

# blender art

MAGAZINE

Blender learning made easy

FR

## MECHANICAL MODELING

Spécial: le script BMG(Blender Mechanical Gears) pour les engrenages

### TUTORIELS

- Modéliser un robot
- Intersection ligne/plan
- Texture et rendu du robot
- Animation du robot

### NOUVELLES

- GIMP 2.34
- Blender 2.40
- Conference de Montréal

### GALLERIE



## REDACTEUR

Gaurav Nawani

editor\_blenderart@yahoo.co.in

## DIRECTEUR

Sandra Gilbert

manager\_blenderart@yahoo.com

## AUTEURS

Sandra Gilbert

Gaurav Nawani

Stefano Selleri

Alvaro Luna Bautisca

## CONCEPTION

Gaurav Nawani

## COPYRIGHT

« Blenderart Magazine », « blenderart » et le logo de blenderart sont la propriété de Gaurav Nawani. « Ask Blentuu » et le logo de 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.

## CONTENU

## Apprendre

**Ask blentuu:** Une question concernant blender, demandez à Blentuu

**Nouvelles:** Un court aperçu du prochain release de Gimp (version 2.4), tous les espoirs sont permis? Lisez l'article pour le savoir. De même une petite revue de blender 2.4 et de ses fonctionnalités.

Conférence: Dreamsgate nous parle de la 'Blender Conférence'.

## Apprendre

**Workshop3d:** Ce mois-ci nous vous proposons un tutoriel de modélisation.

Stefano Selleri nous fait découvrir la puissance de son fabuleux script "**Blender Mechanical Gear**" et plus encore...



## Détente

Nous vous proposons une critique du livre "**Digital texturing and painting**"

Et une galerie exposant les 'Mechanical artworks' ("oeuvres mécaniques") réalisées avec blender



---

Editorial	4
Ask Blentuu .....	5
Nouvelles	
revue de Gimp 2.34 .....	6
Blender 2.40 .....	8
Nouvelles de la Conference .....	8
Apprendre	
Modeliser un robot .....	9
Le script blender BMG .....	17
L'intersection ligne/plan .....	22
Texture et rendu du robot .....	24
Animation du robot .....	26
Digital texturing and painting .....	30
Galerie .....	31
Crédits .....	41
Dans le prochain numéro .....	42
Remerciements.....	43

---



Sandra Gilbert

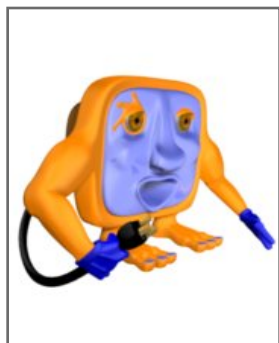
J'ai cherché un logiciel 3D il y a cinq ans. J'ai trouvé Blender, des amis, et une nouvelle façon de regarder le monde autour de moi. Pendant ces années, une de mes activités favorites sur Blender a été de surfer sur le web à l'affut des dernières nouvelles de la communauté, des nouvelles fonctionnalités, tutoriaux ou techniques. Pendant plus de cinq ans j'ai littéralement usé des tonnes de papier, imprimant tout ce que je pouvais sur Blender. Je me souviens encore comment moi (ainsi que d'autres) attendaient impatiemment chaque nouvelle sortie du journal communautaire. Il y avait quelque chose de sympa dans l'attente. C'est quelque chose qui me manque encore.

Voici ce qui nous amène à cet éditorial. Gaurav et moi avons décidé que nous étions loin d'avoir à faire assez de choses de notre temps libre, et nous avons choisi de lancer la dernière réincarnation d'un magazine sur Blender. Et le voilà, Blenderart. Bienvenue dans notre mission, consistant à diffuser des nouvelles, tutoriaux et toutes les informations possibles relatives à Blender, le tout dans un format attractif et sympa.

Un endroit où trouver toutes les dernières infos concernant Blender. Nous vous proposerons des tutoriaux sur les toutes nouvelles fonctions, mais aussi sur celles qui sont plus rarement utilisées voire obscures. Nous ferons le tour de nouvelles méthodes pour accomplir des projets basiques ou plus avancés. Les tutoriaux de chaque opus couvriront un thème général, formant ainsi un projet complet qui vous donnera ce petit coup de pouce pour tenter quelque chose de nouveau.

Dans ce numéro nous aborderons le modeling, le texturing et le rigging d'un robot pour faire une animation simplissime. Toujours dans le même ordre d'idées, Stefano partagera ses techniques de modélisation et d'animation de roues mécaniques avec un court tutoriel sur l'utilisation du script BMG (pour Blender Mechanical Gears : roues mécaniques dans Blender). Alvaro Luna Bautista nous montrera comment calculer l'intersection entre une face et une ligne. Nous avons aussi une petite galerie d'images sur la mécanique qui nous ont été soumises par des membres de la communauté.





Bien, comme je n'ai reçu aucune question pour le moment, je pense que je vais commencer notre premier numéro avec quelques tuyaux connu ou plus obscurs.

### 1. Prévisualisation de l'animation dans toutes les fenêtres en même temps :

tout le monde sait qu'il faut appuyer sur Alt-A pour prévisualiser l'animation dans la fenêtre 3D. Mais ce n'est pas tout. Divisez votre écran en plusieurs fenêtres 3D, avec pour chaque fenêtre un point de vue différent . Si vous avez une fenêtre action ou IPO ouverte et une fenêtre 3D, et que vous lancez la commande [Alt-Shift-A] au dessus de la fenêtre Action (ou IPO) les deux fenêtre seront animées(3D et IPO) en synchronisation!! C'est excellent pour visualiser l'effet des courbes IPO sur notre modèle.

### 2. "transporter" la caméra en mode caméra.

- a) allez dans le mode caméra en pressant 0 sur le pavé numérique
- b) appuyez sur G pour bouger la caméra
- c) appuyez sur le bouton du milieu de votre souris

### 3. Objets cachés

Je ne sais pas si ce truc est vieux ou s'il n'a jamais été mentionné avant... mais je vient de le découvrir. Disons que vous êtes en vue de face ou de coté et vous voulez

sélectionner un objet, mais que celui-ci est caché par d'autres.

Si vous appuyez sur Alt RMB (Alt +Bouton Droit de la souris) au dessus d'un groupe d'objets, un menu apparait dans la fenêtre 3D vous permettant de sélectionner l'objet que vous vouliez sélectionner.

### 4. Visualiser le contour des textures alpha:

La combinaison [ctrl-d] dans la fenêtre 3D permet de visualiser le contour des textures(le bord des textures est affiché en noir).

C'est très utile pour avoir un aperçu sans faire de rendu.

Si vous avez un objet(le mieux c'est avec un plan) avec une image comme texture, vous pouvez utiliser[alt-V] en dehors du mode edit. Cela ajustera la taille de l'objet de telle sorte que l'image ne sera pas déformée lorsqu'elle sera projetée.

Ce ne sont là que quelques trucs que j'ai trouvé sur les forums blender. Si vous avez des tuyaux ou des techniques que vous souhaitez partager ou si vous avez une question à poser, envoyez les à: [manager\\_blenderart@yahoo.com](mailto:manager_blenderart@yahoo.com) .

A la prochaine

Blentuu



## GIMP 2.34

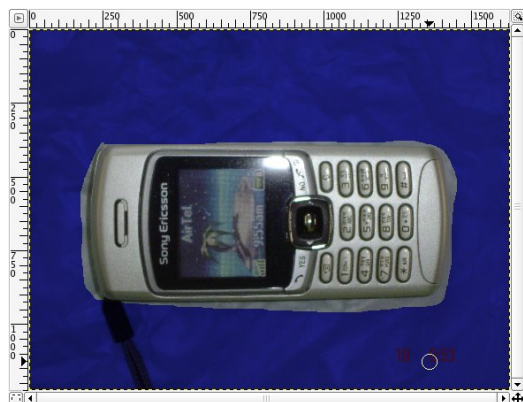
« En approchant de la date de sortie de Blender 2.4, nous devrions également voir venir la sortie de Gimp 2.4. » Jetons un coup d'oeil et regardons ce qu'il y a en magasin. La première chose est que l'une des principales améliorations de la version 2.4 est le support des profils couleur ICC pour les formats d'image qui l'intègrent, comme le TIFF ou le JPG. Bien que ce soit génial d'avoir le support des profils ICC, ils ne fonctionnent malheureusement pas en mode CMJN, ce qui les rend un peu mal fichus. Malgré tout, c'est un outil des plus utiles pour ceux qui utilisent SCRIBUS pour leurs travaux de PAO. Nous avons trouvé très utile de s'en servir pour

produire ce magazine avec SCRIBUS.

SIOX est le prototype d'un nouvel outil d'extraction du premier plan d'une image qui fonctionne de manière interactive dans GIMP : il n'est pas

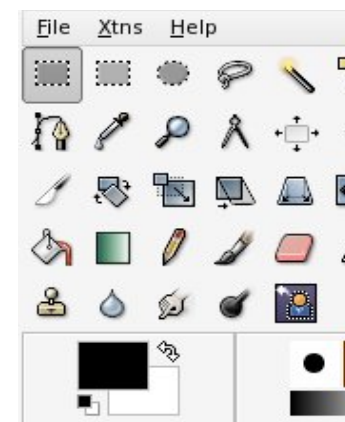
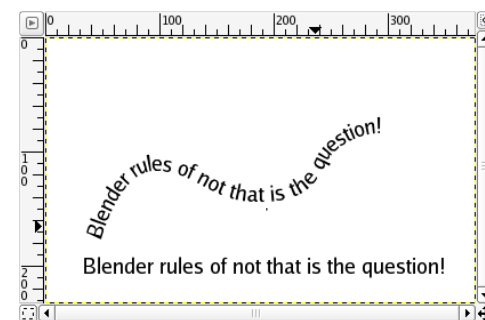
encore très complet mais il a bien fonctionné dans notre version 2.33 de test.

Grand ménage dans les script-fu et filtres python-fu : ces filtres (ou scripts) sont maintenant idéalement placés dans le menu principal « Filtres » lui-même, ce qui amoindrit le risque de confusion pour les utilisateurs non expérimentés...



L'outil texte est bien plus évolué qu'auparavant. Vous pouvez maintenant faire en sorte que le texte suive une courbe : tout cela est réalisé de manière vectorielle, donc le texte n'aura aucun flou une fois l'opération effectuée. En fait un nouveau calque correspondant à votre courbe de déformation est créé, vous permettant ainsi d'utiliser les options disponibles pour ce type de courbe, comme tirer un trait, copier la sélection, ou encore modifier la courbe elle-même.

A part toutes ces modifications bien visibles, il y a l'ajout de deux outils dans la fenêtre principale. Le premier est la sélection rectangulaire qui ressemble beaucoup à l'ancienne, mais qui a certaines fonctionnalités supplémentaires comme la manipulation interactive de la taille du cadre de sélection avec la souris, permettant ainsi de déplacer ou d'agrandir la forme.



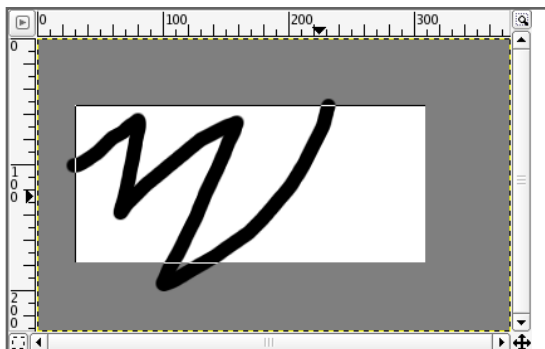
de nouvelles entrées dans la boîte d'outils



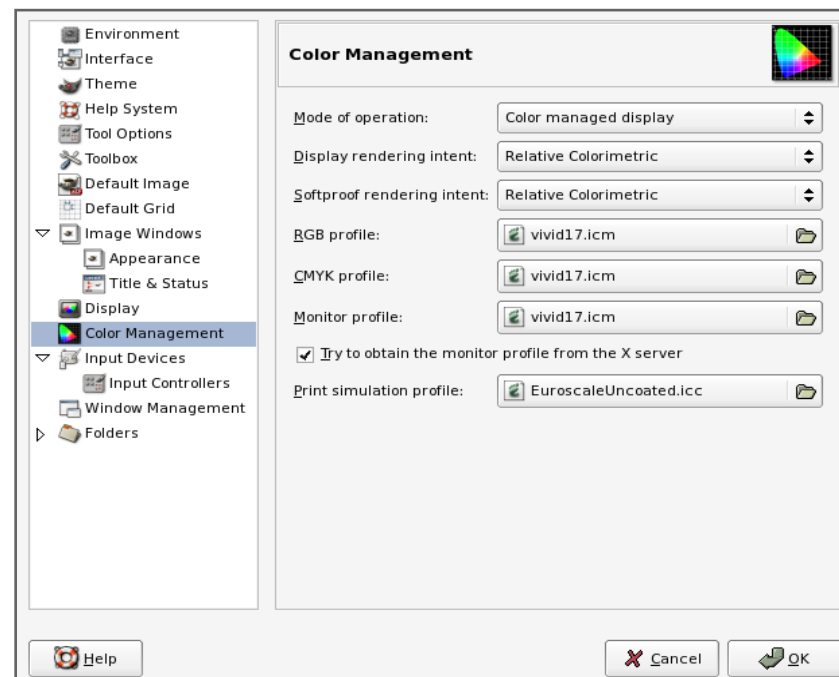
## GIMP 2.34

Il y a de nouvelles améliorations du côté de l'interface en accord avec le GIH (Gnome Human Interface guidelines : directives de l'interface humaine Gnome). Ce qui est d'autant plus intéressant à ce niveau là est que nous devrions très bientôt voir une kyrielle de nouvelles propositions géniales pour l'interface de GIMP, correspondant aux demandes des designers/ingénieurs de l'interface utilisateur. Evidemment, cette fonctionnalité devient de plus en plus pressante, puisque beaucoup d'anciens utilisateurs de Photoshop se plaignent à propos de l'interface si « différente » de GIMP.

J'ai presque oublié de mentionner une autre fonctionnalité importante : l'ajout du nouvel algorithme d'échantillonnage nommé « Lanczos », utilisé dans la mise à l'échelle des images. Il est réputé pour offrir une qualité supérieure au vieillissant échantillonnage bicubique.



*le nouveau cadre de sélection en action*



les préférences du gestionnaire de couleurs

En conclusion on peut affirmer sans grand risque d'erreur que l'arrivée du nouveau GIMP sera réellement excitante en termes de nouvelles fonctions et améliorations qui tombent à point nommé.



## Blender News

Les derniers mois (et spécialement les dernières semaines) ont vu l'arrivée de nouvelles fonctionnalités à ajouter dans Blender. Dû pour la majeure partie au projet Orange, le système d'animation a été significativement amélioré avec les nouvelles fonctions et outils suivant la « Wish List » (liste de propositions d'améliorations pour Blender : <http://orange.blender.org/blog/the-ever-shrinking-orange-wishlist>) nous donnant un rythme de production vraiment amélioré.

Et pendant que le système d'animation subissait un lifting majeur, les autres parties de Blender n'ont pas été ignorées : piles de modifieurs, outils de subdivision polygonale, dégradé radial pour les procédurales, module de simulation fluide, rendu de mèches de cheveux et explosion d'objets polygonaux. Tout ceci a fait son chemin dans les compilations de CVS récentes. Additionnellement, les projets du Google Summer of Code en sont au stade final d'intégration dans le code.

Ce ne sont que les changements majeurs. Il n'y a jamais de fin aux nettoyages de code ou aux correctifs mineurs, parfois majeurs, des outils existants. Blender 2.40 promet d'être une version majeure. Pour tous les détails à propos des dernières nouveautés, rendez vous à cette adresse : [http://www.blender.org/cms/Blender\\_2\\_40\\_alpha.598.0.html](http://www.blender.org/cms/Blender_2_40_alpha.598.0.html) N'hésitez pas à passer sur les forums des versions de test (Testing Builds forum) pour télécharger une compilation du CVS contenant les dernières améliorations. Plus nous serons nombreux à tester les compilations du CVS, plus tôt les bugs pourront être rapportés aux codeurs et corrigés.



## Conference News

Le mois d'octobre a vu les deux conférences annuelles de Blender à Amsterdam ainsi qu'à Montréal. Les reports des participants révèlent qu'ils ont passé de bons moments, avec des présentations utiles et productives tout le long de la journée, amusantes et interactives le soir venu. Les images et vidéos des deux conférences sont déjà en ligne pour ceux et celles qui sont incapables d'attendre.

Ton a posté un article surlignant brièvement les sujets d'intérêt pour l'année à venir. En haut de la liste, on retrouve le développement des tutoriaux et formations. Un sujet d'intérêt commun à tous. Pour lire son article complet, allez à cette adresse : <http://www.blender.org/cms/Newsitem.607+M55216e564b2.0.html>

Pour les vidéos et présentations de la conférence d'Amsterdam, allez ici : [http://www.blender.org/cms/2005\\_Videos.714.0.html](http://www.blender.org/cms/2005_Videos.714.0.html) Les vidéos de la conférence de Montréal ne sont pas encore tout à fait prêtes, mais gardez un oeil sur les forums d'elysium, où un sujet sera posté dès qu'elles le seront.

### New Yafray?

Un nouveau Yafray ?

De récentes nouvelles du côté du camp Yafray suggèrent que le moteur de rendu serait en train d'être complètement refondu. Important, il sera plus proche de la physique optique avec un algorithme de raytracing plus précis. En d'autres termes il faut s'attendre à un nouveau Yafray de qualité bien supérieure, à l'instar du moteur de rendu Maxwell, en espérant une vitesse de rendu plus rapide et beaucoup d'autres fonctionnalités.



# Modéliser un robot avec blender

## Modéliser un Robot

Niveau : Débutant/Intermédiaire

### Introduction.

La modélisation en 3D est l'une des parties les plus intéressantes de la CG, mais cela n'est pas toujours facile pour un débutant en 3D. Dans ce tutorial nous voulons vous apporter différentes techniques concernant la modélisation et nous vous aiderons pour cela d'un exemple : un simple petit robot via Blender. Ce Robot s'appelle 'papero' c'est un robot compagnon fabriqué par la firme 'NEC' Corporation Japan. Notez que cet article n'est pas fait dans un but commercial, et ne doit pas être non plus distribué dans un but commercial. Il n'est pas non plus affilié à NEC d'aucune façon. L'exemple du robot NEC choisi ici l'est uniquement dans un but didactique.

