



*L'apprentissage facile de Blender*

*Blender pour l'architecture  
et spécial Jeux !*

Blender Normal Mapping

Trucs & astuces pour l'architecture

De la DAO 2d à Blender

Réalisation de « La cathédrale »

Réalisation de « Scène de bataille »

## Incroyable Blender



**Sandra Gilbert**

Rédacteur en chef

Je suis toujours émerveillée de constater tous les usages que l'on fait de Blender. De la simple modélisation au film d'animation, Blender a quelque chose à offrir à chacun. Il n'y a donc rien de surprenant à ce qu'il soit utilisé aussi pour les présentations architecturales et pour la production de jeux.

Blender est un excellent moyen de visualiser les édifices ou les plans. Il faut démontrer un brin d'ingéniosité et bien planifier son coup mais quel projet n'en demande pas autant ? Blender ne se limite pas à la modélisation et aux textures : il peut aussi produire des visites virtuelles sur vidéo ou complètement interactives. Ceci nous amène à parler du Game Engine. Celui de Blender est utilisé depuis déjà

pas mal de temps pour l'élaboration de jeux en tous genres ainsi que pour la diffusion de contenu Web interactif. Les promenades dans les mondes les plus divers et autres environnements de jeu ainsi que les visites architecturales virtuelles ouvrent un domaine où l'intérêt est croissant. Qu'y a-t-il de plus cool que de mettre en place un projet qui permet aux clients, aux amis ou à votre famille de s'y déplacer à volonté pour en prendre connaissance ?

Ceci étant dit, le moteur interactif est encore le plus souvent utilisé pour la production de jeux. Il y a un segment grandissant de notre communauté qui utilise et supporte activement le Game Engine et qui y exprime sa créativité en élaborant des

jeux de tous genres. Durant la dernière année, le moteur de jeu a été énormément amélioré ce qui le rend de plus en plus attrayant pour ceux qui n'en connaissent pas encore les mystères.

Alors, que vous soyez intéressés par l'architecture ou que vous ambitionnez de révolutionner le monde du jeu électronique, cette édition de Blenderart vous montrera la route à suivre pour bien débiter dans ces domaines.

Blendez heureux

-sandra@blenderart.org



## RÉDACTEUR/CONCEPTION

Gaurav Nawani gaurav@blenderart.org

## RÉDACTEUR EN CHEF

Sandra Gilbert sandra@blenderart.org

## SITE WEB

Nam Pham - nam@blenderart.org

## CORRECTEUR

Kernon Dillon

## AUTEURS

Yellow  
Mike Pan  
Samo Korosec  
Tiziana Loni  
Roland Plüss  
EnzoBlue  
Zsolt Stephan

## COPYRIGHT ©

'Blenderart Magazine', 'blenderart' et le logo de blenderart sont la propriété de Gaurav Nawani. 'Izzy' et le logo Izzy 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.

## IMAGE DE COUVERTURE

Sebastian Koeing



## Blender Normal Mapping.

Page n° 7



## Trucs & astuces pour l'architecture

Page n° 12



## De la DAO 2d à Blender

Page n° 17



## Réalisation de « La cathédrale »

Page n° 25



## Réalisation de « Scène de bataille »

Page n° 28

Cliquez sur les titres ou n° de page pour aller à l'article.



## Visualisations architecturales avec Blender

De plus en plus d'étudiants et de professionnels découvrent Blender, la qualité des rendus et les visites virtuelles qu'il permet. Quant à l'utilisation de Blender pour créer

les modèles, le débat fait rage pour savoir quelle est la meilleure méthode pour y parvenir ou même si c'est possible.

Il semble y avoir deux camps. Pour la visualisation pure, Blender est plus qu'adéquat. De ce côté les discussions se concentrent sur sa capacité à présenter une vue suffisamment réaliste du projet architectural, avec textures, éclairages et éventuelle visite virtuelle, pour faire voir aux clients l'aspect qu'aura leur bâtiment une fois terminé.

Dans l'autre camp on voudrait pouvoir reproduire le projet avec précision à partir de fichier de DAO. Alors qu'on travaille encore très fort pour identifier la meilleure méthode pour y parvenir, on a tout de



même fait ressortir un grand nombre d'astuces et de méthodes pour créer des modèles réalistes à partir de divers de formats.

Voici quelques trucs qui vous aideront à commencer. La plupart proviennent de discussions qui se sont tenues sur <http://www.blenderartists.com>

- Plutôt que d'utiliser des fichiers CAD, essayez de les scanner. C'est vite fait et, même si ce n'est pas absolument précis, c'est largement suffisant pour une simple visualisation.

- La commande d'accrochage (Maj + S) peut s'avérer utile au début de la modélisation. Importez vos plan et collez le curseur à un premier point que vous aurez sélectionné sur celui-ci (Maj + S > Cursor to Selection), désélectionnez, créez un nouveau point (Ctrl + LMB) et envoyez-le au curseur (Maj + S > Selection to Cursor). répétez à volonté.

- Les formats de fichiers à utiliser : .dxf et .vrl (VRML 1.00) ont tous deux été utilisés avec succès bien qu'ils aient besoin d'être régulièrement nettoyés.

### Convertisseurs de format :

dxf – CAD ProGLT 2006

CAD – ACME CAD Converter

Les très gros fichiers ne passeront pas et il faut les découper en portions assimilables une à une par Blender.

### Voici un moyen d'utiliser les mesures que donne Blender sans devoir passer par l'accrochage.

- Barre d'espace > Add > Mesh > Plane, touche X > Vertices > effacer 3 vertices, sélection du vertex

restant, extrusion avec contrainte selon X, Y ou Z, entrer la distance au clavier... ce qui nous fait une ligne.

- Sélectionner un vertex, extrusion avec contrainte en X, Y ou Z, entrée numérique... équivalent de l'accrochage à une extrémité.

- Sélection de deux vertices, touche W > Subdivide.

- Sélectionner deux vertices, copie Maj + D, contrainte X,Y ou Z... et voilà une parallèle.

- Pour régler la taille d'un cercle ou d'un ovale il semble nécessaire d'avoir un objet de référence.

Pour découvrir encore plus de trucs et astuces allez faire une recherche sur <http://www.blenderartists.com> en utilisant les mots-clés 'archiviz', 'CAD', 'architectural walkthroughs'. Ce sujet a fait l'objet de beaucoup de discussions qui ont engendré tout un lot de méthodes pour atteindre la précision et le réalisme dans les visualisations. ■

## Le moteur de jeu

Depuis son apparition dans la version 2.00 de Blender, le moteur de jeu (Game Engine) a été à la fois cause de frustration et de plaisir pour un sous-groupe de fidèles de notre communauté. Après une longue période où il est resté inchangé, il a reçu toute une gamme d'améliorations lors des dernières versions.

Une de ces nouveautés, le moteur de physique (Bullet) d'Erwin Coumans, permet une simulation plus réaliste des corps rigides. Erwin est celui-là même qui a conçu le moteur de jeu de la version 2.00 et, après une absence prolongée, il nous revient pour implémenter dans Blender une partie du moteur de physique qu'il a développé pour la future PlayStation 3. Ci-dessous vous trouverez quelques recommandations à respecter pour en tirer le meilleur parti possible :

- **Ne redimensionnez pas vos objets.**

Utilisez toujours Ctrl + A sur tous vos objets pour remettre leurs transformations d'échelle à 1.

- **Conservez les masses respectives de vos objets dynamiques comparables.**

Si par exemple un objet faisait 100 kg et l'autre 0.1 kg le moteur aurait du mal à créer une bonne simulation.

- **Choisissez le bon type pour la détection des collisions (bound)**

Pour un cylindre, choisissez 'Cylindre', même pour les objets fixes. Même chose pour une boîte, une sphère... 'Convex Hull' peut affiner la détection pour les objets aux formes irrégulières.

- **N'utilisez pas un grand nombre de vertices pour les mesh Convex Hull.**

Un nombre entre 4 et 32 devrait aller.

- **Le point pivot doit être au centre de l'objet.**

Voyez l'image : le centre (là où sont les axes) doit être bien à l'intérieur et jamais à la périphérie.

- **Mettez la gravité sur 10**

La simulation fonctionne mieux si la force de gravité est laissée relativement basse, vers 10.

- **N'utilisez pas d'objet plus petits que 0.2 unités.**

- **N'utilisez pas de très gros objets ou de très gros triangles.**

- **Évitez les triangles 'dégénérés'**

Car les côtés extrêmement longs ou courts causent des problèmes.

- **Si après quelques secondes l'objet ne bouge plus, ne réagit plus à une plate-forme par exemple**

Vous pouvez l'activer manuellement avec la commande Python 'object.restoreDynamics'. Ou encore utilisez le bouton 'no sleeping'. Mais n'en abusez pas et ne l'utilisez que pour l'objet principal.

- **Les objets dynamiques ne doivent pas avoir de parent.**

Si vous avez besoin de tout un lot d'objets rigides inspirez-vous de la démo Object2.blend où l'on fait

usage de 'instantAddObject' sur l'actuator AddObject. Si vous avez besoin d'un dispositif complexe comme le 'ragdoll' (poupée de chiffon) ou un véhicule, vous ne pourrez créer des groupes en utilisant l'actuator AddObject. Soit vous y allez avec un script Python pour monter le jeu de contraintes après avoir ajouté les objets, soit vous attendez la création d'une interface des contraintes dans Blender. ■

## Autres ressources pour apprendre à utiliser le Game Engine :

### Demos du moteur de physique de la 2.42 :

[http://www.continuousphysics.com/ftp/pub/test/index.php?dir=blender&file=physics\\_demos-2.42-preview34.zip](http://www.continuousphysics.com/ftp/pub/test/index.php?dir=blender&file=physics_demos-2.42-preview34.zip) (3 Mo)

### Le didacticiel de Mal créé dans le cadre de l'été de la

documentation commandité par la Foundation : [http://mediawiki.blender.org/index.php/Blender-Summer\\_of\\_Documentation](http://mediawiki.blender.org/index.php/Blender-Summer_of_Documentation)

### On peut télécharger la doc du GameKit à cette URL:

[http://www.blender.org/eshop/product\\_info.php?products\\_id=83](http://www.blender.org/eshop/product_info.php?products_id=83)

## Nouvelles de Blender

Le département d'architecture à Innsbruck s'est montré intéressé de passer à Blender pour leurs besoins en outils de design. Ce qui handicape quelque peu Blender aujourd'hui est l'absence d'unités de mesures réelles comme on en trouve dans les logiciels de DAO et la faiblesse de ses outils NURBS actuels (ajoutons d'autres détails mineurs tel que le support défaillant de certains format de fichiers). Les promoteurs du projet savent bien que ces fonctionnalités ne sont pas simples à créer, ainsi donc travaillent-ils sur la base de cette stratégie :

Assembler un groupe d'étudiants et de professeurs des départements d'architecture, de mathématiques, de géométrie et des sciences de l'information, puis inviter quelques-uns de codeurs principaux de Blender pour organiser un projet au cours duquel toutes les fonctions manquantes seraient rajoutées. Il ne s'agirait pas d'un Sprint mais davantage de quelque chose qui ressemblerait au Projet Orange et qui s'étendrait sur deux ou trois mois mais avec le développement DAO en tête plutôt que l'animation.

Le financement pourrait provenir du Fond Tyrolien à la Recherche. Les chefs de département ont déjà montré signe d'intérêt et un des assistants, qui travaillent au département d'architecture, est affecté à l'élaboration de cette proposition. Le tout pourrait avoir lieu au printemps 2007 et dépend un peu du succès qu'aura la rencontre Sprint au sujet du projet Cave. On m'a demandé de m'enquérir auprès de la liste de Bf-committers de leur intérêt et de leur désir de participer à un aussi long projet sur place à Innsbruck.

[Bf-committers] Invitation au Blender Sprint d'Innsbruck + autre futur projet envisagé à Innsbruck ■  
<http://projects.Blender.org/pipermail/bf-committers/2006-August/015599...>

### • Blender au SIGGRAPH

Il y a eu beaucoup d'activité dans la communauté Blender cet été. Après la conclusion du Projet Orange, il a fallu mettre les bouchées doubles pour achever à temps la nouvelle version 2.42 pour le SIGGRAPH. Blender y participait sous la bannière du pavillon de l'Open Source cette année à Boston. L'atmosphère y était excitante pour tous ceux qui ont pu y participer. Pour ceux qui n'ont pu y aller, B@rt a eu l'égard de présenter des vidéos quotidiennes des événements Blender sur son blog de Blendernation. Si vous ne les avez pas vues visitez <http://www.blendernation.com> et lancez une recherche sur SIGGRAPH pour trouver ces vidéos à télécharger.

### • Le retour des Summer of Code

A l'heure où le Summer of code remballa ses cartons, trois projets y ont été validés. Bien qu'ils ne soient que trois, ils sont si riches en nouveautés qu'ils devraient réjouir tout le monde. Les voici tous mentionnés ; suivez le lien suggéré pour en savoir davantage.

### • Mode de sculpture interactive avec multi-résolution

- par Nicholas Bishop  
Mentor - Jean-Luc Peurière  
[http://sharp3d.sourceforge.net/mediawiki/index.php/Google\\_SoC](http://sharp3d.sourceforge.net/mediawiki/index.php/Google_SoC)

• Amélioration de la pile des modificateurs - par Benjamin John Batt  
Mentor - Daniel Dunbar  
<http://mediawiki.Blender.org/index.php/User:Artificer/SummerOfCode2006>

• Générateur de cieux - par Dmitriy Mazovka  
Mentor - Kent Mein  
<http://projects.Blender.org/pipermail/bf-committers/2006-April/014374.html>

En plus de ces trois projets, un quatrième soumis par la Fondation Python touche directement Blender. Il a été soumis par Palle Raabjerg et vise à créer un import/export pour Soya3D?, un moteur de jeu écrit en Python. Pour plus d'informations : <http://www.soya3d.org/wiki/Soya/BlenderTools>

• Le "Summer of Documentation"  
À la fréquence où surviennent les nouvelles fonctions dans Blender, garder une documentation à jour devenait difficile pour l'équipe. Ce projet d'été vise à mettre à jour une partie importante de la documentation et à donner une vue en profondeur de quelques-unes des nouvelles fonctions du logiciel.

En tant qu'accro à l'info sur Blender, c'est avec énormément d'impatience que j'attends la conclusion de ces projets et je dois dire que les progrès démontrés sont encourageants. Suivez ce lien pour constater de vous-même : ■

<http://mediawiki.blender.org/index.php/BSoD>

## BLENDER NORMAL MAPPING

- par Tiziana Loni (TiZeta)  
et Roland Pluss (Odjin/DragonLord)

### Pré-requis

Savoir modéliser, uvmapper, régler une couleur et un canal de texture nor.

### Qu'est-ce que le normal mapping ?

En pratique, c'est un bumpmapping évolué. Il requiert deux modélisations du même objet, l'une simple (Low Polygon) et l'autre avec tous les détails que l'on veut voir (High Polygon).

En utilisant les bons outils il est possible d'ajouter au modèle Low Poly les détails apparents du modèle lourd et complexe.

Pour cela il faut uvmapper la version Low Poly avec la normalmap appropriée issue du modèle High Poly.

### Blender et DENormGen

DENormGen a été développé par DragonLord pour servir à la création de 'Epsilon - Les Gradients de Xendron', le jeu qu'il est en train de concevoir.

