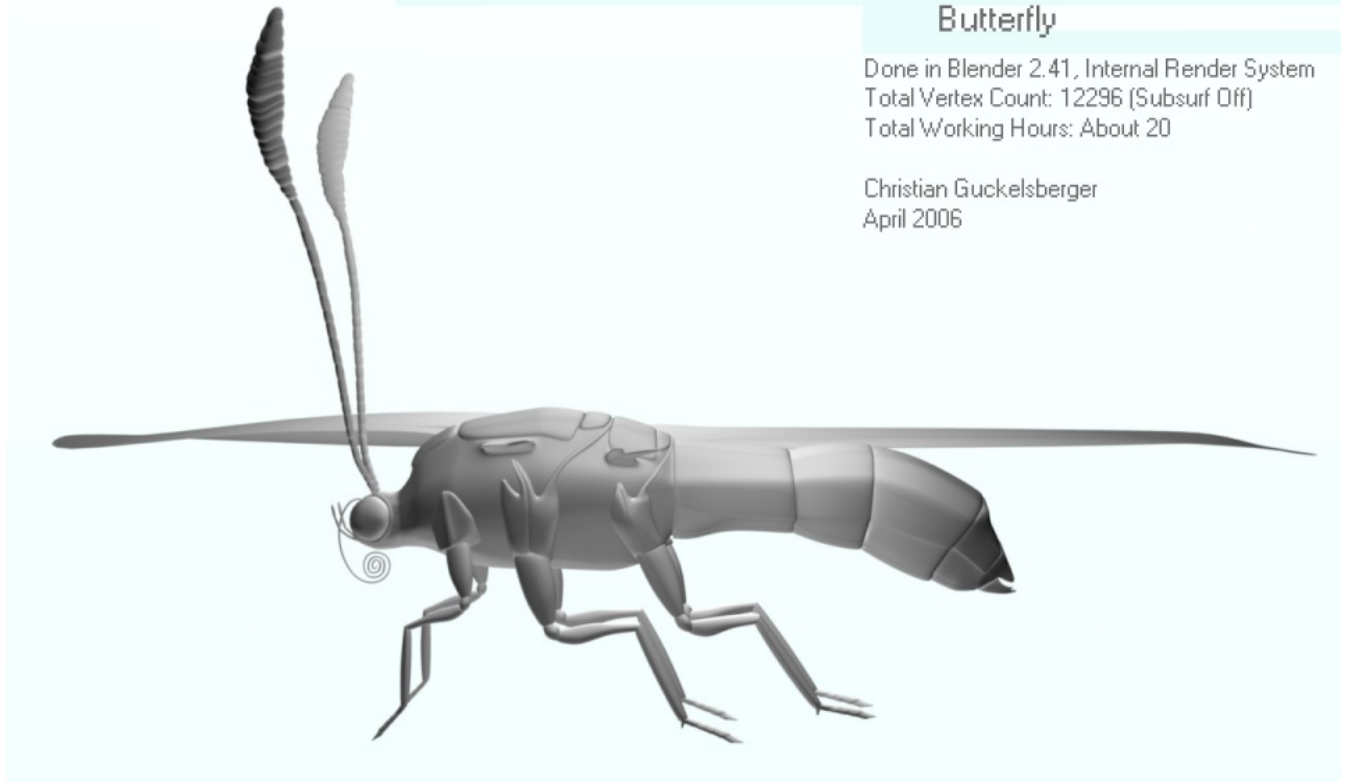
Le résultat, non texturé et sans armature peut être vu ci-dessous. J'espère avoir couvert tous les aspects importants de ce modèle et que mon tutoriel est compréhensible. ■



Butterfly

Done in Blender 2.41, Internal Render System
Total Vertex Count: 12296 (Subsurf Off)
Total Working Hours: About 20

Christian Guckelsberger
April 2006



Prototypage rapide avec Blender pour orfèvre d'objets en métal

Par
Claas Eicke Kuhnen

Réalisation spécifique d'un distributeur PEZ

Lors de la soutenance de ma thèse MFA, j'ai présenté des distributeurs de bonbons PEZ créés avec des objets (de récupération ou fondus), ainsi que des éléments fabriqués à la main et à l'aide d'un ordinateur. Cet article va se concentrer sur les techniques existantes dans Blender pouvant aider les artistes à créer des éléments conçus en CAO.

Blender et Yafaray forment un couple d'outils extrêmement solide qui procure tous les outils de modélisation et de rendu nécessaires à la visualisation d'idées et l'exploration de multiples variations de ces idées en un temps très court. Avec ses excellents outils de modélisation et d'animation, Blender permet au concepteur de créer ses objets d'une façon virtuelle et aussi de tester les éléments mécaniques. Yafaray forme le coeur du rendu photo-réaliste.

Enfin, en terme de modélisation, Blender offre la possibilité d'exporter les

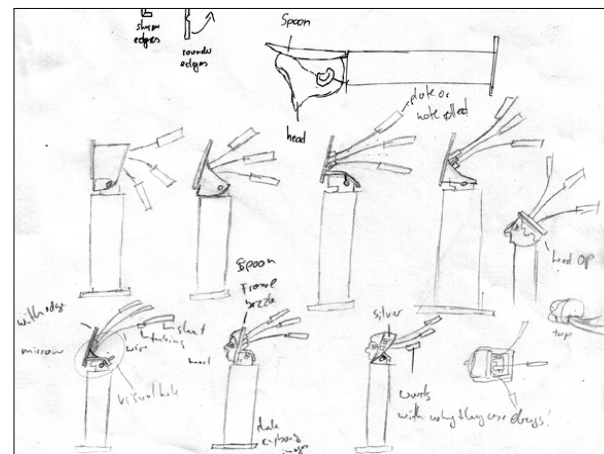
formes géométriques en 3D vers le format STL (Stereo Lithography), format qui permet l'utilisation d'imprimantes 3D.

Il est important de garder à l'esprit une limitation importante de Blender: il n'a pas d'outils avancés pour les NURBS. Et ces NURBS sont essentielles lorsqu'il faut concevoir des formes et des éléments qui demandent un haut degré de précision. Néanmoins, quand un objet NURBS est exporté vers le format STL, la surface est tessellée et sauvée comme un objet polygonal maillé. De bons résultats demanderont une tessellation importante des objets NURBS. C'est la même chose que travailler avec des polygones. Bien que les polygones ne puissent pas remplacer les NURB, ils ont leur avantages. La modélisation polygonale est très utilisée actuellement pour la création d'objets organiques. Avec l'aide de l'outil "subdivide" nous avons là non seulement un outil facile d'utilisation permettant la modélisation rapide des formes désirées, mais aussi les surfaces <<subdivisées>> qui sont nécessaires à l'obtention de fichiers STL de formes parfaitement adoucies.

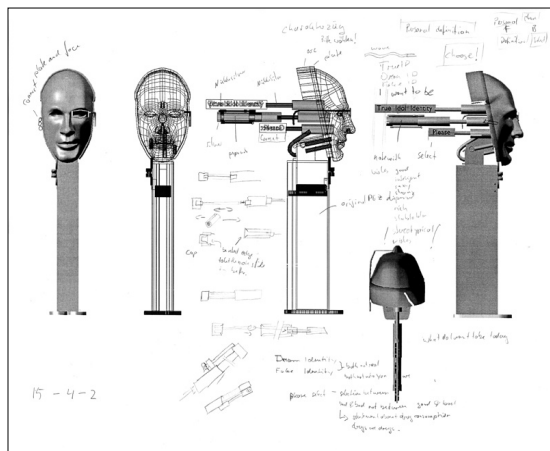
Durant mes trois derniers semestres à l'Université Bowling Green State j'ai exploré des processus de création qui incluent des

approches traditionnelles et informatiques pour tester, rechercher et construire mes objets d'art.

Ce processus commence par le dessin d'esquisses pour visualiser les idées les plus importantes du projet. Le dessin à la main permet à chacun de tester d'une façon grossière de nombreuses idées. Mais les



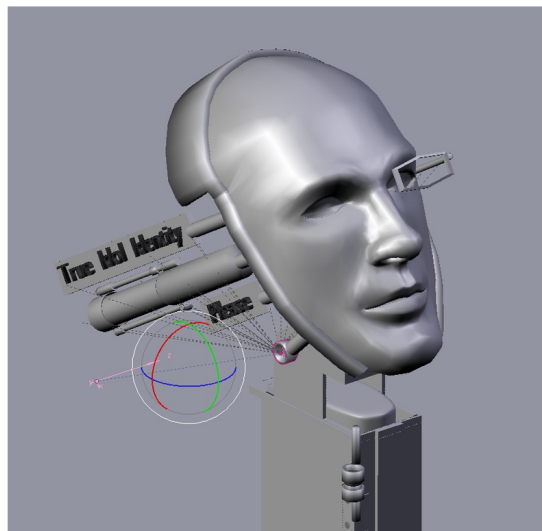
esquisses sont par nature bi-dimensionnelles, statiques et de dimensions disproportionnées. C'est là qu'intervient Blender comme outil essentiel. Une fois les parties principales conçues, Blender est utilisé pour visualiser les objets en 3 dimensions et pour affiner ces objets.



L'avantage de passer à Blender à ce moment de la conception est que les parties principales et importantes sont explorées et qu'une base solide sur laquelle Blender peut se reposer est créée. Après une session de modélisation initiale (qui prend en général un certain temps), appliquer des modifications à la conception, ajouter de petits éléments, ou changer de point de vue ne demande qu'un nombre réduit de clics de souris. C'est à ce stade que sont prises les décisions concernant l'épaisseur du métal, les proportions et la taille. Si la conception comprend des éléments mécaniques leur interaction peut être testée ici et améliorée.

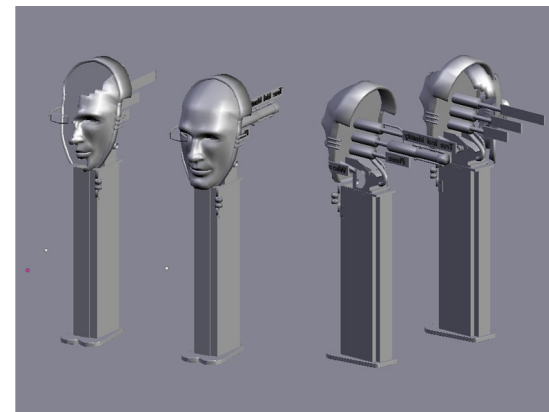
Travailler avec des épaisseurs de métal adéquates est très important lorsque

vous incorporez des objets conçus rapidement à votre oeuvre d'art. Par exemple, si le métal est trop fin, l'objet peut se briser.



A ce stade, les points importants du projet sont établis. Les étapes suivantes verront l'impression des modèles en vue orthographique à l'échelle 1:1 qui serviront de référence pour débiter la construction des éléments métalliques.

La plus grande partie des éléments métalliques sont réalisés à partir de fines feuilles de métal. Les gabarits doivent être



sciés, courbés et/ou soudés ensemble. Néanmoins, créer un modèle de tête réaliste à partir de feuilles de métal n'est pas une tâche facile. Ce travail demande une approche différente.

Remerciez Blender pour ses capacités d'exportation vers le format STL ! la tête modélisée d'une façon naturelle peut être envoyée à une imprimante 3D zCore pour en créer de multiples clones en 3 dimensions. Il était important de travailler avec des surfaces fermées pendant cette réalisation. Le logiciel zCore a besoin de travailler avec des surfaces fermées ou solides avec une épaisseur modélisée pour calculer où il doit coller la poudre d'empois qui amènera en fin de travail à l'objet désiré.



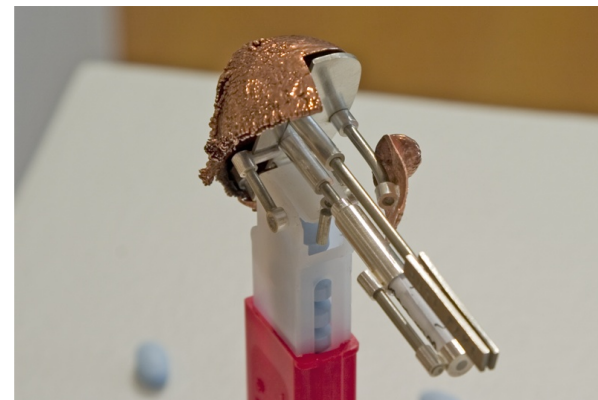
L'imprimante 3D zCore travaille comme une imprimante normale à la différence qu'il utilise de la colle à la place de l'encre. Elle commence à appliquer une très fine couche d'empois sur laquelle l'imprimante projette des

gouttes de colle là où le modèle le demande. Après cela, l'imprimante brosse une nouvelle couche d'empois sur la précédente et ré-applique des gouttes de colle. L'imprimante construit votre modèle 3D couche par couche.



Cette impression 3D est fragile et doit être scellée avec une colle epoxy à durcissement rapide pour prévenir

tout dommage. Ce processus est amélioré quand le modèle 3D imprimé est placé dans un four pour le réchauffer. La température va permettre à la colle epoxy de pénétrer profondément dans la surface une fois appliquée. Cela évite à la colle de rester en sur-épaisseur à la surface et de cacher certains détails structurels. Deux couches de colle suffisent à créer une coque ou surface très solide.



Il ne reste plus qu'à électro-former (NdT: électro-déposition) les pièces. Electro-former consiste à faire croître du métal sur la pièce. Nous utiliserons pour notre part du cuivre. Pour prévenir tout dommage à l'objet solide ou à l'appareil d'électro-déposition, la poudre d'empois à l'intérieur du modèle doit être nettoyée surtout quand le modèle 3D imprimé n'est recouvert que d'une fine couche de colle epoxy. Il peut arriver qu'une certaine quantité d'eau passe à travers la paroi poreuse d'epoxy et que l'empois se dilate quand la pièce est placée dans l'appareil d'électro-déposition. Les surfaces vont se craqueler par endroit, ce qui peut donner de jolis résultats, mais seulement si c'est le but recherché. Après application de la couche de peinture de cuivre sur la tête (electrodag), imperméabilisation de l'intérieur avec de la cire et fixation d'un fil (électrode) de cuivre, celle-ci peut être placée dans le bain d'électro-déposition.



Pour le modèle final, la partie extérieure recevra 3 couches de

peinture de cuivre (electrodag), tandis que la partie interne n'en recevra qu'une seule fine couche. La partie extérieure sera solide tandis que la partie interne restera fragile, et seulement partiellement cuivrée. Suite à un long processus de déposition de métal avec un ampérage faible une surface solide et cuivrée a été créée. A la fin du processus l'ampérage a été augmenté pour créer une forte nodulation sur la face extérieure du modèle. Cette nodulation provoque un effet qui donne un aspect détérioré à la tête.

L'étape final du processus de conception est atteint. Pendant que les éléments les plus importants ont été terminés avec la première phase d'esquisse et, plus tard, dans Blender, et durant le processus d'assemblage de tous les éléments, la conception tordu à, en outre, changé. Les plans de conception imprimés sont un terrain parfait pour améliorer des esquisses. Cela arrive souvent qui vous soyer obliger de faire des va-et-vient entre ces 2 étapes pour atteindre le résultat final ■



Rendu avec Povray depuis Blender

Par

José Mauricio Rodas R. "Morfeus"

Bien que Povray soit un excellent logiciel de rendu par lancer de rayons, peu de facilités étaient offertes aux utilisateurs de Blender pour l'utiliser proprement avant la sortie de Blend2Pov. Blend2Pov est né sous forme d'un script, exactement comme le logiciel d'exportation Blender-to-POV de JMS. Le script transformait le fichier XML produit par Blender pour le logiciel Yafray en format POV. La dernière version (0.0.6a au moment de l'écriture de cet article) a pu être intégrée par Ramon Carloss Cruiz (RC Cruiz, l'auteur du script) au menu de rendu de Blender. (voir Fig. 1). Il apporte une bonne intégration de Povray dans Blender, basée sur une utilisation astucieuse du code de Yafray. Cet article va vous enseigner comment utiliser Blend2Pov.

Installation

Vous devez installer la version binaire de Blend2Pov? que vous trouverez sur Elysium ainsi que la dernière version de Povray. Vous pouvez également installer MegaPov?: il est

compatible avec Povray et possède des capacités supplémentaires comme le support HDRI et Film Exposure.

Il n'existe pour le moment aucun programme d'installation de Blend2Pov et vous devrez décompresser le fichier archive .rar dans le répertoire de votre choix et renommer le fichier blender.exe en blender2pov.exe (c'est juste un exemple de nom). Copiez-le ensuite dans le répertoire d'installation par défaut de Blender. Vous pouvez également créer un raccourci sur votre bureau. (NdT: Processus d'installation pour Windows ...)

Avant de continuer plus en avant, essayez de lancer le programme directement pour être sûr qu'il s'exécute correctement. S'il vous renvoie des erreurs, assurez-vous d'avoir placé le fichier exécutable renommé dans le répertoire d'installation de Blender.

Si vous avez procédé à l'installation de Blend2Pov? avec succès, vous aurez un accès direct à son menu à partir de la fenêtre de rendu de Blender, comme vous pouviez déjà le faire avec Yafray (Figure 1).

Caractéristiques

Nous allons décrire chacun des boutons disponibles sur la fenêtre de dialogue de Blender2Pov accessibles dans le fenêtre de boutons dévolue au rendu.

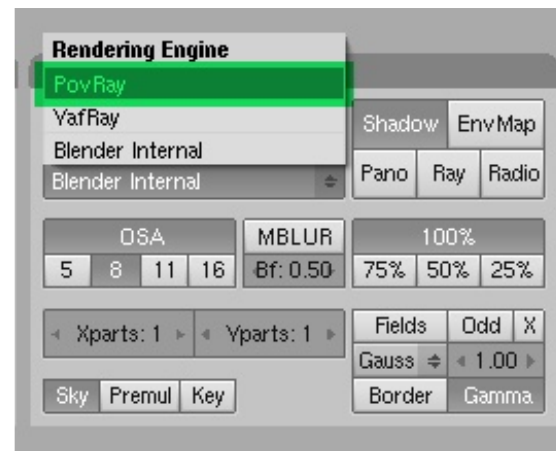


Fig1. Povray est un moteur de rendu.



Fig2. L'interface de Povray

Bake Radio&Phot

Le rôle de ce bouton est de sauver la radiosité (voir encart) ainsi que les données des photons dans les fichiers "exp.rad" et "exp.ph" qui seront sauvés dans le répertoire par défaut de Yafray. Si vous réaliser une animation avec Povray, il est recommandé d'activer ce bouton pour le rendu de la première image. Pour les images suivantes, désactivez ce bouton (Bake Radio& Phot) et activez le bouton 'Load Previous Bake'. Vous pouvez lancer le rendu de votre animation. Cette manipulation vous permettra de gagner du temps de calcul de la radiosité.

Load Previous Bake

Ce bouton est utilisé après avoir sauvegardé les informations de Radiosité et des Photons lors du rendu de la première image de votre animation. Le temps de rendu est raccourci par l'utilisation des données sauvées précédemment dans les fichiers "exp.rad" et "exp.ph".

La qualité de la radiosité est configurée par des réglages par défaut dans Blend2Pov? qui utilisent avec bonheur les valeurs stockées dans les fichiers "rad_def.inc".