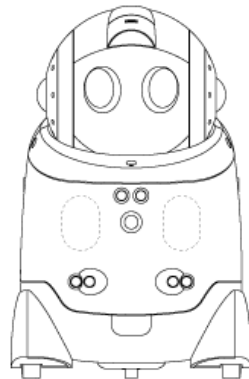
La meilleure façon d'apprendre de ce cours est également de consulter le manuel de Blender dès que vous le jugez nécessaire, tout particulièrement si vous êtes un tout nouvel utilisateur de Blender, révisez les divers raccourcis et nom de commande tel : fenêtre de vue 3D, 'édit mode', les sommets, gizmo etc.. Dans ce cours un soin particulier a été apporté pour vous présenter les fonctions utilisées à chaque début d'étape, de sorte que si nous disons ajoutez un cube, vous pouvez utiliser ce que vous avez déjà appris précédemment. La lecture de cette présentation des fonctions est recommandée pour les nouveaux utilisateurs de Blender, même si vous pensez ne pas tout comprendre du premier coup.

Commençons par le début, récupérez l'image de fond du robot, une simple recherche d'image avec Google en tapant : 'papero' ou les 'robots de NEC'

suffira pour trouver l'image qui nous servira de support. Profitez-en pour regarder sur les différentes photos que vous trouverez à quoi ressemble ce robot, et cela de différents points de vue. Vous trouverez différentes images, nous utiliserons une image qui nous permettra de créer un corps de robot standard. Essayez de trouver la même image qui a servi à ce tutorial, vous la trouverez facilement.

### Modéliser la tête 1ère partie:

**Etape 1 :** Ajouter une image de référence en fond sur la vue 3D



Lancez Blender.

Supprimez le cube par défaut, s'il est déjà sélectionné (en rose) vous pouvez directement appuyer sur la touche [Del], et l'effacer. Sinon sélectionnez-le en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris, il deviendra alors rose, faites Del, une fenêtre s'ouvre (All vertices) confirmer la suppression en

appuyant sur entrée.

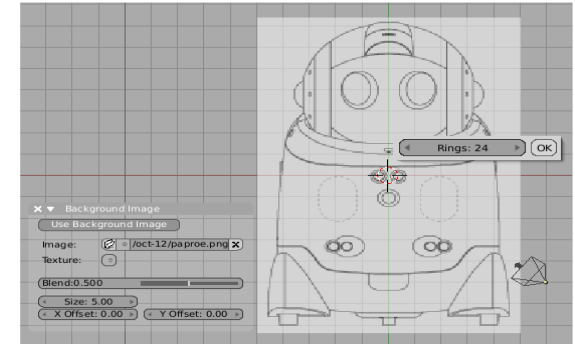
Maintenant nous allons ajouter l'image de référence du robot dans la fenêtre de travail 3D. Appuyez [ NumPad 1 ] pour avoir la vue de face. Allons maintenant dans le menu en bas de la fenêtre 3D : view/BackgroundImage?. Dans la fenêtre qui s'ouvre cliquez sur l'icône répertoire et naviguez jusqu'au répertoire où vous avez posé l'image du robot, sélectionnez-la et appuyez sur Entrée.

### Etape 2 : Ajouter une forme.

Commençons à modéliser. Nous commencerons

d'abord par modéliser la Tête du robot.

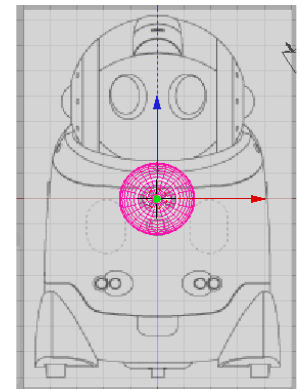
Mettez la souris dans la fenêtre de vue 3D, et appuyez sur [ barre d'espace ] dans le menu qui s'ouvre, vous allez dans Add/Meshes/Uvsphere. La fenêtre qui s'ouvre vous indique le nombre de sommet, mettez 24, ensuite le nombre de rayon mettez également 24 et enfin ok. Vous verrez



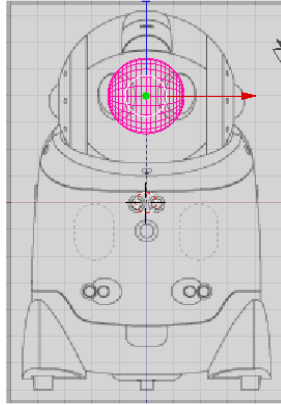
apparaître une sphère

### Etape 3 : Mode de fonctionnement:

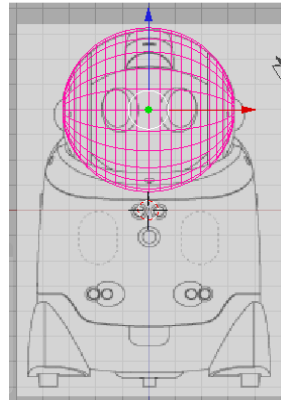
Notez que la sphère est ajoutée à l'endroit où est posé le curseur d'insertion (le cercle rouge rayé blanc) et le centre du cercle est représenté avec un point rose. En outre vous noterez que l'objet ajouté est en 'mode Edit'. Vous pouvez basculer du 'mode Edit' au 'mode objet' en pressant la touche tabulation [Tab] une fois. Faites-le maintenant.



**Etape 4 :** Bouger les objets. Maintenant nous allons positionner la sphère de façon à ce qu'elle coïncide le mieux possible avec l'image de la tête du robot qui nous sert de référence en arrière plan. Pour cela, déplacez votre souris sur le flèche bleue, cliquez et restez cliqué tout en bougeant la souris vers le haut. La sphère va également se déplacer vers le haut. Garder le bouton [ctrl] appuyé pour faire un grand déplacement en fonction du pas de la grille. Utiliser le bouton [Maj]=[shift] appuyé en même temps pour avoir des déplacements plus réduits. Positionner la sphère comme indiqué sur l'image ci-contre.



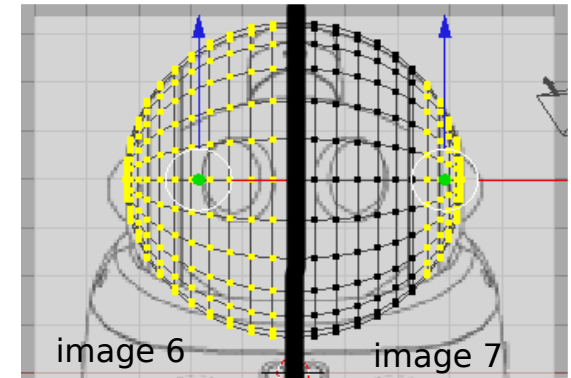
**Etape 5 :** Mettre l'objet à l'échelle. Pour mettre n'importe quel objet à l'échelle en 'Mode Edit' ou en 'Mode Objet'. Vous devez tout d'abord sélectionner l'objet ou une partie de l'objet. (Si vous sélectionnez qu'une partie de l'objet, c'est cette partie seulement qui sera mise à l'échelle). Sélectionner donc la sphère. Pressez [S] et bougez la souris. Si vous faites bouger la souris vers le centre de l'objet, alors il rétrécit, si vous allez vers l'extérieur de l'objet, celui-ci s'agrandit. Ici agrandissez la sphère de façon à ce qu'elle coïncide avec l'image d'arrière plan de la tête ronde de notre robot. Notez que vous pouvez



contraindre la mise à l'échelle en appuyant à la fois sur [Ctrl] ou [Maj] ou une combinaison des deux, pour un meilleur contrôle.

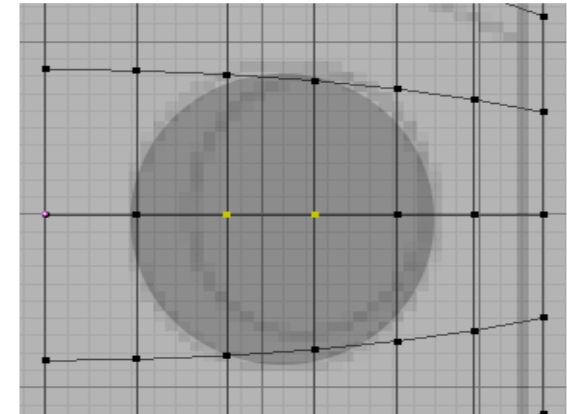
**Etape 6 :** Sélectionner les sommets. Jusqu'à maintenant nous travaillons en 'Mode Objet'. Garder la sphère sélectionnée et presser la touche [Tab] pour passer en 'mode Edit'. le 'mode Edit' est le coeur de la modélisation en 3D, soyez donc attentif. Nous allons maintenant apprendre à sélectionner les sommets. Il existe beaucoup de façon de faire des sélection dans Blender. Pour sélectionner ou désélectionner tous les sommets, utiliser la touche [A]. Ici appuyez sur [A] de sorte que tous les sommets soient désélectionnés. Maintenant pressez la touche [B] (ceci vous permet de faire une sélection en définissant une zone). Sélectionnez la partie gauche de la sphère de sorte que tous les sommets de la partie gauche deviennent jaune. Comme vous pouvez le voir sur l'image 6. ( ne sélectionnez pas les sommets du centre )

**Etape 7 :** Supprimer les Sommets. Maintenant nous allons supprimer les sommets sélectionnés. Pour y arriver, appuyez sur [Del] ou [x], et lorsque la fenêtre s'ouvre, sélectionnez 'Vertices' (Sommets). Comme vous le constaterez les sommets sélectionnés vont disparaître. Nous avons fait cela, car la tête du robot est symétrique, et donc nous n'avons besoin de travailler que sur une moitié de tête. Par la suite nous utiliserons l'effet 'Miroir' afin de compléter la tête. Maintenant nous allons faire la même chose pour l'oreille, en sélectionnant de la même façon que précédemment la partie correspondant à l'oreille. Faites le et supprimez les sommets ainsi sélectionnés, comme vous le voyez sur l'image 7.



**Créer une partie de l'oeil**

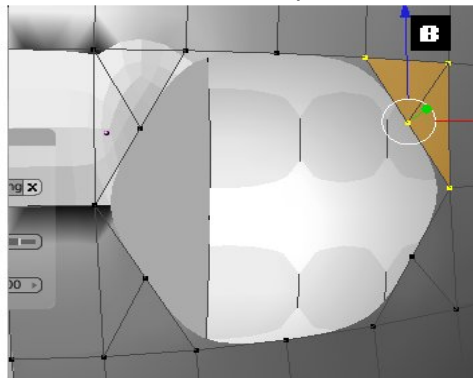
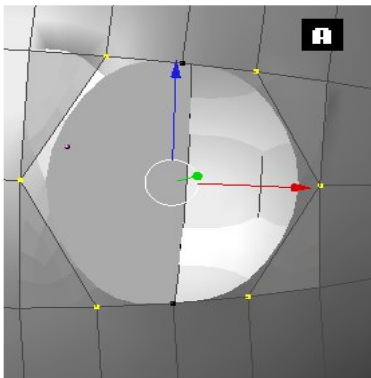
**Etape 8 :** Zoomer dans la fenêtre de travail. Pour zoomer dans la fenêtre de travail vous pouvez utiliser la roulette de votre souris ou alors le pavé numérique en appuyant sur [-] ou [+]. Maintenant pressez la touche [Z] afin de passer du 'mode filaire' au 'mode Ombré'. Maintenant comme sur l'image, sélectionnez les deux sommets qui sont placés à peu près au centre des yeux. Pour sélectionner simplement 2 sommets, sélectionner en 1 en cliquant avec le Bouton droit de la souris, puis en maintenant la touche [Maj] enfoncé, faites un click droit sur le 2ème sommet. Ils apparaitront alors tous deux en jaune. Effacez ces 2 sommets sélectionnés [Del]. Nous avons ainsi créé le trou des yeux du robot.



**Etape 9 :** Utiliser les subsurfaces. Les subsurfaces est l'un des outils le plus important de la modélisation en 3D. Pour passer en 'mode subsurface' sur l'objet dans la version 2.40 de Blender allez dans la fenetre de contrôle et en 'mode objet' sur l'objet sélectionné faites add modificateur; et subsurface. Mettez le bouton de détail à 2. Pour la version 2.37a, il faut appuyer sur [F9] et cliquer sur sub-surf.

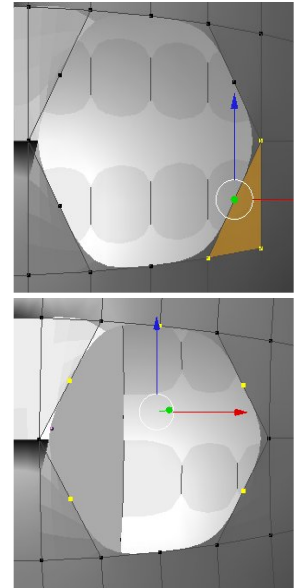
**Etape 10 :** Créer une face à partir des sommets. Sélectionnez les 3 sommets comme indiqué sur l'image 10, et pressez la touche [F], ceci créera une surface entre les 3 points sélectionnés. Faites la même chose pour les autres sommets du trou pour arriver à ce que l'on voit sur l'image 11 a.

**Etape 11 :** Subdiviser les arrêtes. Sélectionnez les 2 sommets qui sont le long du trou de l'oeil, comme indiqué sur l'image 11a, Puis pressez [w] et sélectionnez 'Subdivide', vous verrez alors que la face sera coupée en deux. En fait nous avons rajouté un sommet sur l'arrête sélectionnée, du coup cela divise la face. Faites la même chose sur les 3 autres faces créées précédemment.



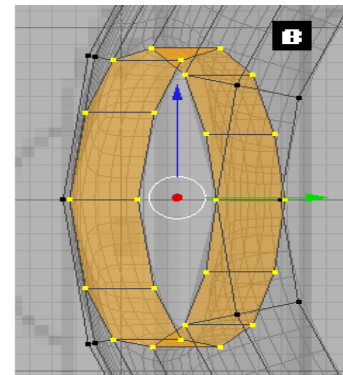
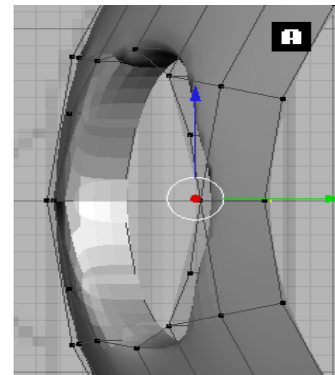
**Etape 12 :** Unir des faces. Les faces faites de 3 sommets ne sont pas très appropriées pour la modélisation 3D, nous devons donc autant que faire ce peut les transformer en face à 4 sommets. Nous allons

donc convertir nos faces triangulaires en faces rectangulaires. Sélectionnez donc les 4 sommets comme sur l'image 11b. Ensuite appuyez sur la barre [espace], puis [Edit] /[faces] et sélectionnez convert to quad. A ce moment la l'arrête du milieu va disparaître vous aurez alors une face à 4 sommets. ( Attention il se peut que cette manipulation ne fonctionne pas très bien du 1er coup à cause du fait que le 4ème point, celui qui est au milieu d'une des arrêtes, soit aligné avec les 2 autres. Il faut alors sélectionner ce sommet, noter ses coordonnées ( touche[N] ) refaire la manip précédente et ensuite resélectionner ce sommet et le remettre à sa place ).

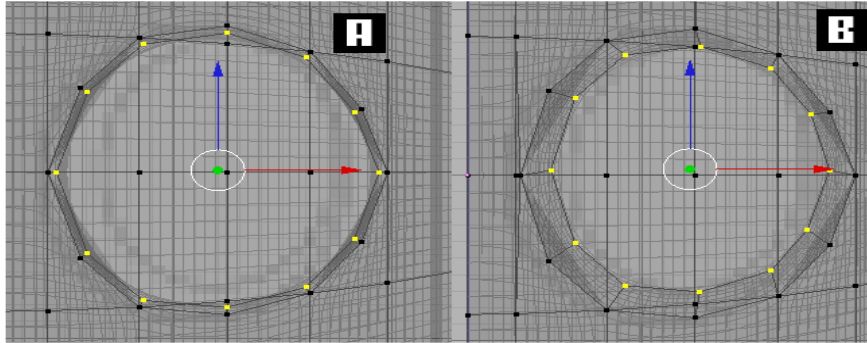


**Etape 13 :** Mise à l'échelle des sommets. Sélectionnez maintenant les sommets comme montré à l'image 13 et mettez les un peu à l'échelle touche [S]. Il faut les bouger de sorte que le trou forme un cercle le plus petit possible.

**Etape 14 :** Extruder les faces. Passez en 'vue de coté' en pressant [pavé numérique 3] et sélectionnez les sommets qui forme le cercle de l'oeil. pressez [E] pour extruder les sommets sélectionné et commencez à déplacer la sélection le long de l'axe vert, en fait vers le fond de l'oeil ,pour arriver à ce que l'on vois sur la photo 14a et b.



**Etape 15 :** Gardez la dernière sélection. En fait ne touchez à rien une fois l'extrusion faite. Passez en vue de face [NumPad? 1]; Une fois encore pressez [E] pour extruder, mais ne touchez à rien, appuyez tout de suite sur [s] pour rétrécir un petit peu l'extrusion comme sur l'image 15.

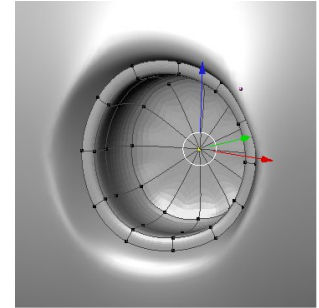


Dupliquer les sommets : Pour faire une copie de sommets/ou face sélectionnées vous pouvez presser [Maj+D].

Gardez la sélection précédente, puis faites [Maj+D] et pressez immédiatement [P] ( pour séparer cette sélection du premier objet créé, ceci aura pour effet de créer un nouvel objet.) Cliquez sur "selected" dans la fenêtre qui s'ouvre. Vous pouvez donc maintenant presser [Tab] afin de sortir du 'Mode Edit' et passer en 'Mode Objet'. Faites un click droit et sélectionnez le nouvel objet créé et réappuyez sur [Tab] pour passer en 'mode Edit' sur ce nouvel objet.