Vous pouvez télécharger la version courante (1.4) en suivant ce lien suivant :

<http://rptd.dnsalias.net/epsylon/>

Vous obtiendrez un programme autonome, DENormGen, et un script Python qui, une fois installé, se retrouvera dans le menu "Export" l'option "Drag[en]gine intermediate model".

### Création des modèles

Il vous faut créer deux versions d'un modèle dans le même fichier .blend. Par exemple, sur l'image 01, le premier fait 1 508 polygones alors que le deuxième n'en fait que 139 (triangles).

Pour chaque version n'oubliez pas d'ajuster les normales : passez en mode Édition [TAB], sélectionnez tous [Akey] et faites [Ctrl + N] (pour voir les normales, cochez Draw Normals, dans le panneau d'édition [F9]).

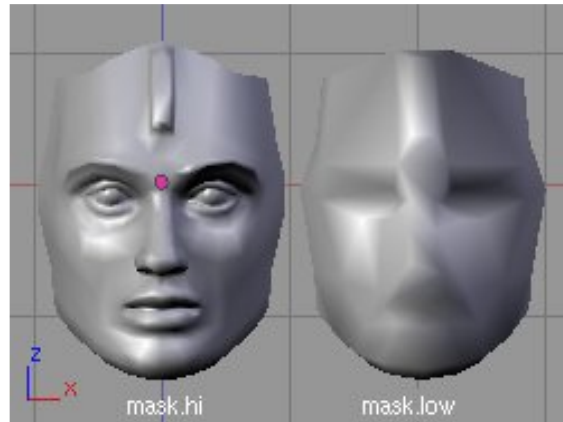


Image 1: Modèles détaillés et simplifié

Prenez aussi soin de ne pas avoir de doublons ou de vertex orphelin. À partir de la version 1.4 de DENormGen, le nom du modèle simplifié doit se terminer par .low (ex. "bonhomme.low") et celui du

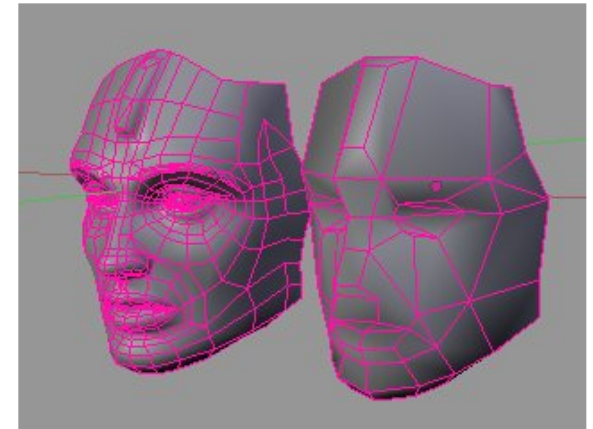


Image 2: Le modèle en fil de fer  
modèle complet se terminer par .hi (ex. "bonhomme.hi").

Un autre point essentiel : La version Low Poly du mesh doit avoir un material avec une image assignée et UVmappée dessus ; un bon développement UV et une image assignée dessus.

Les UV peuvent se croiser afin de réduire la taille de la texture mais ils ne peuvent pas être inversés. L'image choisie importe peu à ce stade car elle ne sert qu'à préciser la taille de l'image et à faire fonctionner le script.

Vous pouvez utiliser une grille de repérage : dans l'éditeur d'UV faite menu > **Image > New**, choisissez la taille de la texture et cochez le bouton "UV test grid", puis faites OK. Enregistrez l'image avec **Image > Save as...**



puis rechargez-la dans l'éditeur UV et aussi dans le premier canal de texture du matériel. L'image pourrait aussi être l'image finale si vous l'avez déjà.

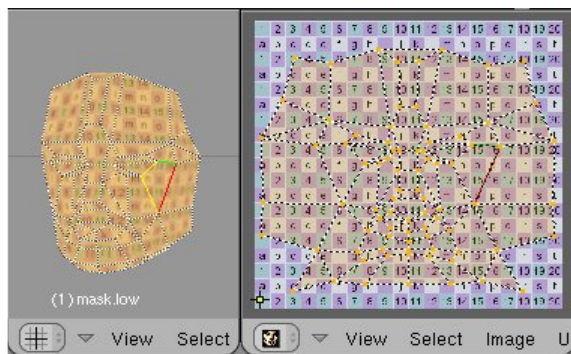


Image 3: L'éditeur d'UVs

Le meilleur choix serait une grille numérotée et lettrée avec laquelle on repère facilement les UVs inversés. Ce sont des images de ce genre (voir images 3-5).

Dans le cas de la version détaillée il ne faut surveiller que deux points. D'abord bien lui donner un nom qui se termine par .hi. Ensuite il faut qu'elle ait des proportions très proches de la version simple et qu'elle ne varie que dans le détail. C'est facile à faire si une version est modélisée à partir de l'autre. Il importe peu que l'une soit modélisée avant l'autre, cela dépend de la méthode que vous préférez.

Vous pouvez aussi créer la version détaillée en premier et passer le decimator sur une copie de celle-ci mais cela vous donnera un mesh désordonné et fait de triangles. Souvenez-vous aussi que vous n'avez pas besoin de développer les UVs de la version détaillée



Image 4: Le panneau des Matériaux



Image 5: Le panneau des textures

mais seulement la modéliser.

C'est tout pour le moment. Vous avez vos deux versions dans le même fichier, c'est bon ?

Vous avez ré-orienté les normales et UVmappé le modèle simplifié.

Alors passez en mode Objet et sélectionnez les deux modèles. Lancez le script **File > > export > > Drag[en]** gine intermediate model et il vous sortira un fichier .dim.





Image 6: Le script DENormGen à l'oeuvre

Maintenant lancez DENormGen et ouvrez le fichier .dim que vous venez de créer.

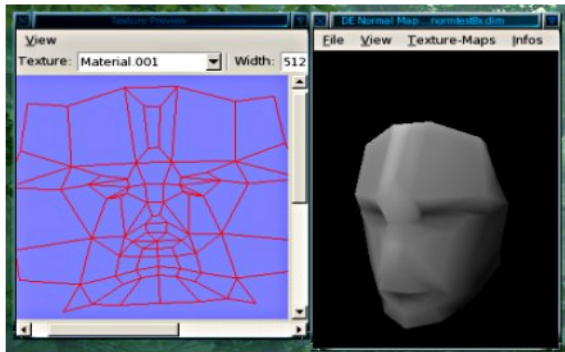


Image 7: L'interface de DENormGen

On peut pivoter la vue avec LMB (clic gauche) et zoomer avec **Shift + RMB (Shift-Clic droit)**

Alt+LMB (Alt-Clic gauche) déplace la lampe.

À partir du menu "View" on peut passer du modèle détaillé au simplifié et inversement.

Vous pouvez éventuellement changer la taille de la map en utilisant le menu : **Texture-Maps > Texture**

## Map Sizes.

Notez que DENormGen vous permet aussi de choisir le niveau de subsurf pour le modèle détaillé avec le combo Ctrl-T.

## C'est le moment de fabriquer notre texture.

Passez dans le menu **Texture Maps > Generate Normal/Displacement maps.**

Vous voyez les boutons radio "tangent space" et "object space". Le premier convient aux objets qui seront animés tandis que le second va mieux aux objets fixes tels que les murs, édifices ou statues.

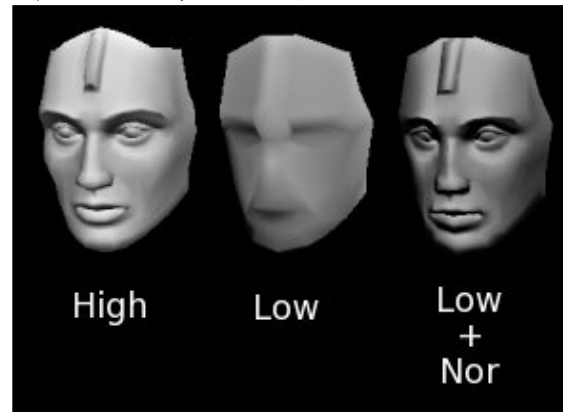


Image 8: Le modèle détaillé, le modèle simplifié et puis celui-ci recouvert de la normalmap, vu dans l'aperçu de DENormGen

Cocher ou non "Smooth hi-res mesh normals" vous permet d'obtenir une NormalMap douce ou à facettes (dans la plupart des cas on coche l'option).

Une fois vos choix faits, il reste à attendre que la texture soit créée. Une fois que c'est fait, utilisez les options du menu View pour examiner le résultat de la NormalMap? appliquée à votre modèle simplifié et comparer à la version détaillée.

La NormalMap elle-même est visible dans la fenêtre d'aperçu. (texture preview)

Notez que DENormGen peut aussi créer des textures de déplacement (displacement map) mais cette fonction reste en développement et peut donner de curieux résultats.

La dernière étape consiste à enregistrer la texture : allez dans **Texture Maps > Save Normal Map.** Cela vous donnera une copie de la texture au format TGA.

## Un petit tour dans le Gimp

La texture ainsi créée est prête pour la plupart des moteurs de jeu telle quelle, mais si vous l'utilisiez dans Blender les lumières et les ombres seraient à l'envers.

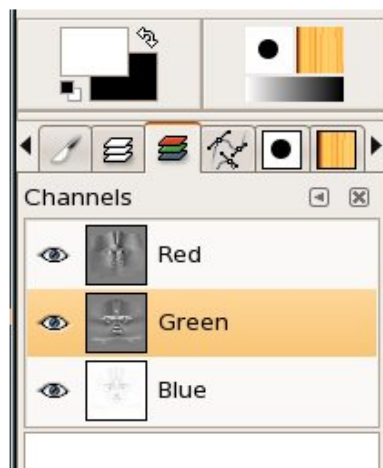
Ceci sera corrigé avec une option à venir mais pour le moment le Gimp ou un programme semblable peut être utilisé pour pouvoir l'utiliser dans Blender.

Si la normalmap a été créée en "tangent space" :

Ouvrez le fichier TGA dans le Gimp et sélectionnez le canal vert du dialogue "Canaux".

Prenez soin que les autres canaux ne soient pas sélectionnés ou rien n'ira. Comme ils sont sélectionnés par défaut, désélectionnez-les d'un clic sur chacun.

Ensuite, inversez les couleurs du canal vert avec le menu Layer > > Colors > > Invert.



Notez que si la normalmap devient verte ou quelque chose du genre c'est que les autres canaux étaient sélectionnés. Rechargez le fichier et essayez à nouveaux. Les calques doivent être de la même nuance mais avec un éclairage inversé.

Image 9: Ne sélectionnez que le canal du vert

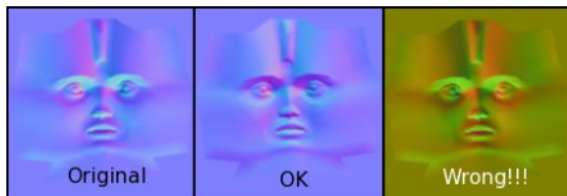


Image 10: Ce que vous pourriez obtenir

Si vous avez utilisé l'option "object space":

Procédez exactement de la même manière MAIS inversez le canal ROUGE plutôt que le vert.

## Réglages pour cette normalmap dans Blender

Ceux-ci sont semblables à ceux d'une bumpmap, sauf qu'il faut activer Normalmap dans le panneau des textures et dans le panneau des matériaux.

Dans le panneau des textures [F6], créez un deuxième canal de texture de type Image et utilisez-y la normalmap.

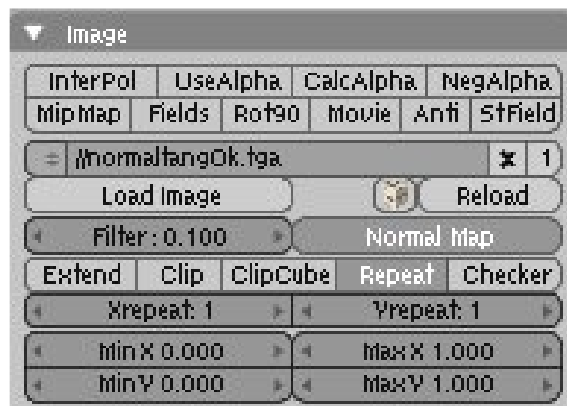


Image 11: L'onglet Image dans le panneau des textures

Important: Dans ce panneau vous devez cocher le bouton Normalmap. Passez au panneau de matériaux [F5] et dans l'onglet Map Input choisissez UV. Dans l'onglet Map To activez Nor.

Surtout désactivez Col pour ce canal !

C'est tout : remplacez la texture du premier canal,



Image 12: L'onglet Map To dans le panneau des

celle que vous utilisiez n'était pas définitive et choisissez-lui une bonne colormap ou une couleur uniforme.

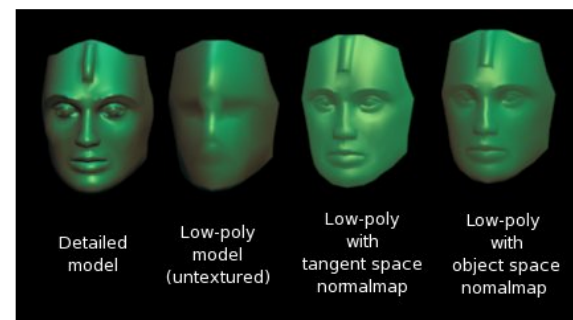


Image 13: Un rendu avec normalmap

Bien sûr vous pouvez utiliser les canaux de texture restants à votre guise, votre seule limitation étant leur nombre.

Placez l'éclairage et la caméra et appréciez le rendu.

## Qu'en est-il de SharpConstruct ?

Ce programme est très utile pour raffiner la version détaillée du modèle. Pour l'employer exportez ce mesh High Poly en format Wavefront OBJ, retravaillez-le dans SharpConstruct puis enregistrez-le à nouveau en format OBJ.

Importez le fichier dans Blender avec le menu File > Import > Wavefront OBJ, utilisez File > Append (ou Shift-F1) pour importer la version Low Poly dans le même fichier. Vous pourriez aussi utiliser les très bons scripts B-Brush et Espresso au lieu de SharpConstruct.

## Solution des problèmes

Même s'il est toujours en développement DENormGen fonctionne très bien. Le seul problème que je vois est avec les images basses résolutions qui comprennent de détails contrastés : dans ces cas les pixels peuvent causer des erreurs sur le mesh. Si vous ne voulez pas augmenter la résolution de la normalmap, vous pouvez essayer d'arranger cela dans le Gimp.

Sélectionnez avec l'outil lasso les parties très crénelées et passez un filtre de flou dessus. Pour obtenir les meilleurs résultats prenez soin d'activer l'option "Feather Edges" avec un réglage de la distance approprié.