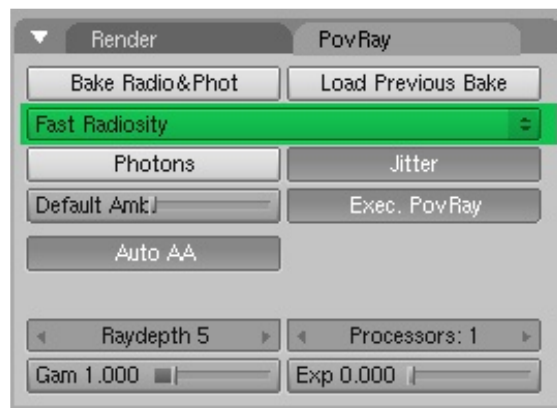


Fig3. Sélection de radiosité

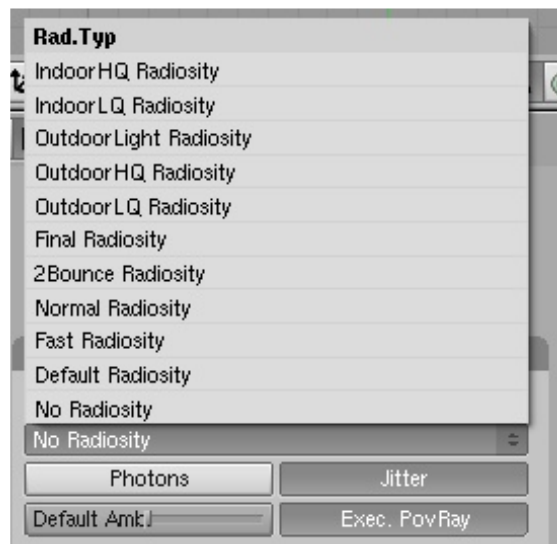


Fig4. Options de radiosité

Radiosité

La radiosité consiste en une technique de calcul de l'illumination globale. Cette illumination est constituée par la lumière émise par tous les objets de la scène. Les objets absorbent une certaine quantité d'énergie lumineuse mais aussi en réfléchissent une partie, et cette dernière peut être considérée comme des sources lumineuses par réflexion. Le processus consiste à considérer que toutes les surfaces de la scène sont des sources de lumières ambiantes, et qu'ainsi chacune d'elles affecte l'illumination des autres (c'est le phénomène bien connu des inter-réflexions diffuses de la lumière).

Le calcul de la radiosité est fondé sur des méthodes de calcul mathématique propres à chaque logiciel de lancer de rayons. Povray utilise la méthode Greg Ward pour ses calculs. Cette dernière amène une sorte de remplacement de l'ancienne méthode de calcul (valeur constante de la lumière ambiante) par une valeur variable d'intensité lumineuse basée sur l'interaction des lumières des surfaces voisines.

Nous allons maintenant parcourir les différentes options de la radiosité.

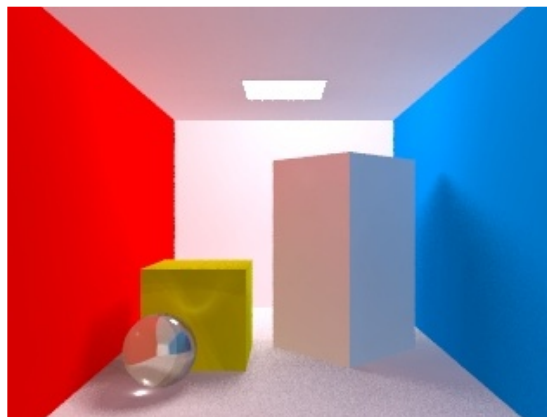
No Radiosity: En sélectionnant cette option, Blend2Pov ne calcule pas de radiosité.

Radiosity Default: Comme indiqué par son nom, cette option charge les paramètres par défaut; les résultats seront plus ou moins bons selon la scène, mais suffisants pour faire un test de rendu sans augmenter inconsidérément les temps de calcul.

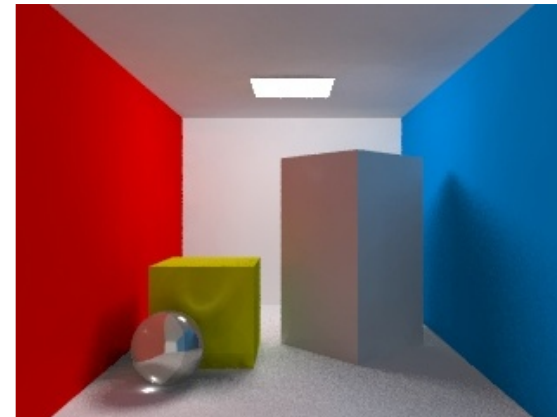
Radiosity Fast: Cette option permet un calcul rapide de la radiosité, avec une qualité moyenne, mais supérieure à celle obtenue avec les réglages par défaut

Radiosity Normal: Ceci utilise des paramètres de radiosité pour des scènes pour lesquelles un bon logiciel de rendu est nécessaire, mais sans sacrifier trop les temps de rendu. (par exemple, une animation).

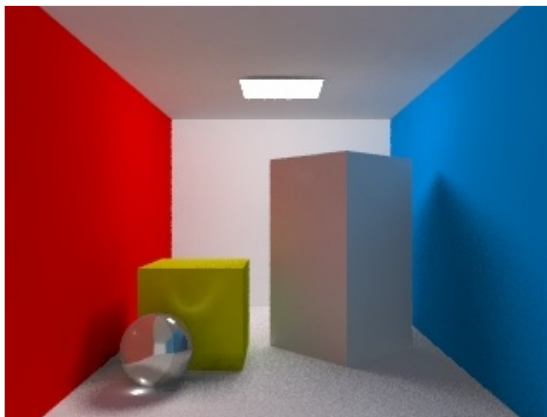
Radiosity 2Bounce: Cette option utilise les valeurs de 'Radiosity Normal', mais avec une double réflexion de la lumière (2 rebonds), ce qui conduit à un meilleur résultat. Celui-ci est obtenu en modifiant un paramètre spécial de Povray appelé: "the recursion limit". Ce paramètre contrôle le nombre de fois que la lumière interagit avec les objets. La valeur maximum de ce paramètre est 20. Dans notre cas, cette valeur est ajustée à 2. Cela augmente bien évidemment le temps de rendu.



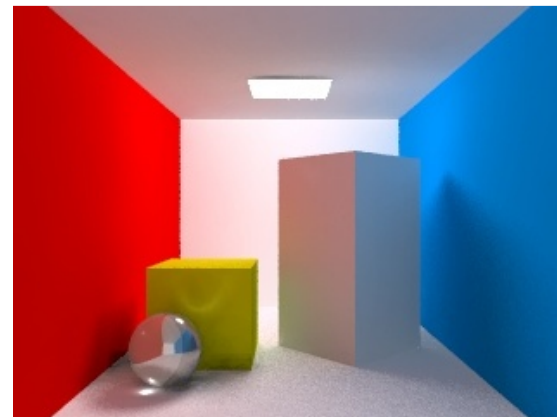
Default (20 Sec)



Fast (38 Sec)



Normal (1 50 Sec)



2Bounce (5Min 50 Sec)

Ci-dessus, une comparaison de la qualité et du temps de rendu selon les paramètres

Radiosity Final: Comme le nom l'indique, cette option est utilisée pour des rendus de très grande qualité, et entraîne évidemment des temps de calculs importants.

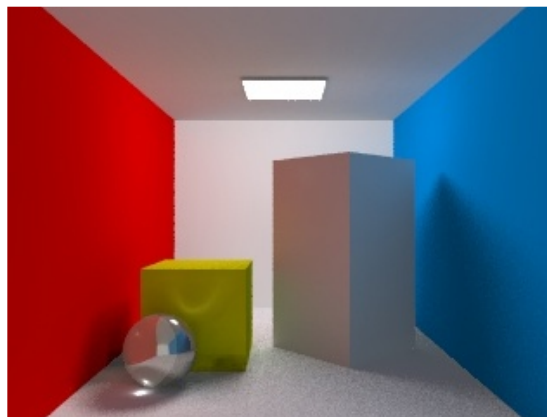
Radiosity OutdoorLQ: C'est l'option qui donne les résultats de plus basse qualité pour les scènes en extérieur. Elle est utilisée pour simuler la radiosité des scènes en extérieur dans lesquelles la lumière vient d'une source unique et ponctuelle. Ce rendu est de basse qualité et est idéal pour les tests car les temps de calcul sont courts.

Radiosity OutdoorHQ: Option opposée à la précédente, utilisée pour des rendus de haute qualité des scènes en extérieur.

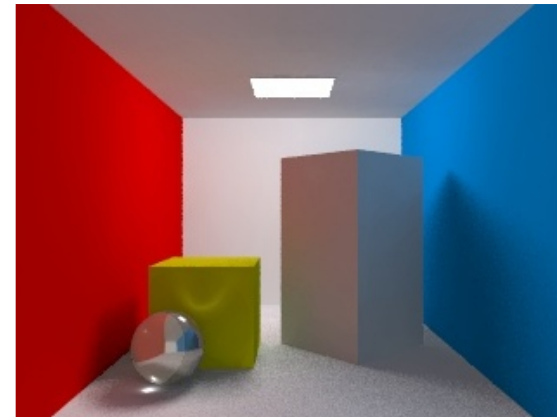
Radiosity OutdoorLight: Cette option est utilisée pour simuler la radiosité pour des scènes en extérieur où le soleil constitue la source de lumière principale. La qualité est similaire à celle obtenue avec l'option OutdoorLQ.

Radiosity IndoorLQ: Cette option est utilisée pour simuler la radiosité des scènes en intérieur. Elle utilise une valeur limite de récursion de 2.

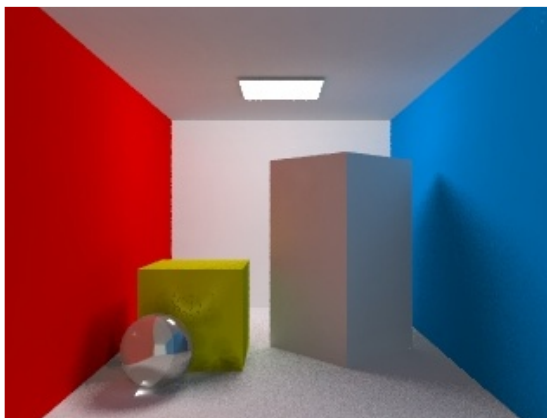
Radiosity IndoorHQ: Ici, la valeur de récursion est de 3 pour les scènes d'intérieur. Le temps de calcul est important, donc option à n'utiliser que pour les rendus finaux.



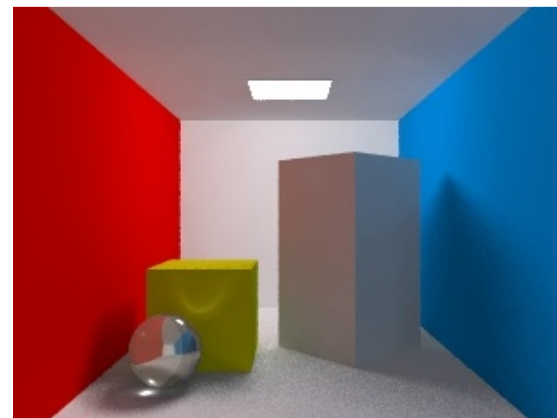
Final (13 Min 37 Sec)



Outdoor LQ (32Sec)



Outdoor HQ (12 Min 11 Sec)



Outdoor Light (20 Sec)

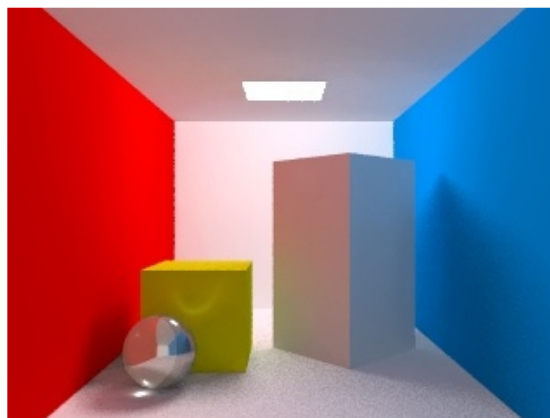
Ci-dessus, une comparaison de la qualité et du temps de rendu selon les paramètres

Vous pouvez obtenir des configurations qui aboutissent à une meilleure radiosité en modifiant les paramètres à l'intérieur de Povray lui-même, ou en modifiant la valeur de PovGlobalRad à partir de l'interface de Blender. Souvenez-vous qu'après avoir modifié les paramètres de radiosité, il vous faudra régénérer les paramètres "Bake Radio&Phot."

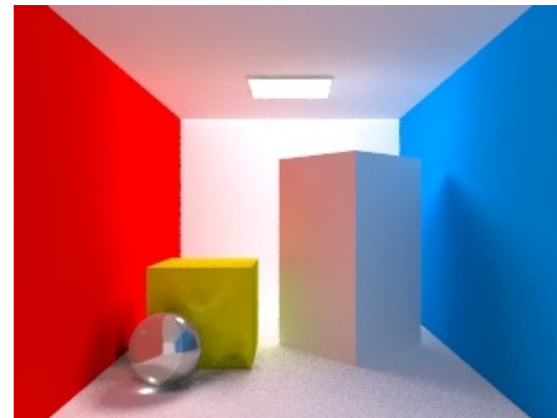
Photons

Ce bouton autorise la génération de caustiques dans votre scène. Si elle n'est pas activée par défaut, des imitations de caustiques sont générées qui peuvent amener parfois de bons résultats. Les paramètres des "photons" pour les caustiques sont sauvegardés dans le fichier "exp.ph". Ces "photons" sont utilisés comme aide pour les calculs de radiosité.

Bien que ces faux caustiques ne donnent pas un super résultat, ces réglages peuvent être utiles pour des scènes qui contiennent de grandes surfaces d'eau (par exemple, une scène sous-marine dans une piscine ou dans la mer). Dans ce type d'environnement un calcul de rendu en tenant compte des caustiques avec les "photons" va prendre un temps de calcul considérable. Il est ainsi suggéré d'utiliser les fausses caustiques pour ce type de scène. Cela peut se régler directement à partir de l'interface de Blender en utilisant le mot clef "caustic power". Cette commande peut avoir des paramètres de valeur entre 0.0 et 1.0. Notez que les caustiques ne sont pas simulées même si la valeur du paramètre est de 0.0. La valeur de "caustic power" est un paramètre interne des matériaux.

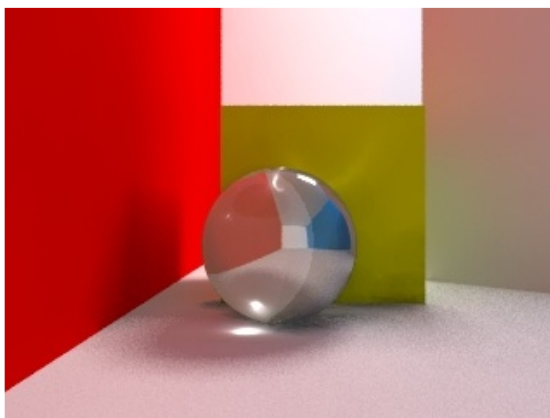


Indoor LQ (46 Sec)



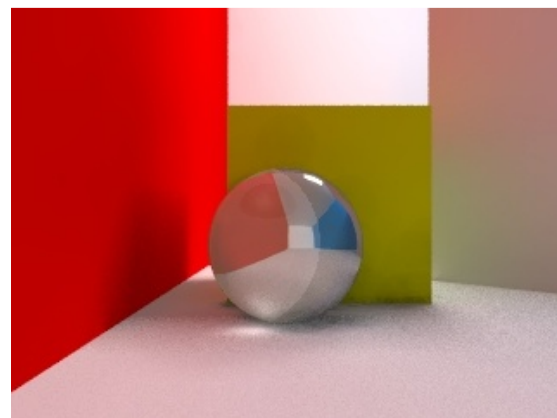
Indoor HQ (25 Min 36 Sec)

With Photons



Radiosity 2bounce (11 Min 34 Sec)

Without Photons



Radiosity 2bounce (4 Min 47 Sec)

Jitter

C'est l'option qui va permettre de générer un échantillonnage aléatoire des zones de lumière, et qui par là-même adoucit les couches des échantillons lumière et d'ombres. Cela cause bien entendu des problèmes lors des rendus d'animation, car cette option génère des échantillons aléatoires de zones adoucies qui semblent sauter d'un endroit à l'autre dans les animations. Regardez les images pour une meilleure compréhension du phénomène.

Default Ambient

Cette option produit le même effet que l'option "Emit" de Blender.

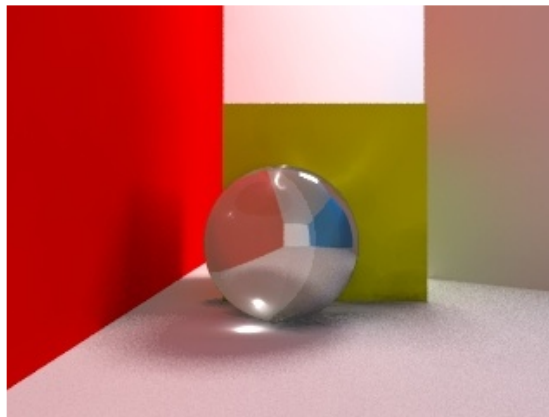
Exec. PovRay

Le rôle de cette fonction est très simple: elle permet de lancer PovRay dès que le bouton "Render" de Blender est activé. Si Exec. PovRay est activé, la scène est exportée vers le format PovRay et l'image est directement calculée dans PovRay.

Auto AA

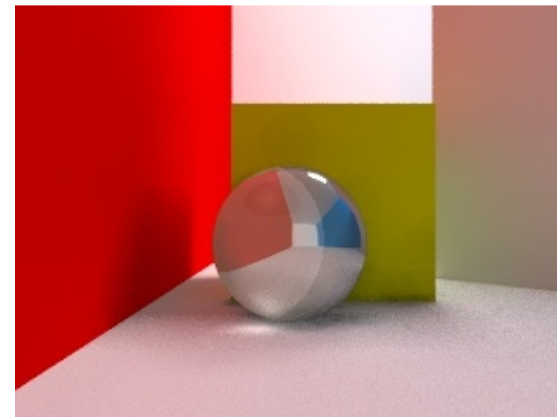
Ce bouton active l'anti-crênelage (antialiasing) dans PovRay. Cette option est idéale pour un test de rendu. Elle est activée par défaut. En désélectionnant

With Jitter



Radiosity 2bounce (5 Min 14 Sec)

Without Jitter



Radiosity 2bounce (7 Min 55 Sec)

cette option 3 nouvelles options vont apparaître: AA Samples, AA Passes et Thr (AA Threshold). Ces options permettront un contrôle manuel de l'anti-crênelage.

Les échantillonnages AA sont utilisés quand on utilise la profondeur de champ (DOF : Deph of field). AAPasses correspond au nombre de passes utilisées pour le rendu de l'anti-crênelage. Thr (AA Threshold) représente la valeur de séparation des régions de pixels auxquelles appliquer l'anti-crênelage.