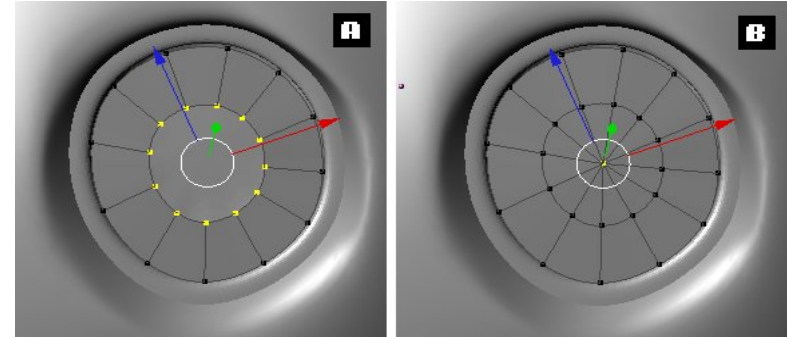
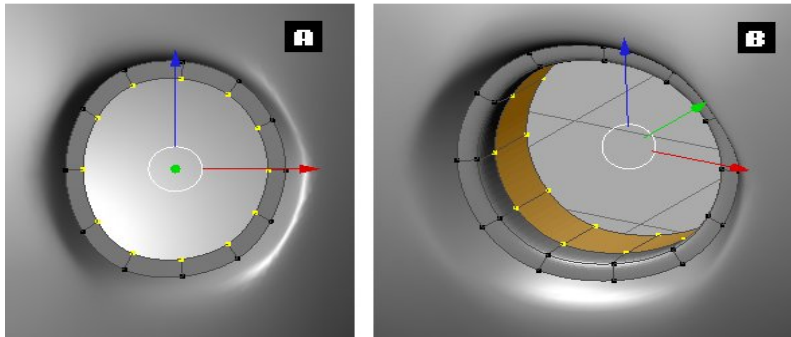
**Etape 16 :** Nous allons maintenant créer un tube vers le fond de l'oeil. Sélectionnez tous les sommets [A] puis [E] pour faire une petite

extrusion vers l'arrière ( image 16a ). Maintenant passez en vue de coté [NumPad? 3] et extrudez [E] les sommets sélectionnés le long de l'axe vert comme vous le voyez sur l'image 16b.



**Etape 17 :** Relier les sommets : relier ou joindre les sommets permet d'avoir une face bien fermée pour l'arrière de notre oeil. Pressez une fois encore la touche [E] pour extruder et faites immédiatement un click droit de la souris pour quitter l'état de transformation. Ensuite pressez [Alt+M] dans la fenêtre qui s'ouvre sélectionnez 'center', les sommets se rejoignent tous au centre et forment ainsi une belle face bien fermée, comme vous le voyez à l'image 17. Sélectionnez une ligne de sommet. Maintenant nous devons créer une lentille pour notre oeil. Sélectionnez donc sur l'objet précédent la deuxième ligne de sommet en faisant [click droit+Alt]. Une fois cette sélection faite, faites en une copie [Maj+D] , appuyez sur [P] pour créer un nouvel objet . Sortez du mode edit [Tab] et sélectionnez maintenant notre nouvel objet précédemment créé, réappuyez sur [Tab] pour repasser en mode Edit.

**Etape 18 :** Comme sur l'image 18 extrudez un peu ces sommets [E] et réunissez les un peu [S] comme sur l'image 18 a, Extrudez encore [E], et faites un click droit immédiatement. Pressez ensuite [Alt+M] pour joindre les sommets et terminer ainsi la face de notre lentille. Sortez du mode Edit [Tab]





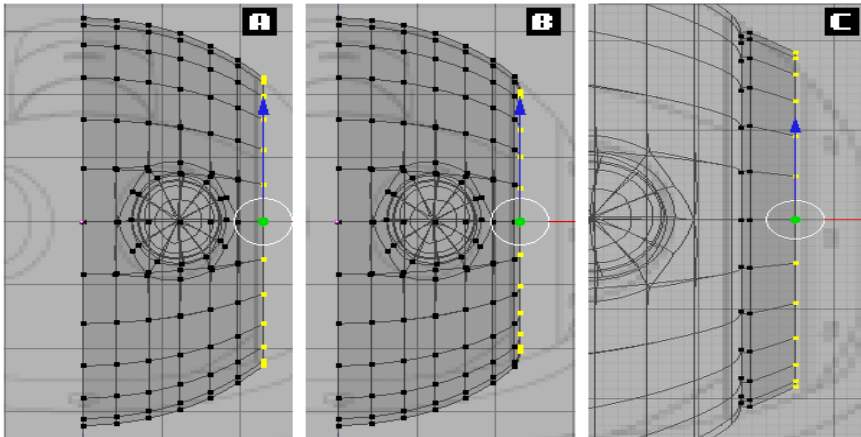
## Deuxième partie: Créer l'oreille et utiliser l'effet miroir sur la tête.

Comme vous avez pu le constater nous avons souvent utilisé la fonction de duplication [Maj+D], pour créer un nouvel objet en partant d'une partie d'un objet précédent. ceci permet de travailler sur des objets qui semblent liés, car avec cette méthode ils ont des sommets qui semblent en commun.

### Etape 1 : La partie interne de l'oreille

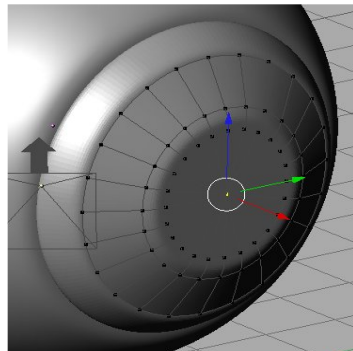
Une fois encore nous allons souvent utiliser la fonction de duplication [Maj+D] pour faire notre oreille. Sélectionnez la tête, et passez en "mode edit", sélectionnez les sommets de la tête qui sont à l'extérieur, comme sur l'image 19a., ensuite extrudez un peu ces sommets [E] comme sur l'image 19B, puis faites-en une copie [Maj+D] et [P] pour créer un nouvel objet. Sortir du mode Edit [Tab] et sélectionnez le nouvel objet créé. Passez en 'mode Edit' [Tab] et faites 3 extrusions selon l'axe rouge comme indiqué sur l'image 19 C.

Créez enfin une autre extrusion et réduisez la un peu [S]. Créez alors une



duplication [Maj+D] de la sélection courante et séparez de l'objet en faisant [P].

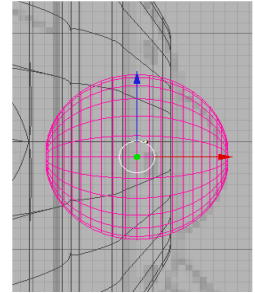
**Etape 2 : La partie externe de l'oreille**  
Sortez du 'mode Edit' [Tab] et sélectionnez le dernier objet créé précédemment. Comme vous le voyez sur l'image 20, extrudez 3 fois et une dernière fois sans bouger et faites un click droit de la souris, ensuite faites en sorte que les sommets se rejoignent



[Alt+M].

Etape 3 : Une fois encore sortez du 'Mode Edit' [Tab] et ajoutez une sphère de 16x16 ( Barre d'espace/Add/Meshes/Uvsphere), au milieu de l'oreille comme montré à l'image 21. Assurez vous que la position est bonne, aussi bien de face [NumPad? 1] que de coté [NumPad? 3].

**Etape 4 :** Effet miroir sur un objet: Nous avons maintenant la tête de notre robot, enfin la 1ère moitié. Comme la tête est symétrique, nous pouvons

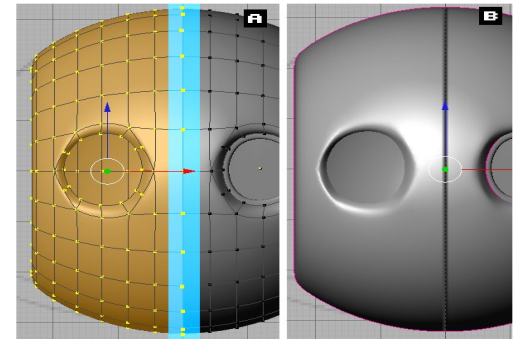


à partir de cette moitié et en utilisant l'effet miroir créer l'autre moitié. Sélectionnez la tête, assurez vous que vous êtes en 'Vue de face'. Pressez [tab] pour passer en 'Mode Edit'. Pressez ensuite [A] pour sélectionner tous les sommets en même temps. Faites ensuite [Maj+D] pour dupliquer la sélection. Faites ensuite directement un click Droit, afin d'annuler toute transformation. Pressez ensuite la touche [M], dans le menu qui apparait choisissez 'X Global'. Vous verrez alors la copie miroir apparaître.

**Etape 5 :** Relier les face créées par l'effet miroir.

Il faut maintenant relier l'objet ainsi créé par l'effet de miroir avec l'objet original, pour cela nous allons faire se rejoindre les sommets communs. Pour cela il faut déplacer l'objet créé de tel sorte que les sommets communs soient le plus près possible. Comme sur l'image 23 a. Il faut zoomer

afin de vous assurer que les sommets sont le plus près possible. Désélectionnez tous les sommets [A]. Appuyez sur [B] et définissez une zone de sélection autour de nos sommets en commun, ainsi nous ne sélectionnerons que les sommets communs, comme sur l'image 23a. Ensuite en bas dans le menu trouver le bouton 'Rem double' appuyez cela aura pour effet de supprimer les sommets en double. Et ainsi relier les deux parties de la tête. (on peut régler la distance de fonction, c'est à dire la distance entre 2 point pour etre considéré en double.)





Sortez maintenant du 'mode Edit', dès que vous sortez de ce mode edit, vous devriez voir une ligne noire au milieu de l'objet tête, comme nous le voyons sur l'image 23b. Retourner alors en 'mode edit' [Tab], sélectionner tous les sommets [A] et pressez [Ctrl+N] (calculer les normales). Votre tête devrait avoir une allure plus lissée.

**Etape 6 :** Créer le reste des parties de la tête. Suivre le même processus que précédemment pour dupliquer le reste des morceaux de la tête. (Oeil, lentille, oreille interne et externe...) Une fois que tout cela est fait vous devriez avoir quelque chose qui ressemble à l'image 25b.

**3ème partie : La partie haute du corps et la partie basse.**

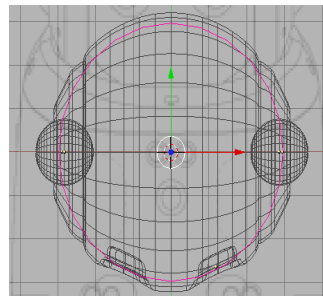
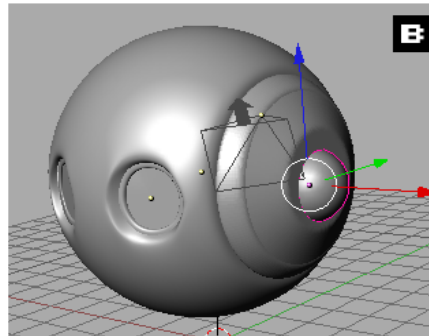
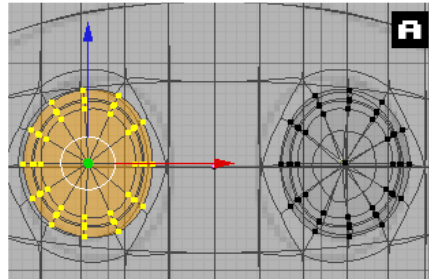
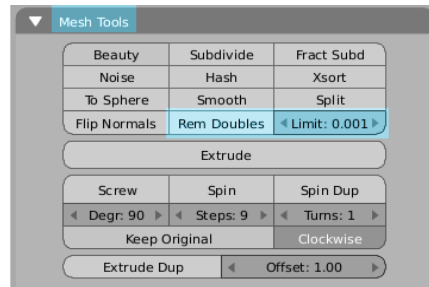
#### Etape 1:

Assurez vous que vous êtes en 'mode Objet'. Allez sur la vue du dessus [NumPad? 7] et faites [Espace]/Add/Meshes/cercle de 24 sommets. (image 26)

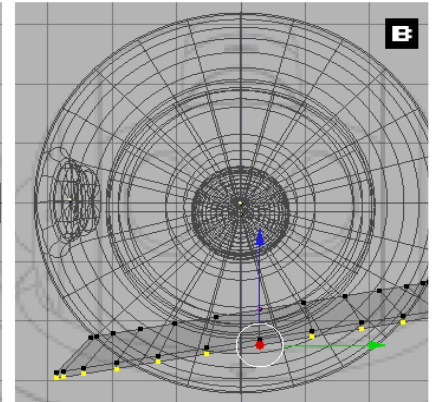
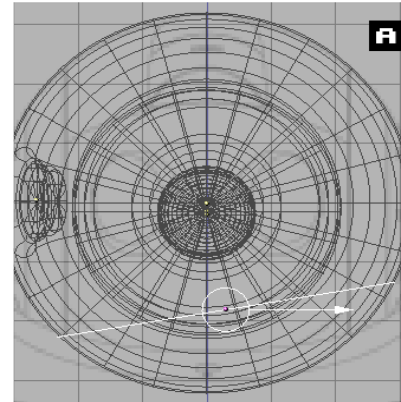
Sortir du 'mode edit' et passez à la 'vue de coté' [NumPad3?]. Placez le cercle au niveau des oreilles [G].

**Etape 2 : Faire une rotation d'objet.**

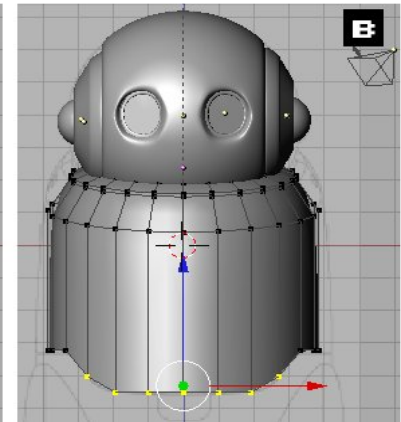
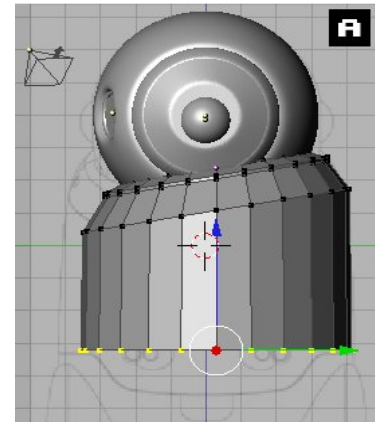
Presser [R] pour faire une rotation du cercle, et placez le comme sur l'image



27a. Passer en 'mode edit' et faites une extrusion le long de l'axe des Z (bleue) et Agrandissez cette extrusion comme sur l'image 27b. Faites encore une extrusion.



**Etape 3 :** Extrudez encore une fois comme sur l'image 28a. Nous devons maintenant arranger le corps pour qu'il ressemble à ce que nous voyons sur l'image de référence. Passez en 'vue de face' [NumPad1?] et passer en 'mode sélection' [B], sélectionner les sommets comme indiqué sur l'image. Appuyer sur [G] et pressez immédiatement [Z] et descendez les sommets vers le bas comme sur l'image 28b et 29a.



**Etape 4 :** Ajouter une ligne de sommet.

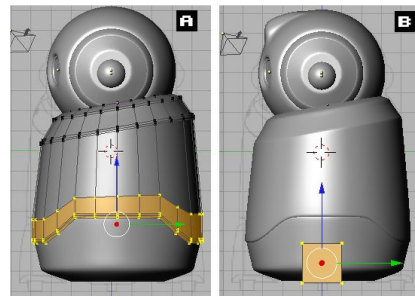
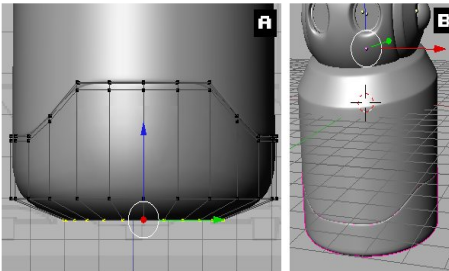
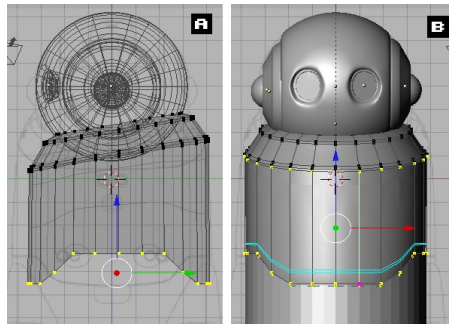
A ce niveau nous devons extruder les sommets légèrement [E] et les réduire légèrement [S], ce qui permettra d'avoir un léger bord sur le bas du corps.

Mais vous constaterez que notre corps est un peu trop rond, nous devons donc ajouter une ligne de sommet juste au dessus du bord en bas. (image 29b)  
Pour ajouter ligne de sommet, appuyez sur [ctrl+R], avec la souris faites bouger la ligne qui apparaît sans cliquer, afin que celle-ci apparaisse dans le plan souhaité. Quand vous y êtes, cliquez. Ensuite bougez encore avec la souris pour placer votre ligne là où vous le souhaitez. Placez la comme sur l'image 29b (ligne bleue)

**Etape 5 :** Le bas du corps

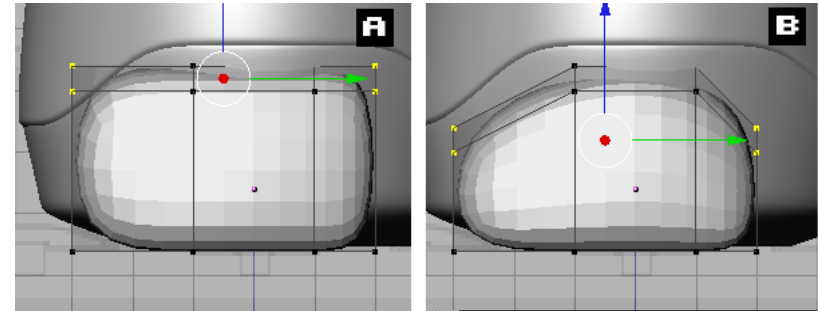
Faites une copie [Shift+D] de la ligne que vous avez rajouté précédemment ( normalement elle doit toujours être sélectionnée, en jaune ), cliquez droit sur la souris pour valider la copie et surtout ne bougez pas. Quand la copie est faite, appuyer sur [P] pour créer un nouvel objet. Sortez du 'mode édit' [Tab] et sélectionnez le nouvel objet. Passez en 'mode edit' [Tab]. Nous allons maintenant l'extruder [E] un peu et rétrécissez [S] le un peu.