N'utilisez pas les outils [Smudge] ou [Clone] : il n'y a que certaines manipulations qui soient applicables à une normalmap sans la ruiner. ■

## Quelques liens utiles

Le projet Epsilon

<http://rptd.dnsalias.net/epsilon/>

SharpConstruct

[http://sharp3d.sourceforge.net/mediawiki/index.php/Main\\_Page](http://sharp3d.sourceforge.net/mediawiki/index.php/Main_Page)

Espresso et Pytablet:

<http://members.fortunecity.de/pytablet/>

Les bibliothèques Fox: (Si vous êtes sous Linux, vérifiez que vous ne les avez pas déjà)

<http://www.fox-toolkit.org/>

# TRUCS ET ASTUCES POUR VISUALISER L'ARCHITECTURE

- par Zsolt

## Modélisation

### Mais où sont les N-gons ?

Une limitation que l'on rencontre lorsque l'on tente de modéliser des édifices avec Blender est l'absence de N-gons. Ceux-ci sont des polygones à 5 côtés ou plus. Bien que les quads soient excellents pour plusieurs types de modélisation (car ils permettent de subdiviser proprement, de bénéficier des opérations sur les boucles de faces...) les surfaces planes complexes et de grande taille sont plus faciles à gérer si elles ne forment qu'un seul polygone plutôt que des dizaines de petits triangles et quads. Considérez le mur de la première image. Les contours semblent assez inoffensifs; il s'agit de la façade d'un immeuble vénitien qui comporte une seule porte et quelques fenêtres. On pourrait la modéliser d'un seul N-gon concave (i.e. qui comporte des trous) ou de quelques N-gons convexes. Dans Blender cependant il faut un assemblage parfaitement laid de 113 faces (figure 2). Ce n'est pas que laid : comment poursuivre une modélisation quelconque avec ça quand il faudra bien subdiviser et chanfreiner ? Solution ?

### 1. F-gons

Les F-gons ne sont qu'une simulation des N-gons. On les fabrique en sélectionnant autant de faces que l'on a besoin et en utilisant la touche F puis en cliquant sur 'Make F-Gon'. Dès lors Blender représentera

l'ensemble de ces faces par un seul ce qui en facilite certainement la manipulation. Cependant, les problèmes évoqués plus haut persistent. En fait, la seule vraie utilité des F-Gons ne se révèle qu'à la toute fin du projet.

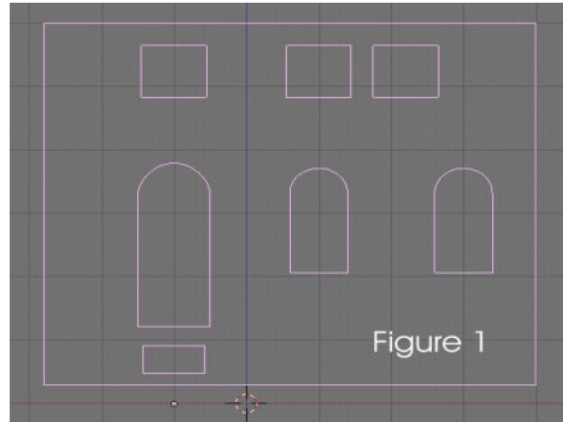


Image 1: Plan de la façade

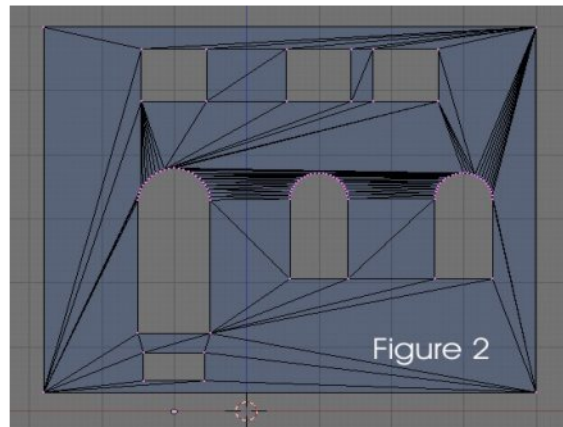


Image 2: La façade en F-gons

### 2. L'approche modulaire

Si comme moi vous préférez mettre la main au vertex vous pourriez être intéressés par l'approche modulaire. Il s'agit de diviser de façon stratégique l'édifice en sous-sections. Par exemple, si les fenêtres sont espacées de deux mètres, une section devrait avoir 2 mètres à ce niveau et englober une fenêtre. La hauteur de cette section pourrait rejoindre le plancher au-dessus ou moins si les détails sont abondants. Voir la figure 3. Non seulement l'objet est-il maintenant plus net mais chaque module peut être facilement remplacé s'il survient des modifications et ce sans déranger les sections environnantes.

**Astuce:** pour modéliser une section, ajouter un plan et positionner les coins (toujours, TOUJOURS utiliser l'accrochage à la grille ou sinon saisir les déplacements au clavier). Ensuite ajouter les contours des trous, sélectionner tous les vertices, faire Maj + F pour créer les faces. On peut utiliser 'Beauty Fill' (Alt+F) à ce moment jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de changement. Ceci minimise les chances d'avoir des polygones dégénérés (longs et minces). Finalement on peut transformer tous ces tris pas faciles à travailler en quads avec le raccourci Alt+J sur des faces sélectionnées. On fait de même pour les autres sections.

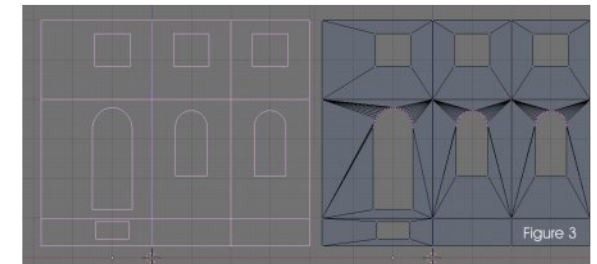


Image 3: Beauty fill



Cette approche modulaire est spécialement utile pour les gros projets où l'on peut modéliser un exemplaire de chaque type de fenêtre, porte... que l'on recopiera (Maj+D) autant de fois que nécessaire, puis que l'on positionnera. Le fait d'avoir utilisé l'accrochage à la grille et le positionnement précis au clavier plus tôt nous assure les côtés de l'une et l'autre section se rejoindront. Quand ce travail est terminé on prend soin d'éliminer les doublons d'une touche W puis 'Remove double'. Et surtout n'oubliez pas de donner de l'épaisseur à ce mur en l'extrudant.

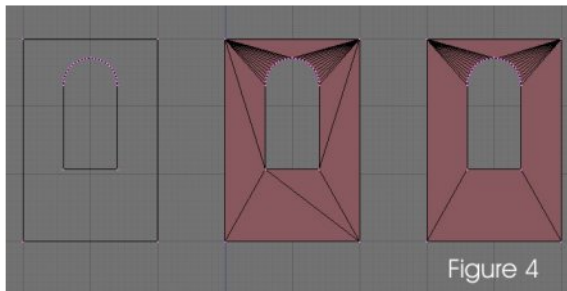


Figure 4

Image 4: Subdivisions du mesh

Beaucoup d'autres types de modélisations peuvent bénéficier de la subdivision modulaire qui se résume essentiellement à la fabrication de quelques meshes interchangeables qui doivent avoir des dimensions extérieures précises pour facilement les assembler.

### 3. Utilisez les courbes

Les courbes sont aussi vos amies. Le mur de la figure 4 peut aussi être modélisé à l'aide de Béziers. Ajoutez simplement un cercle de Bézier, rendez les côtés droits (touche V), et déplacer vertices et poignées pour reproduire les contours. Ajoutez d'autres courbes à l'intérieur de celle-ci pour créer les trous de fenêtre et de porte. Vous remarquerez que Blender crée automatiquement des faces là où il en faut. Dans le

panneau 'Curve and Surface', le bouton DefResoluU? sert à choisir combien de segments de droite se retrouveront entre deux vertices voisins sur la courbe. Plus il y en aura et plus doux sera l'aspect de la dite courbe. Ce réglage est un grand avantage des courbes sur les meshes : avec ces derniers on doit tout prévoir sinon il faudra faire avec ce que l'on aura modélé.

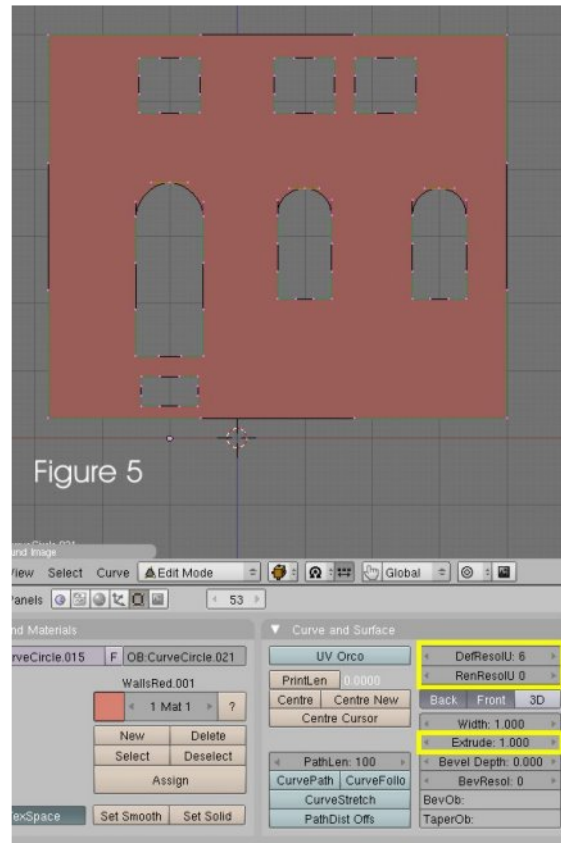


Figure 5

Image 5: Le plan reproduit à l'aide de courbes

N'oubliez pas de régler l'épaisseur des murs. Sachez que le bouton Extrude indique la moitié seulement de la valeur extrudée car l'extrusion se fait symétriquement des deux côtés de la courbe. Si on a choisi comme échelle 10 unité-Blender = 1 mètre le mur fait donc 20 centimètres lors que le bouton indique la valeur 1.0.

*Note: Les courbes de Bézier dans Blender sont des fonction du 3ème ordre (certains programmes en utilisent du 5ème ou même de 7ème ordre). Cela entraîne qu'elles ne pourront jamais reproduire parfaitement un cercle, quel que soit le nombre de points que vous mettiez. Pour faire un rendu cela suffit. Mais si la précision est grande utiliser plutôt les NURBS ou un mesh avec beaucoup de vertices.*

Il faudrait aussi chanfreiner un peu les edges car aucun édifice n'a de mur aux arêtes tranchantes. Le bouton Bevel Depth règle la largeur du biseau; celle-ci se rajoute à l'extrusion. Ainsi pour que notre mur de 20 cm ait un chanfrein de 0.5 cm il faut extruder par 0.95 et rajouter un chanfrein de 0.05 dans 'Bevel Depth'. Une résolution à 2 ou 3 pour ce chanfrein suffit habituellement.

**Extrusion sur chemin:** Les courbes peuvent aussi servir à modéliser certains détails architecturaux comme les mains courantes, gouttières, moulures, encadrements de fenêtres et portes, tuyaux, fils, câbles; bref tout objet allongé et de section constante. Pour cette modélisation il faut deux courbes, l'une pour tracer le chemin de l'extrusion et l'autre pour donner le profil à extruder. On inscrit le nom du profil au champ BevOB du chemin, toujours panneau 'Curve and Surface'. La figure 6 montre quelques objets qui ont été modélisés ainsi dans notre scène vénitienne.

La courbe en bas et à gauche est en mode Édition et vous pouvez voir que c'est un simple carré. Le profil complexe qui lui est associé est la courbe de Bézier nommée 'Trim1'.

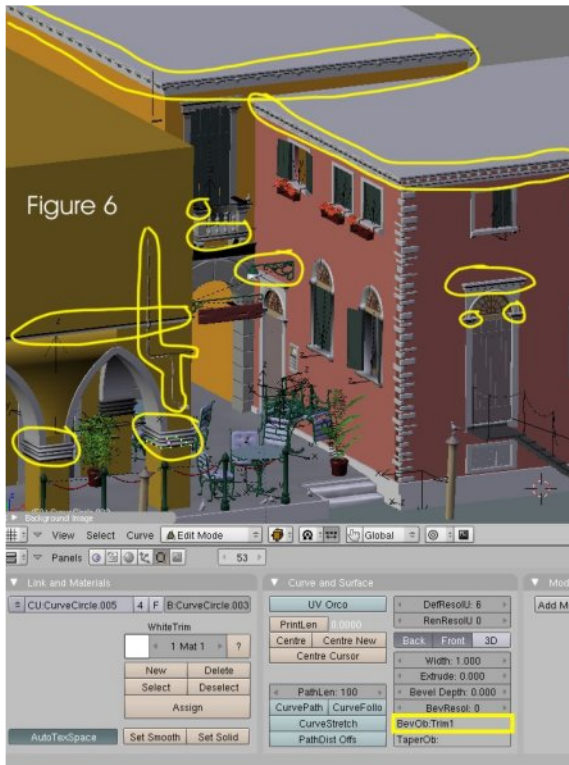


Image 6: Extrusions sur courbe dans la scène

## Texturer

### Logiciel intéressant : ACME Online

Voilà un programme tout à fait utile. Il ne sait faire

*Note 1: Tenez à l'oeil le paramètre DefResolU de toutes les courbes. Une valeur trop élevée résultera en un nombre de faces si grand que les temps de rendu en souffriront. La différence ne sera pas visible si vous réduisez cette valeur à trois pour les petits objets. Par contre, la courbe définissant le chemin d'extrusion (path curve) peut nécessiter une valeur plus élevée si elle est faite de grandes courbes.*

*Note 2: Une fois la modélisation terminée, les extrusions peuvent être transformées en mesh (Alt+C) pour raffiner le modèle, par l'ajout de chanfreins par exemple ou pour rajouter des défauts aléatoires. N'oubliez pas que c'est une conversion à sens unique ! Cela peut être utile aussi pour les exporter vers certains moteurs de rendu quand le script d'export ne supporte pas les courbes.*

qu'une chose mais à cela il est imbattable: des murs de briques. Au lieu de la texture ultra-régulière qui pue la CG dans les rendus architecturaux, ce logiciel produit de grande texture de briques sans répétitions, chaque brique ayant une forme un peu différente et le mortier irrégulier, débordant même du joint par endroits... très réaliste.

On peut choisir parmi une centaine de types de briques, toutes de couleur et de texture différentes et parmi différents calepinages. Une fois que tous les paramètres ont été choisis, le programme procède au rendu. La taille peut en être définie par l'utilisateur, quelques textures à très haute résolution que j'utilise font 60 briques de large sur 20 de haut (résolution de

15488 sur 1680 pixels) ce qui suffit à couvrir de grands murs sans que les répétitions ne se remarquent car le programme répartit au hasard des briques du type choisi mais légèrement différentes les unes des autres.

Ce n'est pas tout car on peut remplacer toute une rangée de briques ou une seule par d'autres différentes ce qui permet de composer des appareillages variés, décoratifs, ajouter des pierres de coin ou de faîte.

Le programme est gratuit à l'usage. Lorsque l'on désire un type de brique que l'on n'a encore jamais utilisé le programme doit télécharger les données et il faut donc disposer d'un lien Internet. Pour obtenir ce logiciel visitez <http://www.brick.com/>, et cliquez sur ACME Masonry Design Tool du côté droit.