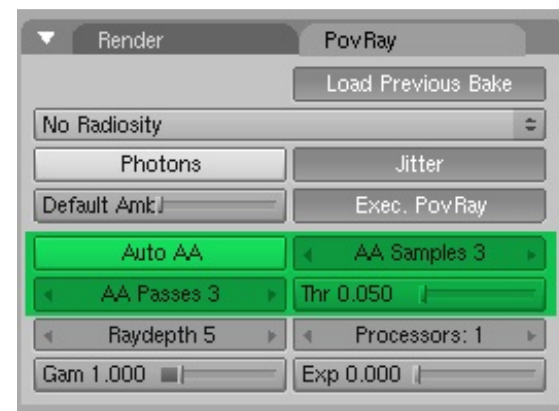


Fig5. Options d'anti-crênelage

Raydepth

Cette valeur correspond au nombre de rebonds et est très importante pour une scène contenant des vitres et des miroirs. Plus la valeur est importante, meilleurs sont les résultats. Et plus le temps de calcul est important.

Processors

Cette option n'est pas active actuellement dans cette version de Blend2Pov.

Gama

L'option Gamma est en relation avec la procédure OSA qui réalise le sur-échantillonnage des pixels qui sont ensuite mélangés au rendu final. Un rendu conventionnel a une valeur Gamma de 1.00.

Exposure

Ceci simule l'effet de diminution de la réactivité chimique des émulsions argentiques à l'exposition (de la lumière). Les zones qui ont reçu plus de lumière réagissent moins que les autres zones. Cela peut être utile pour des zones à fort contraste, car elle fait ressortir les zones sombres et diminue l'éclat des zones

claires.

Conclusion

J'espère que ces explications basiques des paramètres de Blend2Pov vous permettra de commencer à utiliser ce merveilleux logiciel de lancer de rayons qu'est PovRay à partir de l'interface de Blender. Et vous pourrez à mesure des progrès des prochaines versions de Blend2Pov utiliser des fonctions de plus en plus puissantes avec un minimum d'effort à partir de Blender ■

Important

Pour utiliser l'option "Exposure", il vous faudra disposer de Megapov, car PovRay ne supporte pas cette option. Si MegaPov est installé, il sera lancé automatiquement pour le rendu.

Téléchargez blende2povray :

<http://www.graphicall.org/builds/builds/showbuild.php?action=show&id=116>

Programmeur: RCRuiz

Conception de personnages de l'ébauche 2D à la 3D

par - Rogério Perdiz



Introduction

Cet article traite d'une partie très importante de la conception 3D d'un personnage appelé l'ébauche 2D (ou esquisse, ou encore croquis). L'art du croquis est la base pour réussir le personnage 3D que tout le monde espère voir dans son animation. C'est pendant la phase de Conception du dessin que nous définissons chaque aspect du personnage ; fournissant une forme et une idée bien

structurées qui, si convenablement suivi, sera difficile de perdre pendant la modélisation 3D. Autrement, nous pourrions transformer notre personnage en un genre d'alien déformé, cela pourrait être utile seulement si nous projetions d'en faire un. ;) Au-dessus, vous pouvez voir un portrait rapide et beau, mais cela n'est pas très utile pour la modélisation 3D. Aussi, pour cet raison, j'ai décidé de faire un petit didacticiel à propos des esquisses afin de réussir un personnage 3D à partir d'ébauches 2D.

Le Personnage

Le gars fictif stylisé dans l'image est Orion. Il s'est porté volontaire pour illustrer ce qui sera décrit dans les paragraphes suivants. Pour ceci, vous aurez besoin d'une tablette graphique ou du traditionnel papier et crayon.

Conception de dessin vs croquis 2D

Parfois, l'écart entre ces deux termes est flou, donc facilement mal compris. La conception de dessin se réfère à un véritable procédé créatif de la pensée ou à l'idée et à la conception en vue de l'issue finale. Représenté visuellement par des croquis ou des dessins continuellement améliorés de l'objet ou du personnage de

la première idée jusqu'à l'achèvement d'un dessin fini. elle inclut aussi des détails de scène comme l'environnement, les traits particuliers du personnage, la lumière et l'ambiance de la scène ainsi que la texture.

Le Croquis 2D n'est qu'une seule partie du procédé de Conception. Il vous donne la forme générale pour aider à concrétiser l'idée qui gagnera, progressivement, une forme plus organique sur le papier. Il peut aussi être appelé pré-visualisation brute du dessin final.

Les aides gagne-temps

A moins d'être un artiste très doué avec la capacité de dessiner en un éclair un croquis de qualité, vous aurez besoin de beaucoup de temps et d'une date limite flexible. Se rappeler, puisque ceci est un croquis pour la pré-visualisation d'une modélisation 3D, vous pouvez choisir d'être moins descriptif sur le papier.

Si vous dessinez le croquis numériquement, utilisez les Calques de votre programme de dessin préféré ; un Calque pour chaque éléments séparés. Par exemple, mettre la tête dans le Calque 1, les cheveux dans le 2, le corps dans le 3, les vêtements dans le 4 et ainsi de suite.

Utiliser les Calques peut parfois s'avérer difficiles mais, à la fin, cela vous profitera substantiellement, vous épargnant un temps précieux.

La Feuille

La première chose dont vous avez besoin de vous rappeler s'est que quand vous finissez le modèle 3D, vous aurez aussi besoin de l'Equiper(*) afin que le personnage puisse être intégré à la scène. Il est fortement recommandé de poser votre personnage avec les bras et les jambes tendus et légèrement à part. Cela est préférable car, par exemple, si la jambe droite est très proche de la gauche ce sera un travail fou d'assigner les vertices (sommets) aux os. Cette position facilite le

positionnement de l'armature des bones (os) et rend beaucoup plus facile la modélisation et le travaille avec l'attitude du personnage.

Pour l'esquisse principal du personnage, votre but doit être une feuille avec 3 vues (de Face, de Côté et de derrière). Ceci est une étape très cruciale pour la phase de modélisation 3D de votre personnage. Vous avez besoin de définir les caractéristiques 3D du personnage dans l'ébauche comme le volume musculaire et les contours remarquables. Après cela, si c'est possible, vous pouvez définir plus de détaille sur un modèle d'argile, mais pour le moment votre feuille du personnage à 3 vues doit vous donner des références 2D (aplaties)

acceptables. Suffisamment pour pouvoir continuer. En plus, si vous le souhaitez, vous pouvez faire aussi quelques croquis de perspective de votre personnage

avec des poses membres non-tendus. J'utilise ces dessins de perspective comme références supplémentaires. J'utilise toujours un modèle 3D fait avec Blender comme ma référence pour les poses de perspective. Il donne une impression de vue naturelle d'appareil-photo aux dessins de perspective et c'est vraiment facile de définir le volume du personnage.

L'Esquisse

Quand je regarde des dessins faits par des professionnels, je dit à moi-même « Whooo ! Je ne serai jamais capable de faire cela, ces gars sont des dieux et les simples mortels comme moi ne les atteindront jamais. » En fait, ce qui se passe c'est que nous voyons seulement le dessin final, et ignorons les étapes nécessaires pour arriver à ce résultat. Vous pouvez comparer le dessin à la construction d'une maison ou d'un bâtiment. A la fin, il paraît joli. Mais pendant que les artistes travaillent, c'est juste beaucoup de terre, de déchets et d'éléments séparés.

Rigging

Positionnement d'une armature (os) dans le mesh pour pouvoir manipuler l'attitude du personnage.



La Règle D'or de l'Esquisse de Personnage

N'oubliez jamais qu'il y a une tête sous les cheveux et un corps sous les vêtements. Si quelque chose semble irréel, vous le saurez instinctivement. Vous ne pouvez pas savoir exactement où est le défaut mais, vous saurez que quelque chose ne va pas. Vous esquissez bien si vous gardez ceci à l'esprit.



Je ne vais pas décrire point par point comment dessiner, mais si vous trouvez mes croquis grandioses alors vous avez vraiment un problème et je recommande les sites suivants où l'on trouve des tutoriaux sur l'ébauche de personnage 2D. Ils sont principalement basés sur le style des animations japonaises mais, les techniques décrites sont flexibles et facilement adaptables à n'importe quel style (les livres dédiés sont préférables mais, s'ils sont hors de votre portée, ces sites sont une bonne solution et couvrent bien les principes fondamentaux) :

<http://www.howtodrawmanga.com>

<http://www.bakaneko.com>

<http://www.polykarbon.com>

La Vue de Face

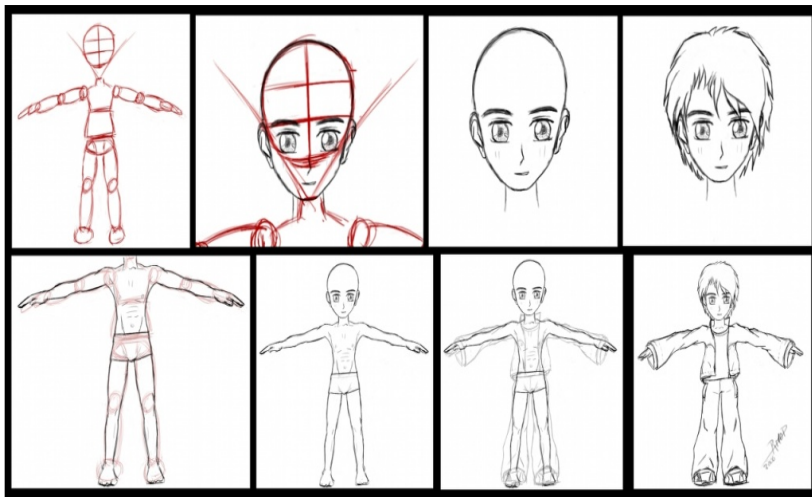
C'est le moment où la partie amusante commence ! Mesdames et Messieurs ! Démarrez GIMP (ou votre éditeur préféré d'image 2D) ou emparez vous simplement d'un paquet de feuilles et de votre crayon préféré. La chose la plus importante, si vous utilisez un éditeur d'image, SERA D'UTILISER DES CALQUES, DE SEPARER LES DIFFERENTS ELEMENTS, et DE NE RIEN EFFACER.

Si vous utilisez le crayon et le papier, il faut aussi séparer les éléments. Utilisez une table lumineuse ou du papier calque pour dessiner, par exemple, les cheveux sur la tête. Quand vous êtes prêt, numérisez les et assemblez les avec l'ordinateur.

Comme avec la 3D, la première chose dont vous avez besoin est un modèle, dans ce cas un dessin ovalisé. De cette façon vous pouvez définir la position et l'attitude de votre personnage sur le papier et évitez de futures problèmes comme, après avoir dessiné presque tout le personnage, ne pas avoir assez de place sur le papier pour dessiner les pieds.

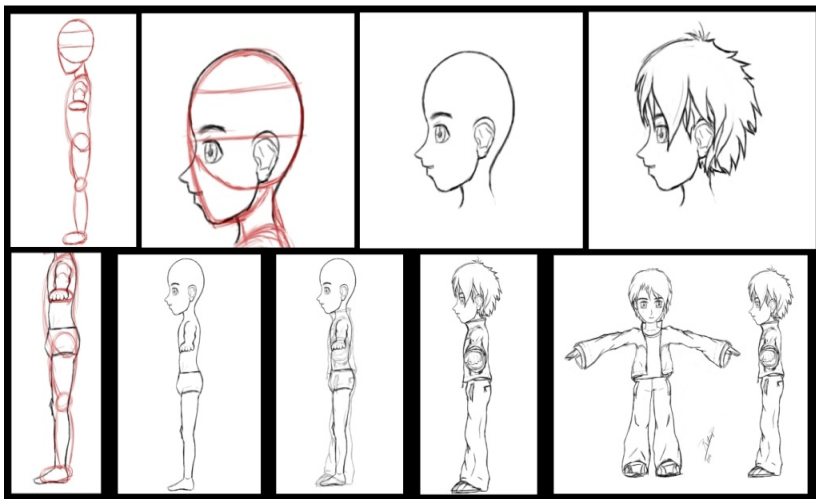
L'utilisation de simples cercles et d'ovales est généralement une bonne méthode pour définir les proportions du corps, mais c'est loin d'être la seule méthode. Utilisez des cercles pour représenter la tête et les articulations comme les épaules, les coudes et les genoux. Utilisez des ovales pour les connecter.

Prochaine étape, dessiner la tête glabre, ajouter les cheveux, dessiner le corps et le couvrir avec quelques Vêtements. Ne jamais oublier de mettre chaque élément sur un calque différent.



La Vue Latérale

Quand vous finissez la vue de Face, il est temps de passer à la



vue de côté (Image en bas à gauche).

Maintenant, les choses peuvent devenir difficiles. La vue de Face devant coïncider, aussi parfaitement que possible, avec la vue Latérale. Cela est appelé Foreshortening

Foreshortening

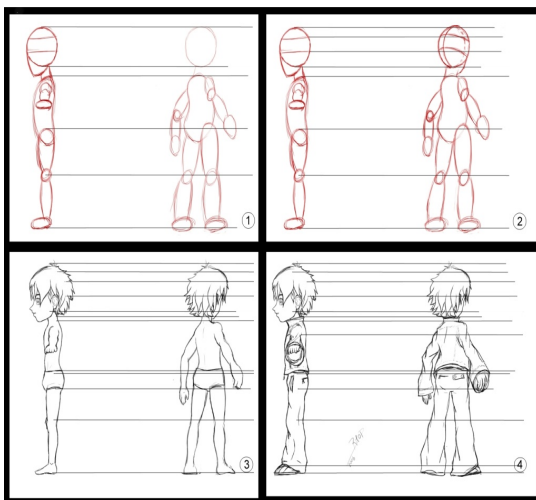
Le Foreshortening n'est pas facile et c'est rien de le dire. Quoi que vous utilisez, GIMP ou papier, vous aurez besoin de dessiner des lignes horizontales à partir des parties clés de la vue de Face et de les utiliser pour dessiner votre personnage vue de côté. Dans GIMP, vous pouvez simplement activer la fonction Grille mais, cela est beaucoup plus dur, long et source d'erreurs.

Appuyer sur [shift] en sélectionnant deux points dans GIMP ou utiliser une règle sur papier.



Oh Secours ! Toutes ces Lignes !!!

Ne vous affolez pas pour autant. C'est comme une maison, tout se fait progressivement. J'ai fait l'image du dessous pour vous montrer les différentes étapes que j'ai suivies et que c'est utile même avec une pose différente.



Pour commencer, vous tracez seulement les lignes des éléments clés du modèle comme la tête, la taille, les genoux, les pieds (1) puis, vous tracez des lignes pour affiner la tête (2) et ainsi de suite... dessinez des cheveux, dessinez le corps (3) et les habits (4) comme pour la vue de Face. Ne pas oublier d'utiliser les Calques.

La perfection est ici la clef. Plus vous le faites proche de la perfection, plus facile sera la modelisation du personnage en 3D. Je pense que c'est la raison pour laquelle j'ai toujours autant d'ennui dans la phase de modélisation.

La Vue Arrière

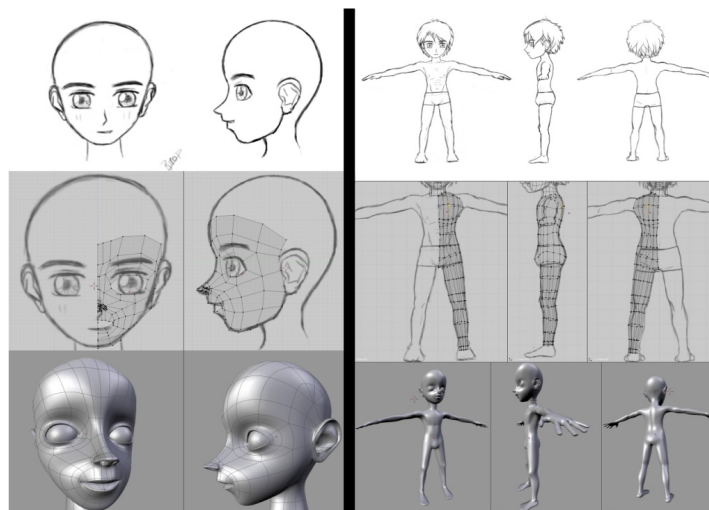
Pour créer la vue Arrière, utilisez l'ensemble des méthodes que vous avez déjà utilisé pour la vue de Face et de Côté. Il n'y a rien de plus à dire. Après avoir fini la vue Arrière, vous serez prêt à allumer les moteurs de Blender !

Prêt à "Blender"

Quand vous avez fini avec les dessins, c'est le moment pour sauvegarder les images au format JPEG. Ce format épargne de l'espace disque et est reconnu par Blender. Vous pouvez choisir un autre format de fichier, tant que Blender peut le reconnaître (ne pas utiliser le format BMP).

C'est maintenant que l'utilisation des Calques va payer. La première chose que vous voudrez faire est la tête (je préfère toujours commencer avec le plus dur parce qu'alors, la difficulté décroît. Mais, cela est juste un

avis personnel, vous êtes libre de commencer où vous voulez.). Démarrer en sélectionnant juste le calque de la tête glabre et rendre le reste invisible. Sauvegarder l'image sous quelque chose comme GuidePourTete?.jpg et, dans Blender, l'ouvrir avec les vue de Face et Latérale (dans l'en-tête de la fenêtre des boutons, appuyer sur View, puis sur Background Image... et enfin sur Use Background Image). Vous pouvez ajuster sa position pour zoomer et ne travailler seulement que sur une partie. Régler la vue de Face pour utiliser le croquis de la vue de Face et la vue Latéral pour utiliser le croquis de la vue Latéral comme images de fond.



Après avoir modéliser la tête, vous pouvez faire le corps. Donc, choisissez les Calques de Face, de Côté et de derrière du corps et assurez-vous que tout le reste est invisible. Sauvegardez l'image sous un nom comme le GuideCorps?.jpg et Blendérissez dessus. Pour les vêtements, vous pouvez aussi et devez utiliser le même procédé.