Extrudez le encore une fois et faites descendre un peu l'extrusion. Extrudez encore et descendez comme sur l'image puis déplacez les sommets sur la même ligne. Maintenant faites 2 dernière extrusion [E] comme indiqué sur l'image 30a, et faites [Alt+M] sur la



dernière extrusion pour faire en sorte que tous les sommets se rejoignent.

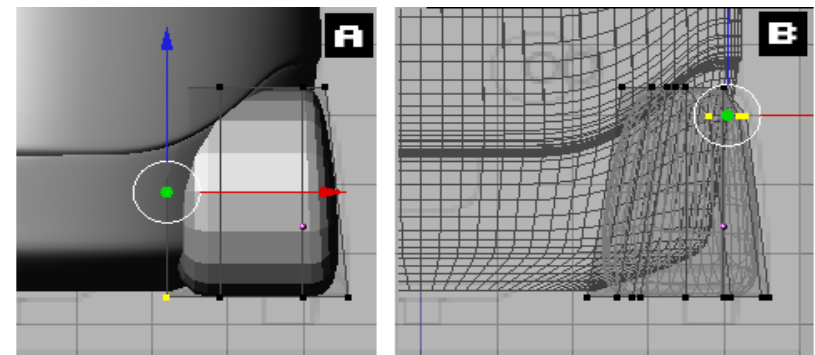
**Etape 6 :** Passez dans la vue de coté, et diminuez un peu la partie basse du haut du corp. comme indiqué sur l'image 31a. Sortez du



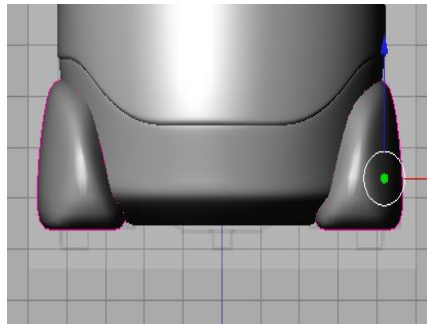
'mode edit' complètement. et ajoutez un plan. [Espace] Add/Meshes/Plane. Positionnez le comme indiqué sur l'image 31b. Dans transformation, ajouter un subsurface au plan, ça va vous donner une sorte de rond.

**Etape 7 :** Restez en 'vue de coté' [NumPad? 3]. Extrudez l'un des coté du plan en sélectionnant 2 sommets, et bouger les sommets pour arriver à ce que vous voyez sur l'image 32a.

**Etape 8 :** Changez la vue, passez en 'vue de face' [NumPad1?] et extrudez le plan 3 fois vers l'exterieur, selon l'axe rouge. Manipulez les sommets pour arriver à ce que vous voyez sur l'image 33a et 33b.



**Etape 9 :** Lorsque vous avez terminé les pieds du robot, sélectionnez tous les sommets [A], et faites en une copie [Shift+D], déplacez cette copie vers l'autre côté du robot et ensuite appuyer sur le touche [M] pour utiliser la fonction miroir sur l'axe des X, ainsi vous aurez un autre pied symétrique. Placez les au mieux.

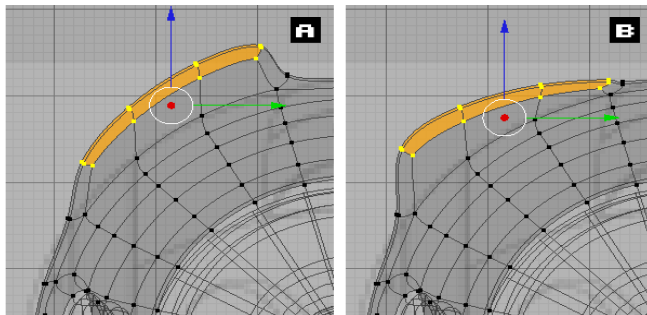


#### 4eme partie. Quelques détails.

##### Etape 10. Changer le mode de sélection.

Le modèle de base est terminé, mais nous avons oublié d'ajouter une petite bosse sur le dessus de la tête. Sélectionnez la tête, passez en 'mode edit'. Nous devons passer en mode de sélection par face ce qui facilitera notre travail. Pressez [Ctrl+Tab] et dans la fenêtre qui s'ouvre sélectionnez 'face selection'. la vue va changer comme indiqué sur l'image ici. Vous pouvez sélectionner les faces, en faisant des clics droits sur les faces, tout en maintenant la touche [Maj] enfoncé pour faire une sélection multiple, comme indiqué sur l'image 35.

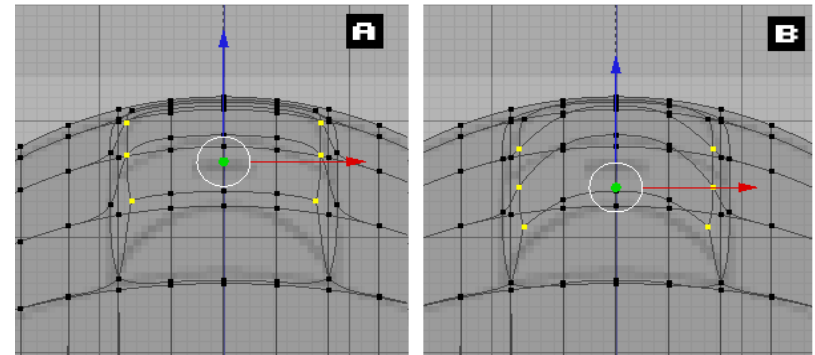
##### Etape 11. Extruder les faces



Changez de vue, passez en 'vue de coté' et extrudez vers le haut les

faces sélectionnées. Nous devons maintenant faire une rotation des faces sur l'axe des x seulement, donc pressez [R] et tout de suite après [x] et faites votre rotation. Faites en sorte que cela ressemble à ce que vous voyez sur l'image.

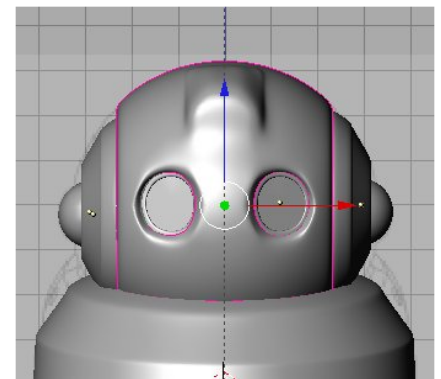
**Etape 12.** Passez en vue de face. Changez le mode de sélection [Ctrl+Tab] et choisissez Vertices ( sommets). Sélectionnez les sommets des cotés (3 sur chaque coté) comme indiqué sur l'image 37a. Suivez l'image de fond pour vous guider et bougez les sommets selon l'axe des Z.



Il y a pas mal de petits détails encore à faire, mais cela n'apportera rien de plus pour ce tutorial. Mais vous pouvez utiliser les méthodes apprises ici pour les modéliser comme bon vous semble. Par exemple les hauts parleurs au milieu du corps du robot, également les roues du robot. N'oubliez pas d'aller lire également le tutorial sur comment texturer votre robot ou comment l'animer.

Regarder un peu votre création en mode 'Shaded' ( Ombré ) [Z].

Ceci termine ce tutorial de modélisation. Amusez vous bien avec Blender. Gaurav Nawani (traduction : laurent CARON)



## ATELIER 3D Utilisation du script BMG

### Utilisation du script Blender Mechanical Gears

Par Stefano Selleri

Résumé: Cet article traite de la modélisation et de l'animation d'engrenages, fournissant un bref tutoriel sur l'utilisation du script Blender mechanical gears (BMG).

#### Introduction

Un des points essentiels pour modéliser et animer des dispositifs mécaniques réside dans la production d'engrenages. Les engrenages ne sont pas de simples "roues dentées" ce qu'elles étaient autrefois, mais la mécanique moderne a amplement étudié les différents moyens par lesquels une rotation peut être transférée d'un axe à un autre, définissant exactement comment un engrenage doit être conçu pour une efficacité maximale.

Des données théoriques peuvent être trouvées sur [1] (je ne cherche pas à promouvoir un constructeur d'engrenages en particulier, mais c'est la référence que j'ai utilisé pour créer mes engrenages) aussi bien que dans la documentation du script Blender Mechanical Gears (BMG) [2]. A la base, un engrenage doit être conçu de manière à ce qu'aucune friction ne se produise lorsque deux roues d'engrenage interagissent. Cela assure efficacité, durée de vie, et faible bruit. La description mathématique d'un engrenage est basée sur le concept de développante (NDT : le terme développante est moins parlant que son homologue anglais, "involute". une description mathématique peut être trouvée ici : <http://mathworld.wolfram.com/Involute.html>) . La développante d'un cercle a de nombreuses propriétés ; la plus importante d'entre elles est que les dents d'engrenages dont le profil est une

développante ne glisse pas l'une sur l'autre lors de la rotation des roues, et l'angle de pression avec lequel une roue pousse l'autre reste constant.

Je ne m'étendrai pas sur le sujet ; vous n'avez pas besoin d'en savoir plus, puisque BMG s'occupera de la partie mathématique, mais si vous êtes curieux parcourez donc [1,2].

#### Le script

BMG est une suite de scripts que vous pouvez télécharger depuis [3]. Il est composé de deux scripts, un mesher (BMGm) et un spinner (BMGs). Nous nous concentrerons d'abord sur le premier. BMGm appartient à la catégorie Mesh, si vous l'installez dans le bon dossier de blender. Dans tous les cas, une fois lancé, il affiche un écran comme celui de la Fig. 1

BMG peut créer des engrenages Cylindriques et Coniques... L'option Chenille ne fonctionne pas pour le moment ;). Dans cet article nous nous concentrerons sur les engrenages cylindriques pour présenter l'utilisation du script.

Main Gear Parameters (Paramètres principaux de l'engrenage)  
Ce groupe de paramètres définit l'apparence de base de la roue d'engrenage. Quand deux roues sont placées, ce qui définit la géométrie est le Pitch Radius, qui est le rayon du cercle idéal sur lequel les dents interagissant des deux roues se touchent. C'est le Pitch radius qui est le plus déterminant pour la géométrie de la roue. Celui-ci, comme la plupart des valeurs, est défini en Blender Units. Nous garderons la valeur par défaut de 5 pour le moment. Teeth Number définit combien de dents possède la roue. C'est le second paramètre par ordre d'importance, et nous allons mettre cette valeur à 25 pour cet exemple. Pressure Angle est vital d'un point de vue mécanique, mais est de faible importance en infographie. Il définit l'angle entre le plan tangent à la dent au point de contact et le plan contenant les deux axes de rotation des roues. Il vaut probablement mieux le laisser à la valeur par défaut de 20°. Helical Angle définit la forme hélicoïdale de l'engrenage. Les engrenages courants ont des dents droites. Les engrenages hélicoïdaux ont des dents inclinées. les engrenages hélicoïdaux sont moins bruyants et plus rapide en fonctionnement, et moins coûteux à fabriquer, plein de choses dont vous n'avez pas besoin en infographie 3D, nous laisserons donc cet angle à 0 pour le moment.





Addendum et Dedendum définissent à quelle distance au dessus et au dessous du Pitch Radius s'étendent les dents. Ces paramètres sont essentiels. Tout d'abord, Addendum ne peut pas être plus grand que Dedendum, ou vous aurez de gros problèmes de maillage. Ensuite, leur valeurs doivent être ajustées en fonction du nombre de dents. Plus il ya de dents, plus petites elles doivent être ; moins il ya de dent, plus grandes elle peuvent être. Pour notre exemple 25 est un nombre moyen de dents, donc nous pouvons laisser les valeurs par défaut de 0.4.

#### Beveling (Biseautage) :

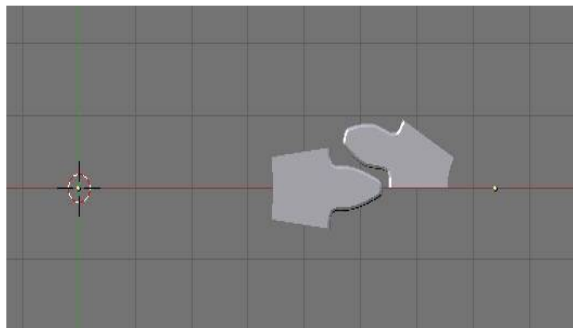
Aucun système mécanique réel n'a d'angles aigus. Fillet définit le rayon de l'arrondi au dessus et en dessous de la dent. Bevel définit le biseautage de toutes les arêtes des faces supérieures et inférieures de la roue.

#### Mesh Parameters : (Paramètres du maillage) :

Le script génère une dent seule pour la roue, avec un niveau de raffinement du maillage donné. Le niveau de raffinement est donné en tant que Resolution le long du périmètre de la dent, qui doit être laissé à 2 sauf si vous envisagez de zoomer beaucoup (augmentez le) ou de dézoomer beaucoup (baissez le) sur votre engrenage ; et en tant que Longitudinal Resolution le long de l'épaisseur de la dent. Cela ne sert pour le moment que pour les engrenages hélicoïdaux, qui laissent apparaître une torsion longitudinale. Finalement, Thickness définit l'épaisseur de la roue et Width définit à quelle distance vers l'intérieur, en fonction du Pitch Circle, le corps de la roue s'étend après la dent. Gardez toutes les valeurs par défaut.

#### Pinion (Pignon) :

On ne peut pas définir une roue sans définir le pignon lui correspondant. le pignon peut être à la fois un pignon standard (une roue - "Pinion"), une crémaillère (un objet droit muni de dents - "Rack"), une couronne (une grosse roue avec



les dents à l'intérieur - "Crown"). Gardez l'option Pinion et laissez 12 dents.

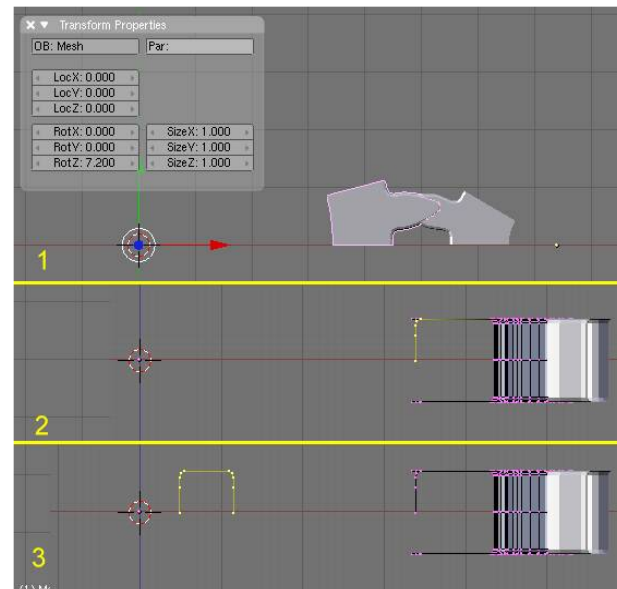
Si vous appuyez maintenant sur le bouton Generate, vous verrez la scène de la Fig. 2

veuillez noter que le script génère une dent unique à la fois pour la roue principale et pour le pignon. Le centre de la roue principale est à l'origine, le Pitch Radius est de 5 Blender Units, vous pouvez constater que les dents se toucheraient ici, une fois tournées. Le rayon du pignon a été automatiquement calculé par le script, son centre est dans la bonne position pour que l'engrenage fonctionne correctement (point jaune le plus à droite), et la dent a été générée légèrement tournée par souci de clarté.

Notre prochaine tâche sera de compléter le maillage de la roue et du pignon.

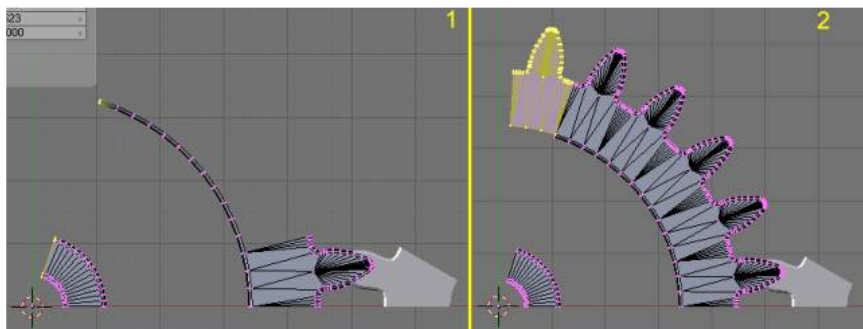
#### Retouches du maillage de la roue

Tout d'abord, tournez la dent de la roue principale de 1/50 de 360° (7.5°) (Fig. 3.1). Cela alignera l'arrête inférieure de la dent avec le plan xz. En vue de face et Edit Mode nous pouvons extruder le vertex supérieur pour compléter le profil (Fig 3.2). En dupliquant cette partie et en la déplaçant le long du plan xz, nous créons également le profil de la partie intérieure de la roue (Fig. 3.3). Maintenant dupliquons tous ces nouveaux vertices et appliquons leur une symétrie selon l'axe global z par rapport au curseur.

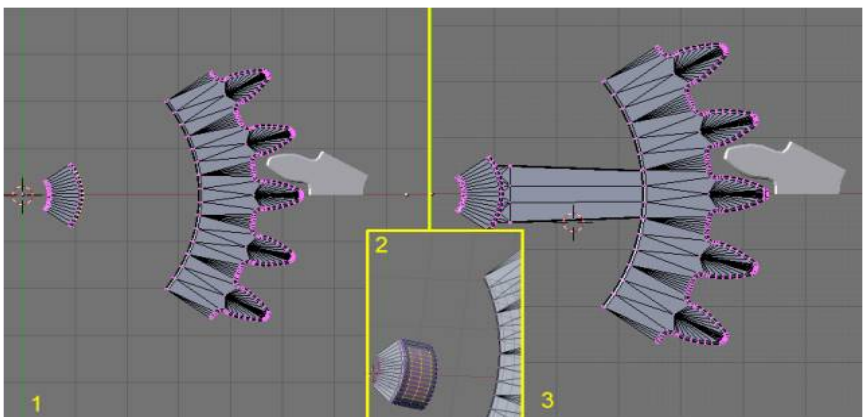




Maintenant, retournons en vue de dessus avec tous ces nouveaux vertices sélectionnés. Dans l'idéal, nous devrions spinner (dans le sens anti-horaire) trois copies avec un angle de  $14.4^\circ$ . Malheureusement Blender n'accepte pas les valeurs décimales ici ! Donc nous allons spinner 15 copies selon un angle de  $72^\circ$  (Fig. 4.1). Maintenant sélectionnez la dent, et SpinDuper? la 5 fois à  $72^\circ$ . Vous aurez une copie d'elle en trop (Fig. 4.2), que vous devriez effacer. Maintenant faites un Rem Doubles.