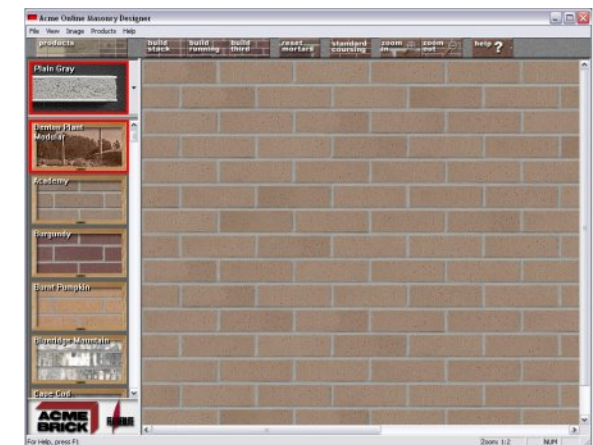
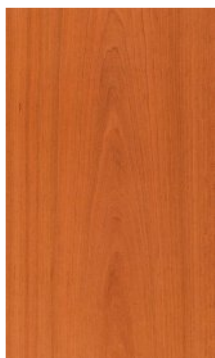


Image 7: Le créateur de maçonnerie ACME

## Texturer rapidement un grand nombre d'objets

Le scénario est le suivant : vous devez texturer un grand nombre d'objets similaires mais sans que les textures soient partout identiques. Pour cette tâche le script embarqué 'Archimap UV Projection Unwrapper' arrive à point nommé. Il nous faut d'abord UNE



texture ; qu'elle soit de la plus haute résolution possible. Elle doit représenter une surface unie de bois, sans fêlure ni joint creux qui causeraient des maux de tête inutiles avec ce script. Ici j'utilise un gros plan d'une poutre de bois. Cette seule texture va servir pour de nombreuses planches. Comment ? Notez comme la texture est détaillée, comme elle comporte plusieurs traits fins ; ceux-ci suffiront à la tâche.

Image 8: Texture de bois

Préparation du modèle:

Modélisez les planches mais assurez-vous qu'elle ne forment qu'un seul mesh. Au besoin joignez les avec Ctrl + J. Appuyez sur la touche f ou utilisez la liste déroulante de l'en-tête de la fenêtre 3D pour passer en mode UV Face Select.

Sélectionnez environ 10 planches. Ouvrez une autre fenêtre qui sera du type 'UV/Image editor'. Faites 'menu > Image > Open...' et allez chercher votre texture. Dans 'menu > UV >' choisissez 'Archimap UV

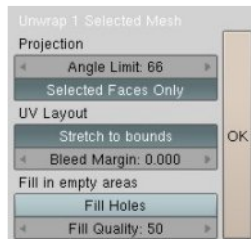


Image 9b: Interface du script

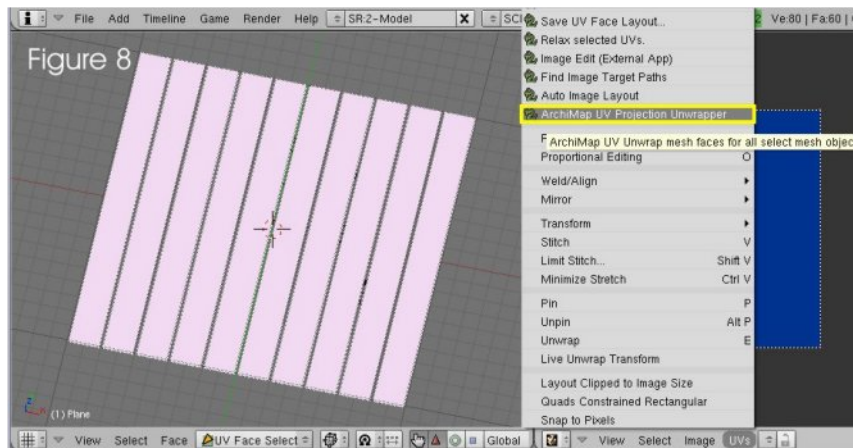


Image 9: Le script dans le menu UV

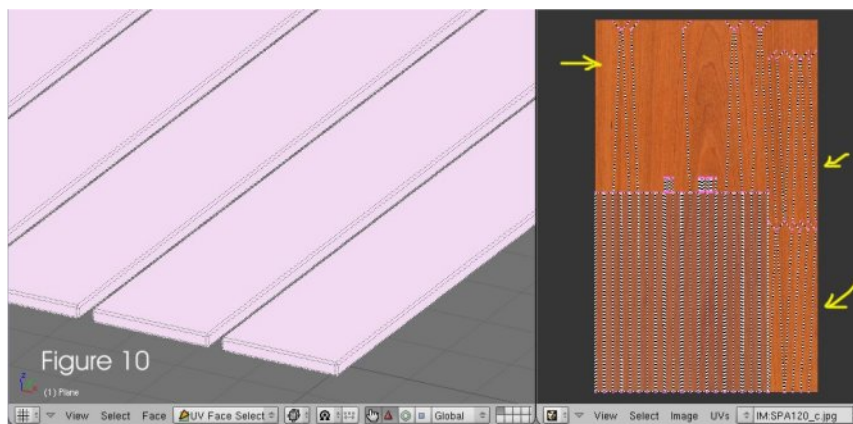


Image 10: Les UVs créés par défaut

Projection Unwrapper'. Voir l'image 9.

Les réglages par défaut sont le plus souvent bons. Un réglage nous intéresse plus particulièrement, celui de

la limite de l'angle de projection. Celui-ci est la valeur de l'angle entre deux faces voisines à partir duquel ces faces deviendront des objets séparés pour les fins de l'Uvmapping. Si les planches sont modélisés en parallélépipède à 6 faces qui font 90 degrés entre elles, le réglage par défaut à 66 degrés suffira à faire de chaque face de la planche une entité distincte sur l'UVmap. Supposons par contre que chaque planche est chanfreinée à 45 degrés, ce qui convient à un bon modelage : dans ce cas l'angle entre les faces fera 45 degrés.

Si donc nous utilisons le réglage par défaut nous obtiendrons de bien étranges formes sur notre déploiement d'UVs Indiqués sur la figure 10 par les flèches jaunes. Ceci est néfaste à plus d'un titre : certaines projections ne sont plus parallèles au grain et quelques-unes vont même

en travers. Surtout il n'y a qu'une petite partie de la surface de notre texture qui est exploitée. Réglons plutôt la limite à 30 degrés. Voyez sur la figure 11 quel changement cela provoque.



Ce nouveau dépliement est meilleur, les faces sont parallèles au grain du bois et les "îles" de UVs sont bien rapprochées. Cependant la moitié supérieure de l'image n'est pas utilisée. Il a suffit de réduire la sélection à 9 planches pour obtenir un bien meilleur positionnement où pratiquement toute l'image est utilisée ce qui améliore grandement la qualité de la texture. Vous pourriez devoir faire quelques essais avant de trouver le bon compromis.

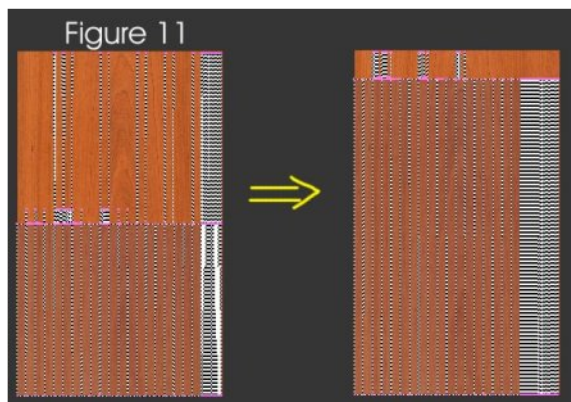
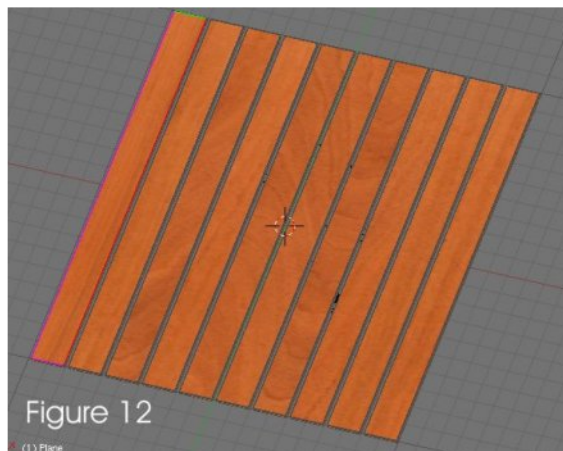


Image 9: Ajouter des textures rapidement

**Astuce:** Pour sélectionner rapidement toute une planche en mode UV Face Select placez le pointeur de la souris près d'elle et appuyez sur la touche L. Maj + L permet d'ajouter à la sélection.

Et voilà ! Nous avons un paquet de planches aux textures qui varient et ce, avec un peu de pratique en moins d'une minute ! ■



*NOTE: Nous aurions pu répartir les UVs à la main pour qu'ils couvrent mieux l'image. Tous ces essais avaient pour but d'automatiser ce travail en utilisant Archimap... si vous avez vraiment beaucoup d'objets semblables ce sont des heures que vous pourriez ainsi gagner.*



## DU DESSIN DAO 2D À BLENDER

-par Yellow

### Introduction

Les fichiers architecturaux ont la réputation d'être de mauvaise facture, bourrés de copies oubliées et d'informations non nécessaires. À moins que vous n'ayez la chance de travailler pour un bureau où l'on applique les règles de l'art il est probable que vous devrez commencer par tout nettoyer à l'aide de votre logiciel de DAO préféré avant de tenter d'importer vers Blender.

La façon dont vous préparerez ces fichiers dépendra de la méthode que vous entendez employer pour la modélisation. Le choix de cette méthode dépendra probablement de la forme et de la construction de l'édifice. Tout en procédant au nettoyage vous pourrez voir comment le bâtiment est organisé et une stratégie de modélisation se dessinera peu à peu. Cette étape est particulièrement importante si vous travaillez sur les plans d'un autre afin de s'assurer de l'interprétation correcte de son intention. Il est toujours utile d'avoir une idée de la façon dont on veut modéliser le sujet.

Quelle que soit la stratégie que vous adopterez le travail de préparation devrait inclure:

\* La suppression de tout ce qui n'est pas nécessaire

(texte, relief éventuel du paysage, arbuste, silhouettes, hachures et dimensions qui sont souvent fait de centaines de tous petits traits)... bref tout ce qui une fois importé sera transformé en meshes inutiles qui encombreront et alourdiront la scène.

\* Un aplatissement des dessins importés dans l'axe des Z car il n'est pas rare que certaines données se soient égarées dans cette troisième dimension.

\* Établir dès cette étape une échelle de 1 unité DAO = 1 mètre (on peut passer des millimètres aux mètres en changeant l'échelle par un facteur de 0.001). Une des particularités de Blender est la restriction quant à l'espace de travail. Si par exemple on importe un grand bâtiment ou un site pour lequel l'unité est le millimètre il y a de fortes chances qu'on ne puisse même pas en voir la totalité parce les distances de clipping ne le permettront pas (NdeT? Blender utilise des caméras pour créer les vues dans les fenêtres 3D). Si vous oubliez d'augmenter l'échelle vous pourrez toujours tout sélectionner dans blender et réduire alors l'échelle.

Si vous n'êtes pas l'auteur des plans, vous pourriez découvrir qu'ils sont si mal organisés qu'il faudra aussi bien créer vous-mêmes une copie sur laquelle vous dessinerez en ne retenant que les grandes lignes du projet organisées pour correspondre avec le type de modélisation que vous avez prévu. Une fois le 'gros oeuvre' modélisé il sera toujours temps de retourner au plans et d'en extraire les détails nécessaires. Un .blend intermédiaire permettra de les intégrer ensuite au projet en utilisant la fonction 'Append'.

Plus les plans seront précis et plus facile sera la modélisation. La précision ne doit pas se limiter au

dessin pour que les lignes s'y rencontrent aux bons endroits mais aussi dans la définition de frontières bien nettes entre les matériaux. Ces limites sont nécessaires pour permettre de créer facilement des quad (faces quadrangulaires) plutôt qu'un nombre important de triangles.

Les outils de Blender pour manipuler les arêtes et les points de vos importations sont rares. Les outils d'accrochage sont rudimentaire, un dispositif d'accrochage dynamique manque cruellement dans Blender, aussi bien pour l'exactitude que pour la vitesse. Aussi avez vous tout intérêt à bien mettre en place les dessins dans le programme de DAO avec tous les outils vous étant offert, plutôt que d'essayer de les corriger dans Blender par la suite.

Pour de petits bâtiments, il est commun d'avoir des plans, des sections et des façades dans un même dessin. Le cas échéant, présentez les de manière logique, par exemple avec les façades alignées les unes avec les autres ou alignées par rapport aux plans d'étage. Après avoir enlevé les entités inutiles, éclater le dessin plusieurs fois pour enlever tous les blocs restants, Blender ne les importera pas à moins qu'ils soient une ligne isolée.

Pour de plus grands projets, il peut s'avérer payant de diviser vos dessins d'une manière qui conviendra à votre plan de modélisation. Ceci peut signifier créer une série de schémas pour les plans d'étages, les élévations et les sections. Si vous prévoyez d'utiliser les façades pour construire votre modèle alors cela peut aider de diviser davantage les façades, avec chaque schéma contenant un élément d'élévation. Par exemple, tous les murs de maçonnerie dans un schéma, les fenêtres dans un autre, puis créer un fichier DXF pour chacun.

Une fois que vous pensez avoir obtenu vos fichiers DAO tels que vous les souliez, sauvegarder/exporter les au format DXF version 12. En l'état actuel, l'importation DXF de Blender va certainement échouer à importer les fichiers correctement.

Il y a de diverses méthodes pour réussir à importer des fichiers de DAO dans Blender, mais toutes dépendent d'une aide externe et cette aide a un coût. Vous pouvez acheter un logiciel pour convertir vos fichiers, comme « Accutrans » par exemple. Ou utiliser une des applications libres de DAO telle que « ProgeCAD » (exporte au format SVG, mais ne fonctionne que sur MS Windows). Il y a également Google SketchUP (exporte au format KMZ) mais, SketchUp n'est pas libre. Vous pourriez essayer Google SketchUP version gratuite (exporte toujours au format KMZ) mais, il n'est autorisé que pour un usage personnel non commercial.

Ainsi, avec un accrochage dynamique et des outils de mesure corrects, une bonne implémentation de l'importation DXF serait bénéfique à Blender pour la visualisation architecturale. Elle vaut l'effort d'être bien implémentée, car la plupart des applications de DAO, dans des disciplines architecturales, emploient DXF comme format commun pour assurer l'interopérabilité.

La solution que j'ai trouvé pour réussir de façon sûre et rapide, est d'employer « Accutrans », un shareware pour convertir les fichiers qui reconnaît beaucoup de formats de fichier, mais c'est l'exportation au format DXF qui crée un fichier que Blender importe systématiquement sans problème, quelque soit la complexité des DXF. « Accutrans » n'est pas un logiciel libre ou distribué sous licence GPL, mais il est bon marché et fait le travail parfaitement. Il fonctionne même sous Linux avec l'aide de Wine.