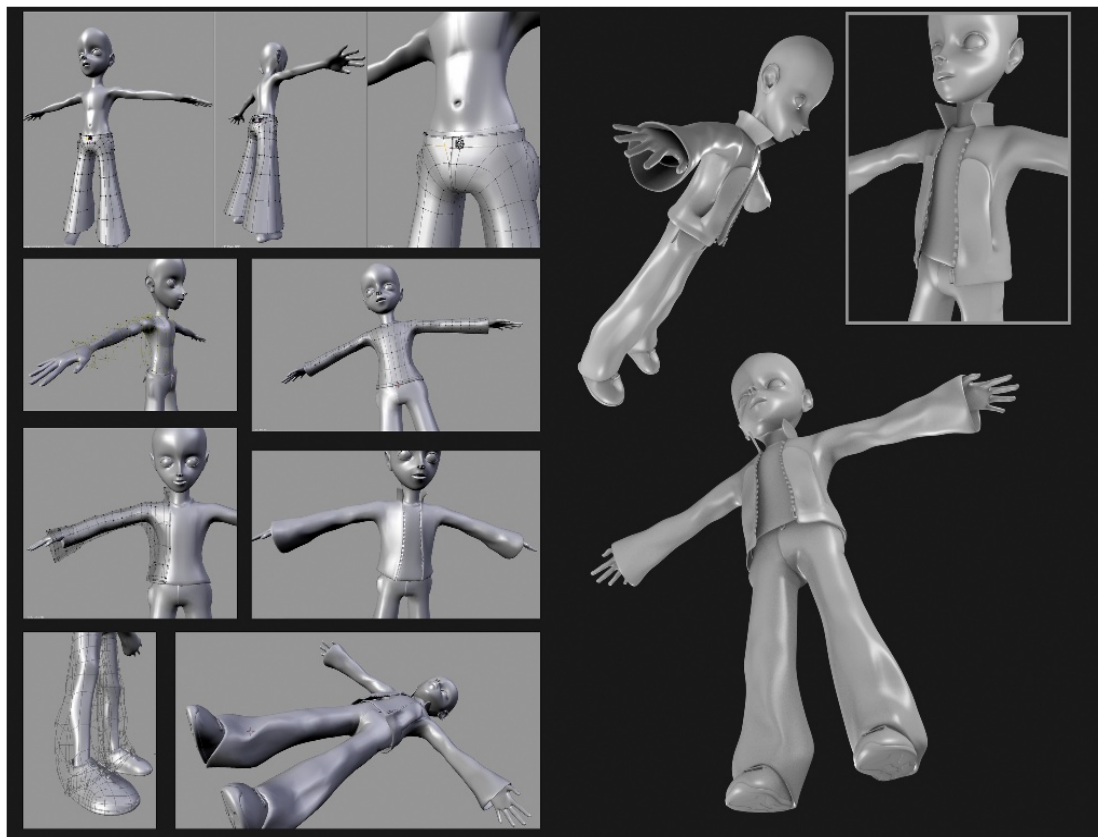
Notes de conclusion

Rappelez-vous, il est toujours préférable de faire un croquis avant de modéliser en 3D, même si vos compétences en dessin ne sont pas très développées. Vous trouverez à coup sûr des solutions, à des problèmes anatomiques et autres complications ennuyantes dans votre conception de personnages pendant la phase du croquis 2D que vous n'auriez, assurément, pas trouvé pendant la modélisation 3D.

Noter que je vous ai seulement montré comment dessiner un personnage entier. Parfois c'est suffisant mais, si vous voulez spécifier vraiment des détails, il est préférable, ou même exigé, de faire des croquis de la tête, des pieds, de quelques articles vestimentaires spécifiques, etc, séparés qui occupe une page entière. Sinon, la méthode est à peu près pareille.

Hé Bien, c'est la fin du voyage avec moi. J'espère que ce tutoriel vous a été d'une manière ou d'une autre utile et qu'il vous aura bien préparé aux techniques pour modéliser en 3D le personnage qui se

trouve dans l'édition de ce magazine blenderart... Je suis impatient de voir vos réalisations. A propos ! De Orion... hé bien, peut-être que vous le reverrez un de ces jours. À la prochaine fois... ■



Vues 3D d'Orion

MakeHuman "fabrique" des humanoïdes depuis 2000 !

Manuel Bastioni (Version anglaise)

Alessandro Proglia

Antonio Di Cecca Giovanni

Lanza Martin Mackinlay

Qu'est-ce que MH ?

MakeHuman est un logiciel complètement écrit en C++ et utilisable sur les principales plateformes (Windows, OSX, Linux, etc.). Il tend à créer des modèles humanoïdes en 3 dimensions.

Les utilisateurs peuvent définir l'âge, le poids, le sexe, la race, la taille du nez, la forme du visage, les proportions des bras et des jambes et tout un ensemble d'autres paramètres prédéfinis, si bien que l'on peut dire que MH est un outil de modélisation à la fois artistique et paramétrique.

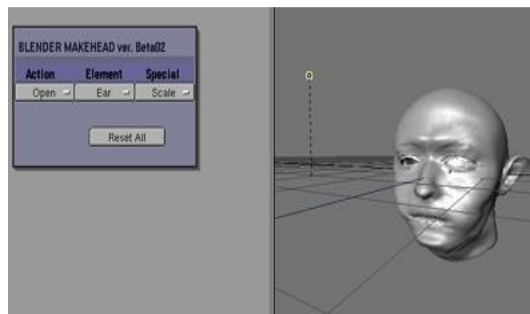
Chaque détail est défini en choisissant un pourcentage et chaque détail est ajouté aux autres pour obtenir une combinaison infinie de formes. Cela permet une

création en quelques cliques de personnages extrêmement réalistes prêts à être utilisés pour de nombreuses applications graphiques professionnelles.

La petite histoire

L'ancêtre

MH est né vers la fin de l'année 2000 dans une communauté italienne de développeurs de logiciels graphiques open source. Manuel Bastioni avait antérieurement développé quelque chose de semblable : un script python pour Blender qui modélisait la tête d'un personnage. C'était un outil simple qui s'appellait « MakeHead » et était basé sur

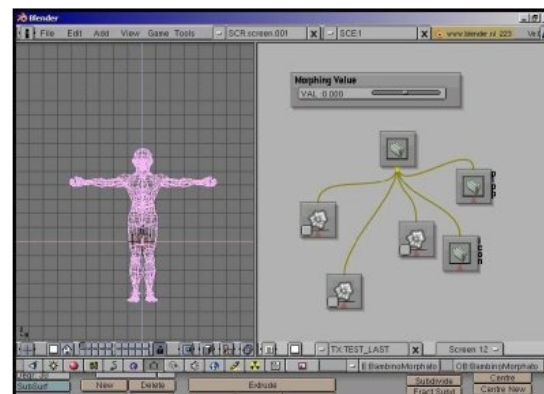


'utilisation des Vertex Keys de Blender lequel peut en toute état de cause considérer comme l'ancêtre de

MakeHuman.

Le premier script pour Blender

Manuel a émis une nouvelle demande concernant quelque chose de plus flexible, en capacité de modéliser un personnage en entier de la tête aux pieds. Les autres adorèrent cette idée et après 4 mois de développement, grâce au premier groupe

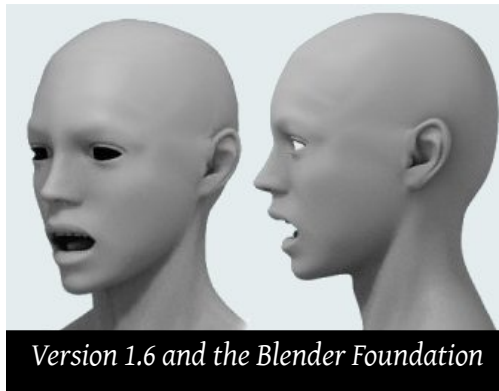


de programmeurs en particulier Filippo di Natale et Mario Latronico, la première version alpha fut terminée et fut distribuée immédiatement sous licence GPL. D'autres furent chargés des traductions (Fabrizio Cali, Lorenzo Daveri), ainsi que pour les logos et tous les autres supports de publication nécessaires.

La première modélisation

Un fois le GUI défini et le code de morphing était le plus abouti, il y eut un autre problème délicat et important : la réalisation de la base humanoïde qui comporterait toutes les caractéristiques nécessaires pour pouvoir créer n'importe quel personnage, et qui de plus soit un maillage optimisé, que l'on pourrait aussi bien utiliser pour la création d'un personnage de film que pour un personnage de faible résolution pour les jeux vidéos.

De plus le maillage de base devait être sans caractéristiques sexuel, d'âge ou de race, tout simplement pour rendre les choses un peu plus complexe. Après de nombreuses discussions, il fut finalement modélisé par Enrico Valenza. Ce fut la première version du modèle, qui fut utilisé pendant deux ans, comme nous

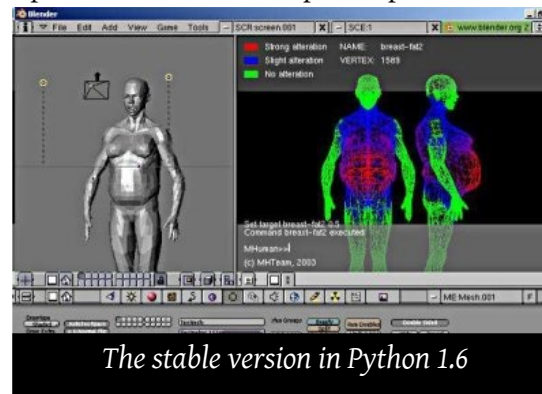


Version 1.6 and the Blender Foundation

l'avons vu il y a peu. Au bout d'un certain temps, le projet fut officiellement reconnu par la fondation Blender par la mise à disposition d'une importante batterie d'outils à savoir des mailing list, un forum consacré, un débogueur et fut fusionné avec les pages du [projet Blender](http://projet.blender.org).

Malheureusement, du à des dissensions internes, la collaboration fut considérablement réduite et le site officiel du projet devint dedalo-3d. Après une courte période, Make Human subit une importante transformation, Le passage de l'ancienne et complexe GUI à une nouvelle plus légère fut accompli dont le fondement été des entrées depuis la console en python par le cher du projet. Ceci ouvrit la voie à la version 1.6.

Après cette version, la participation des



The stable version in Python 1.6

développeurs de la première heure, exception faite de l'administrateur et de quelques autres (Lorenzo Daveri and Cicca), fut drastiquement réduit et le projet se mit à tourner au ralenti. Heureusement, ce fut simplement une période de transition au cours de laquelle Make Human prit un visage plus international grâce à la contribution de Craig Smith pour la modélisation, à celle d'Olivier Saraja, à Michael Schardt pour le code (importation et exportation des groupes de Vertex) et celle d'Andrew Kator pour le système d'armature.

A l'aide de ces nouvelles aides et aux multiples nouveaux arrivants, une nouvelle version a vu le jour ce qui l'a fait sauter directement de la version 1.6 à la version 1.8 dans une courte période.



FACS

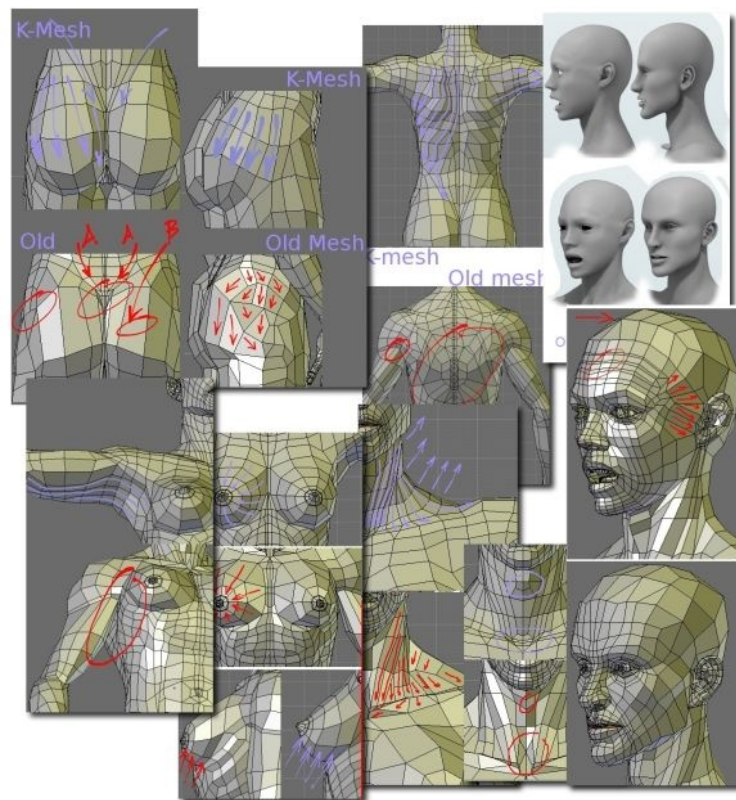
Grâce au succès de cette nouvelle version et ainsi que la médiation de Craig et Lorenzo, le projet s'est vu accordé un important donateur à savoir la documentation de 20 ans de recherche du DOTT connu sous le nom de FACS (Facial Actions Coding System), qui permet l'étude d'un système entier d'expressions faciales. CE don vint de Paul Ekman, qui fut un enseignant en psychologie au département de psychiatrie à l'université de San Francisco.

Version 2.0 en python, instable jusque là avec la version 1.8, le développement du script Python fut en substance arrêté. Les 2 autres versions sorties ensuite avaient été écrites entièrement par un nouveau développeur s'appellant Paolo Colombo, qui mit en place un nouveau GUI, meilleur que le précédent. Mais qui malheureusement fut confiné à la phase expérimentale à cause de problèmes de compatibilité avec Blender, l'OpenGL et les cartes vidéo. Ces inconvénients causèrent de sérieux retards qui obligèrent Paolo à réécrire de nombreuses fois le GUI pour adapter les changements à l'implémentation de Python dans Blender et prévenir les problèmes de cartes graphiques.

Le nouveau Maillage

La version 2.0 du script fut conçue sur une nouvelle méthode optimisée pour une utilisation professionnelle et n'a jamais réussi à dépasser le stade de l'instabilité. Quand bien même il fut pleinement utilisable, après des mois de travail une nouvelle caractéristique apparue : un nouveau maillage de base. La première version dans les faits commençait à faire apparaître ses limites quand le maillage était par trop optimisé (au environ de 7000 vertices) et ne parvenait pas à couvrir l'ensemble des poses requises et possédait un manque dans les edges loops fondamentales pour les animations musculaires et faciales. Pour cette raison, un nouveau modélisateur, Kaushik Pal, également auteur de modélisations humanoïdes d'exception sur Blender et Maya (Voir les threads de CGtalk), créa le nouveau maillage. Sans utiliser un nombre excessif de vertices (environ 11000), le

modèle possédait toutes les exigences professionnelles lesquelles furent les résultats d'étude fort connus sur les maillages. Dans les images suivantes les principales différences entre les deux maillages sont illustrées (Les points délicats de l'ancien maillage sont pointés en rouge).



En dépit du fait que le modèle de Kaushik était d'un haut niveau, l'équipe de MakeHuman? voulut présenter le modèle à l'attention de modeleurs renommés. Parmi lesquels se trouvait [Steven Stahlberg](#) possédant une réputation mondiale et un expert de la modélisation par subdivision, et [Tamás Varga](#) pour ne nommer que ceux-la.

Ci-dessous nous donnons les mots de Monsieur Stahlberg, desquels nous sommes particulièrement en réponse à notre post (par Tom Musgrove) :

«Tom, c'est une formidable source pour les artistes qui veulent étudier la topologie. Je n'ai pas vraiment de critique, sauf peut-être pouvez vous changer la direction des arêtes sous le joue, cela sera plus facile d'incorporer le pli sous l'orbite (Qui est une de ces choses que chacun possède, bien qu'il soit assez subtil pour certains). Pour commenter la figure, je pense les loops rouges et bleues sont vraiment importants, mais les marrons et les verts n'ont pas besoin d'être des loops parfaites elles peuvent l'être mais ce n'est pas obligatoire»

[Sujet original](#)

Quelques mots mais vraiment gratifiants pour toute l'équipe. Finalement il fut mise en place la ligne infra orbitale ainsi que d'autres suggestions émanant des divers

discussions.

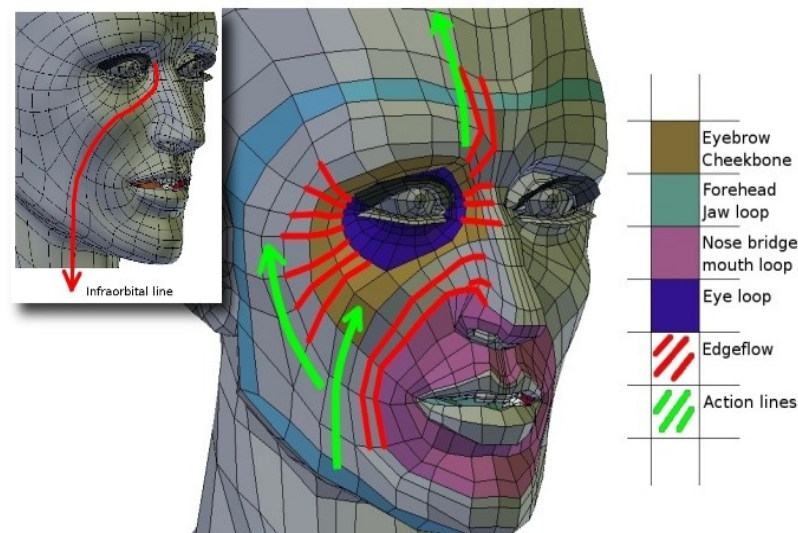
A la fin du travail, nous possédions une collection d'images d'explicitations et particulièrement concernant la topologie facial et par lesquelles nos façons de procéder ont été bien éclairés.

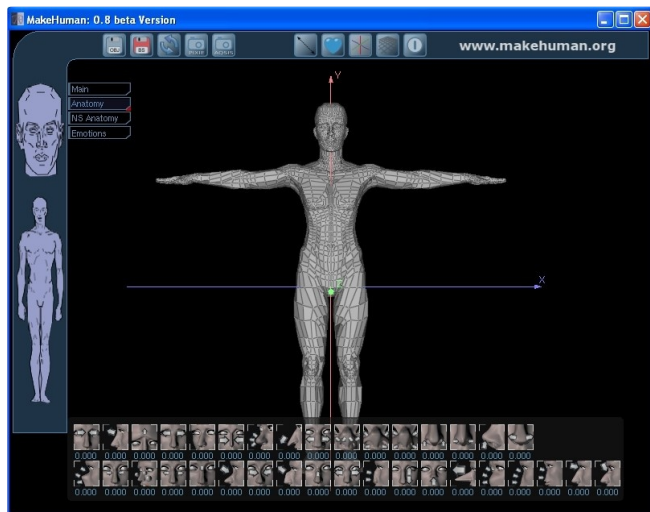
Le tournant: la version autonome en C

Malgré tout, même avec les nouveaux maillages, la version 2.0 du script était limité par les problèmes cités précédemment. En fin de compte nous avons réalisé que les fonctions, la performance et stabilité que nous voulions ne seraient pas atteint si MakeHuman? restait un script python. Il était nécessaire de le « sortir » de Blender et de le récrire depuis le début dans un langage performant comme le C ou le C++. La première étape de cette importante transformation fut possible grâce à l'aide conséquente de Paolo, qui tout seul et en très peu de temps, a écrit un « nouveau » MakeHuman?

complètement en C, le tout multi-plateforme et avec une interface innovante.

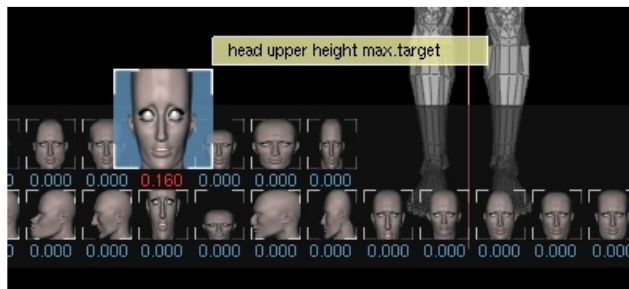
Nous aimerions particulièrement mentionner le « slider-images », un nouveau bouton qui fait automatiquement un zoom lorsque la souris est au dessus d'une cible(fonctionnant comme une prévisualisation des cibles), cela permet de rester appuyé sur le bouton du milieu pour saisir le pourcentage de modification. Comme c'était une version totalement différente du script pythonet que nous l'avions récrit de rien, la version indépendante avait un numéro de version inférieur 0.8a.





La version autonome de MakeHuman peut être téléchargée grâce à l'hébergement fourni par SourceForge.