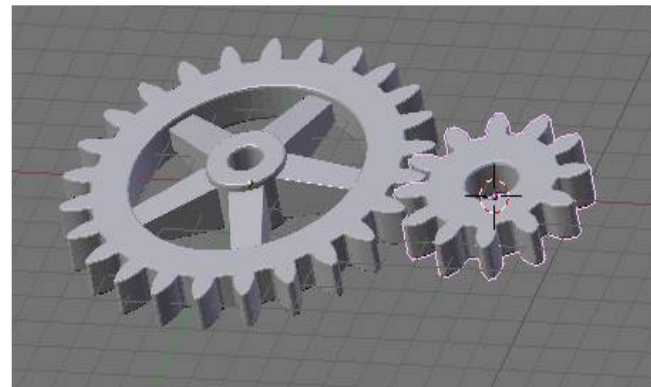
Tournez la roue de  $36^\circ$  (horaire), pour qu'elle ait pour axe de symétrie le plan xz. Maintenant extrudez quelques vertices de la partie intérieure (Fig. 5.1 et 5.2) et extrudez les vers l'anneau extérieur, mergez quelques vertices là où c'est nécessaire. Il peut être bon d'utiliser le script Bevel pour rendre ce bras plus joli.



Maintenant vous n'avez plus qu'à SpinDuper? à  $288^\circ$  4 copies et à lancer un Rem Doubles ! Vous voudriez peut-être agrandir un

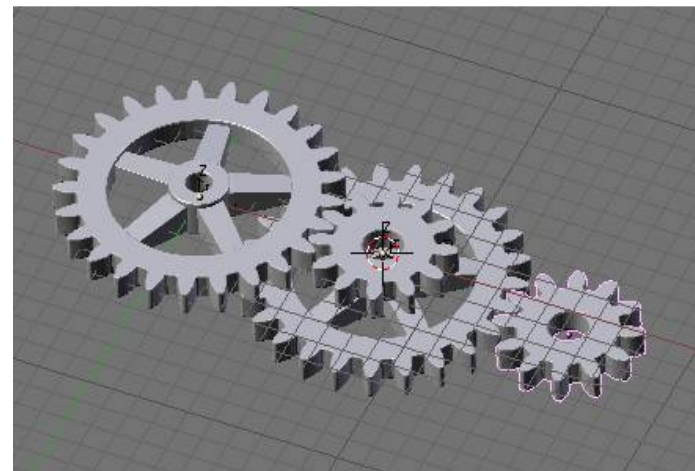
peu la partie intérieure selon z, pour rendre la roue moins plate. faites quelque chose de semblable avec le pignon également.

Mais vous n'aurez pas la place de rendre le maillage si complexe. Souvenez vous que le pignon a 12 dents donc une dent est large de  $30^\circ$  ( $360^\circ/12$ ). Au final vous devriez obtenir quelque chose ressemblant à la Fig. 6. Donnez à l'objet roue un nom mnémotechnique (comme "Gear") et au pignon également ("Pinion" est un choix judicieux !)



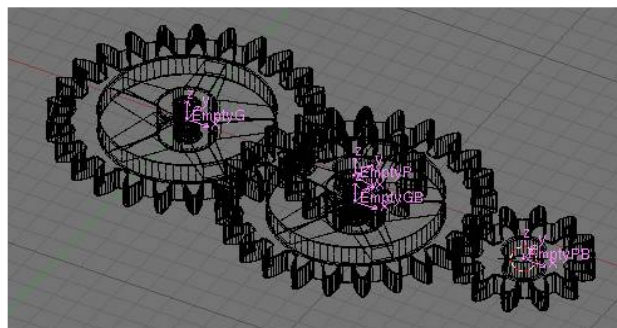
### Se préparer au Spinning

Pour que les roues tournent correctement vous devrez régler quelques détails. Mais d'abord, puisque seulement deux roues donnent un modèle bien triste, sélectionnez les toutes les deux, dupliquez-les et déplacez les de manière à ce que la nouvelle roue soit coaxiale et en-dessous du pignon d'origine (Fig. 7). Donnez des noms évidents aux copies, comme 'GearB?' et 'PinionB?'. Soyez très prudents, les objets Pinion et GearB? doivent avoir les mêmes coordonnées en x et y, et un décalage en z.



Maintenant ajoutez un Empty pour chaque roue, placé au centre de la roue, avec l'axe Z pointant dans la direction de l'axe de rotation de la roue, puis parentez la roue à l'empty. Donnez leur des noms correspondants (Fig. 8).

Ceci est nécessaire car le script de rotation (BMGs) va considérer les rotations de la roue comme relatives à l'axe z. Si les roues ont à être déplacées et ne correspondent plus au plan xy, elles ne fonctionneront pas correctement.



En parentant les roues aux emptys et en déplaçant/tournant uniquement les Emptys à partir de maintenant - jamais les roues - l'animation se déroulera correctement.

Maintenant lancez le script BMGs. C'est un script de la classe 'Animation'. Il se présente sous



la forme d'une interface tout à fait vide à l'exception du bouton Add. Pressez le quatre fois et quatre lignes apparaîtront. Dans ces lignes la première colonne comporte un champ Gear Object. Remplissez le premier par 'Gear', le second par 'Pinion', le troisième 'PinionB?' et enfin 'GearB?'. La seconde colonne spécifie le nombre de dents. 'Gear' et 'GearB?' en ont 25, 'Pinion' et 'PinionB?' en ont 12. Ainsi est complétée notre base de données des roues (Gears Database) (Fig. 9.1). La base de données des roues conserve les informations de chaque objet de votre scène qui est réellement une roue et doit subir une rotation. Vous pouvez Enregistrer(Save) et Ouvrir(Load) la base de données sur/depuis le disque dur, le script génère des fichiers XML. Il est conseillé de le faire car la base de données sera perdue lorsque vous quitterez Blender (Le

[www.blenderart.org](http://www.blenderart.org)

script généré automatiquement pour la rotation ne sera pas perdu !)

Maintenant passez au panneau 'Link'. Ajoutez trois lignes avec le bouton Add. Les nouvelles lignes qui apparaissent contiennent des informations sur comment chaque roue qui est connectée à chaque autre. La première colonne de chaque ligne indique la roue entrainante, la seconde la roue entrainée. La troisième colonne spécifie le type de lien, qui peut être un lien de type Engrenage (mesh), avec lequel le pignon tourne dans la direction opposée à la roue et la vitesse est donnée par la vitesse de la roue modifiée par le ratio du nombre de dents. Pour les roues coaxiales, c'est à dire, les roues qui ne font pas engrenage mais qui sont montées ensembles sur le même axe, le type de lien est Fixe (Fixed) puisque la vitesse de rotation est la même. Dans des cas rares, avec des couronnes ou des roues hélicoïdales, la vitesse doit aussi dépendre du ratio ou nombre de dents mais pas dans la direction opposée. Pour ces cas l'option InvMesh? existe.

Dans notre exemple, la première ligne sera remplie ainsi : 'Gear' comme roue entrainante, 'Pinion' comme roue entrainée, et le lien est de type 'Mesh'. A la seconde ligne 'Pinion' est maintenant entrainant, 'GearB?' est entrainée et le lien est Fixed puisque les deux roues sont solidaires. Enfin, la troisième ligne donnera 'GearB?' comme roue entrainante, 'PinionB?' comme roue entrainée, et un lien de type 'Mesh'.

La base de données des liens (Links Database) définit une série conséquente d'actions. Si une roue entrainante est tournée, sa rotation se propage à ses pignons entrainés et de là aux propres roues entrainées de ceux-ci. Pour faciliter la maintenance les deux petits boutons à droite permettent des changements dans l'ordre des liens.

Une fois que la base de données des liens est complète (Fig. 9.2) nous en avons fini. Vous pouvez maintenant presser le bouton Generate. Ceci crée un nouveau script, nommé DriverSL? (Fig. 10). ce nouveau script est stocké dans le fichier .blend et ne sera pas perdu lorsque vous quittez Blender (à condition de sauvegarder votre .blend, bien sur).

```
#####
# This test buffer is automatically generated by
# BMGs 0.0.3
#####
# Add it as a scene-wise script link

import Blender
from Blender import *
fn = Get('curframe')

Gear = Object.Get('Gear')
Pinion = Object.Get('Pinion')
GearB = Object.Get('GearB')
PinionB = Object.Get('PinionB')

euA = Gear.getEuler()
euB = Pinion.getEuler()
euB[2] = -2.08333333333 * euA[2]
Pinion.setEuler(euB)

euA = Pinion.getEuler()
euB = GearB.getEuler()
euB[2] = 1.0 * euA[2]
GearB.setEuler(euB)

euA = GearB.getEuler()
euB = PinionB.getEuler()
euB[2] = -2.08333333333 * euA[2]
PinionB.setEuler(euB)
```

Pour compléter la mise en place allez dans le panneau Script de la fenêtre Buttons, et ajoutez un Scene Script sur l'évènement FrameChange?. Choisissez DriverSL? (Fig. 11)

C'est parti !

Cette fois on y est vraiment ! D'abord passez rapidement de la Frame 1 à la Frame 2, puis revenez à la 1. Si certaines roues ne sont pas à la position 0 (en rotation), ils y retourneront (ici, nos pignons) et vous devrez tourner leurs empties (pas les roues elles-mêmes !) pour retrouver une concordance mutuelle entre les différentes roues.

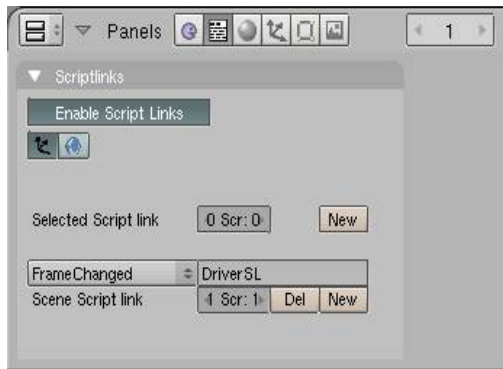
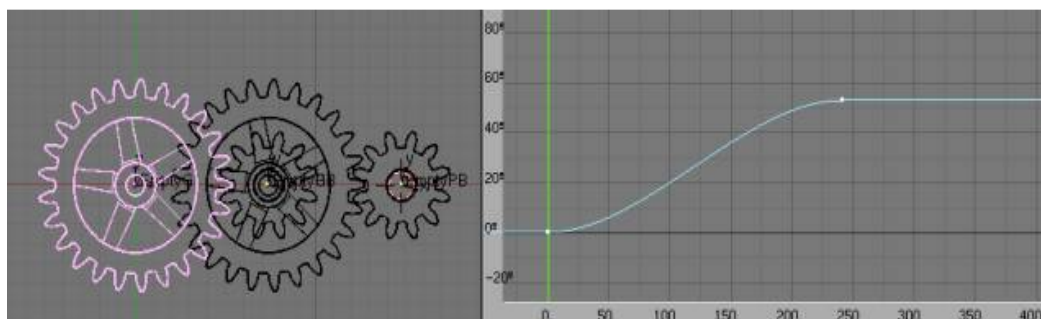


Fig. 11 - Configurer le Script Link

Maintenant sélectionnez la roue entrainante, dans notre exemple 'Gear'. Et ajoutez lui une IPO de rotation RotZ? (uniquement RotZ?) non-constante.

Fig. 12 - Configurer l'IPO



Maintenant pressez Alt+A. La roue entrainant Gear va commencer à tourner, et toutes les autres roues vont suivre à la vitesse adaptée !

## Webography

- [1] [http://www.bostongear.com/pdf/gear\\_theory.pdf](http://www.bostongear.com/pdf/gear_theory.pdf)
- [2] <http://projects.blender.org/viewcvs/viewcvs.cgi/bstar/BMG/BMG-0.0.2.pdf?cvsroot=bstar>
- [3] <http://projects.blender.org/viewcvs/viewcvs.cgi/bstar/BMG/?cvsroot=bstar>

Par stefano Selleri



traduction Thibaud Sertier



## Intersection d'une ligne et d'un plan.

Par Alvaro Luna Bautista

1.1. Cet article traite du traditionnel exercice d'intersection ligne/plan que chaque étudiant trouvera dans ses cours de géométrie descriptive.

Bien, chacun sait que l'intersection d'une ligne et d'un plan est en fait un point. Les étapes décrites dans cet article nous aideront à trouver ce point : a) avec les outils d'édition de Blender; b) sans recours à un script; c) avec quelques raisonnements géométriques. Le résultat obtenu n'est donc pas mathématiquement exacte (nous aurions recours à des maths et à du code pour finir cela) mais est tout à fait acceptable, une très bonne approximation et soutenu par une logique géométrique.

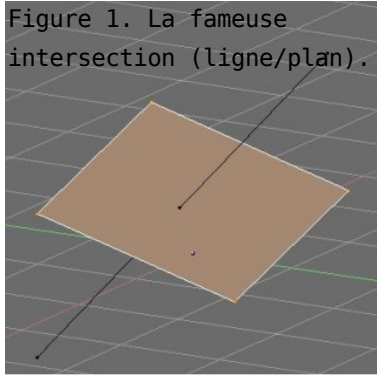


Figure 1. La fameuse intersection (ligne/plan).

1.2. La principale intention de ce type d'exercice est de se passer de l'outil Booléens de Blender. Une fois que nous serons capable de trouver cette intersection, nous pourrons utiliser cette technique dans un large panel de situations où nous devrons connaître quelle est l'intersection entre deux objets de la scène. Dans le cas suivant (Fig.2) j'ai calculé l'intersection entre le prisme et le plan, en utilisant les principes décrits dans les paragraphes suivants.

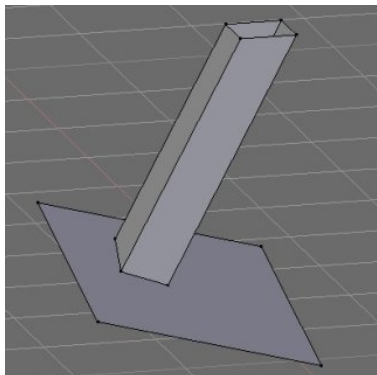


Figure 2. Une application de cette technique.

1.3. Le premier exercice consiste à trouver la projection d'un objet (la ligne) sur un autre (le plan). Nous le trouverons en

utilisant consécutivement la vue de côté et de face en mode orthographique. Avant de démarrer, faisons un tour du côté du menu accrochage (touches Shift+S). Dans ce menu, avec l'option Curseur sur sélection/Cursor to Selection nous pouvons placer le curseur sur un point précédemment sélectionné. Ensuite, si vous positionnez votre pivot en mode curseur (touche point-virgule), le point devient le pivot pour des opérations d'agrandissement et de rotation. Allons-y. Nous démarrons par un unique objet en mode édition. Cet objet est un plan et une ligne qui s'entrecroisent (Fig.3).

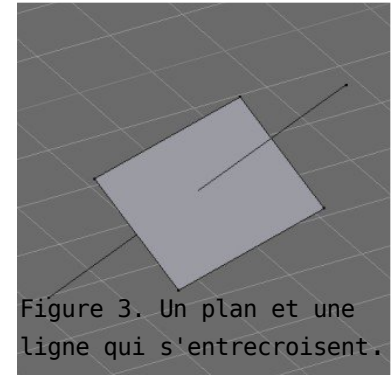


Figure 3. Un plan et une ligne qui s'entrecroisent.

Figure 3. Un plan et une ligne qui s'entrecroisent.

1.4. En vue ortho de côté (touche numérique 3), sélectionner un point en haut du plan comme pivot. Ensuite sélectionner le point opposé du même bord, le dupliquer (touche Shift+D) et l'agrandir pour qu'il coïncide avec la ligne. Faire de même avec les points du bas. (Fig.4). Sélectionner les deux points que nous avons créés et les joindre par un bord/edge (touche F).

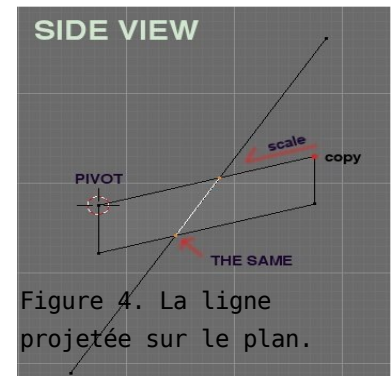


Figure 4. La ligne projetée sur le plan.

### Interesting Links

<http://www.hindu.com/thehindu/2001/10/18/stories/08180007.htm>  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Descriptive\\_geometry](http://en.wikipedia.org/wiki/Descriptive_geometry)  
<http://www.encyclopedia.com/html/d1/descript.asp>  
<http://dg.vidivici.cz/dg/dge.html>  
<http://geometria3d.250free.com/geomtr.htm>  
<http://www.igpm.rwth-aachen.de/~puetz/pub/269.pdf>

1.5. Ensuite nous changeons pour la vue de face (touche numérique 1). Nous sélectionnons un point du nouveau bord/edge comme pivot et rétrécissons le point opposé jusqu'à ce qu'il coïncide avec la ligne (Fig.5 à 6). Plus près vous êtes de la ligne, plus le résultat est précis. Et c'est tout. Ce point est l'intersection plan/ligne. Vous pouvez contrôler le résultat de cet exercice en tournant autour (Bouton du Milieu de la

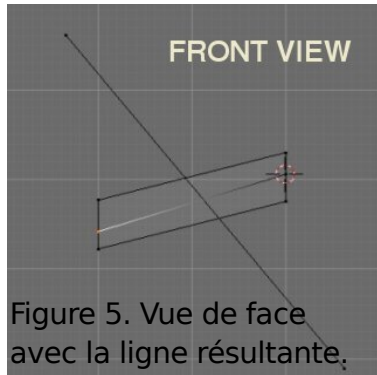


Figure 5. Vue de face avec la ligne résultante.

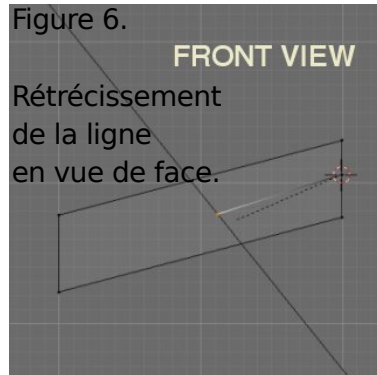


Figure 6. Rétrécissement de la ligne en vue de face.