L'utilisation des fichiers de DAO pour créer la base de votre modèle peut signifier qu'il s'agit plus d'un processus de modélisation par point (c-à-d. point par point, créant des arrêtes et des faces) que de modélisation par subdivision. L'ensemble des outils de Blender semble viser carrément la modélisation par subdivision aux dépens des outils même basiques de DAO tels que le positionnement relatif, de prises de cotes. Ce n'est pas une suggestion que Blender devrait pouvoir faire de la DAO, mais plutôt que certains dispositifs de DAO sont simplement autant valides dans un modèleur 3D qu'ils le sont dans une application de DAO. Une fois que le fichier DXF importé, la première chose à faire est de le sauvegarder au format .blend, d'enlever les doublons et de sauvegarder à nouveau. Vous êtes maintenant prêt à démarrer la modélisation.

### ***Voici ce que vous devez savoir à propos de Blender et de l'import de fichiers DXF :***

Blender se comportera correctement à la première importation, cependant si vous décidez de fusionner au moins deux des maillages importés puis que vous importez un nouveau fichier DXF, il y a de fortes chances pour que Blender lève une erreur 'eekadoodle' (ndlr: c'est ainsi qu'elle se nomme à l'heure où l'article est écrit). Toute importation ultérieure de DXF sera rejetée et échouera. Par conséquent, commencer par importer tous vos DXF avant de commencer à toucher à vos maillages !

Ce problème vous empêche de découper votre plan dès le début, si vous avez choisi de construire votre modèle en étapes. Une solution est d'importer chaque DXF dans une nouvelle session de Blender, puis de créer les objets depuis l'importation et de les nommer correctement, puis de les sauvegarder dans un fichier .blend et de rajouter les objets ainsi créés dans votre

modèle principal au besoin, plus tard, par la commande "Append".

Une autre particularité que vous pouvez voir en tant qu'utilisateur de DAO est que, quand le DXF est importé, les arrêtes résultantes, indépendamment de leur orientation, auront toutes une rotation de 0 degrés. Ceci peut être problématique quand vous voulez aligner une nouvelle maille que vous créez dans Blender contre une arrête de votre importation de DXF quand vous ne savez pas l'angle de l'arrête dans Blender.

Dans des applications de DAO, l'importation d'un DXF mettra chaque élément dans le système de coordonnées du monde en 3D et lui donnera une valeur de rotation que vous pouvez voir et interroger. Il y a divers scripts d'alignement dans Blender mais, je les ai trouvés excessivement compliqués et longs pour une utilisation simple en tant que particulier, je voudrais juste faire une rotation par la référence. 3R, un blenderien, a écrit un script python qui permet de faire cela.

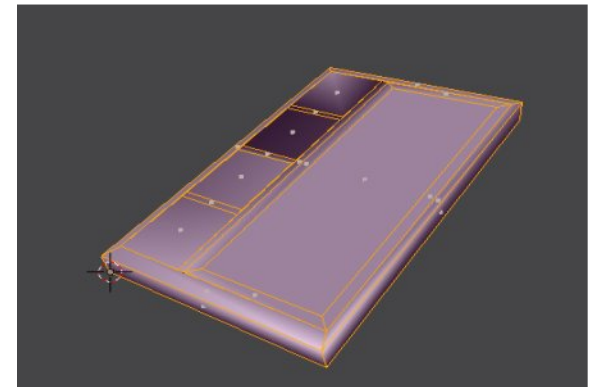


Image 1 : Normales non alignées

J'ai noté une différence dans la façon que Blender à de manipuler les arrêtes entre la version 2.37a et n'importe quelle version ensuite. Voici un exemple d'une fenêtre dans Image 1.

La différence est que dans Blender 2.37a, vous pouviez faire une face à partir l'import des points ou des arrêtes du DXF et extruder sans avoir de problèmes avec les normales.

Dans toutes les versions après la 2.37a, faire une face puis l'extruder cause alors quelques méchantes normales comme vu ci-dessus. La solution supposée est de recalculer les normales, mais je n'ai pas trouvé que ceci résolve le problème, Cela déplace juste le problème.

Une solution est d'extruder les arrêtes d'abord et de faire ensuite la face, pour une raison inconnue ceci

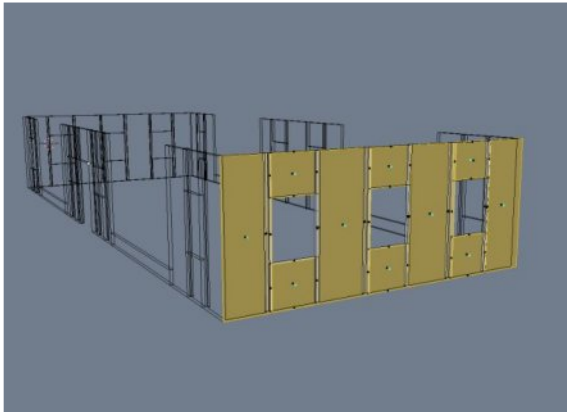


Image 2 : Les panneaux de mur extrudés

résout le problème de normales.

Malheureusement pour moi, je trouve que faire les faces d'abord et ensuite l'extrusion est la méthode que je préfère et je continue à employer la 2.37a pour modéliser des bâtiments avant d'utiliser la version courante de Blender pour faire le reste..

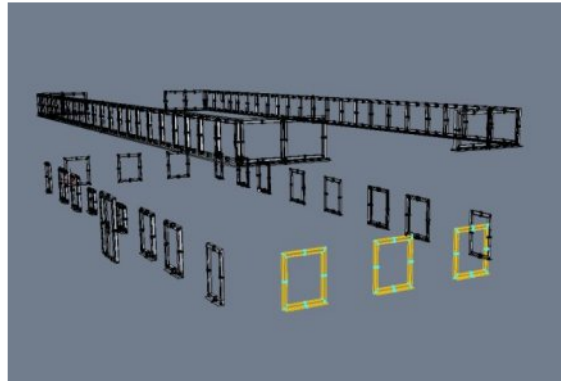


Image 3 : Les fenêtres extrudées

Vous pouvez approcher la modélisation en employant les plans d'étage et en `extrudant` les murs vers le haut du plan aux diverses tailles puis, compléter les murs au-dessus et au-dessous des ouvertures des portes et des fenêtres.

Les portes et les fenêtres peuvent alors être ajoutées, modélisées soit par subdivision soit en travaillant vers le haut des importations d'altitude des portes et des fenêtres depuis le DAO.

Vous pouvez préférer employer des schémas d'altitude au lieu des plans et créer les faces en employant des sommets et des arrêtes depuis l'importation de DXF



Image 4 : L'image finale composée avec la photo dans un ordre tel que le suivant, simplifiés pour la démonstration. Voir l'Image 5.

Importer d'abord une altitude préparée contenant juste des murs de brique :

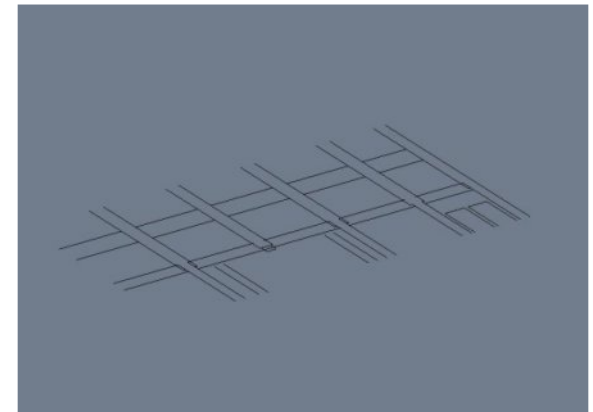


Image 5 : L'élévation pour les murs

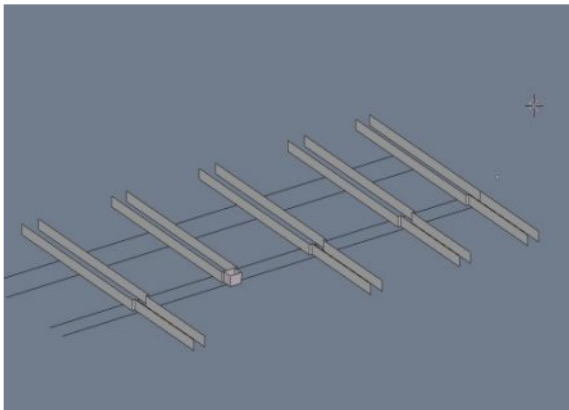


Image 6 : Les colonnes extrudées

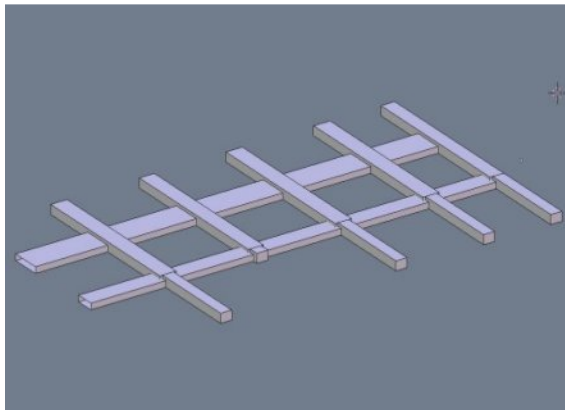


Image 8 : Le mur fini

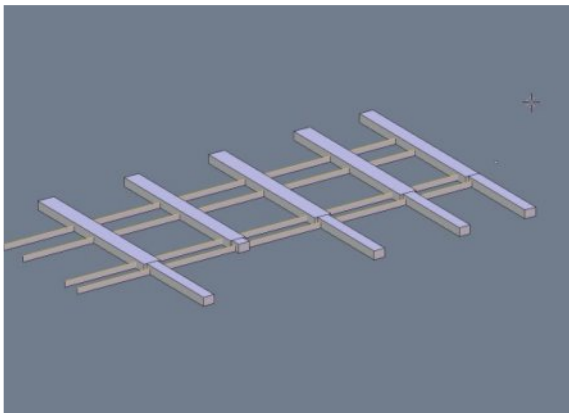


Image 7 : Le panneau de mur extrudé

Continuez jusqu'à ce que la modélisation du mur soit terminée. Voir l'Image 8.

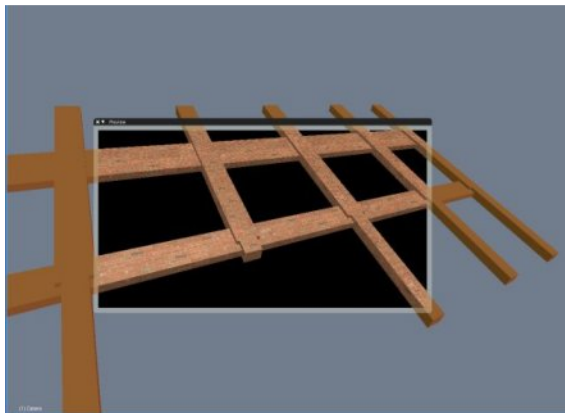


Image 9 : Prévisualisation de la texture de bois

Appliquez et mettez à la bonne échelle la texture, vérifiez par un aperçu, ajustez l'échelle et

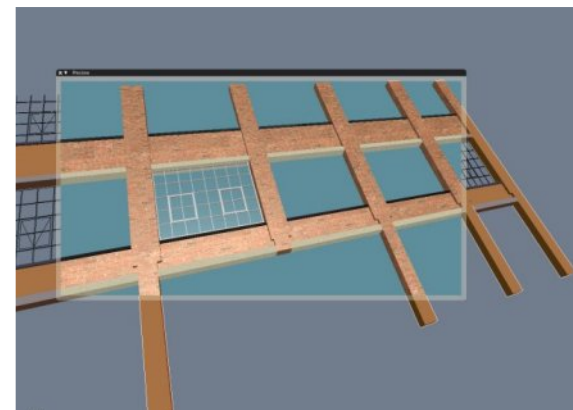


Image 10 : Position corrigée de la texture  
la position de la texture jusqu'à ce que cela semble correct.

Essayer de corriger l'aspect des briques, en particulier autour des ouvertures des portes et des fenêtres. Répétez le processus pour les autres éléments en hauteur telles que les linteaux, les rebords de fenêtre, les fenêtres etc. Voir l'image 10.



Une autre approche pour modéliser, qui peut être une manière rapide d'entrer les élévations de bâtiment en DAO avec des ouvertures de fenêtre plus complexes, est la suivante :

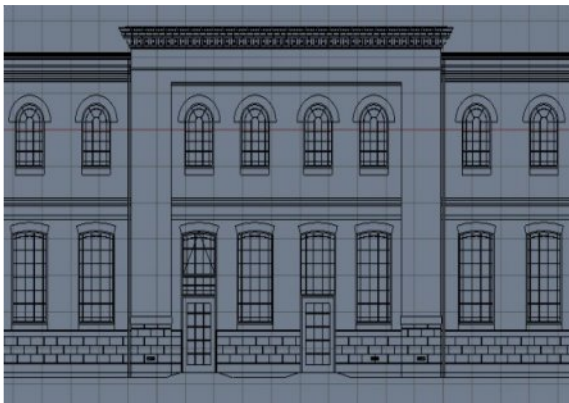


Image 11: Le bâtiment à modéliser

En premier, importer le DXF préparé. Notez que les périmètres des fenêtres sont à l'extérieur de la maçonnerie, arquée au-dessus des ouvertures de fenêtre et au rebord inférieur du seuil de la fenêtre.

Le but est de modéliser les hauts et les seuils des maçonneries arqués séparément, et de manière ordonnée pour que le script python `mesh2curve.py` puisse fonctionner, les contours doivent être de simples formes continues. Le script est fourni par le site Web 3R. Voir l'image 12.



Image 12: Les murs

Lancez le script `mesh2curve.py` et observez la conversion des mailles en courbes. Avant de continuer, sauvegardez votre travail. Voir l'image 13.



Image 13: Les murs après avoir lancé le script

Sélectionnez et joignez à l'aide de `[Ctrl] + [J]`. Les murs finaux sont prêts pour l'extrusion par l'intermédiaire du menu "Curves" pour donner de l'épaisseur aux murs.

La modélisation peut alors continuer en utilisant les sommets et les arrêtes pour créer des faces. En extrudant d'abord, si vous n'employez pas la 2.37a. Voir l'image 14.

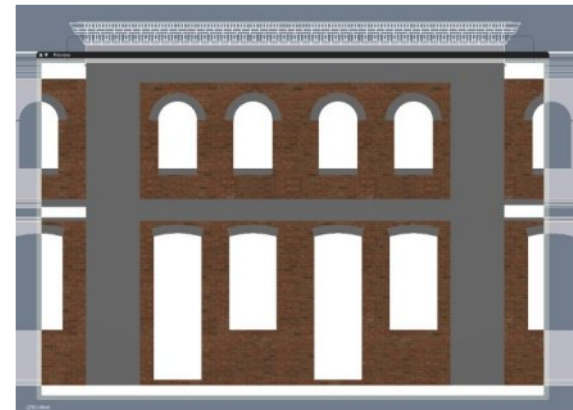


Image 14: Les murs avec la texture de briques

Les élévations de porte et de fenêtre peuvent alors être importées à partir d'autres fichiers .Blend et ajoutées aux ouvertures. D'autres éléments architecturaux peuvent alors être travaillés pour compléter les élévations. Probablement un toit/une charpente/des gouttières importés à partir des fichiers de DAO et extrudés autour du bâtiment pour donner un périmètre de toit prêt pour commencer à modéliser le toit, etc. Le script `mesh2curve` peut être encore employé pour convertir les mailles en courbes pour les extruder le long d'un chemin.