De cette façon, le script python ,hébergé par la fondation Blender , restait séparé de la version en C.La version actuellement disponible sur



SourceForge? est encore celle de Paul, mais avec quelques ajouts et des corrections de bogues apportées par d'autres programmeurs(exporteur OBJ par Andreas Voltz, le port sur OSX par Tan Meng Yue). Les utilisateurs ont trouvés le programme assez pratique d'utilisation, mais les programmeurs ont continuellement travaillés pour faire avancer le code, dans l'espoir d'améliorer significativement l'utilisation pour l'utilisateur final.

Prochaine version: MakeHuman 1.0 (bêta), en C++ Animorphs

Alors que nous étions en train de travailler sur la version 0.8 de MakeHuman, Andreas Voltz, un étudiant d'informatique appliquées à l'université de Fulda, en Allemagne, développait quelques concepts de la version python dans le but de construire une nouvelle bibliothèque, plus flexible, indépendante de la plate-forme et complètement écrite en C++. Son objectif était de l'utiliser pour le programme qu'il développait pour sa thèse appelé «MeasureHuman» (mesure des humains). Il ne voulait pas seulement modifier l'aspect d'humanoïde 3D par

l'intermédiaire de targets comme dans MakeHuman, mais aussi en entrant des mesures réalisées à part.

Fabriquant d'humanoïdes depuis 2000 Andreas a contacté l'équipe de développement en annonçant qu'ayant obtenu son diplôme, il aimerai rendre ses bibliothèques disponible sous licence GPL. C'était une très bonne nouvelle; les bibliothèques étaient bien écrites, orienté objet à un haut niveau et écrites pour être facilement extensibles et modulaires. D'autre part la version C était développée dans un style procédural ce qui ne facilitait pas son amélioration et remplacement. Le passage du C au C++ signifiait offrir aux utilisateurs un produit encore meilleur, avec un code standardisé et plus compréhensible, écrit de façon professionnelle et incluant toutes les précautions possibles pour satisfaire aux règles de la programmation orientée objet. Cela a certainement causé certains retards car, une fois de plus, nous devions réécrire le code en partant de zéro. Cependant, cela valait le coup car les développements futurs de l'application seront plus ciblés, menus, professionnels et fiables.

MHGUI

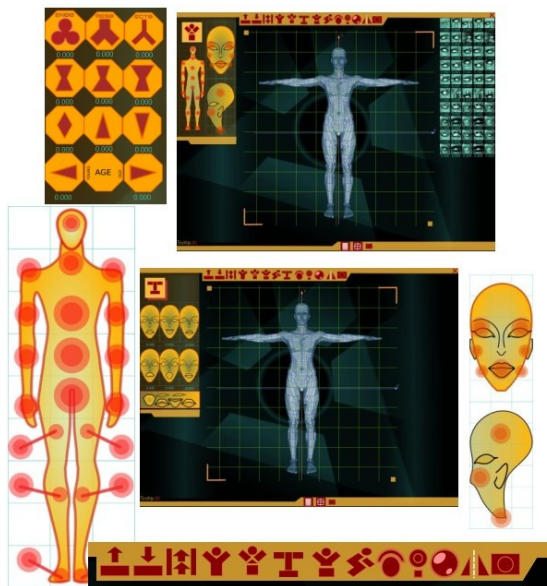
Une fois qu'il fut décidé que l'on utiliserai la bibliothèque d'Andres, qu'il a nommé « Animorph », nous devions écrire une interface simple et stable.

En accord avec la philosophie du projet, nous avons évité l'utilisation de grande bibliothèque déjà existantes. Nous voulions que MakeHuman soit un outil compact et très fiable avec peu de dépendances, et des fonctionnalités bien définies. Après avoir passé en revue un grand nombre de bibliothèques, nous finalement décidé que, pour l'interface particulière de MakeHuman?, il valait mieux d'écrire nous-même les classes nécessaires. Simple=fiable, Simple= gestion et mise à jour facile. Pour ces raisons, l'interface ne contient seulement que ce qui nous est nécessaire et nous faisons tout pour la tester en profondeur. La base a été écrite avec l'aide du laboratoire Ninibe Labs. Nous remercions particulièrement Simone Re et Manuel qui on développés ensemble la première esquisse de l'interface. Plus tard, tout a été revu par un autre programmeur, Hans Peter Dusel, qui a aussi travaillé au portage vers OSX.

MakeHuman

Maintenant que Animorph et MHGUI ont enfin atteint un niveau satisfaisant(même si c'est notre intention de les perfectionner), la seule chose qui reste à faire est de les combiner en une seule application, MakeHuman 1.0. Celle-ci sera une version beta jusqu'à qu'elle soit complètement stable et qu'elle possède les fonctionnalités

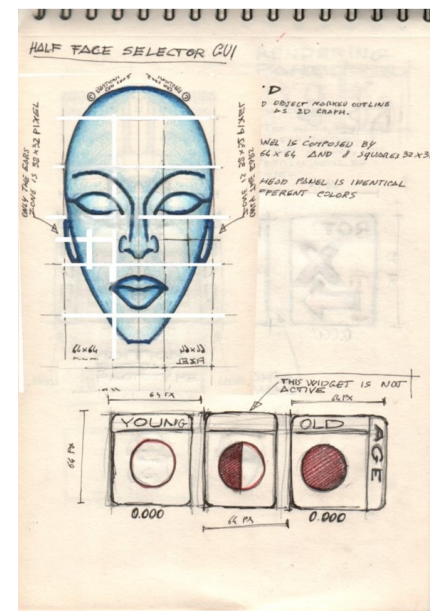
nécessaire pour être considéré comme « finie ». Les images suivantes montrent le travail que nous comptons effectuer dans l'avenir.



La nouvelle interface, même si elle utilise l'idée de la version 0.8, est prudemment planifiée pour que l'agencement soit simple et intuitif. Chaque élément a été étudié avec soin pour être facile à comprendre et à utiliser.

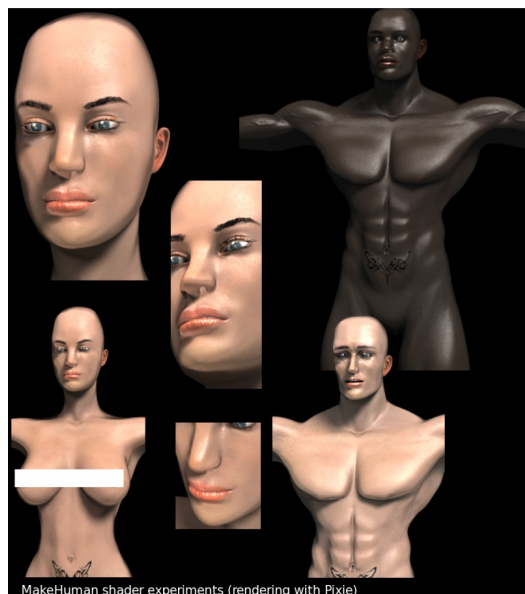
Même si l'interface sera développée pour devenir encore plus intuitive, nous

commençons à préparer une documentation adéquate. Cela est rendu possible grâce à une équipe exclusivement assignée à la production de documentation, à leur traduction et organisation en un tout logique. Un remerciement particulier pour Alessandro Proglia qui traduit la documentation et qui administre le wiki(toujours en phase de développement), pour Martin Mackinlay pour la relecture finale de la traduction italien-anglais et à Antonio Di Cecca et Giovanni Lanza qui ont participé activement à la cette traduction italien-anglais.



Sortie

MakeHuman est conçu pour être un outil très spécifique, limité à un champ d'application précis: la modélisation rapide de personnage 3D professionnel possédant tout les caractéristiques pour l'animation avec des programmes adaptés (Maya, Max, Blender, etc...). Par conséquent, c'est un outil qui trouvera sa place dans les pipeline professionnels, et qui n'est ni ne prétend être une fin en soi. Additionnellement, dans



MakeHuman shader experiments (rendering with Pixie)

une mesure limitée, nous voulons également que MakeHuman atteigne un niveau professionnel avec des poses statiques et

qu'il soit capable de fournir des rendus photoréalistes du sujet. D'une part il peut servir de prévisualisation d'une éventuelle pré-production (de jeu, film ou autres...), et d'autre part, il peut être utilisé par les artistes pour produire des images finies (affiches, galeries, etc...). On peut donc dire qu'il y a deux grandes possibilités pour les sorties de MakeHuman:

- 1) L'export dans les formats les plus courants, compatibles avec le plus grand nombre de programmes.
- 2) Le rendu photoréaliste (mais statique) de personnages, assortis de cheveux et de vêtements, dans les poses choisies, approprié pour la prévisualisation et la production d'images.

Actuellement seul l'export au format OBJ est supporté, bien que le format OBJ soit devenu un standard, nous avons l'intention d'ajouter plus de formats. Beaucoup de fonctionnalités ont été prototypées avec python, comme les cheveux, dont il suffit de traduire le code en C++ et à l'intégrer proprement dans l'interface. En ce qui concerne le rendu, nous travaillons sur un moteur de matériau de peau conforme à Renderman. Vous trouverez ici quelques images rendues avec Pixie.

L'aide des modelleurs de la communauté Modelleurs

Tout les modelleurs connaissant les fonctionnalités de base de Blender sont invités à nous rejoindre et nous aider. La réalisation d'un nouveau modificateur «morph» est très simple et ne requiert aucune connaissance en programmation. Cela n'est requis uniquement si vous voulez exporter un fichier «.target». Par exemple, essayez directement depuis MakeHuman?. Un script Blender spécial, appelé «MakeTarget», téléchargeable sur le [site du projet](#) de la Fondation Blender est nécessaire.

C'est un outil très intéressant car il vous permet de manipuler les formats «.bs». Une courte introduction à son utilisation se trouve [ici](#).

Développeurs

L'aide de la part de développeurs est bienvenue même si, évidemment, la participation est soumise à des règles spécifiques et l'attribution des tâches par l'administrateur. Pour l'instant, nous avons besoin un expert en programmation sous Windows car la plupart des développeurs travaillent sous linux, et c'est pour cela que la version Windows a besoin d'un codeur pour diriger les optimisations, porter les bibliothèques, et pour la vérification de l'installateur, etc ■

Rendu découpage/frames sur la ferme de rendu ResPower

par - Cory King and Early Ehlinger

Sommaire:

- I - Qu'est ce que le rendu Split/Frame ?*
- II - Comment ResPower effectue le rendu Split/Frame avec Blender ?*
- III - A propos du ré-assemblage ?*
- IV - Quelle accélération apporte le Split/Frame ?*
- V - Exemples concrets*
- VI - Possibilités connues*

I - Qu'est ce que le rendu Split/Frame ?

ResPower est constamment à la recherche de méthodes pour accélérer le processus de création de contenu 3d et plus particulièrement dans le domaine du rendu. Accélérer les temps de rendu d'animations avec des centaines ou des milliers d'images est assez simple; il suffit de rendre chaque image sur un ordinateur différent et donc de rendre plusieurs images en parallèle. Le rendu Split/Frame suit basiquement le même processus, seulement il est conçu pour les images fixes.

L'idée de base du rendu Split/Frame est de casser une image en plusieurs morceaux appelés "buckets". Chaque morceau est ensuite rendu sur un ordinateur séparé donc plusieurs (potentiellement une centaine ou plus) morceaux peuvent être traités en parallèle. Cette accélération est linéaire en théorie, ce qui signifie qu'une image découpée en 100 morceaux devrait être rendue 100 fois plus vite que la même image calculée en un seul morceau. Malheureusement, à cause de la loi d'Amdahl, ce n'est pas le cas bien que l'accélération reste assez remarquable. Regardez l'encart pour plus d'informations sur Amdahl.

Le rendu Split/Frame n'est pas un concept nouveau et est disponible dans de nombreux moteurs de rendu 3D depuis des années. Les solutions 3D professionnelles telles que 3DStudio et Lightwave supportent le rendu Split/Frame nativement, bien qu'avec ces solutions les avantages du rendu Split/Frame ne sont visibles qu'en utilisant une ferme de rendu comme ResPower.

II - Comment ResPower effectue le rendu Split/Frame

avec Blender ?

L'API Python de Blender a des facilités pour réaliser un "Border Render". Cela signifie simplement qu'une section rectangulaire de pixels d'une image peut être sélectionnée et que le moteur de rendu va calculer uniquement les pixels à l'intérieur de ce rectangle, laissant tout le reste noir. En utilisant cette méthode, ResPower peut diviser une image en un nombre arbitraire de morceaux et rendre chaque morceau sur un ordinateur séparé. Ensuite, en utilisant un autre logiciel open-source appelé ImageMagick, l'image est automatiquement retallée pour enlever tous les espaces noirs en trop. Le résultat de chaque morceau est sauvé comme une image séparée dans le répertoire de rendu de l'utilisateur.

La capacité à rendre des portions séparées d'une image en parallèle autorise les artistes 3D qui travaillent avec des images fixes à tirer pleinement partie des avantages d'une ferme de rendu. Avec cette technique, une image peut être rendue à pleine résolution en l'espace de quelques minutes chez ResPower là où cela prendrait des heures, ou même des jours pour rendre à la même taille et à la même qualité sur un seul ordinateur.

En plus de tout cela, un artiste peut continuer à améliorer sa scène ou travailler sur quelque chose de complètement différent pendant le rendu de son image puisque sa machine ne va pas être buggée avec la tâche pénible de rendu.

III - À propos du ré-assemblage ?

ResPower a récemment introduit la capacité à ré-assembler tous les morceaux d'un rendu Split/Frame avec un processus que nous appelons "stitching". Pour les images soumises en tant que Split/Frame, il y a une commande sur la page des travaux appelée "Stitch". Le ré-assemblage utilise une fois encore ImageMagick pour placer tous les morceaux d'image ensemble de façon programmée dans une image de taille complète. Tous les morceaux individuels resteront disponibles au téléchargement si l'utilisateur le souhaite, mais une image additionnelle appelée "frame_x.stitched.ext" apparaîtra dans le dossier de rendus, une fois le ré-assemblage fini, où 'x' est le numéro de l'image et 'ext' l'extension de fichier i.e. png, jpg, bmp, etc.

ImageMagick fonctionne en ligne de commande donc le coût associé au démarrage d'une interface graphique

d'utilisateur est complètement éliminé. Cela signifie que plus de ressources sont disponibles pour être allouées au processus de ré-assemblage, et ce qui signifie que les consommateurs obtiendront le résultat final plus rapidement. Un autre avantage du fonctionnement en ligne de commande d'ImageMagick est que le ré-assemblage peut être complètement automatisé. Avec une seule ligne de commande, la ferme va chercher toutes les images requises, les donner à ImageMagick et attendre le résultat final.

Cette capacité est largement supérieure à la vieille méthode de ré-assemblage de morceaux d'images où les utilisateurs devaient utiliser un logiciel d'édition photo tel que Photoshop et placer manuellement toutes les images ensemble pour obtenir le résultat final.

IV - Quelle accélération apporte le Split/Frame ?

Comme je l'ai dit précédemment, l'accélération théorique pour le rendu Split/Frame est linéaire, donc un découpage de 50x50 devrait être rendu 2500 fois plus vite que sans découpage. Malheureusement, ResPower n'est pas en mesure d'assurer tous les résultats vrais en théorie (là, les prix sont *incroyablement*

élevés) et ce qui fonctionne en théorie ne fonctionne pas toujours ici. L'accélération est considérable avec des découpages de l'ordre de 16 morceaux jusqu'à 400 morceaux. Malheureusement il y a de nombreux facteurs impliqués dans la détermination du meilleur découpage, et les essais et les erreurs sont généralement la meilleure façon de trouver le découpage optimal.

Parce que Blender est seulement utilisable sur ResPower en achetant un abonnement, les consommateurs ne doivent pas s'inquiéter de choisir un mauvais découpage. Si un découpage 2x2 n'est pas assez rapide, vous pouvez essayer un 4x4. Si vous commencez avec 10x10, et que vous êtes à un point de rendement décroissant, vous pouvez revenir à un découpage 8x8.

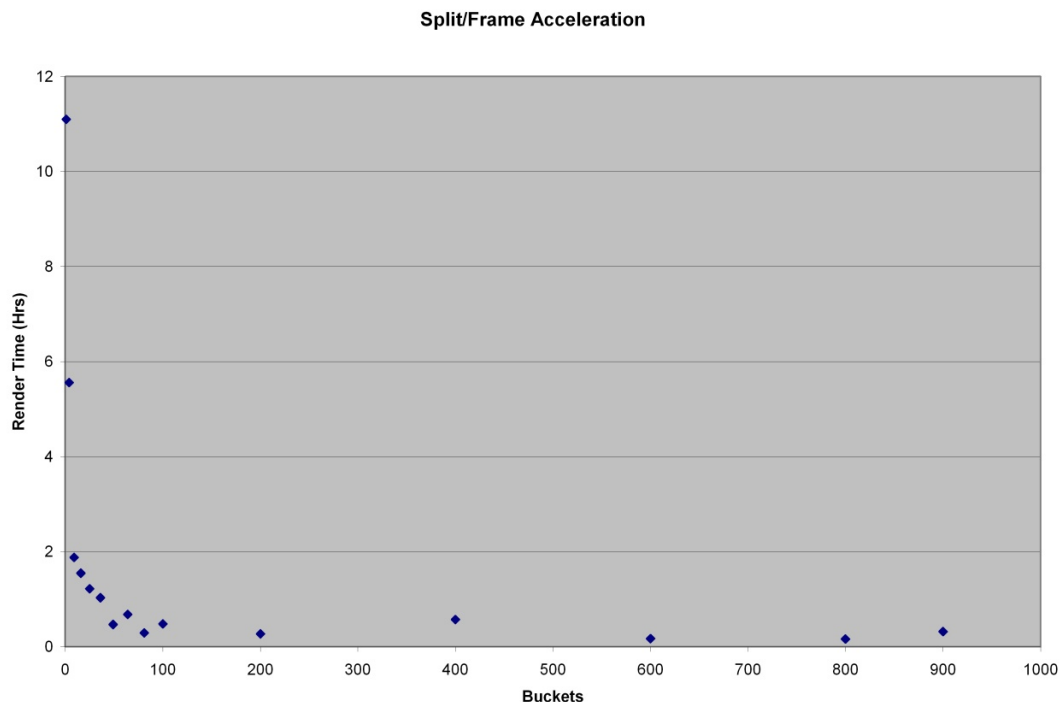
V - Exemples concrets

Le fichier utilisé pour déterminer ces durées peut être trouvé ici. Cela vous permet d'effectuer le rendu sur votre propre système pour déterminer quelle accélération vous pouvez attendre en utilisant le Split/Frame sur ResPower Super/Farm.

http://www.respower.com/~CoryKing/split_frame_test/

Voici les durées requises pour rendre ce fichier avec différents découpages en utilisant uniquement les noeuds de rendu les plus rapides disponibles sur la ferme. La résolution de chaque image rendue est proche de 2048 pixels x 2048 pixels. Les légers changements sont dus au fait que la largeur et la hauteur de l'image doivent être un multiple du nombre de morceaux pour que le réassemblage fonctionnent correctement. Par exemple, une image de 800 pixels x 600 pixels ne pourrait pas être rendue avec un découpage de 7 x 7 parce que 7 n'est pas un diviseur de 800 ou 600.