Souris). Changez le type de rendu en mode solide (touche z) pour apprécier le résultat.

1.6. Nous pouvons développer plus ce raisonnement géométrique pour résoudre plus d'exercices de Géométrie Descriptive. En fait, si Blender peut vous aider à résoudre ce principe simple, il peut vous aider à résoudre n'importe quel exercice de Géométrie Descriptive, même les plus difficiles. Le prochain défi sera l'intersection entre deux plans (Figure 7). Est-ce possible ?

1.7. Nous démarrons par un unique objet en mode édition. Cet objet est deux plans qui s'entrecroisent (Fig.7). Ensuite, en vue ortho de côté (touche numérique 3) nous projetons le bord d'un plan sur l'autre comme décrit dans le paragraphe 1.4 (Fig.8). Le point gauche du bord

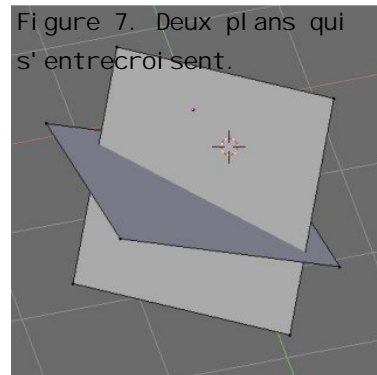


Figure 7. Deux plans qui s'entrecroisent.

haut est le 1er pivot pour agrandir/retailer les points deux fois, une pour le bord gauche et l'autre pour le droit. Pareil pour le

2eme pivot. Nous joignons les points que nous avons calculés avec des bords/edges.

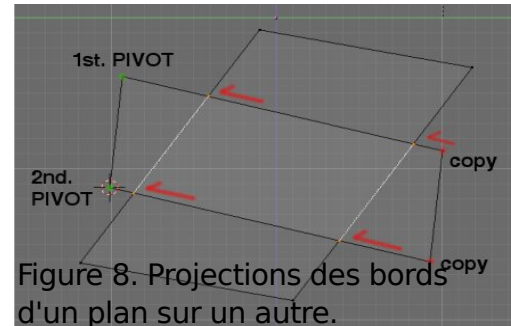
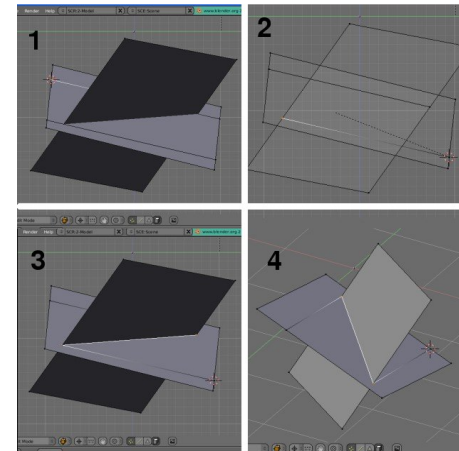


Figure 8. Projections des bords d'un plan sur un autre.

1.8. Comme Figure 8. Projections des bords d'un plan sur un autre. e nous l'avons vu dans la séquence ci-dessus, quand nous

changeons pour la vue de face, nous aurons probablement besoin de changer le mode de rendu de la vue (touche Z) en

solid pour avoir une bonne compréhension de la situation. Ensuite, retaillez vos lignes résultantes avec ce que vous voyez, comme dans le paragraphe 1.5. Comme vos lignes sont en place, joignez-les avec un bord et ce sera alors l'intersection entre ces plans. Vous pouvez contrôler votre résultat en tournant autour.



1.9. C'est tout ! Le principe que nous avons découvert en nous amusant avec Blender pour appliquer ce vieux principe de Géométrie Descriptive, date en fait de plusieurs siècles ! Voici le groupe de liens sur la géométrie descriptive pour plus d'information.

By Alvaro Luna Bautista alvarolunab@yahoo.es



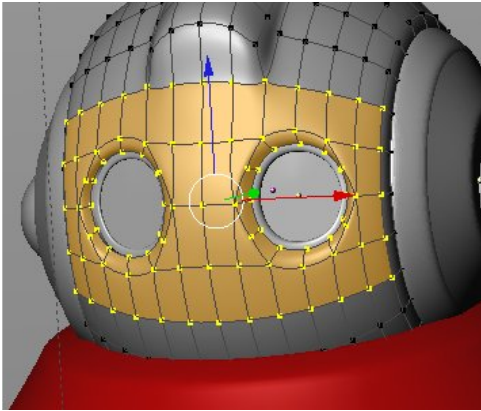


## TEXTURE ET RENDU DU ROBOT

Niveau : Débutant/Intermédiaire

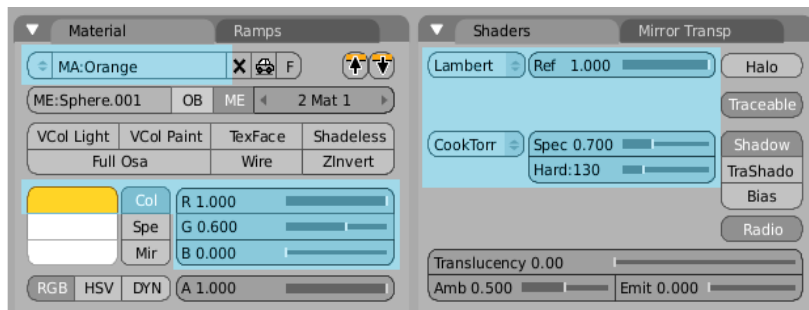
Ce tutoriel vous enseignera comment ajouter et assigner des matériaux à un objet. Ce tutoriel est la suite de "Modéliser un Robot" précédemment publié dans ce numéro.

Etape 1. Assigner des matériaux à un maillage : Pour affecter un matériau à n'importe quel objet vous devez d'abord sélectionner ce dernier. Assurez-vous ainsi que vous êtes en 'mode objet' choisissez alors la tête. En regardant l'image de référence nous pouvons voir que la tête a deux couleurs, le blanc couvrant l'avant du visage tandis que l'orange couvre le reste de la pièce. Pressez la touche [ F5 ] pour faire apparaître le menu matériaux. Dans 'l'onglet matériaux' cliquez sur 'Add

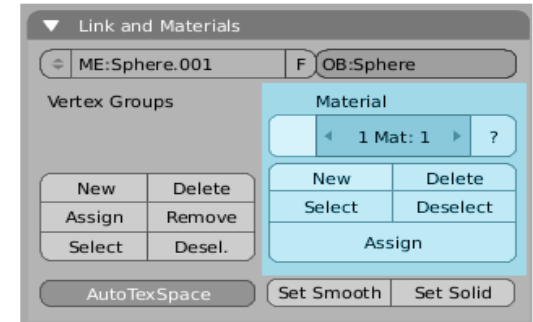


New ' et nommez le 'orange'. Vous avez maintenant ajouté un matériau à la tête.

Etape 2: Changer les propriétés du matériau : Maintenant nous voulons changer la propriété du matériau 'Orange' pour qu'il ressemble à du plastique. Premièrement changez le curseur 'Col' par R:1.000; B:0.600; V:0.000. Vous obtenez alors une couleur orange.

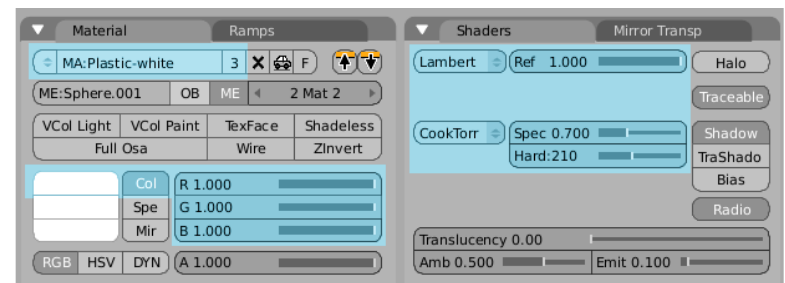


Maintenant dans le panneau 'Shaders' (ombrage) mettez 'Ref' sur 1.000, 'Spec' sur 0.700 et pour finir 'Hard' sur 130. Le rendu d'ombrage de type 'Lambert' est un rendu de type diffus déterminant la façon dont la lumière est réfléchi par la surface. Le type 'Cook Torr' est un rendu d'ombrage de type spéculaire, il détermine l'intensité de la brillance d'une surface. Vous pouvez voir sur la figure 2 les réglages de cette matière 'Orange'.



Etape 3. Assigner plusieurs matériaux sur un même maillage: gardez le maillage de la tête sélectionné et passez en mode édition avec un rendu de vue type 'Ombré' [Z], maintenant sélectionnez les points comme le montre l'image 1. Pressez [F9] et dans le panneau 'Link and Materials' (image 3) cliquez le bouton 'New' qui créera un autre matériau pour les points sélectionnés. Mais vous devez quand même assignez ces points avec ce nouveau matériau. Pressez donc le bouton 'Assign'. Retenez bien le numéro de 'Mat' pour les faces sélectionnées.

Etape 4, Maintenant quittez le 'mode EDIT' et appuyez de nouveau sur [F5] pour atteindre le panneau des matériaux. La vous voyez que le second matériel assigné est le même que le premier. Nous avons besoins d'un plastique blanc ici alors allez-y et cliquez sur la croix 'x' en face du nom 'Orange'. Maintenant réajoutez un nouveau matériau et renommez le 'Plastique blanc'. Changez les propriétés du matériau blanc en coppiant celle de l'image 4.



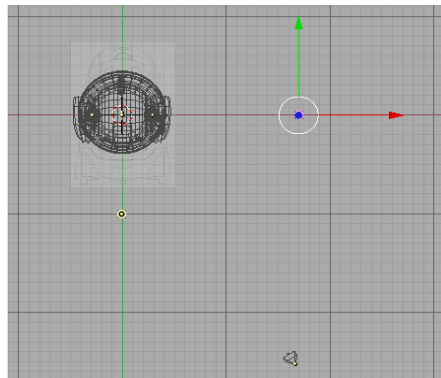
Etape 5. Assigner un matériau déjà fait: Maintenant que vous savez comment assigner un nouveau matériau mais que se passe t-il si vous voulez réutiliser le même matériau. A présent vous voyez que les oreilles ont le même matériau 'orange plastique'. Alors pour leur assigner le matériau orange, il suffit de les sélectionner et dans le panneau matériau de sélectionner 'Orange' dans le menu déroulant. Tous les matériau que vous créez sont ajoutés à cette liste.

De la même façon vous pouvez assigner le matériau orange partout là où c'est nécessaire.

Le haut et le bas du corps ont le même type de matériau sauf que la couleur change(rouge). Alors créez un nouveau matériau appelé 'plastique rouge' et assignez leur.

Pour les objets( 'eye piece' et 'eye glass') assignez le matériau suivant.

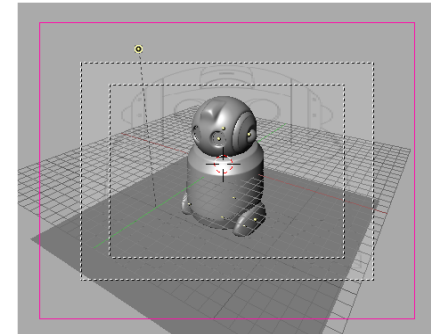
Pour les chaussures vous pouvez assigner le matériau 'Plastique blanc'



### Eclairage et rendu de la scène.

Etape 6. Ajout d'une lampe: Après avoir assigné les matériaux changez la vue pour vous mettre en vue de dessus [numpad 7]. Dézoomez un peu et ajoutez ([barre espace] 'Add |lamp |lamp') une lumière à la scène. Bougez la vers la droite comme montré dans la figure 8.

Etape 7. Utilisation d'une caméra: Du fait que nous ayons utilisé la scène par défaut nous avons déjà une lampe et une caméra assignée. Maintenant nous allons positionner la caméra. Pour vous mettre en vue caméra appuyez sur [Numpad 0]. De là vous pouvez voir trois cadres, le premier correspond au cadre de capture, le second est le bord de la prise de vue et le troisième indique la caméra elle-même. Faites un clic droit sur le cadre le plus éloigné et appuyez sur [G], si vous bougez votre souris vous devriez voir la caméra bouger. Essayez de mettre la caméra en position comme dans la figure 7.



Etape 8. À présent il est temps de faire un rendu de la scène. Pour cela allez au menu de rendu et sélectionnez 'Render settings' ou appuyez simplement sur [F10]. Ici enclenchez les boutons 'Shadows' et 'OSA'.

Maintenant pour rendre la scène appuyez juste sur [F12]. Vous pouvez alors voir un rendu qui ressemble à l'image 8. De plus n'oubliez pas d'ajouter un 'plan'(plane) sous le robot et étirez celui-ci afin que cela ressemble au sol dans l'image 8.

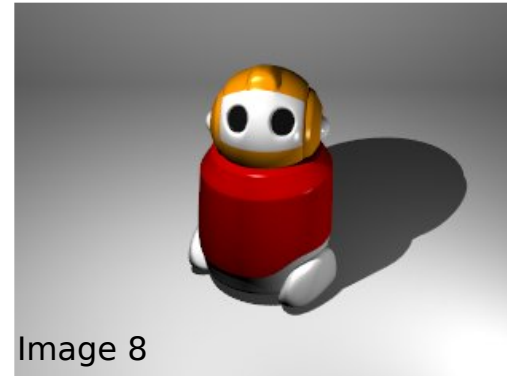


Image 8

Ceci conclut le tutorial 'TEXTURE ET RENDU DU ROBOT'

## Animation du robot

Ce tutoriel demande que vous ayez déjà modélisé votre robot, Papero. Voici quelques tâches préliminaires pour que vous puissiez mieux suivre la suite; J'ai assigné différents matériaux contrastés pour mieux distinguer les parties du robot (si vous avez texturé grâce au tutoriel précédent, c'est bon!) J'ai également désactivé le subsurf pour l'instant (on voit mieux ce que l'on fait). (fig 1)

Avec des personnages simples, comme notre robot, vous n'avez pas besoin de lui faire exécuter toutes sortes de mouvements compliqués. En effet vous pourriez vous en tirer grâce à de simples keyframes pour lui faire bouger la tête de droite à gauche, et ajouter de nouvelles clés pour le faire bouger. Mais ce sera un tutoriel un peu court, un même inutile, puisque vous pourriez sans doute le faire seul.

Le fait que Gaurav ait modélisé la tête de Papero en différentes parties séparées nous permet d'envisager pour lui un ensemble d'actions intéressant. Nous allons animer les anneaux des oreilles et la sphère servant d'oreille de l'extérieur du corps et sur le côté de la tête puisque le robot roule le long de celle-ci. Nous allons réaliser cela en utilisant les Action Constraints.

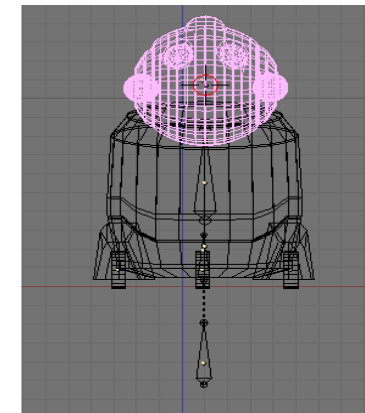
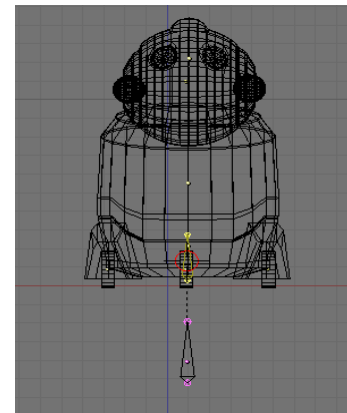
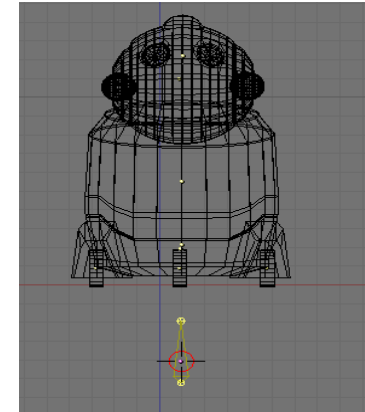
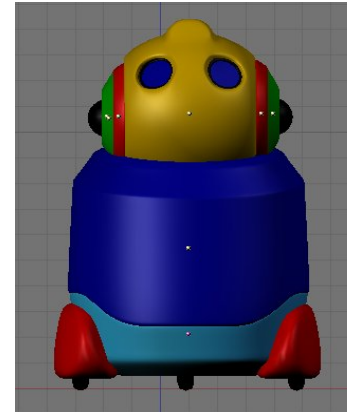
Le principe de base des Action Constraints est simple. Vous créez un ensemble d'action, puis vous attachez cet ensemble à un unique os avec une Action Constraint. Quand vous tournez cet unique os l'ensemble des action est déclenché. Cela épargne du temps et assure aussi que votre action sera toujours la même au cours du temps.

Ce tutoriel a été créé avec Blender 2.40 alpha-2. (Si vous avez une version précédente ou peut être plus récente, ça ne devrait pas poser de gros problèmes car les action Constraint existent depuis un moment déjà).

Maintenant commençons...

**Étape 1.** Nous avons besoin d'une armature basique.

Il n'y aura pas de chaîne d'IK ou d'autres choses fantaisistes. Placez votre curseur en dessous du robot, appuyez sur la barre espace |add |Armature. Cela sera l'os principal ['Root bone'] qui sera utilisé pour déplacer le robot en entier. (fig 2) Placez ensuite votre curseur dans le bas du robot. à peu près au niveau des roues. Barre espace |Add |Bone. Cela sera l'os Wheel Base et sera parenté à l'os principal. (fig 3) Maintenant placez vous dans la partie principale du corps du robot. Barre espace |Add |Bone. Voici l'os du corps qui sera parenté à l'os principal.[Tab] pour sortir de l'édit mode et clic droit sur la tête du robot, dans le panneau 'edit' cliquez sur 'Center New'. [Shift + S] |Cursor |Sélection. (fig. 4)



Appuyez sur la touche [A] pour tout dé-sélectionner. clic droit sur l'armature et [Tab] pour retourner en 'Edit mode'.