Un autre exemple, une simple élévation de maison. Pour la démonstration, j'ai appliqué des textures et un éclairage simple pour montrer ce qui peut être accompli très rapidement avec cette méthode. Un rendu rapide avec Yafray avec un éclairage HDRI.



Image 15 : Les rendus rapides

Importez les élévations de DAO préparées, y compris les périmètres simplifiés des murs (1) pour faire travailler le script mesh2curve dessus. Modélisez les portes, les fenêtres, etc en utilisant les arêtes et les sommets des élévations de DAO détaillées au maximum (2) et combiner les murs extrudés créés à partir du script mesh2curve avec les différentes portes et fenêtres provenant des élévations détaillées au maximum (3).

Voici quelques images d'un autre modèle de maison, fait de la même manière. Les images

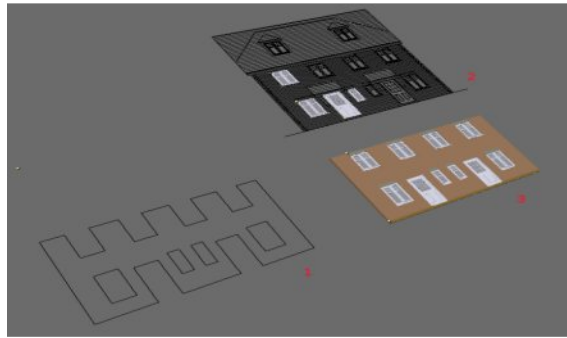


Image 16 : Portes et fenêtres élevées sont rendues avec Yafray, skydome, low, cached et image HDRI pour l'éclairage. Ce sont des travaux en cours non terminés comme vous pouvez le voir. Je travaille pour constituer une bibliothèque de fichiers blend contenant arbres, buissons, plantations, etc. ; texturés et prêts à être posés dans mes scènes.



Image 17 : Le rendu du modèle de maison

Plant Studio est maintenant libre et il y a beaucoup de fichiers avec des paramètres de plantes et d'arbres à télécharger. Les arbres dans cette image sont des peupliers faits avec Arbaro en utilisant les paramètres par défaut.

Tous éléments d'élévation de cette maison, par exemple les lucarnes, les baldaquins, les fenêtres de toit, les portes d'entrée, les modèles et les tailles standards de fenêtre, sont tous des objets stockés dans la bibliothèque de fichiers blend que j'ai créée.

Ainsi, je peux rapidement construire les murs d'une maison particulière comme décrit ci-dessus, puis importer les objets dont j'ai besoin, à partir des fichiers de bibliothèque (y compris de texture), pour finir l'élévation.



Image 18 : Rendu aérien

Ce processus fonctionne bien pour visualiser les différents types de maison d'un constructeur qui sont tous les variations d'un thème, en utilisant un ensemble d'éléments standard.

En rajoutant des objets créés précédemment, il peut être utile d'employer une duplication de vos élévations de bâtiment d'importation DXF comme un patron pour positionner relativement vos objets rajoutés afin de les localiser exactement. Dans l'exemple ci-dessous, j'ai utilisé le modèle pour localiser le baldaquin et ces crochets au-dessus des portes d'entrée et la



Image 19 : Le patron de la maison

position des lucarnes dans le toit.

Vous pouvez modéliser la base d'un paysage pour l'emplacement, sur lequel vous prévoyez de mettre les bâtiments. Importer un DXF 2D nettoyé de l'emplacement du site, d'abord en ayant défini les périmètres dans le fichier de DAO pour les divers éléments de paysage comme la limite du site, le secteur pour les plantations et la pelouse, le contour des routes et des sentiers piétons.

Employer alors le script mesh2curve sur chacune de ces limites pour les convertir en courbes fermées, donnant une surface à vos secteurs définis. La maille (1) ci-dessous est le périmètre pour le paysage. La maille (2) était une importation totale du site, mais j'avais déplacé les arrêtes des mailles sur le modèle final du site

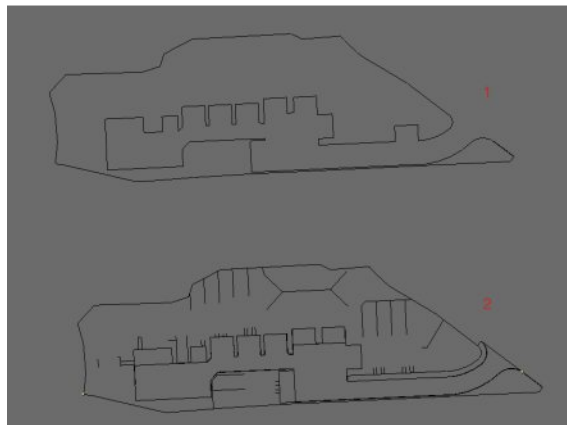


Image 20 : Un plan du site

puis avais modéliser en 3D. Le modèle final du site était basé sur les courbes produites depuis la maille (1) par le script mesh2curve.

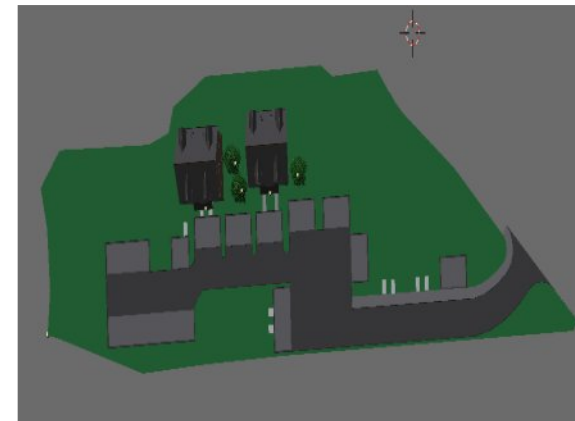


Image 21 : Plan d'emplacement après la création

Comme alternative pour modéliser le paysage, où vous faites un plan de masse et vous voulez montrer la relation du bâtiment avec son environnement, vous pourriez simplement employer un fichier image de votre emplacement, peut-être retravaillé par Gimp ou Photoshop. Voici une méthode :

Dans votre application de DAO, ouvrir ou créer le projet proposé. Par exemple, à partir du plan cadastral, la nettoyer comme décrit précédemment et ajouter alors une limite carrée pour former une armature autour du site que vous souhaitez montrer dans votre plan.



Enregistrez le fichier CAD en tant que fichier DXF et convertissez le comme décrit précédemment.

Ensuite, dans votre logiciel de DAO, imprimez le projet dans un fichier image. J'utilise le format .PNG et définis les bords de l'image en tant que votre bord de la feuille. Dans AutoCAD, j'ai positionné les options d'impression à 5000x5000 format papier et définis la zone d'impression à l'aide de la fenêtre. J'utilise également des styles de ligne plutôt épais pour permettre à l'image finale d'apparaître clairement dans le Blender. L'image résultante peut également être colorisée via Gimp, de manière à obtenir une vue d'ensemble plus jolie.

Dans Blender, importer le DXF, enlever les doublons etc. Employer deux arêtes opposées comme contour

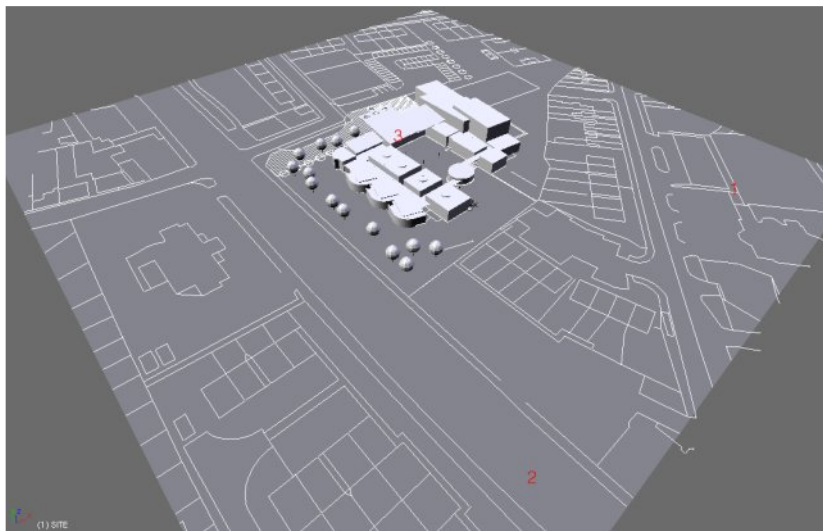


Image 22 : Evolution du projet

de l'image, et créer une face. Créer alors un matériau avec une texture d'image et l'associer à la face nouvellement créée, l'image étant votre point de départ .PNG. Préférer le clippage de l'image ainsi texturée, que la répétition. Si tout se passe bien, l'image sera associée de façon précise au maillage résultant de l'importation. Vous pouvez maintenant utiliser les outils d'extrusion, ou modéliser les structures du projet en suivant les empreintes des lignes du plan de référence. Ajouter vos matériaux, éclairages et caméra. Une fois rendus, les bâtiments modélisés devraient correspondre point pour point au plan initial.

- (1) Importation au format DXF du projet.
- (2) Projection 2D du rendu de l'image
- (3) Modèle SketchUP.

Et un rapide aperçu en utilisant le moteur de rendu de Blender. Travail encore en cours.

On pourrait alors imaginer le fonctionnement d'un cabinet d'architectes, avec d'un côté, un architecte ou un concepteur en bâtiment utilisant SketchUP pour tout ce qui est du ressort de la conception, de l'autre, un artiste 3D ou un technicien DAO plutôt familier d'AutoCAD

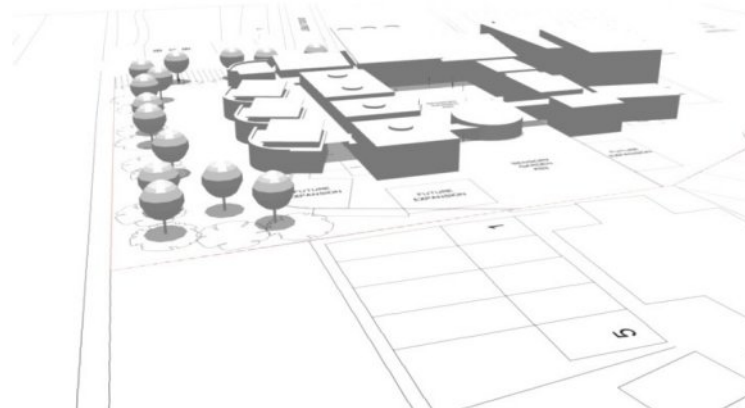


Image 23 : Rendu rapide du projet

et de Blender qui pourrait, durant la phase d'intégration du projet, modéliser et visualiser à partir d'imports DXF du modèle SketchUP épuré, une fois la phase de conception terminée.

Le modèle de SketchUP a pu être importé comme KMZ, comme décrit plus tôt, et exactement placé sur le "mesh" précédemment importé.

## Conclusion

A travers cet article, j'ai souhaité envisager des cas d'utilisation de Blender dans les différentes phases de projet architectural, utilisé conjointement avec une solution DAO, composant logiciel principal de n'importe quel cabinet moderne d'architectes. Blender pourrait être utilisé de bien d'autres façons par les architectes, mais le sujet est vaste, et cet article ne fait qu'évoquer ces différentes possibilités. ■



## RÉALISATION DE "LA CATHÉDRALE"

- par Sebastian König (stulliDPB)



### Introduction

On m'a demandé d'écrire au sujet de mon projet. Je n'ai pas l'expérience qu'il faudrait pour écrire un didacticiel sur la modélisation d'une cathédrale. Alors, je vais tout simplement relater un an passé à travailler avec Blender.

Voici donc l'histoire de ma cathédrale.

Tout a commencé en juillet 2005. J'étais alors étudiant en Histoire de l'art à l'Académie des arts et design de Halle en Allemagne, et Il me fallait réaliser mon projet de fin d'études. Je n'en pouvais plus des travaux d'art et je voulais faire quelque chose de différent. Mon professeur me parla d'une exposition sur le cardinal

"Albrecht von Brandenburg" qui devait s'ouvrir en septembre 2006. Il me dit que le musée pourrait être intéressé par une animation multimédia qui serait diffusée au public dans le musée et j'ai pensé : "Bon, ceci pourrait être plus intéressant que simplement continuer à pondre des oeuvres de dessin et de peinture".

J'avais à peine touché à Flash, Photoshop, et - tenez-vous bien- PowerPoint (que certains étudiants et professeurs trouvent encore magique...) Mais avec Blender, j'étais sacrément débutant !

Ainsi je parlais de zéro. J'ai choisi "Director MX" pour gérer la partie interactive. Croyez-moi, je le regrette encore. Par chance, j'ai choisi Blender pour modéliser la cathédrale. En juillet, lorsque j'ai commencé à chercher un logiciel approprié, j'ai essayé Maya, Studio Max et Cinema 4D. Mais d'une certaine manière, j'ai été attiré par Blender et je n'ai pas regretté ce choix une seule minute.

Le projet consistait en grande partie à reconstruire la cathédrale de Halle (Allemagne) telle qu'elle fut en

1525. De nos jours, il s'agit d'une église plutôt ennuyeuse qui ne contient qu'un autel, quelques statues et dont les fenêtres sont de verre blancs et sans motifs. Mais, au début du 16ème siècle, cette église était pleine de centaines de tableaux de tapisseries et de reliques dorées.

En cette époque, le cardinal Albrecht von Brandenburg était à la veille d'inaugurer la cathédrale ainsi qu'un un cercle de 18 autels. Ces autels avaient été peints pour la plupart par Lucas Cranach le Vieux. La plupart de ces peintures sont aujourd'hui perdues ou dispersées aux quatre coins du globe. L'objectif principal de mon travail était de montrer ces autels à leur emplacement initial et ce à quoi aurait pu ressembler le jubé à l'époque. Bref, de faire sentir l'ambiance générale du lieu au début du XVIe siècle.

Il y a eu plusieurs problèmes à gérer. Le premier, c'était moi. Je savais comment faire un cube, comment extruder, comment déplacer des vertices ou des faces et comment subdiviser et c'est ce que j'ai fait. Bien vite les temps de rendu se sont allongés sous la pression de centaines et de milliers de double-vertices, de double-faces, de douzaines de textures procédurales doublées ou triplées, d'images de textures à haute résolution... enfin, vous savez de quoi je parle.

Le second problème était que je ne disposais d'aucun plan mais rien que de vieux croquis, un plan des sols et une coupe. Tous deux également manuscrits et très imprécis.

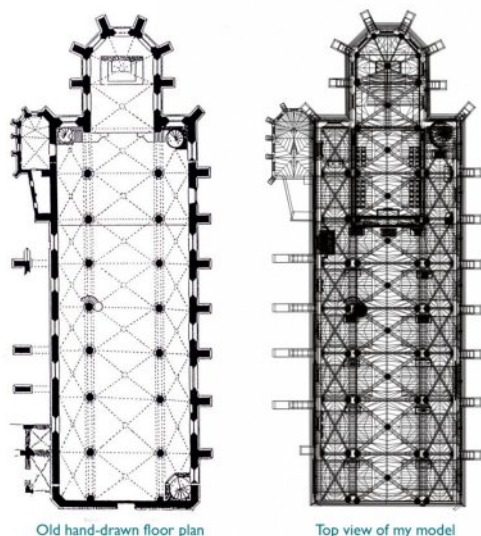


Image 1: À gauche dessin à la main ; à droite vue en plan du modèle terminé.