Remarquez bien que les temps dépendent de plusieurs facteurs incluant la complexité de la scène, la disponibilité des noeuds de rendu et autres... En raison de ces facteurs, ce petit échantillon de données est assez incohérent. Un échantillon de données plus robuste montrerait une courbe de progression plus douce entre les points ■



1 x 1 - 2048 pixels x 2048 pixels
rendu 11 h 06 mn 46 s

5 x 5 - 2050 pixels x 2050 pixels
rendu 01 h 13 mn 21 s

9 x 9 - 2052 pixels x 2052 pixels
rendu 00 h 17 mn 17 s

20 x 30 - 2040 pixels x 2040 pixels
rendu 00 h 10 mn 10 s

2 x 2 - 2048 pixels x 2048 pixels
rendu 05 h 34 mn 08 s

6 x 6 - 2046 pixels x 2046 pixels
rendu 01 h 01 mn 11 s

10 x 10 - 2050 pixels x 2050 pixels
rendu 00 h 27 mn 54 s

20 x 40 - 2040 pixels x 2040 pixels
rendu 00 h 9 mn 27 s

3 x 3 - 2048 pixels x 2048 pixels
rendu 01 h 53 mn 11 s

7 x 7 - 2051 pixels x 2051 pixels
rendu 00 h 27 mn 17 s

10 x 20 - 2040 pixels x 2050 pixels
rendu 00 h 13 mn 27 s

30 x 30 - 2040 pixels x 2040 pixels
rendu 00 h 16 mn 31 s

4 x 4 - 2048 pixels x 2048 pixels
rendu 01 h 32 mn 55 s

8 x 8 - 2048 pixels x 2048 pixels
rendu 00 h 40 mn 53 s

20 x 20 - 2040 pixels x 2040 pixels
rendu 00 h 33 mn 21 s

Amdahl vs Gustafson: une confrontation parallèle

La loi d'Amdahl établit qu'un processus parallèle ne peut pas s'achever dans des proportions linéaires parce qu'une portion de chaque programme doit s'effectuer en série. Cette portion établit une limite à l'accélération que l'on peut espérer obtenir en additionnant les processeurs. Si 80% de la durée du programme est passée dans cette portion en série, alors additionner une infinité de processeurs peut éliminer au plus 20% de la durée d'exécution totale du programme et cela en supposant que les communications impliquées n'ont pas de coût.

Avec le rendu, le pourcentage est généralement inversé : 1% ou moins du temps de rendu est passé dans une portion en série, donc additionner les processeurs peut vous donner une accélération presque linéaire : passer d'1 à 2 processeurs vous donnera presque le double de capacité de traitement et passer d'1 à 700 processeurs multiplier la capacité de traitement par 700. En d'autres termes, si vous voulez rendre 700 images d'une animation, et que vous avez 700 ordinateurs pour le faire, vous pouvez vous attendre à ce que cela prenne

approximativement la quantité de temps que cela a pris pour rendre la première image sur 1 ordinateur. Chez ResPower?, nous voyons régulièrement cette sorte d'accélération pour les animations.

Mais qu'en est-il des rendus Split/Frame? Peut-on diviser une image en 700 et obtenir qu'elle se calcule 700 fois plus vite? Malheureusement, pour les images individuelles, le pourcentage en série impliquée est beaucoup plus significatif que pour les animations, et vous commencez à voir un point de rendement maximum beaucoup plus tôt. Comme les graphiques le montrent, vous voyez un énorme pic très rapidement, mais après environ 100-200 ordinateurs, ajouter des morceaux n'accélère pas beaucoup les choses.

Pourquoi cela? Et bien John Gustafon a créé une réfutation d'Amdahl qui explique cela assez bien. Avec un seul rendu Split/Frame, la taille du problème demeure inchangée, et donc votre accélération suit la loi d'Amdahl. La forme de la courbe ressemble presque exactement à une représentation graphique de l'équation d'Amdahl :

$$\text{accélération} = 1 / (s + p/N)$$

Avec les animations, nous avons tendance à augmenter la taille du problème plus que le nombre de processeurs. Comme résultat, nous voyons une accélération où 400 images finissent dans approximativement la même quantité de temps que 1 image. Nous n'avons pas augmenté la vitesse de chaque image individuelle nous avons juste calculé plus d'images. Donc, est-ce qu'Amdahl avait tort, ou Gustafon? Les tests de ResPower? indiquent qu'ils ont tous les deux raison, en fonction de votre perspective. Si vous conservez la taille du problème constante et ajouter des processeurs, vous verrez une courbe de forme très logarithmique avec un maximum de bénéfices autour de 100-200 ordinateurs (au moins avec la scène test que nous avons utilisée). Si vous changez la taille du problème en conjonction avec le nombre de processeurs, vous verrez une courbe presque linéaire.

En fin de compte, le Dr. Yuan Shi à l'université Temple, a été capable de prouver mathématiquement que Gustafon et Amdahl disaient tous les deux exactement la même chose, si on prenait en compte l'imprécision dans leurs terminologies respectives.

Amdahl vs Gustafson: une confrontation parallèle

Leur formules fonctionnent toutes les deux pour la même chose, avec des résultats qui donnent ce que nous avons vu chez ResPower? : une taille de problème statique produit un point d'accélération limite, mais des processeurs additionnels vous permettent de résoudre des problèmes plus grands dans la même quantité de temps. Donc grâce au Dr. Shi nous pouvons voir que l'univers a encore un sens et que la paix est restaurée.

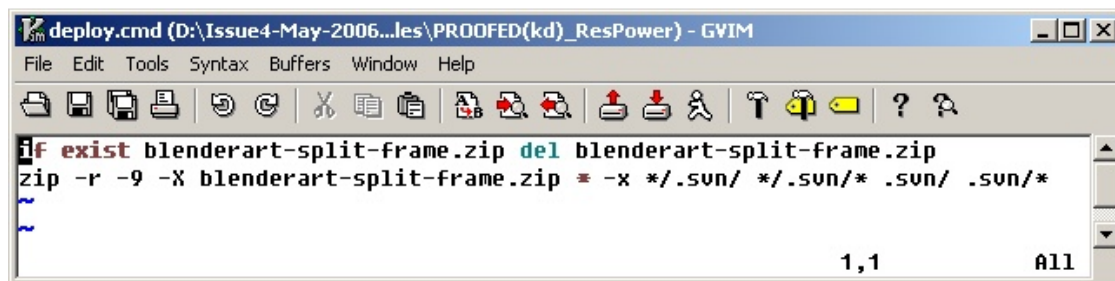
Références:

http://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_d%27Amdahl (Français)

http://en.wikipedia.org/wiki/Amdahl's_law (Anglais)

<http://joda.cis.temple.edu/~shi/docs/amdahl/amdahl.html>

<http://www.scl.ameslab.gov/Publications/Gus/AmdahlsLaw/Amdahls.html>

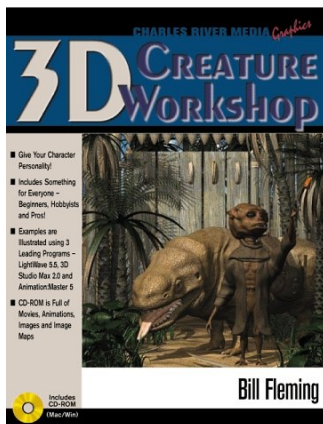


```
if exist blenderart-split-frame.zip del blenderart-split-frame.zip
zip -r -9 -X blenderart-split-frame.zip * -x */.svn/ */.svn/* .svn/ .svn/*
```

Fig2. Le script de déploiement.

3D Creature workshop

Bill Fleming et Richard H. Schrand



Dans ce numéro nous vous proposons une double critique de livre. Nous jetterons un coup d'oeil à « 3D Creature Workshop » de Bill Fleming et puis à la seconde édition qu'il a co-écrite avec Richard H.Schrand. Les deux livres recouvrent les mêmes étapes et techniques, la seconde édition comportant quatre nouveaux chapitres mettant en valeur la création de créatures fantastiques et l'animation de modèles seuls. Cette édition regroupe aussi de nombreuses nouvelles créatures utilisées pour illustrer des techniques.

Si vous avez l'une des deux édition, vous possédez une ressource inestimable sur la modélisation et la création de créatures/personnages. Chaque livre débute avec une introduction complète sur le design des créatures. Quand vous passerez les étapes de création d'une biographie d'une créature cela vous aidera dans vos décisions sur le design. Il y a aussi une intéressante partie sur la valeur du matériel de source et comment cela peut s'intégrer dans la conception de votre créature.

Les principales sections suivantes contiennent des chapitres qui couvrent la modélisation avec différent programmes. Et même si cela peut vous oter l'envie d'acheter ce livre, n'y faites pas attention. Les tutoriaux sont bien écrits et même s'ils sont destinés à des programmes spécifiques, ils peuvent très bien s'appliquer aux outils et techniques de Blender.

Une fois la modélisation de la créature de votre choix terminée, il y un

section couvrant plutôt en profondeur le texturage. Bill Flemings nous montre quelques techniques utiles pour ajouter des détails réalistes à vos textures.

Certes, ces deux éditions sont quelque peu vieilles, mais aucune nouvelle oeuvre parue ne surpasse ni ne remplace la quantité d'information proposée dans ces livres. Si vous voulez que vos créatures/personnages soient autant que possible réalistes et semblent animées de vie, il vous faut regarder au moins l'un de ces deux livres.

Si vous suivez le lien suivant, vous pourrez télécharger un "chapitre échantillon" de la seconde édition chez Charles River Media. ■

3D Creature Workshop

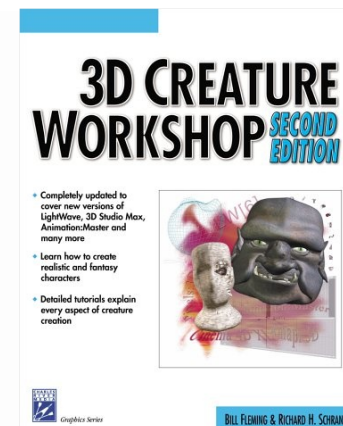
par Bill Fleming

- Reliure: 450 pages
- Éditeur: Charles River Media; Bk&CD Rom edition (Mai 1998)
- Langue: Anglais
- ISBN: 1886801789

3D Creature Workshop, Seconde édition (Graphics Series)

par Bill Fleming and Richard H. Schrand

- Reliure: 441 pages
- Éditeur: Charles River Media; 2 edition (1 février 2001)
- Langue: Anglais
- ISBN: 1584500212



3D Photorealism toolkit

par Bill Fleming

3D Photorealism Toolkit



Bill Fleming

Dans cet article nous faisons la critique de "3D Photorealism toolkit" de Bill Fleming.

Avez vous déjà travaillé de longues heures pour modéliser, créer, mettre

en scène et illuminer votre production, juste pour la rendre et dire "quelque chose ne va pas?" Si vous n'étiez pas capable de trouver ce que "quelque chose" était ce livre est peut être fait pour vous.

"3D Photorealism toolkit" de Bill Fleming, propose de nombreuses idées sur la façon d'arriver au tant convoité "photoréalisme". Ce n'est pas un livre qui va vous expliquer, en lui même, pas à pas, comment arriver à ce résultat. A la place, c'est un ensemble de bonnes idées que vous pouvez utiliser pour vous aider à améliorer votre habilité à créer- une vraie trousse à outils.

Ce livre est divisé en cinq parties, chacune couvre un domaine particulier du processus de création.

La partie I est une introduction aux éléments qui composent le photoréalisme, c'est une vue d'ensemble de ce qui va être abordé en détails dans le reste du livre.

La partie II nous plonge dans les techniques de modélisations qui augmentent les détails des modèles, incluant l'utilisation des formes en vis, les jointures, chanfreins, filets, etc. Il parle aussi de la manière dont les choses sont fixées entre elles, comme des matériaux dont ces choses sont faites.

La partie III, Fleming explique les techniques de surfacage, en se concentrant sur les fondamentaux, comme les surfaces qui vieillissent, l'utilisation correcte des spéculaires, comment utiliser les images et les maps?? procédurales.

La partie IV traite des techniques de mise en scène pour inclure prévisualiser votre image, quels éléments à inclure, comment remplir la scène, etc.

La partie V nous parle de l'utilisation des angles de caméra et d'éclairage pour en tirer le meilleur profit. Encore une fois l'accent est mis sur la théorie et l'impact de ces paramètres sur l'image finale, illustré avec des exemples du fonctionnement.

En quelques mots, ce livre ne décrit pas tant les techniques qu'il nous fait remarquer à quel point nous devons faire attention à notre environnement. En tant qu'artistes nous nous devons d'observer en profondeur le monde nous entourant afin de trouver les petits détails qui, quand ils sont absents, font rendre nos scènes peu

naturelles. Un bon exemple que Fleming utilise pour montrer cela est l'inclusion d'une soudure entre une bouche d'incendie et sa base. Sans la soudure, même avec toute les textures et l'éclairage, l'image semblait avoir un problème. La seule addition de quelques polygones font que l'image ressemble à une photographie.

Le livre a quelques inconvénients. Il couvre un champ assez large avec un nombre relativement faible de pages, cela affecte certaine partie qui ne sont pas aussi détaillées qu'on le voudrait. La plus grande partie du livre couvre les 3 premiers chapitres, les deux derniers étant ainsi pauvre en détails. En conclusion, étant donné que le livre est un peu ancien selon les standards en informatique (1998), certaines techniques, notamment les techniques d'éclairage, accusent un peu l'âge. Néanmoins, ce livre n'est pas spécifique à une application et comme les techniques enseignées sont bien fondées, le lecteur trouvera que ces "trucs" ne seront pas des inconvénients.

Ceci est un incontournable pour les infographiste débutant et intermédiaires et même pour les plus expérimentés pourront trouver quelques conseils qu'ils ne connaissaient pas ou n'y avaient pas pensés ■

Nom: 3D Photorealism Toolkit

Auteur: Bill Fleming

Édition: 1998

Reliure: 328 pages

Éditeur: John Wiley & Sons, Inc.

Langue: Anglais

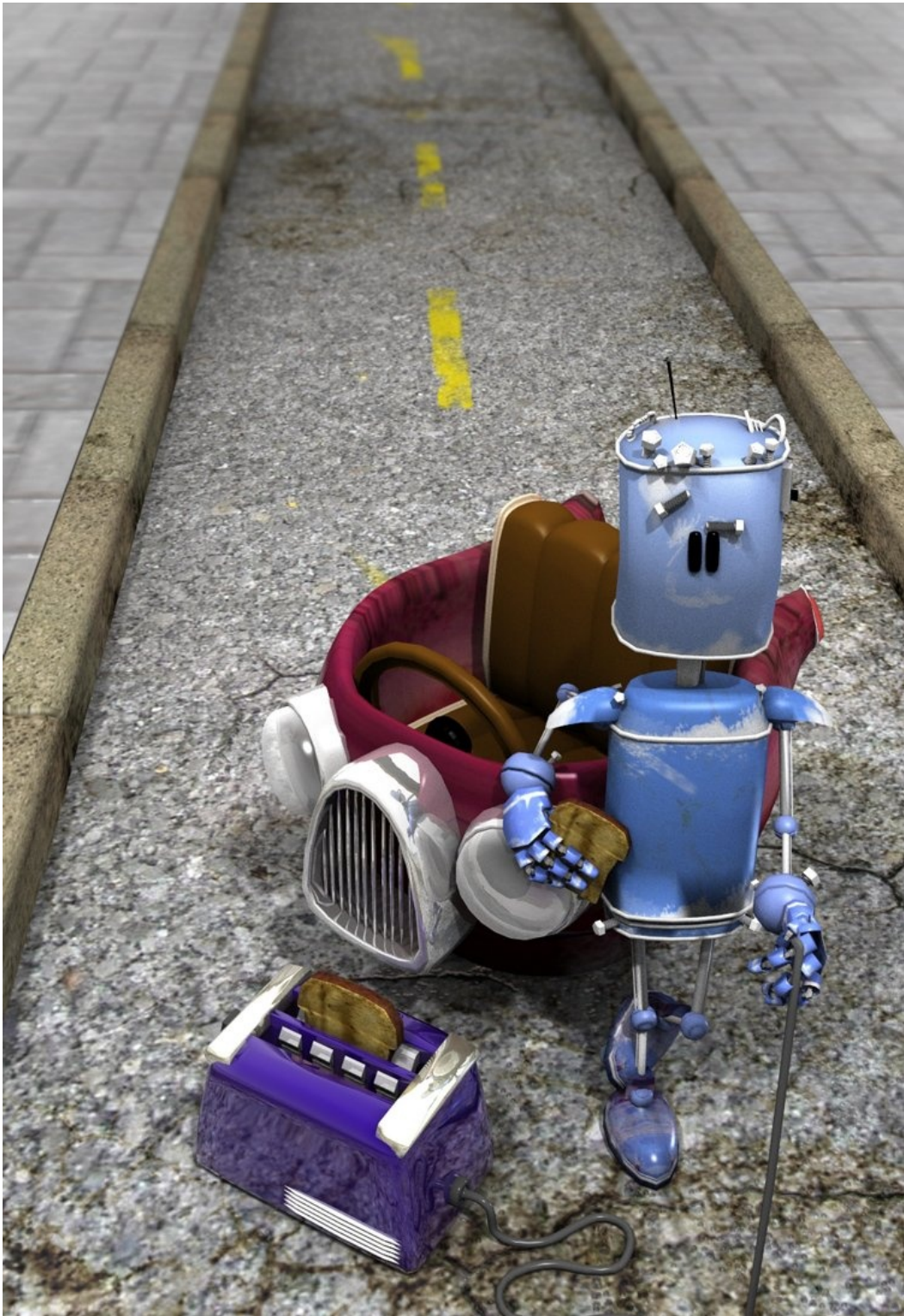
ISBN 0-471-25346-4



par - Bruno Okano - "Samara"



par - Kadir Celik - "Moddy"



par - Kadir Celik - "Robot"



par - Timo - "Africa Mask"



par - Zooly - "The Princess 2"



par - Zooly - "The Princess"