Barre espace |Add|Bone. Ceci va créer l'os de la tête, et parentez le avec l'os du corps. (fig. 5)

Zoomez sur les anneaux d'une oreille , Placez votre curseur sur le premier anneau. Barre espace |Add|Bone, voilà l'os ring1.L [the Ring 1.L bone] qui sera parenté à l'os de la tête.

Placez votre curseur dans le deuxième anneau . Barre espace |Add|Bone, voilà l'os ring2.L [the Ring 2.L bone] et vous le parenterez avec l'os de la tête . Placez votre curseur dans la sphère de l'oreille. Barre espace |Add|Bone, ça sera l'os earball.L et vous le parenterez à l'os de la tête . (fig. 6) touche [B], sélectionnez les 3 os (ring1.L, ring2.L et earball.L, touches [Shift+D] pour les dupliquer, touches [Ctrl+M] pour les mirroring, déplacez-les de l'autre côté de la tête et alignez les sur les oreilles. (avec des nom identique à l'exception de la fin où on remplacera le L par un R). votre armature est maintenant finie...

## Étape 2.

Nous allons maintenant parenter notre robot à l'armature.

[Tab] pour sortir de l'edit mode, [A] pour tout dé-sélectionner.

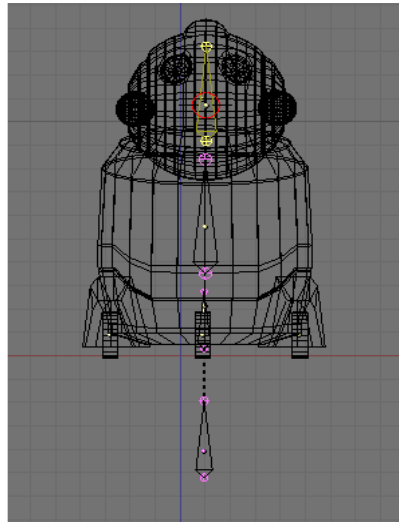
Sélectionnez (Shift + Clic droit) toute les pièce du robots puis l'armature, appuyez sur [Ctrl + P] |Armature. Choisissez 'From Closest Bone'

Nous arrivons maintenant à la parti fun, vérifiez tout deux fois pour être sur que chaque parti est assignée au bon os, pas d'aide pour cela, alors essayez d'y arriver. Les étapes sont les même pour chaque partie.

Sélectionnez la partie, [Tab] pour entrer en edit mode, touche [A] pour dé-sélectionner tout les vertices, regardez le Vertex Group panel.

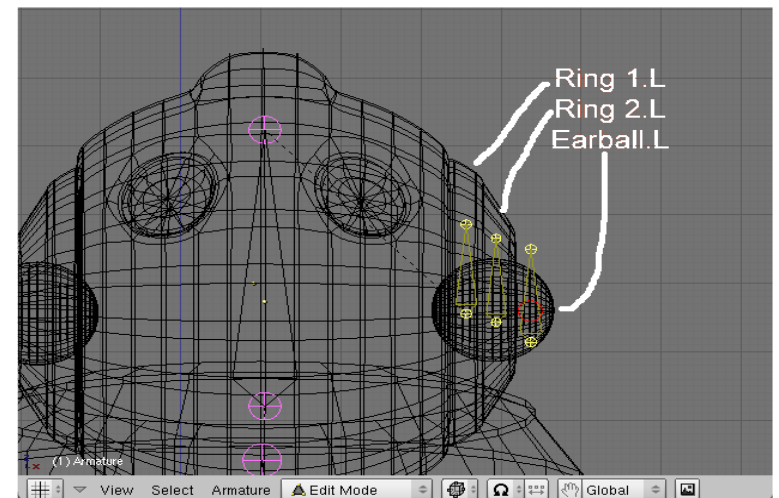
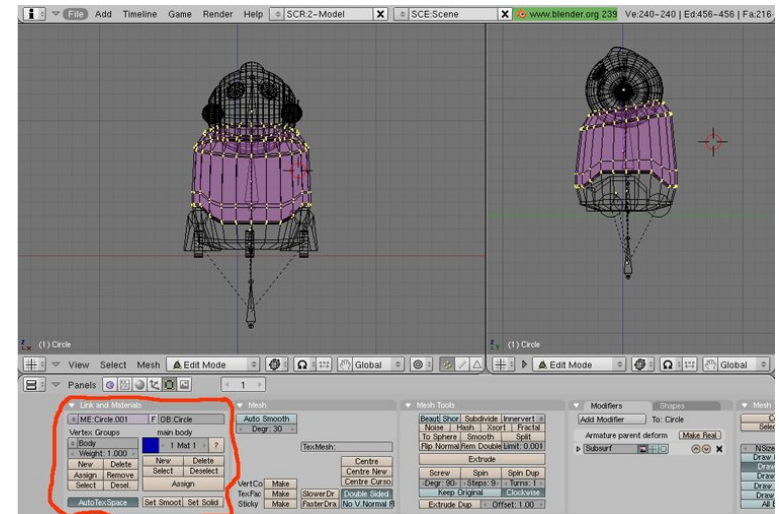
Déroulez le menu jusqu'au bon os pour la partie que vous vérifiez, cliquez sur le bouton 'Select'. Si tout va bien les bon vertices doivent être jaune. (fig. 7)

Pour assigner les vertices au Vertex Group, sélectionnez les vertices voulu,



descendez dans la liste jusqu'a l'os voulu et cliquez sur 'Assign key'. Pour supprimer des vertices d'un Vertex group sélectionnez les vertices voulu et cliquez sur 'Remove key'.

Soyez sur de tester votre robot en Pose Mode, sélectionnez chaque os et testez(en translation et rotation) [rotate/grab] pour être sûr que tout bouge normalement. En Edit Mode, sélectionnez tout les os et appuyez sur [Ctrl + N] pour recalculer l'angle de rotation des os (autrement vous risquez d'avoir d'étrange résultats).





**Étape 3.**

Nous allons maintenant commencer à mettre en place nos actions. Séparez votre fenêtre en deux, d'un côté la vue 3D et de l'autre l'Action Editor Windows (fig. 8) Sélectionner votre armature, [Ctrl +Tab] en Pose Mode (les os de l'armature devrait être bleu/vert selon s'ils sont sélectionnés ou pas)

Sélectionner les 3 os de l'oreille (Ring 1.L, Ring 2.L & Earball.L), I key|LocRot, ce sera la position de référence de l'action et donc le début de l'action.

Avancez de 40 frame, I key|LocRot?, cela sera la fin de l'action. Reculez de 20 frames

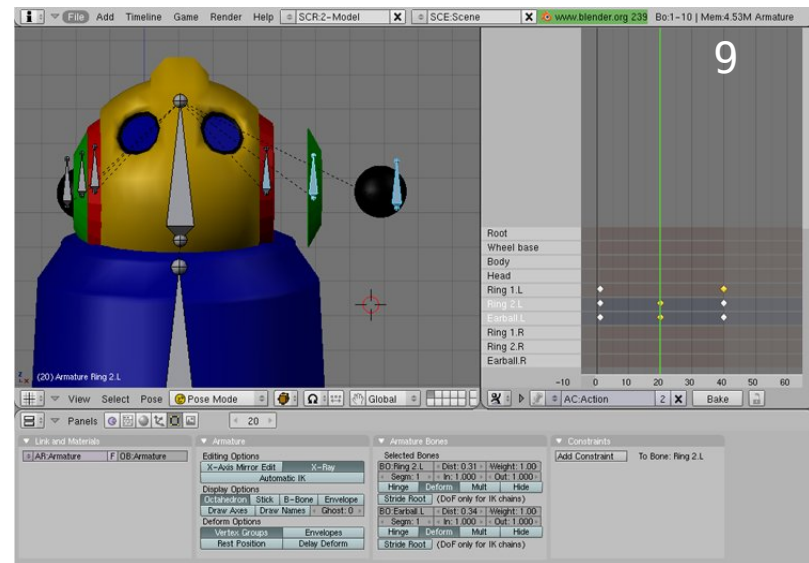
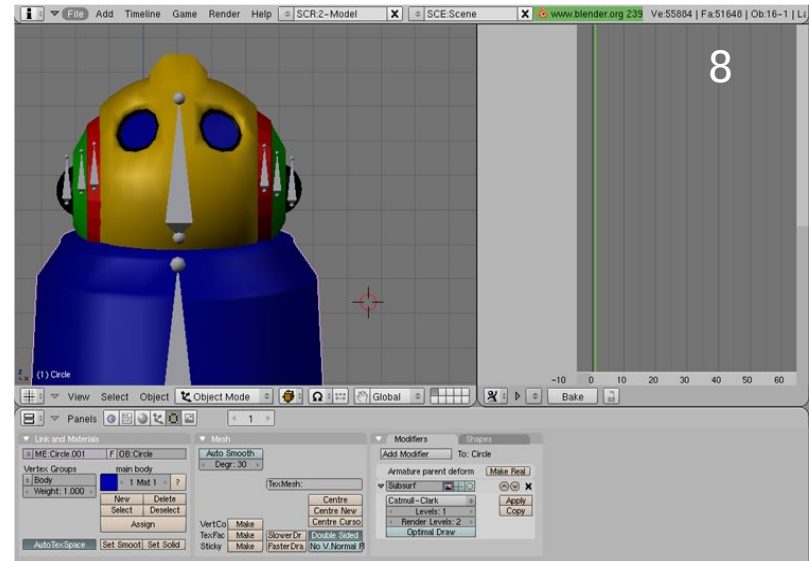
Sélectionner l'os Earball.L, [G key], tout en gardant la touche Ctrl enfoncée, déplacez Earball.L de 3 unité sur la gauche. I key|LocRot. Sélectionner l'os Ring 2.L, [G key], en gardant [Ctrl] appuyer déplacer Ring 2.L d'une unité ver la gauche. I key|LocRot. (fig. 9)  
Revenez à la frame 1 et testez votre nouvelle action avec les touches [Ctrl +A].

Dans l'Action Editor Windows, renommez votre action avec un nom significatif comme Ear Action, fermer l'action en cliquant sur la croix (X) à coté du nom de l'action

Ajoutez un os au dessus de la tête, nommez le 'Ear Mover', parentez le au Root Bone, comme ça il ne se perdra pas en bougeant le robot dans la scène [so it doesn't get lost when moving the robo around a scene].

Sélectionnez l'os Ring 2.L et ajoutez une Action Constraint dans le Constraint panel. Définissez les paramètre pour coller à l'image (fig. 10)

Répétez pour l'Earball.L





Maintenant quand vous déplacez L'os Ear Mover, les os Ring 2.L & Earball.L devrai bouger selon l'action définie précédement (fig. 11)

A ce point vous pouvez retourner a votre Ear Action et ajouter des action pour le côté droit du robot, comme ça les deux côté apparaitront en même temps. Après avoir ajouter vos nouvelles actions pour le côté droit n'oubliez pas d'ajoutez des Action Constraint pour les os du côté droit Ring 2.R & Earball.R .

A partir de maintenant Papero est prêt à rouler. Il peut être \*keyframé\* pour se déplacer sur l'écran, se cogner dans des chose et montrer sa surprise (ses oreilles apparaisse)

Pour vous entraîner par vous même voici quelques suggestions d'action que vous pouvez ajoutez à votre petit robot Papero pour lui donner un peut plus de caractère :

Faites sauter un peut sa tête au dessus de son corps.

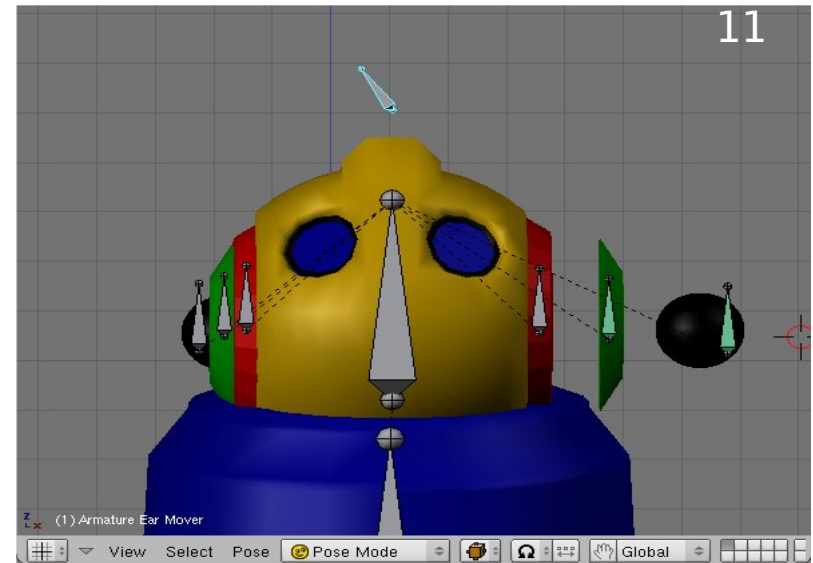
Faites sauter un peut son corps au dessus de ses roue.

Faites tourner les Ring 1 et ring 2 ducement en arrière et en avant quand il roule sur la scene.

Faites en sorte que les oreilles fassent un doux mouvement d'aller/retour incessant.

Faites le bouger sa tête comme un balancier de droite à gauche comme s'il était en train de balayer son environnement.

Amusez vous avec votre nouveau petit robot.



By Sandra Gilbert



## Book in review Digital texturing & painting

Un livre passé en revue  
Digital Texturing et Painting

Nous nous sommes tous entendus dire au moins cent fois que le texturage peut faire ou défaire notre modèle. Malheureusement, je peux le confirmer par ma propre expérience.

Le meilleur des modèles au monde peut simplement tomber à plat si vous ne l'avez pas proprement texturé et a contrario un modèle moins bien exécuté voire médiocre a une meilleure chance de rendre des prises de vues éblouissantes si les matériaux et les textures sont finement exécutées.

Dans votre recherche de la plus parfaite technique de texturage (si vous l'avez déjà trouvé, soyez sûr que je veux la connaître. ;), vous pouvez jeter un oeil sur "Digital Texturing & Painting" de Owen DEWERS.

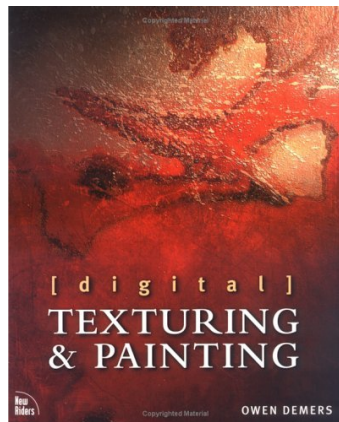
Owen DEWERS a écrit une sorte de référence qui ne vous donne pas seulement une parfaite compréhension de la théorie de l'art classique, mais explique comment on peut appliquer cette connaissance à l'art numérique.

Portant un regard en profondeur sur ce qu'est une texture, il montre comment l'observation et le trituration des détails des textures peut vous aider à créer des textures réalistes.

En vous faisant répondre à une série de question d'observations, vous apprenez comment disséquer les textures et les recréer au besoin pour un projet donné. Une fois que vous aurez intégré les bases, le livre comprend une série de huit didacticiels exposant en profondeur ces techniques. Chaque didacticiel est rempli de magnifiques images et d'instructions "pas à pas" pour créer de belles textures.

Si ce livre n'est pas le plus récent sur le sujet, il est assurément la référence la plus étendue sur la création de texture. Ce livre est vendu avec un CD rempli d'exemples et de fichiers d'exercices, qui fait de lui le livre que tout modelleur qui se respecte doit avoir dans sa bibliothèque.

Digital Texturing & Painting (Livre relié) de Owen Demers



Livre relié de 352 pages

Editeur: News riders Press; Bk et CD-Rom

Edition du 9 Août 2001

Langue : Anglais

ISBN : 0735709181

Dimensions : 25,4 x 20,1 x 1,78 Cm



TANK

Carlos Pena Cativo | NY, USA

Inspiration : La guerre, je crois...



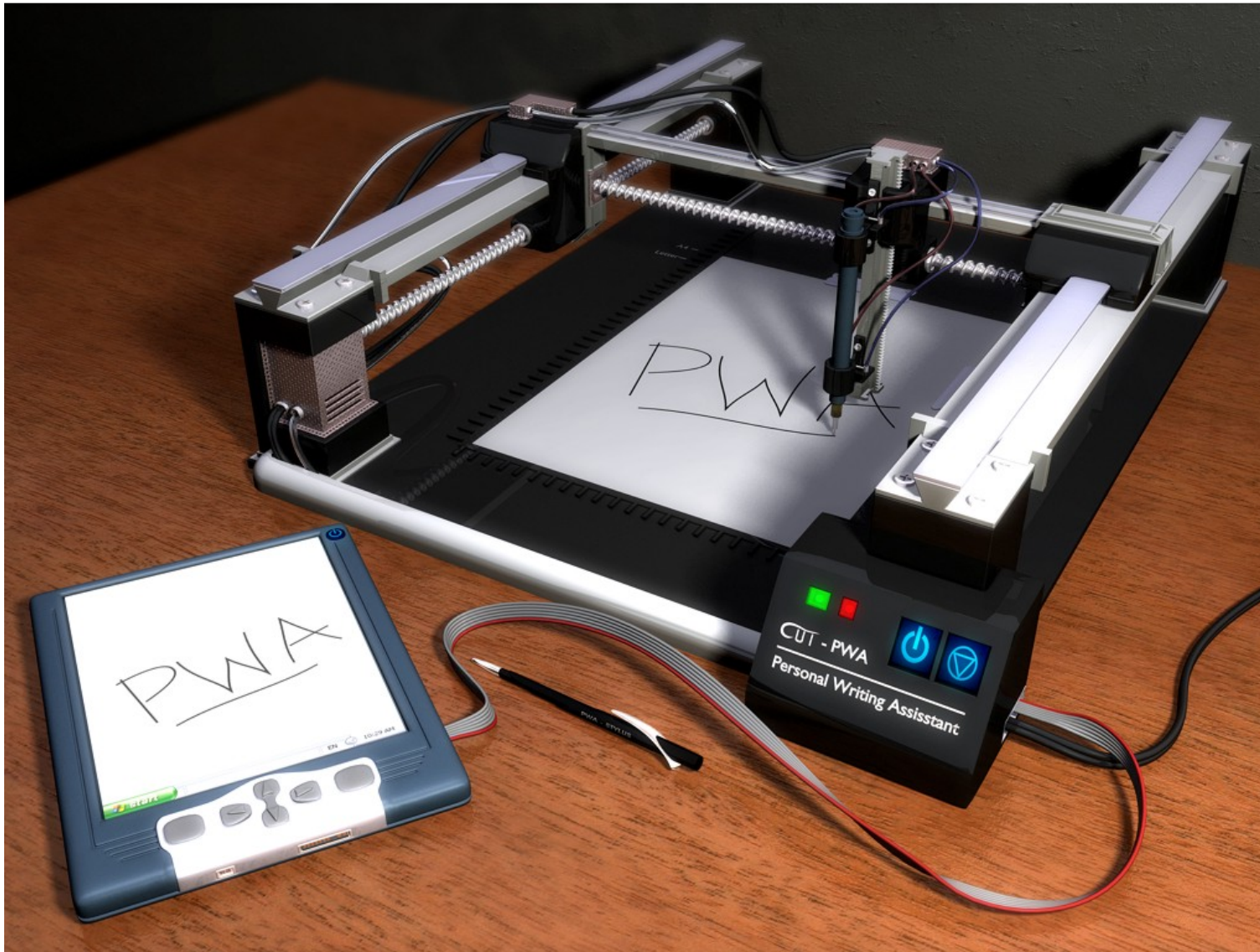


#### AGE OF STEAM

Zsolt Stefan | Budapest, Hungary | Student of Industrial Design

Inspiration : J'ai vu une machine similaire dans un "parc national historique", à la base un gigantesque musée en plein air.