Mais je progressais néanmoins rapidement. Bientôt j'ai eu les murs, les fenêtres, le plancher et le toit, et j'ai pu commencer à texturer. J'avoue que j'étais très fier de moi. Mais, comme je l'ai déjà dit, le modèle n'était pas des plus propre, et la plupart des textures actuelles inutiles.

Le troisième problème et non des moindre était le manque d'illustrations "ou même d'information" sur l'apparence de l'édifice en 1526. Le jubé, ainsi que la galerie ouest et son orgue de style renaissance avaient disparus. Les fenêtres, incolores aujourd'hui, étaient à l'époque ornées de vitraux. On ne trouve qu'une

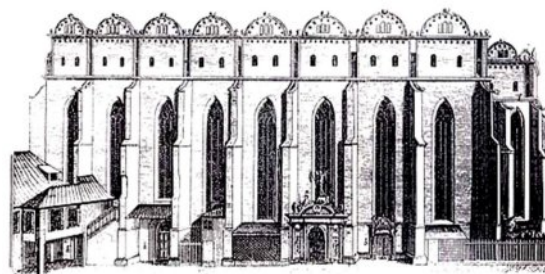


Image 2: Vue ancienne de côté

description sommaire dans de vieux documents de l'emplacement respectif de chaque autel. Grâce à l'aide de l'historien du musée, j'ai reconstruit la cathédrale et placé ses autels.

La partie la plus difficile a été l'éclairage. Il fallait trouver un équilibre entre la qualité du rendu et l'image documentaire. J'ai passé tant d'heures à peaufiner. J'ai essayé entre autres le HDRI et l'occlusion ambiante, de nombreuses sources d'éclairages surfaciques générant des ombres douces et autant de spots avec halo et textures.

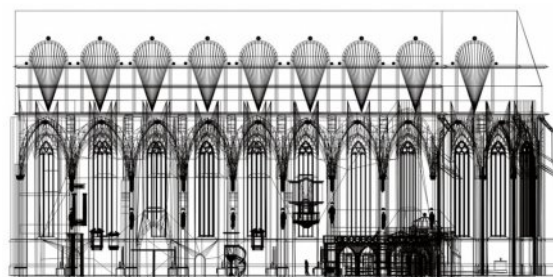


Image 3: Vue de côté terminée

Soit ça fonctionnait à droite mais pas à gauche, soit les rendus devenaient interminables voire ennuyeux. Éventuellement, j'ai fini par trouver l'équilibre entre beauté et longueur de rendu. C'est l'UVmapping qui a tout résolu. Mais avant de pouvoir l'utiliser il a fallu tout remodeler pour obtenir un mesh qui laissait positionner les textures. J'ai chassé les doublons, nettoyé les faces et arrangé les vertices (je ne peux plus dire combien de fois j'ai fait Alt+M mais ce fut beaucoup...).

Et encore une fois j'étais très fier de moi. Mais il manquait quelque chose.

Deux mois avant l'ouverture j'ai découvert l'UVmapping des reliefs et soudain on y croyait ! Tous ces murs ennuyeux devenaient beaux et régler l'éclairage était plus facile. À la fin il n'y avait plus besoin de sources capables de projeter des ombres douces mais seulement que de l'occlusion ambiante avec SUB activé.

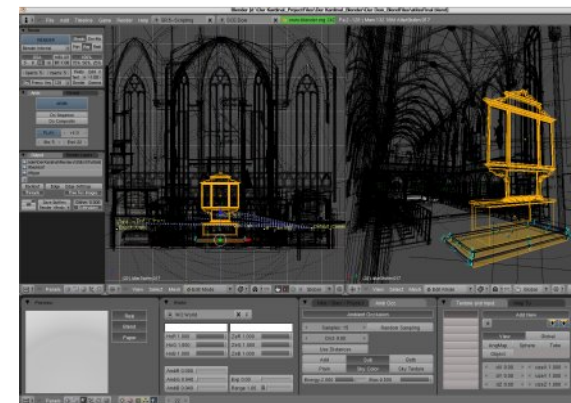


Image 4: En cours de travail





Image 5: L'autel Prelen

Finalement presque toutes les surfaces ont été UVmappées.

Si j'avais connu les UV avant j'aurais gagné beaucoup de temps. Mais, comme pour bien d'autres, ils m'effrayaient car ils semblaient très compliqués. Eh bien non. Ils sont facile. J'invite tout le monde à les essayer.

Ce fut une belle année de travail avec Blender. Je ne me suis jamais ennuyé. Blender s'avère souple et confortable, le déroulement du travail y est excellent, mais enfin, il est vrai que je n'ai pas de point de comparaison comme AutoCAD? ou StudioMax?, je ne suis pas architecte. Mon modèle ne saurait servir à une construction. Mais, malgré ce "manque" de précision

je crois que tous peuvent maintenant imaginer l'allure de la cathédrale telle qu'elle était lorsque Albrecht von Brandenburg l'inaugura et bénit ses autels. Donc dans ce type de démonstration visuelle, Blender s'est avéré parfait.

Maintenant je suis accro de Blender. Director MX me rend toujours fou. Après tout, je suis un artiste et pas un programmeur. Python est toujours un mystère pour moi, mais je tire ma révérence à ces héros qui scriptent et codent pour rendre Blender possible.

Après un an à travailler sur cette cathédrale il y a encore des points que je pourrais améliorer, mais au total, je suis content de l'avoir faite. Je crois que cela fonctionne bien. L'une de mes motivations était l'idée que je pouvais moi aussi le faire et que BLENDER pouvait aussi le faire. J'espère avoir prouvé que c'était



Image 6: L'autel Engels

vrai. ■

En vous souhaitant un joyeux blendage.  
Sebastian König // stulliDPB

L'exposition s'est ouverte le 9 août 2006. Je me suis débrouillé pour terminer le tout avec Director MX, insérer toutes les animation, panoramas QuickTime, images et texte, et à ma propre surprise cela fonctionnait très bien. Le terminal a été placé dans l'église et de nombreux visiteurs s'en sont servi. Même le cardinal Lehmann, président de la conférence des évêques allemands, qui est venu inaugurer l'exposition et faire un discours, a regardé la visite virtuelle durant plusieurs minutes et je crois qu'il l'a appréciée.

Hey, Blender aura intéressé le Vatican !



Image 7: Présentation

## RÉALISATION DE "SCÈNE DE BATAILLE"

- par Mike Pan



### Introduction

La décision de recréer l'arène où s'est tenue la fameuse bataille de Neo contre 100 agents Smith (Matrix Reloaded) m'est venue alors que je cherchais un moyen de démontrer les capacités du moteur de jeu de la version 2.42a. Mais appeler le résultat final un jeu serait exagéré. Tout ce qu'il est résulté du projet est une arène vide prête pour qu'on y mette de l'action. Toutefois cela démontre combien il est facile

de créer une aire de jeu très réaliste et qui tourne à 100 images/sec dans le Game Engine.

J'ai pu me faire une idée TRÈS précise de l'aspect de l'arène en regardant le DVD et les images sur Internet. Le modelage a été facile, quelques cubes ici et là, des extrusions et scale c'est à peu près tout. Je n'ai modélisé que les façades qui allaient être vue par le joueur : ceci accélère le développement d'une part et améliore les performances du jeu d'autre part. Voir Image 1.

Les multi-étages ont été créés avec le nouveau modificateur Array. Il permet de faire rapidement des copies et des extrusions pour obtenir plusieurs étages. Voir Image 2.

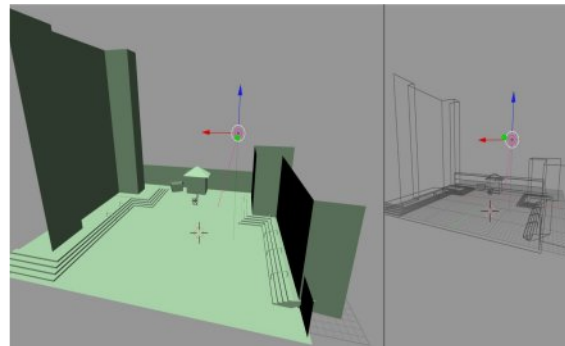


Image 1: La scène

Les arbres furent générés à l'aide du merveilleux script Gen3. J'ai omis le feuillage pour mieux rendre l'impression d'abandon du lieu.

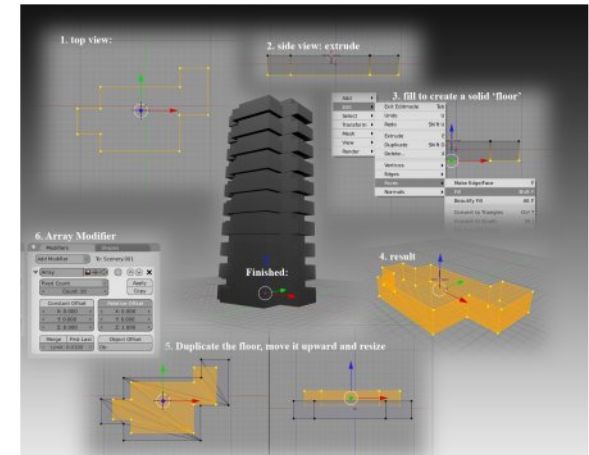


Image 2: Les multi-étages

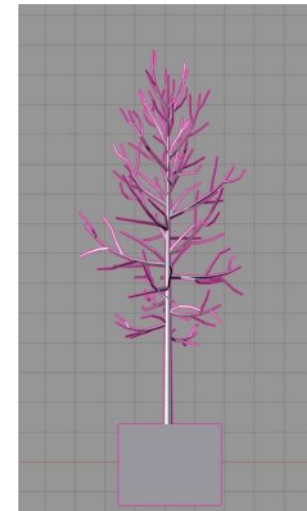


Image 3: Les arbres issus de Gen3



La scène terminée mais sans textures. Voyez-vous tous ces polys orphelins : ce sont les buildings qui attendent la texture.

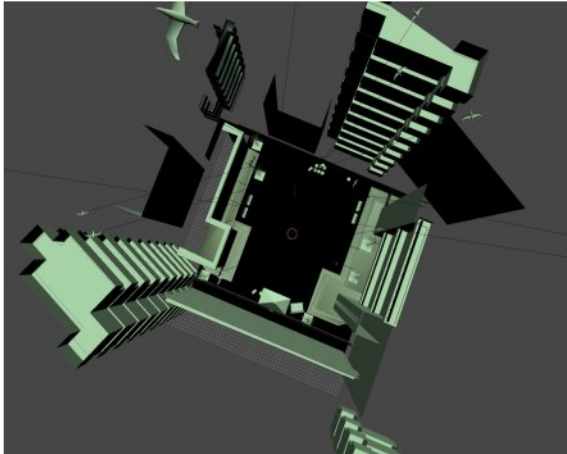


Image 4: La scène terminée

Les textures requièrent l'option "Use Blender Material" du menu Game. Ceci permet d'utiliser des fonctions avancées telles le mélange des textures (multi-texture blending), le calcul de l'éclairage entre vertex (vertex lighting), et les shaders GLSL. Comme l'exemple de l'escalier où il y a un premier calque avec une texture du type pierre, un second calque recouvrant et ajoutant des variations, afin de casser la répétition des motifs du premier. Voir Image 5.

Les textures ont été récupérées sur [www.mayang.com/textures] gratuitement. Pour le sol de la cour j'ai ajouté un calque d'ombre (shadow layer) qui est une couche d'occlusion ambiante pré-rendue. Cela procure des ombres réalistes sur le sol et

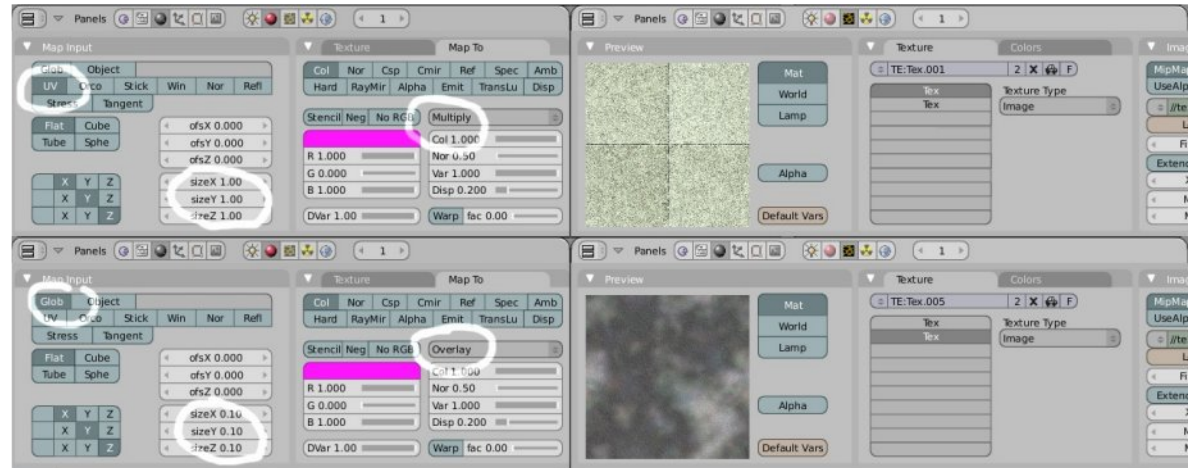


Image 5: Les réglages de texture

réunit bien l'ensemble. Voir Image 6

Pour de plus amples informations au sujet de la scène : <http://mpan3.homeip.net/sub.php?mid=games>. ■

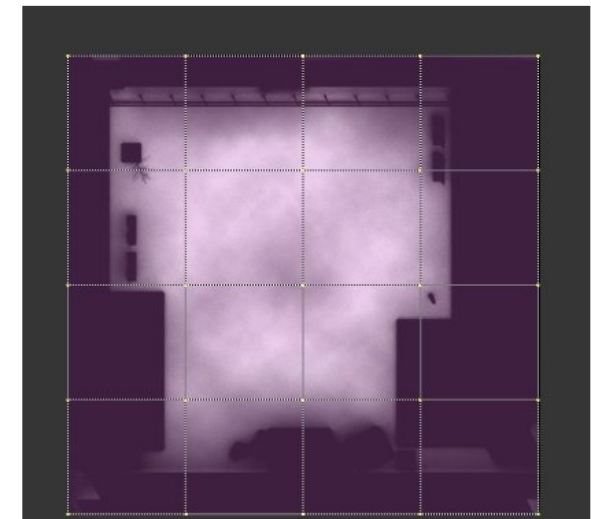


Image 6: La map d'occlusion du sol



Mike 'mpan3' Pan <http://mpan3.homeip.net>



J'ai 17 ans et j'utilise Blender depuis un peu plus que 4 ans. Autodidacte, je crée la plupart de mes modèles, rendus, animations et jeux dans Blender. J'ai une passion pour le graphisme interactif et la photo.

# Vous avez envie d'écrire pour BlenderArt Magazine ?

## 1. Nous sommes preneurs pour :

- Les didacticiels sur les nouvelles fonctions, les concepts 3D, les techniques intéressantes, tout sujet se rapportant au thème du numéro à paraître.
- Reportages sur des événements Blendériens de par le monde.
- Caricatures, bandes dessinées sur notre micro-univers blenderien.
- Interviews de Blenderiens bien connus.