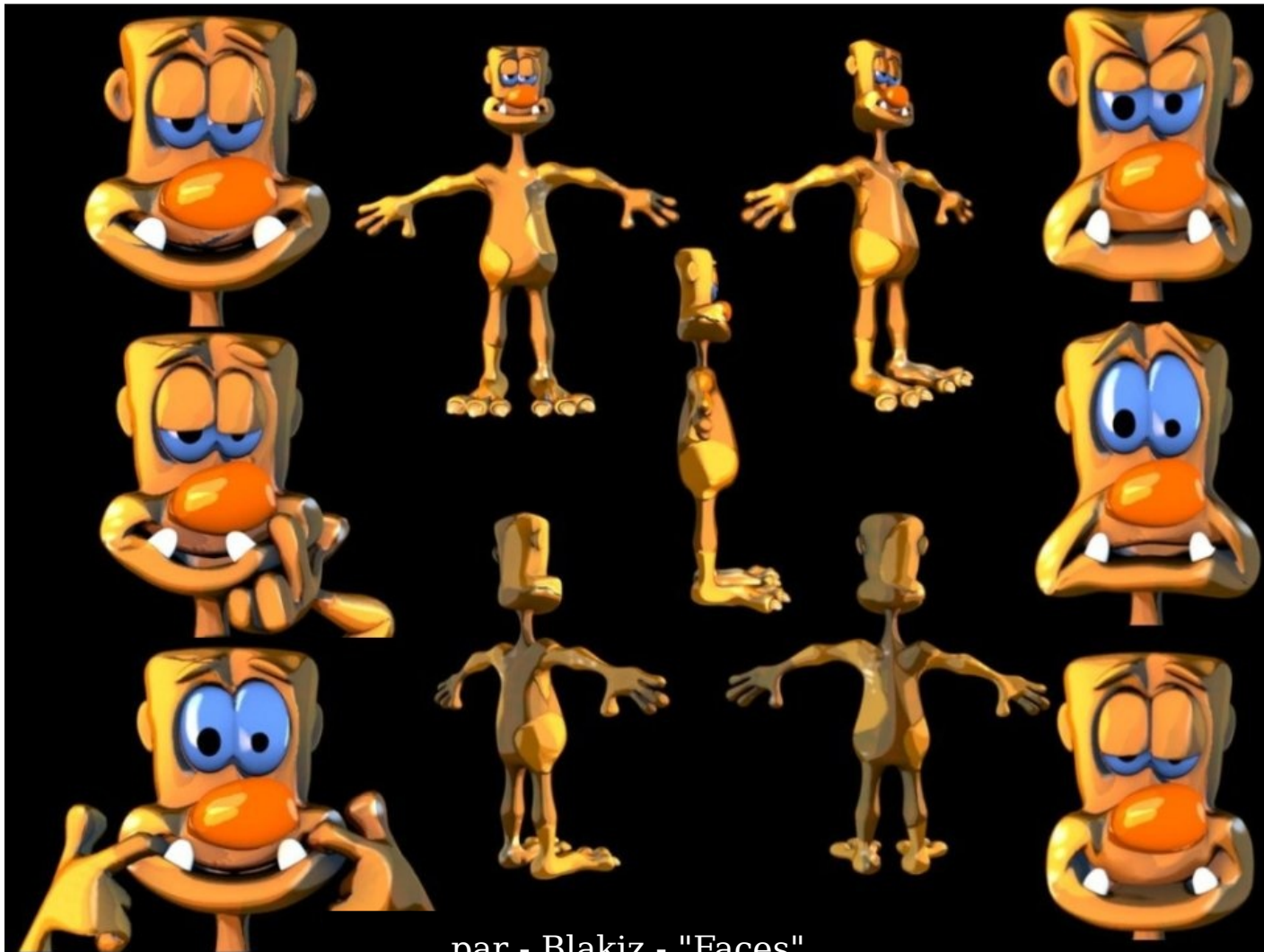
image by zoltan miklosi - 2004 - <http://visualworks.fpn.hu>



par - Zooly - "There is no limit"



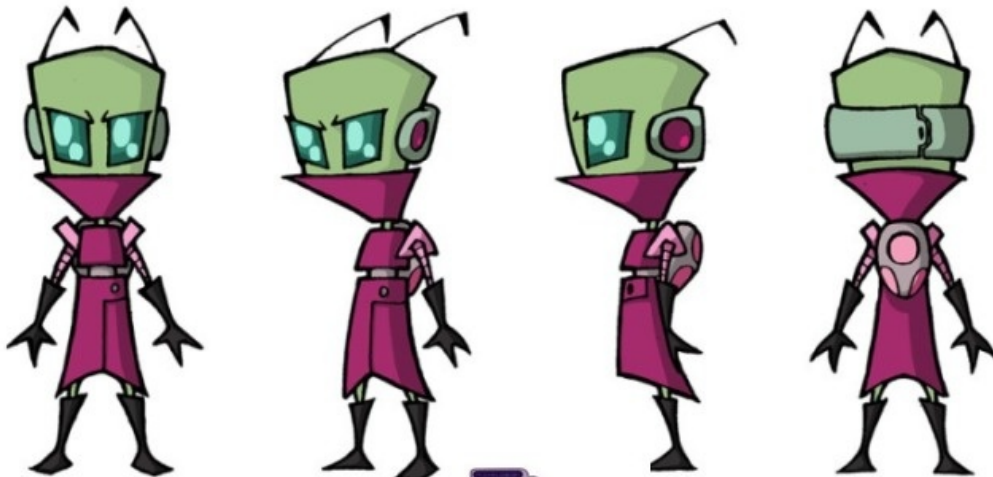
par - Adrea Giro - "Dino"



par - Blakiz - "Faces"



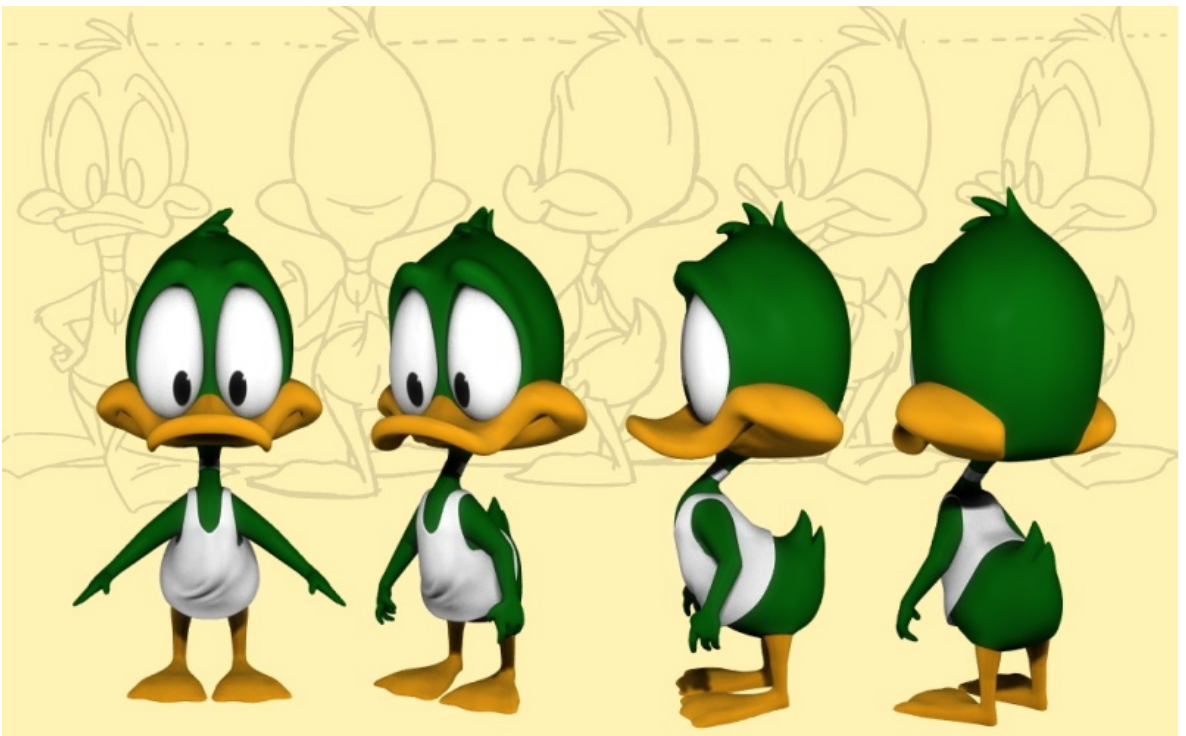
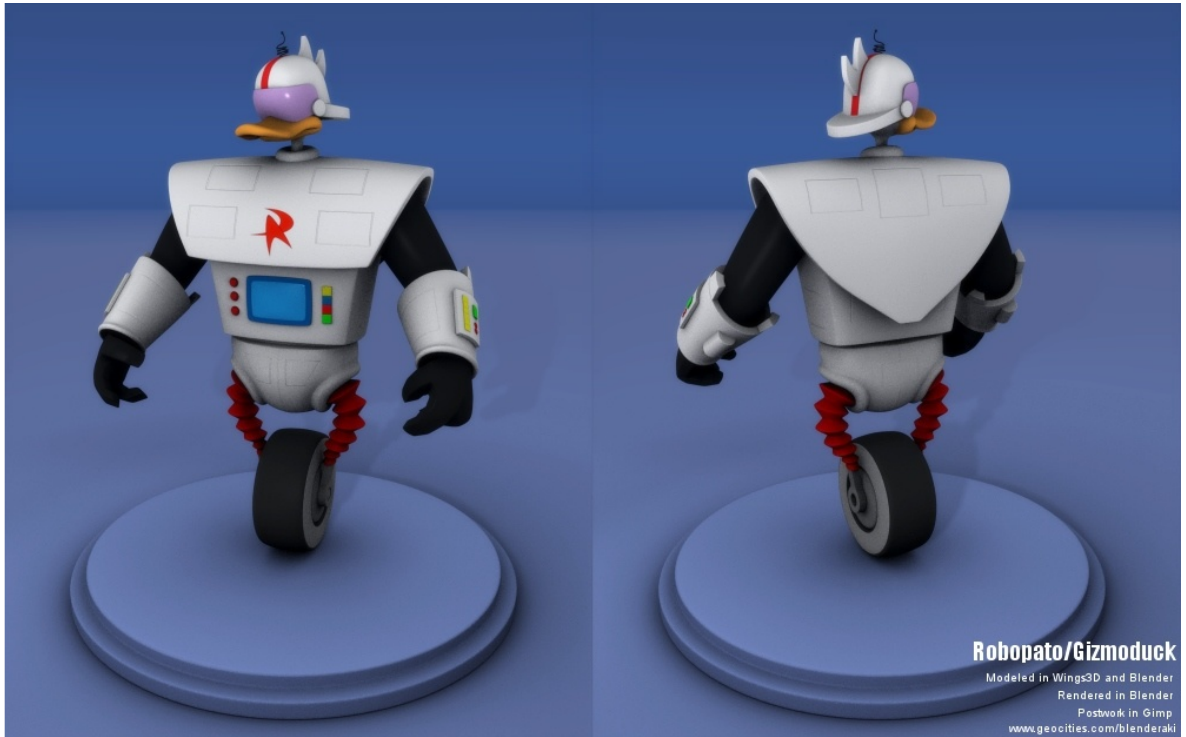
ORIGINAL ARTWORK



3D VERSION



par - Blender aki - "BelaKiss" & "Irken Crewman"



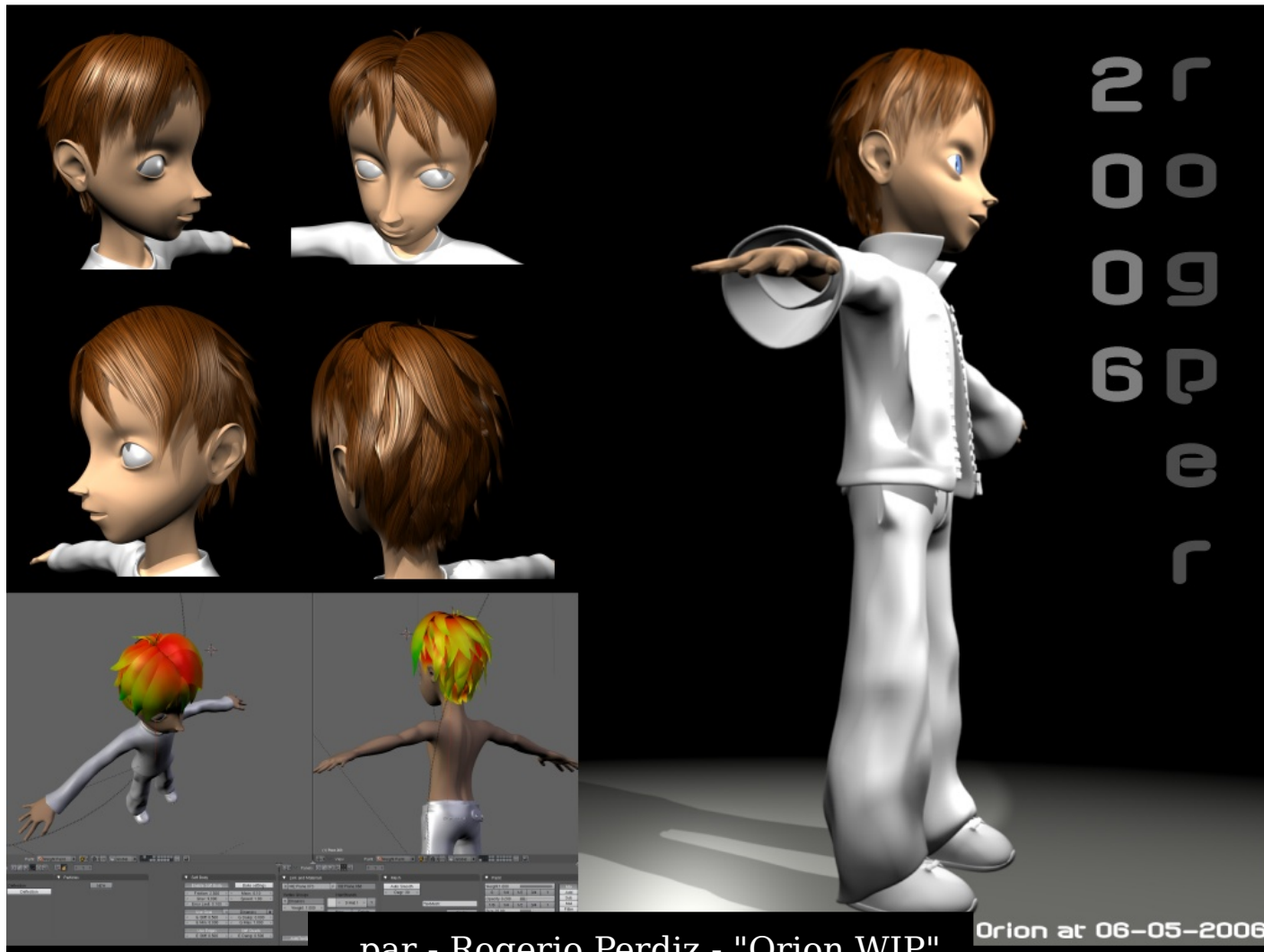
par - Blender aki - "Robopato" & "Plucky"



par - Luis Del- "Aguila head"



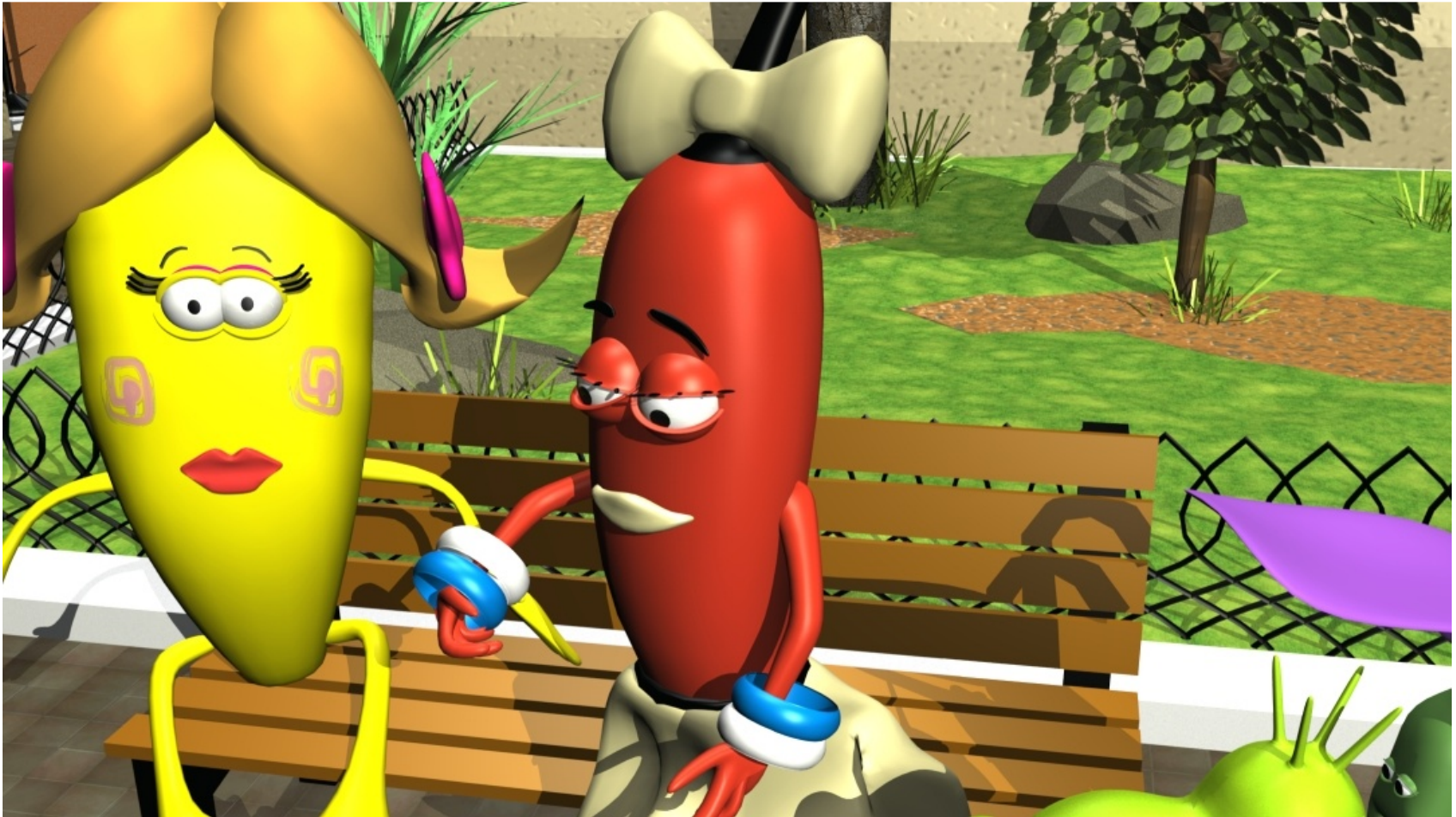
par - Caleb Ephratah - "The Knight"



par - Rogério Perdiz - "Orion WIP"



par - Rogerio Perdiz - "Orion WIP"



par - Salvador gb Perdiz - "Mientos Chilmenton"




par - Simon Baudry - "Cimetierre"

SIMON BAUDRY . SEPTEMBRE 2005



par - Simon Baudry - "Meduse"

 Simon Baudry, 2005



par - Rich - "Masked"



par - Zach Goldstein - "Lictor"