PWA

Zsolt Stefan | Budapest, Hungary | Student of Industrial Design

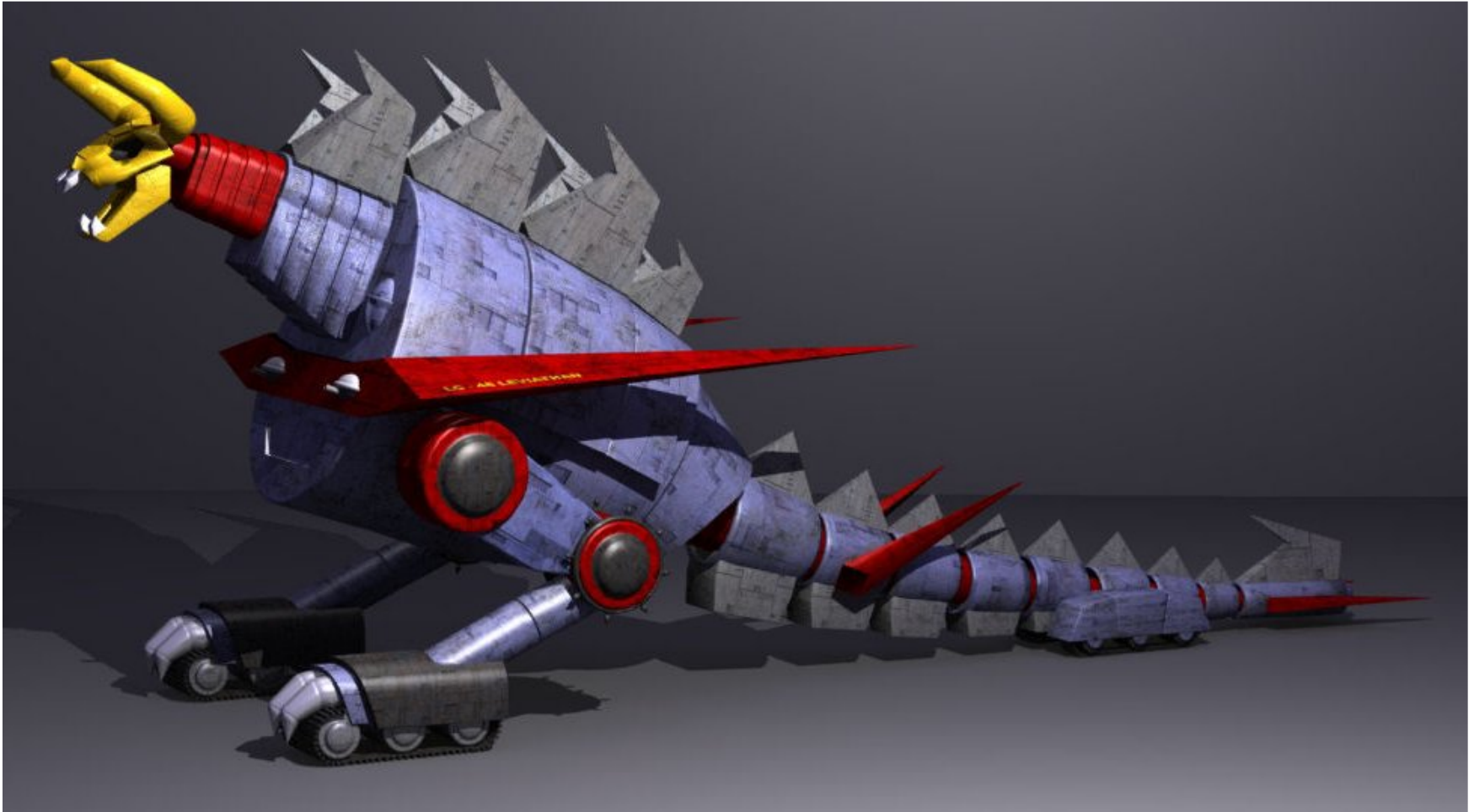
Inspiration : Ce fut ma participation au premier round de la première Blender World Cup, j'y ai reçu le plus de votes! Le sujet était 'Les prototypes que vous pensez ne jamais se voir réaliser'.



ANT

Alexander Metz | Karlsruhe, Germany

Inspiration : Mon inspiration vient du conflit classique entre nature et technologie.



### THE DRAGON

Carlos R. Bisquertt | Chile

Inspiration: Le grand dragon spatial dans le film 'GAIKING'.



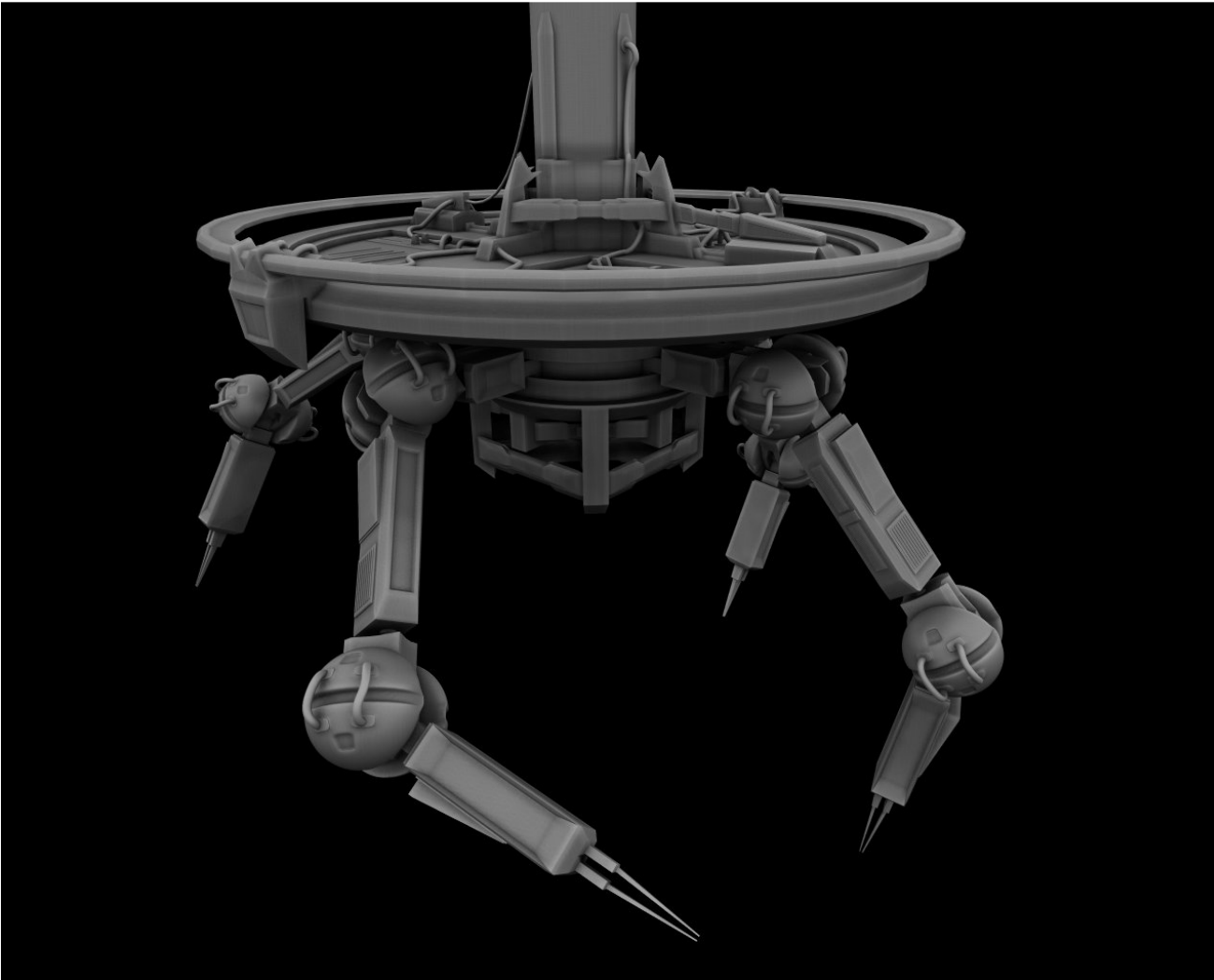


Motorcycle

Michael Thao

Inspiration : Je voulais faire quelque chose avec lequel je n'étais pas très à l'aise alors j'ai décidé de porter mon attention sur une Honda VTX 1800. Je ne suis pas un fan de motos ni de voitures, simplement un geek et un artiste graphique de plus. J'ai beaucoup appris avec ma manière de modéliser, et avec la modélisation en général. J'ai cherché à ne pas truquer quoi que ce soit, en restant le plus fidèle possible aux critères mécaniques. Des centaines d'objets (inclus les vis, rondelles, écrous) et des millions de polygones.





### OPERATOR

Don Kim | Potomac, Maryland. USA

Inspiration : Mon inspiration générale relève de plusieurs sources. Une pincée de Halo, de l'univers de Unreal, et d'autres jeux de science fiction. Ils sont tous à l'origine faits pour devenir des éléments capitaux d'un petit film que je voulais réaliser. Mes compétences en la matière ne sont pas suffisantes pour faire l'histoire et la justice.

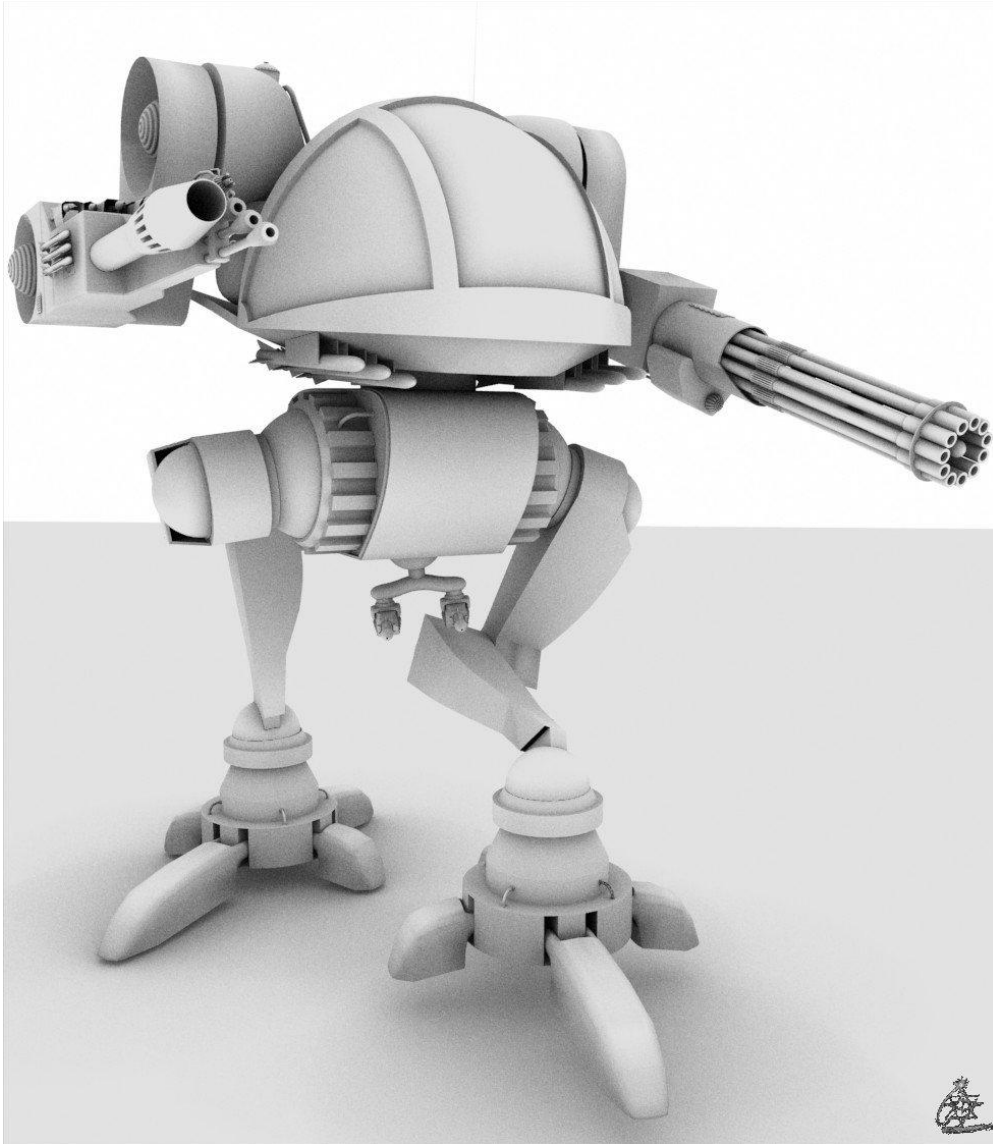
L'aspect général était celui d'un monde futuriste, sorti d'une apocalypse, et on pouvait trouver des objets nés de la recherche militaire, telle cette installation.



Roland Hess | Pittsburgh, Pennsylvania, US.

Time Involved: sa fait un bail... , quelque chose comme six heures?

Inspiration: Aucune.



Mech  
Gabriel Beloin | Québec Canada  
Inspiration: Mech Warrior 4



(c) alvarolunab@yahoo.es

Polikarpov I-16  
Alvaro





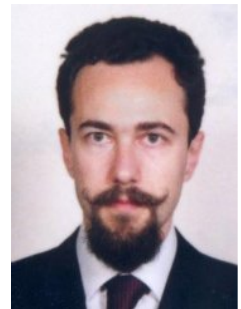
Alvaro Luna Bautista est né en 1972. Dessinateur d'architecture, il réside et travaille en Espagne. Ses passes-temps préférés sont la lecture et la conception sous Blender.

Gaurav Nawani est un graphiste chez IronCode Software. C'est un enthousiaste de l'open source et aime écrire des articles en tant qu'auteur indépendant. Hormis ses habituels photographies et voyages, il est amateur de cuisine :)



Bonjour, mon nom est Sandra Gilbert, (aka dreamsgate). J'ai utilisé blender pendant un peu plus de 5 ans. Je vis aujourd'hui à Nampa dans l'Idaho aux USA et travaille comme dessinatrice dans une petite boutique d'impression. Je suis mariée et suis mère de deux enfants, qui ne partent pas vraiment assez de temps pour nourrir mon obsession grandissante de blender. Néanmoins, d'une façon ou d'une autre, je m'emploie toujours à trouver le temps d'explorer de nouvelles facettes, de me tenir informer des dernières nouvelles et de démarrer de nouveaux projets autour de blender. Je m'emploie en réalité à terminer certains d'entre-eux.

Stefano <S68> Selleri est né à Viareggio (LU) en Italie en 1968. Il fait connaissance de la version 1.72 de Blender en 2000, en lisant un magazine informatique mais c'est seulement en 2001 avec la version 2.23 que Blender commence à lui prendre beaucoup de son temps. Il utilise Blender principalement pour des images artistiques fixes (du moins il le croi) et, dans une moindre mesure, pour l'animation. Il lui a été attribué la "Suzanne Award 2003" pour le Meilleur Art. Il produit et entretient aussi plusieurs scripts, principalement écrit pour aider à la modélisation et à l'animation. Ceux-ci peuvent être trouvés dans la "bstar repository" du serveur de CVS central de Blender (cvs.blender.org). Il est aussi impliqué dans l'administration de eYsiun, depuis 2002 et, depuis alors il est aussi impliqué dans la Fondation Blender, organisant et coordonnant les efforts de documentations de l'interface de Blender à l'entretien de la documentation de Blender, et puis en écrivant activement.



Prochain numéro  
Disponible en janvier 2006  
Thème: 'Animation'

Point fort  
Article des gagnant des 'Suzane awards' à propos de leurs propositions au concours  
Des nouvelles du projet 'Orange'  
Des tutoriels  
Des critiques (de livres/films)  
Une galerie

#### **DISCLAIMER**

blenderart.org does not take any responsibility both expressed or implied for the material and its nature, or accuracy of the information which is published in this PDF magazine. All the materials present in this PDF magazine have been produced with the expressed permission of the respective authors. blenderart.org and the contributors disclaim all warranties, expressed or implied, including, but not limited to, implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. All images and materials present in this document are printed/reprinted with expressed permission from the authors.

This PDF magazine is archived and available from the blenderart.org website. The blenderart magazine is made available under Creative Commons 'Attribution-NoDerivs2.5' license.

The CC license is available at <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.5/legalcode>

#### **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( matériau) 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>

Merci à tous les motivés du Blender Clan : <http://blenderclan.tuxfamily.org/html/modules/news/>

A toute l'équipe des traducteurs :

Mike Guédon (Ebrain), Yannick Guérin (darkmog), Laurent Caron (Leau2001), Thibaud Sertier (\_tibo\_akaBaloOo), Kaal (Kaal\_le\_saint aka KaalSanctus), Gilles-Gabriel Renard (gil), Samuel Braikeh (Algoflash), Grégoire AUDOUX (darKneSsShine), Thierry Gauci, Samuel Flahaut (JDragonB).

Et tout particulièrement à Yannick Guérin (darkmog) pour sa belle mise en page via Scribus.

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