## 2. Envoyez vos sousmissions en anglais à [sandra@blenderart.org](mailto:sandra@blenderart.org). Envoyez d'abord un message qui racontera le sujet que vous désirez aborder et nous pourrons continuer sur ça.

### *Quelques indices à suivre :*

- Vos images devraient être au format PNG de préférence mais un JPG de bonne qualité ira. Ces images doivent être envoyées séparément du texte.
- Assurez-vous que les captures d'écran sont nettes et lisibles. Les rendus doivent faire entre 800 et 1600 pixels.
- Numérotez vos images dans l'ordre : ex. Image0001.png, Image0002.png.... image9999.png.
- Les formats acceptés pour le texte sont : ODT, DOC, TXT, HTML.
- Comprimez le tout dans une archive 7zip, rar ou au pire .zip

## 3. SVP pensez à inclure les renseignements suivant dans vos emails :

- Nom: ce peut être votre nom véritable, un alias de forum ou un nom de votre choix
- Une photo de 256 pixels maximum si c'est le premier article que vous écrivez.
- Parlez un petit peu de vous en 25 mots maximum.
- L'URL de votre site, si vous voulez.

**Note:** *Les soumissions paraîtront dans le numéro suivant ou un autre subséquent s'il y cadre mieux. Les soumissions peuvent être remaniées si nécessaire.*

**Ndt :** *S'il vous faut de l'aide avec l'anglais contactez-moi, Jean Montambeault, traducteur de cette page, à l'adresse suivante : [jean@blenderforyou.org](mailto:jean@blenderforyou.org). On se débrouillera bien. ;)*





Durant la deuxième semaine de Juillet s'est tenu à l'Université d'état de la Caroline du Nord un camp d'été appelé Redhat High. Il s'agissait d'un programme pilote qui s'adressait aux étudiants de 8ème et 9ème années de milieux défavorisés et qui visait plusieurs buts. Les responsables de Redhat étaient préoccupés par le désintérêt manifesté envers l'apprentissage technique chez les jeunes au passage du secondaire vers le 'high school' (secondaire pré-universitaire).

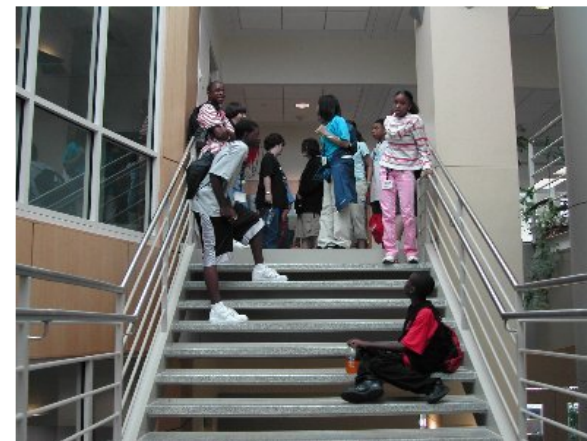
Ils voulaient aussi présenter la communauté Open Source à ces étudiants, afin de leur montrer ce qui peut se faire à partir de rien d'autre que sa propre volonté et un peu de réflexion. Ce projet était suivi avec grand intérêt car on projetait de l'exporter en Inde, au Bangladesh et dans plusieurs autres pays.

Michael Tiemann, CTO (Chief Technology Officer

: le patron des développements technologiques) de Redhat (distro Linux) qui a aussi fondé Cygnus, président de OSI, un dieu de l'Open Source quoi, a eu l'idée d'impliquer Blender dans ce projet. Ils offraient le choix de quatre domaines aux étudiants : audio, vidéo, design Web et modélisation 3D/Animation. Chacun utilisait l'Open Source bien sûr, de Cinerella, par Audacity jusqu'à Gimp : Blender était un choix logique.

Monsieur Tiemann lança un message sur BlenderArtists et trois blendériens ont répondu. Jason VanGumster (Groo/Fweeb) a pris la barre, Jeffery McGregor (Enzoblue) et Jonathan Williamson (mr\_bomb) se sont faits enseignants.

Des quatre options offertes, la modélisation 3D/Animation était la seule qui incluait de l'aide de l'extérieur. Les trois autres étaient l'affaire d'internes et d'employés de Redhat puisque l'immense centre d'entraînement n'était qu'à quelques pas de l'Université. Nos braves blendériens se virent payer le voyage, le coucher et nourriture à volonté. Arrivés sur le campus, ils furent accueillis par Claire Sauls qui avait été embauchée neuf mois avant pour planifier l'événement et véhiculer les 50+ jeunes matin et soir. Elle a aussi organisé des activités pour eux (bowling, films, batailles de ballons d'eau...). C'était la femme la plus occupée de tout le Campus. Elle était aidée d'un employé de Redhat pour chaque option. Ensemble ils ont tenu la mécanique bien huilée et les enfants se sont bien amusés.



Les classes de Blender se sont tenues sur le campus Redhat à l'édifice d'ingénierie. Dans une pièce équipée de 30 postes sur lesquels tournaient Fedora, ces 14 étudiants ont travaillé avec zèle à leur projet. N'utilisant qu'un projecteur relié au portable de Jonathan, Groo, Jeff et Jon ont initié les étudiants à l'interface et à quelques modélisations simplifiées durant les trois heures que dura la classe. L'idée était qu'ils puissent montrer chacun quelque chose qu'ils avaient fait à leur famille le jour de la présentation finale le samedi matin suivant.

Une fois la base enseignée, on a demandé aux jeunes de formuler leur projet qu'on allait s'efforcer de mettre au point durant la semaine. Bien qu'il ait fallu faire avec les pannes de courant et les mots de passe qui changeaient, ces enfants apprenaient à un rythme effrayant.



À la fin de la semaine ils utilisaient des éclairages animés, les particules et les textures, alors que certains avaient même monté des armaturages complets. Il était évident le vendredi qu'ils étaient prêts, Groo veilla tard cette nuit-là à faire le rendu de leurs projets alors que Jonathan se débattait contre son Mac pour bricoler la présentation des vidéos.



L'option 3D était aussi surveillée de près par les gens de chez Redhat qui voulaient savoir de quoi était capable Blender et s'il était facile d'accès. Groo fût invité par le groupe d'utilisateur Linux local, Triangle (TriLug) pour présenter Blender où il en parla pendant 90 minutes. À la cérémonie de remise de diplômes, tous les parents ont reçu un CD qui contenait le travail des enfants. Le CD contenait aussi Blender, des didacticiels et une liste de liens - un paquetage de départ. Nos

blendériens de service ont aussi créé leur propre animation durant leurs moments libres, voici ce qui arrive lorsqu'on enferme trois blenderiens enthousiastes dans une même pièce durant une semaine. Cette animation s'est retrouvée sur le CD bien sûr avec tous les fichiers qui la composaient.



Finalement, Blender a connu un bon départ en Caroline du Nord et Redhat fût très impressionné. Les enfants l'ont adoré et les parents n'en croyaient pas leur yeux de ce que leur progéniture était capable de faire. Nos trois héros ont reçu moult remerciements de leurs parts et ils se retirèrent avec le sentiment d'avoir laissé une marque.

Alors ouvrez l'oeil car il pourrait bien y avoir un Redhat High qui débarquera à votre collège bientôt... ■

<http://blenderartists.org/forum/showthread.php?t=7223>

- EnzoBlue

## Introduction à l'animation de personnages

Auteur - Ryan Dale

"Introduction to Character Animation" est un des dix projets retenus pour le 'Summer of Documentation' de cette année.

Ryan croit que le meilleur moyen d'apprendre est d'animer soi-même un personnage. Pour cela il a créé un des plus vastes et des plus complets de tous les didacticiels que j'ai jamais vu. Pour rendre la matière accessible Ryan explique tous les nouveaux sujets et concepts dans des notes encadrées que les débutants peuvent lire, alors que les plus expérimentés peuvent les sauter.

Il débute en expliquant toutes les étapes de la modélisation du personnage que le lecteur va animer. Ensuite il montre comment appliquer matériaux et textures à celui-ci.

Pour ceux qui voudraient passer tout de suite à l'étape suivante ou encore ceux qui pensent s'être trompés et veulent comparer, Ryan offre un .blend avec le personnage tel qu'il devrait être à la fin de chaque étape. À la section suivante il entreprend l'armaturage (Rigging) du

personnage. Il couvre le sujet du choix des enveloppes ou des groupes de points (vertices), les différentes méthodes pour ajouter une contrainte IK (cinématique inverse), les problèmes délicats que posent les genoux et coudes ainsi que l'armaturage des pieds et poursuit jusqu'à expliquer l'utilisation du 'Stride bone' (Stride = foulée).

L'armaturage terminé il passe au weight painting (c'est à dire à l'application de l'influence qu'aura chaque bone sur une partie du mesh). Il va même plus loin que ça en parlant des bones sur mesure que l'on peut modéliser dans Blender.

Puisque que le but de l'exercice est de créer une courte animation et que la synchronisation labiale (lips syncing) est souvent requise, Ryan nous enseigne le B-A BA des shapes-keys (ndt : anciennement Relatives/Abslutes Vertex Keys). Ensuite il passe à divers aspects de l'éclairage et des réglages de la caméra pour l'animation finale.

La dernière partie parle de la mécanique de l'animation. Pour produire une animation il vous faudra apprendre à manipuler la ligne temporelle (time line), les courbes IPOs, la fenêtre des actions, à créer et à ajuster des clés d'animation, à ajouter le son et à mixer tout ça dans l'éditeur

d'animation non-linéaire (NLA).

Ne comptez pas achever ce tutoriel en quelques heures. Ce projet fait 150 pages imprimées et il peut falloir des jours ou même des semaines pour le terminer. Mais croyez-moi, ce ne sera pas du temps perdu.

La quantité d'information livrée est incroyable et Ryan a fait tout un boulot pour réussir à faire passer aisément et sans douleur une matière aussi complexe.

Bien que je me considère une utilisatrice un peu au-dessus du niveau intermédiaire j'en ai appris pas mal en faisant ce didacticiel. De plus, j'ai pu me mettre à jour au sujet de nouvelles fonctionnalités que je n'avais pas encore explorées. ■

-blenderart



Zsolt - Intérieur





Zsolt - Église



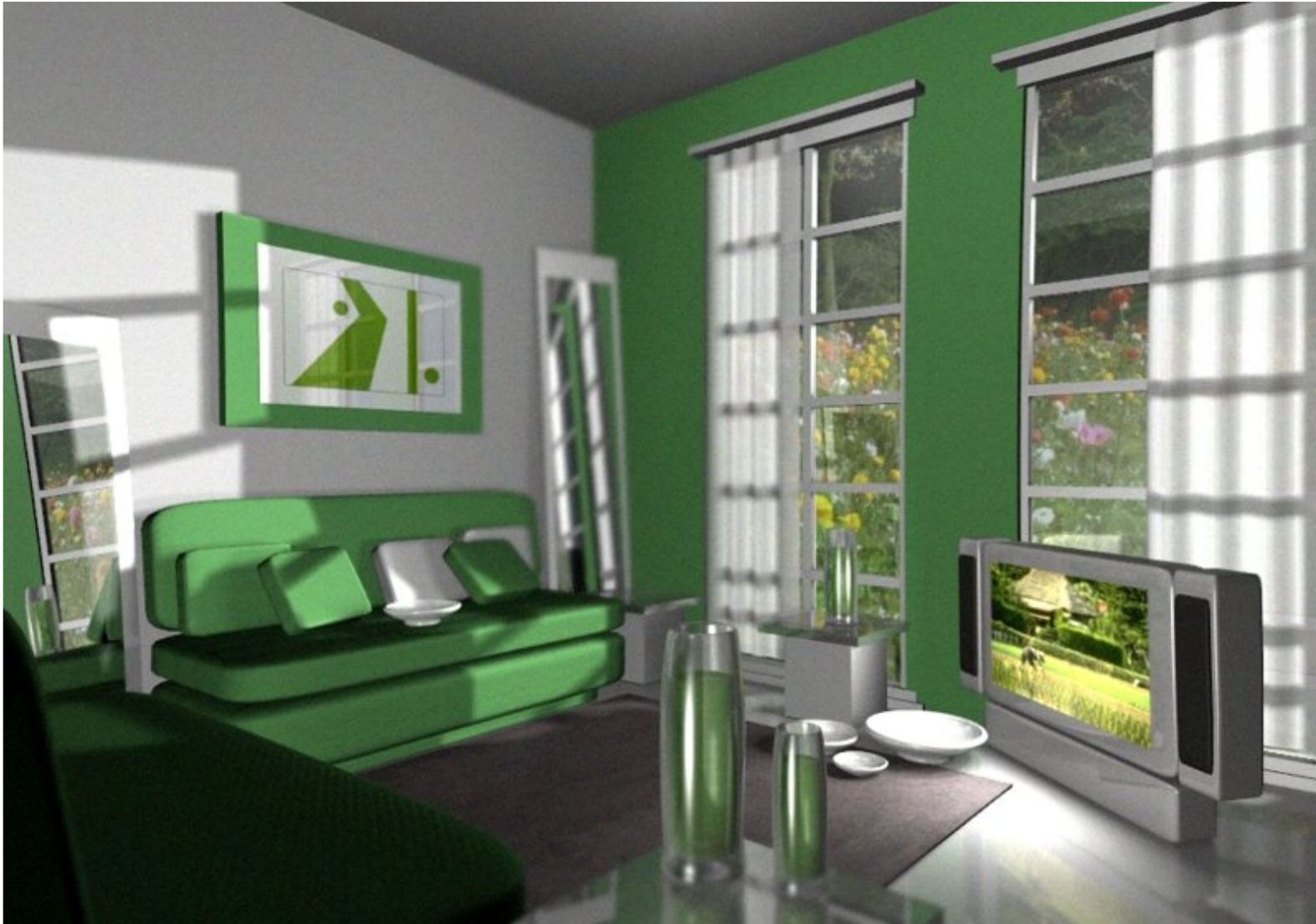


Oscar Alvarado - Terraza





Oscar Alvarado - Le temple de Kalion



Oscar Alvarado - Pièce TV





Cristian Mihaescu - La cité abandonnée





Cristian Mihaescu - Roméo et Juliette





(c) 2005 - CRISTIAN MIHAESCU

Cristian Mihaescu - Station



Yellow - Hall





Zooly - Escalier

**Issue 7 Novembre 2006 - Issue anniversaire !**

Thème: Blender 2.42 caractéristiques types !

- *Matériaux Blender*
- *Le système nodale de Blender*
- *Composition*

**Issue 8 Janvier 2007**

Thème: La modélisation de voiture méga spécial !

- *Modélisation de voiture*
- *Modélisation de pneus*
- *Peinture de voiture et plus...*

- Croyez-vous avoir des compétences dans l'écriture d'articles ?
- Voulez-vous contribuer à des articles et partager vos connaissances dans le monde ?

Apprenez comment contribuer au BlenderArt Magazine **ici** !

**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 disponible sur le site de blenderart.org. Ce magazine PDF est mis à disposition sous [la licence Creative Commons 'Attribution-NoDerivs2.5'](#)

**Remerciements**

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

À toute l'équipe des traducteurs :

JeanMontambeault	Viralata
Bjo	JDragonB
Lascapi	SpaceGoof
Romainf	Darkmog
Tuc0	Patch
Tirico	Leau2001
Nexus	

Et à Snark pour la mise en page.