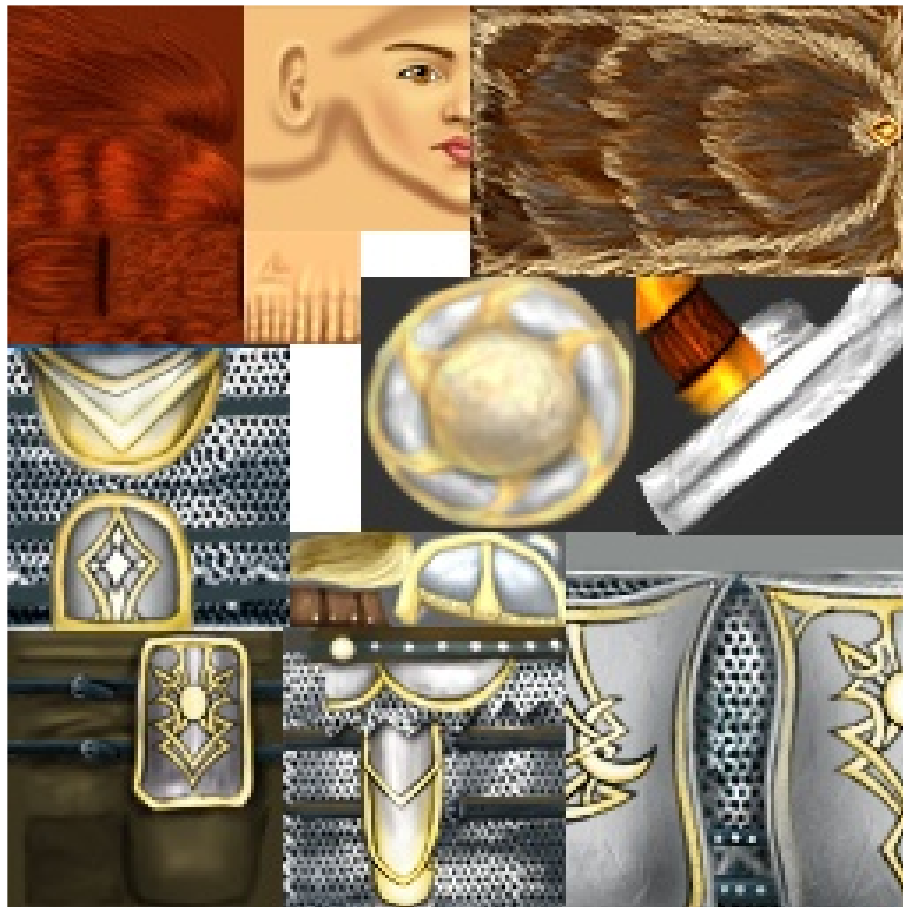
par - Tony Mullen - "The old man & the bean"



par - Roja - "Goblin male & Goblin female"



par - Roja - "Orc male & Orc female"



www.blenderart.org





Farmer



Matrix

par - Grzegorge Michalak - "Bogdhans"



Matrix2



Raper

par - Grzegorge Michalak - "Bogdhans"

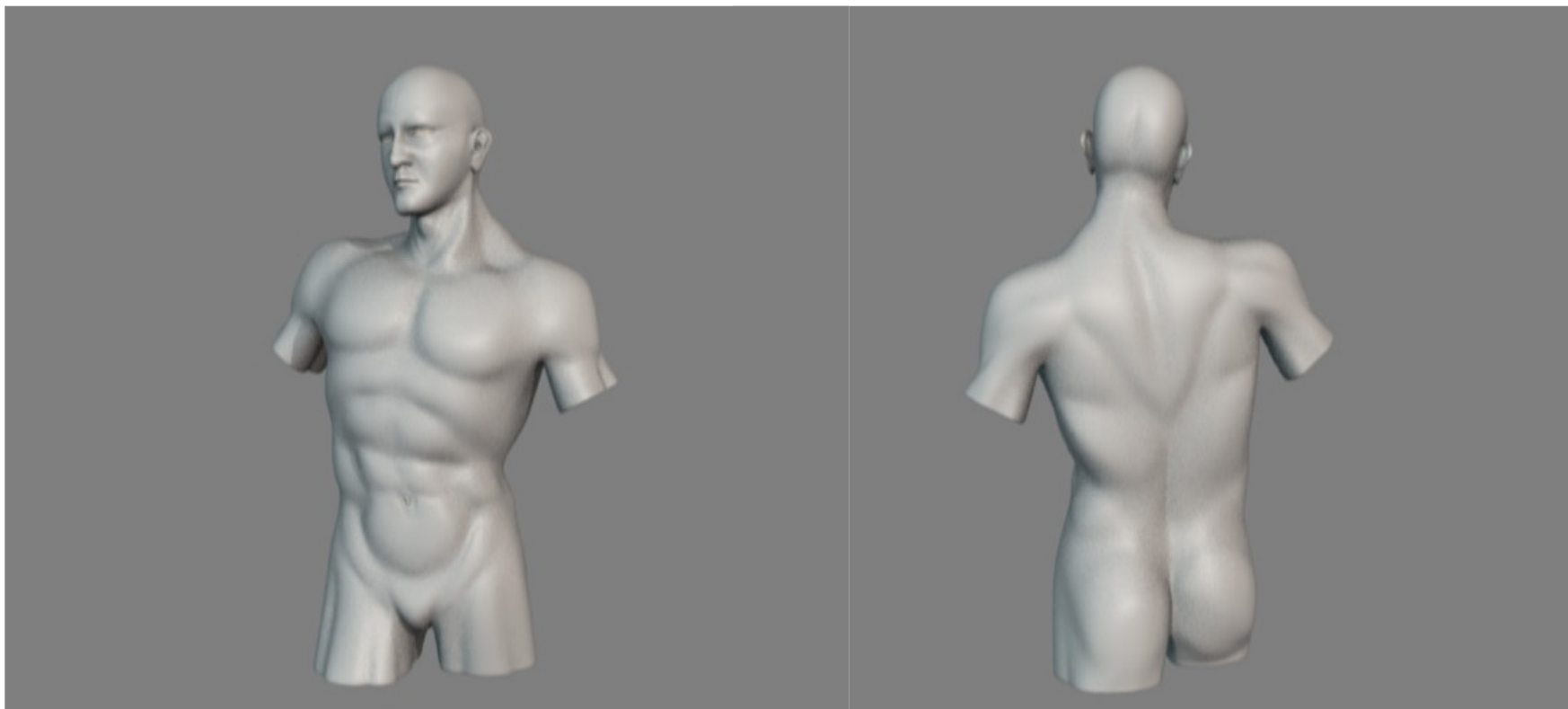


Spidey

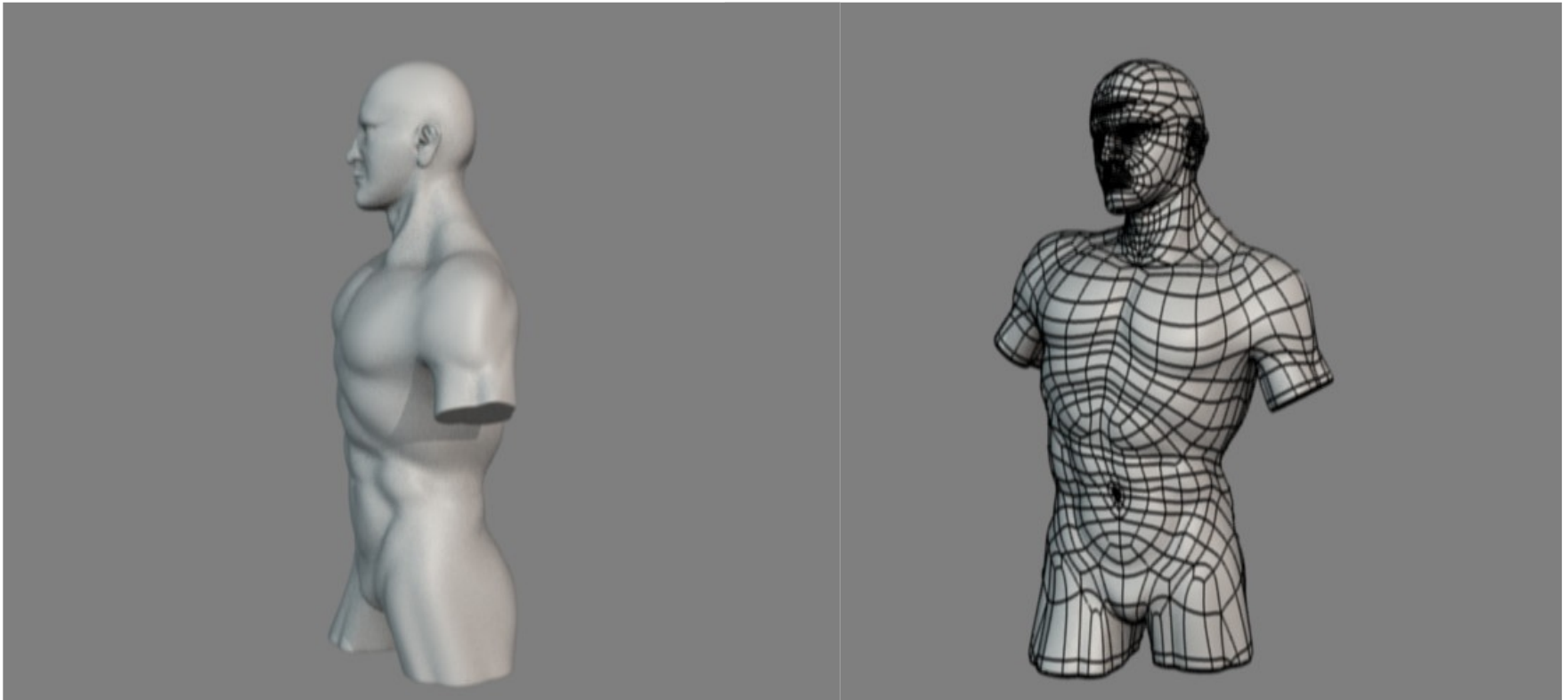


Wader

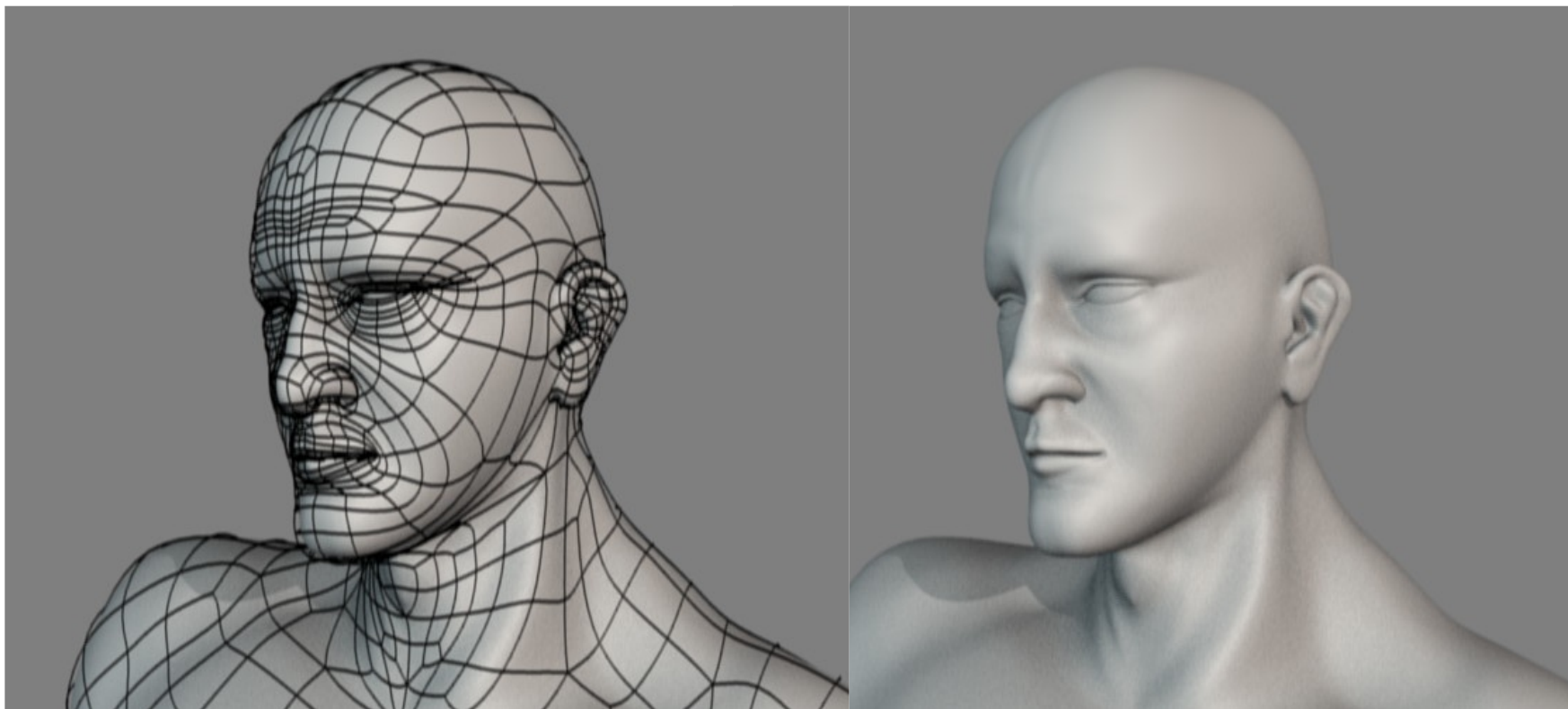
par - Grzegorge Michalak - "Bogdhans"



par - Jonatham Willimson - "Bust"



par - Jonatham Willimson - "Bust"



par - Jonatham Willimson - "Bust"



par - Cekhunen - *Prototyping article "Ashtray"



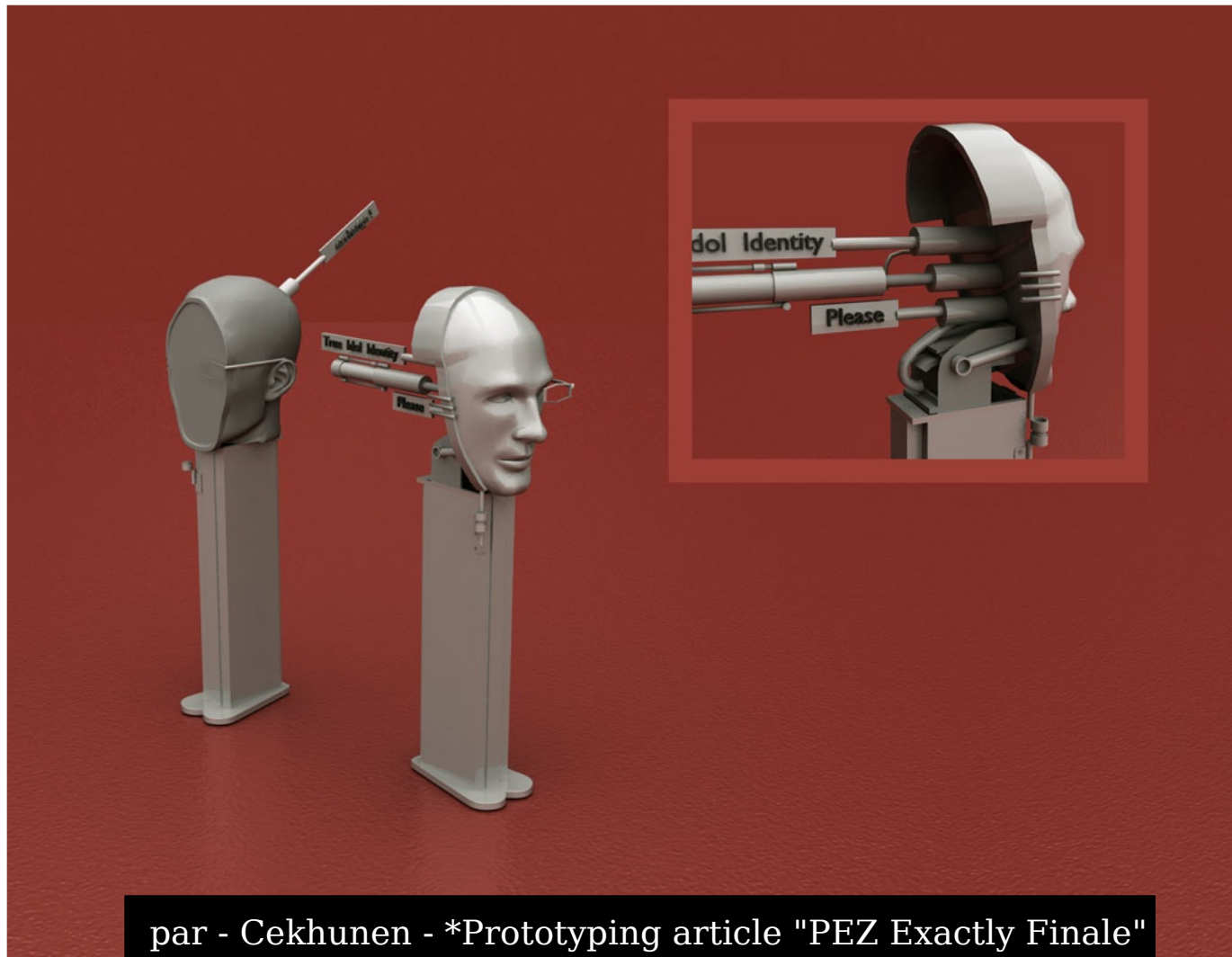
par - Cekhunen - *Prototyping article "Creamer Set"



par - Cekhunen - *Prototyping article "Sugar Full"



par - Cekhunen - *Prototyping article "PEZ Advile"





par - Cekhunen - *Prototyping article "PEZ Nicotine Finale"

Personnel de Blenderart

Gaurav Nawani	- Éditeur/Concepteur
Sandra Gilbert	- Directeur d'édition/Correcteur
Nam Pham	- Administrateur Web/Correcteur
Kenron Dillon	- Correcteur extraordinaire

Contributeur du Blenderart

Tutoriel du Papillon

Christian Guckelsberger

<http://www.abyi.com/>

Makehuman

Manuel Bastioni

Alessandro Proglia

Antonio Di Cecca Giovanni

Lanza Martin

<http://sourceforge.net/projects/makehuman/>

La modélisation de perso par Plumiferos

Manuel Perez (Picasus)

Claudio Andaur (malefico)

<http://www.plumiferos.com/>

Blender2pov

José Mauricio Rodas R. (Morfeus)

Le prototypage rapide avec Blender

Claas Eicke Kuhnen (Fip2)

www.ckbrd.de

www.concolori.de

Design de perso 2D esquissé pour la 3D

Rogério Perdiz (rogper)

Livre en Revu - 3D Photorealism Toolkit

Ed Cicka

Respower

Cory King

Early Ehlinger

<http://www.respower.com/>

Issue5 disponible en Juillet 2006

Thème : La modélisation de trucs et les scripts Blender

Articles : Utilisation de Blender pour les jeux 3d
Divers approches de la modélisation
Amélioré votre Blender via les Scripts

Disclaimer

blenderart.org ne prend aucune responsabilité en ce qui concerne le matériel et sa nature que cela soit explicite ou implicite, ou de la précision de l'information publiée dans ce magazine PDF. Blenderart.org et les collaborateurs nient toute garantie, explicite ou implicite, incluant, mais non limitée à, et notamment toute garantie de valeur marchande ou d'adéquation à un dessein particulier. Toute les images et articles sont produit/reproduit avec l'expresse autorisation des auteurs.

Ce magazine PDF est mis à disposition sous la licence CreativeCommons 'Attribution-NoDerivs2.5'

La licence CC est disponible à l'adresse
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.5/legalcode>

Remerciements

Merci à tous les motivés du Blender Clan :
<http://www.blenderclan.org/>

À toute l'équipe des traducteurs :

Fabien (WindSpirit)
Yannick Guérin (darkmog)
Thibaud (Tibo)
Éric Streit (Ericounet)
Samuel Flahaut (JDragonB)
Tirico
Émilie Lourdin (Alimae)

Et à Jason Blary (Snark) pour la mise en page via Scribus.

Et bien sûr aussi aux auteurs qui nous ont permis de traduire ce magazine.