

La 3D avec Blender : premiers pas



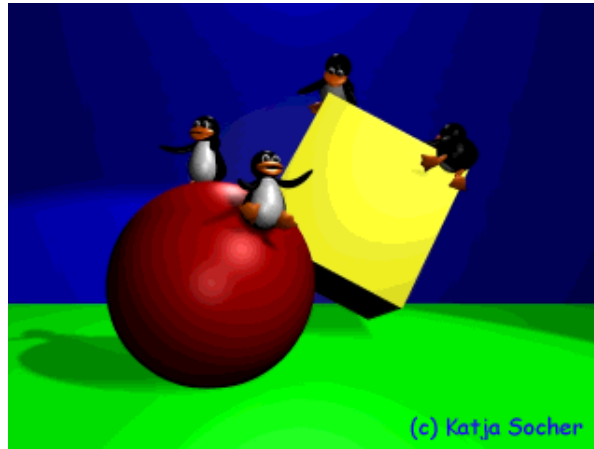
par Katja Socher
<katja/at/linuxfocus.org>

L'auteur:

Katja est la rédactrice allemande de LinuxFocus. Ce qui lui plaît : Tux, l'infographie, les films, la photographie et la mer. Pour accéder à sa page perso, cliquez [ici](#).

Traduit en Français par:

Christophe Bénard
<Christophe.BENARD(at)wanadoo.fr>



Résumé:

Cet article marque le début d'une série dans laquelle seront abordées quelques techniques de modelage (et plus tard peut-être, d'animation aussi) pour vous permettre de démarrer avec Blender, un outil open source fantastique pour travailler la 3D. Dans ce premier article, nous allons juste appréhender les bases et construire une scène que nous utiliserons comme point de départ pour les prochains.

La 3D avec Blender : premiers pas

Depuis peu Blender est enfin devenu un outil open source! Il est temps d'explorer cet outil fantastique. Vous allez constater qu'il offre des tas de possibilités pour créer à peu près tout ce que vous souhaitez! Cependant, si vous n'avez jamais utilisé Blender ou tout autre outil de conception graphique en 3D, vous serez probablement accablé et confus face à la profusion de boutons et d'options. Commençons donc par le tout début:

En un sens, la conception graphique en 3D peut être comparée à la photographie (et à la cinématographie, si vous animez vos scènes). Un photographe choisit un modèle, le place au sein d'une scène, règle les lumières, prend la photo avec son appareil et dès que la photographie est développée, on peut la regarder. C'est aussi vrai pour l'artiste qui travaille la 3D: il a également besoin d'un modèle qu'il place au sein d'une scène, de lumières et d'une caméra. Enfin, pour développer sa photo, il procède

au rendu. Le rendu est le processus par lequel l'ordinateur brasse toutes les données et crée l'image depuis le point de vue de la caméra.

La grande différence entre les deux est, bien entendu, que l'artiste qui travaille la 3D utilise l'ordinateur à toutes les étapes, et fabrique le modèle lui-même (virtuellement, grâce à l'ordinateur).

De nombreux outils et techniques disponibles avec Blender vous aide à créer facilement vos modèles ; il existe par exemple de nombreuses formes "basiques" (souvent appelées aussi "primitives") que vous pouvez utiliser et "remodeler"...

Bien, assez de "théorie". Il est temps de mettre nos connaissances en pratique et de se plonger dans Blender : Levons le rideau sur ce merveilleux outil! (vous pouvez l'ouvrir maintenant :)

L'écran de Blender

Lorsque vous lancez Blender (la dernière version à la date de rédaction de cet article est la 2.27, que vous pouvez télécharger depuis <http://www.blender.org>), vous obtiendrez probablement un écran contenant deux fenêtres:

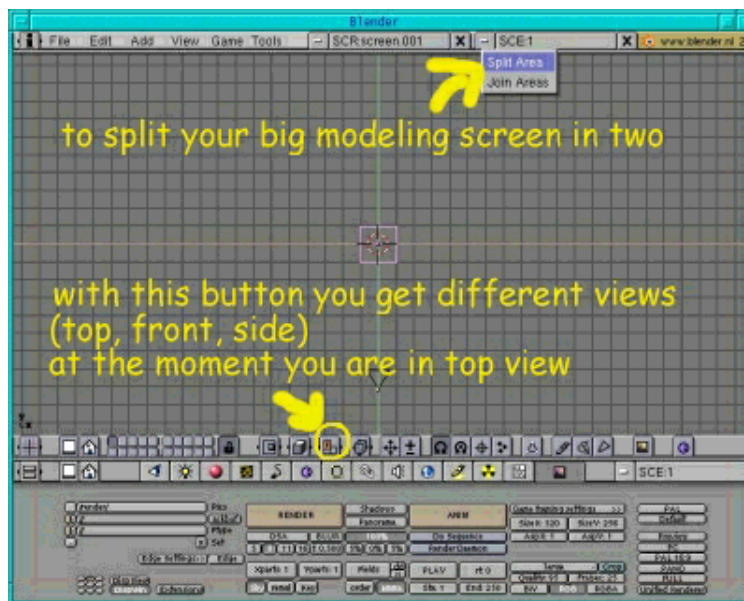


Fig.1 Voici l'écran de Blender par défaut.

Dans la partie basse de l'écran, vous observez un tas de boutons, tandis que la fenêtre du dessus est presque vide puisque nous n'avons encore commencé à modéliser aucun objet.

Dans la barre d'outils située au bas de la fenêtre supérieure, vous apercevez un bouton marqué de la lettre T en capitale. Cela signifie que cette fenêtre est supposée afficher une vue du dessus (top view). Pour obtenir une vue frontale (front view), ou une vue latérale (side view) il suffit d'utiliser ce bouton, et de passer sa valeur respectivement à F ou S.

Pour modéliser, il est impératif de savoir à quoi ressemblent vos objets dans ces différentes vues. Pour cette raison, on divise la fenêtre en 3 autres, chacune d'entre elles affichant une vue différente. Pour cela, placez la souris sur la ligne séparant la fenêtre et la barre de menus (au sommet), ou la barre d'outils (en bas). Une double flèche apparaît. Cliquez dessus avec le bouton du milieu de la souris et un petit menu s'affiche vous demandant si vous souhaitez fractionner (Split Area) ou fusionner (Join Areas) les zones. Puisque de notre fenêtre initiale nous souhaitons en obtenir 3, nous décidons de fractionner la zone (clic gauche pour sélectionner l'option de votre choix). Vous savez à présent comment revenir sur votre choix au cas où une autre configuration d'écran vous semblerait plus confortable. Arrangez ensuite les deux fenêtres que vous avez obtenues, de façon à ce qu'elles aient la même taille, en déplaçant la souris jusqu'à la position désirée, puis en faisant un autre clic gauche. (Notez que pour une raison qui nous échappe, arranger les fenêtres après coup ne semble pas fonctionner correctement avec cette version de Blender (2.27).) A présent, vous devriez avoir divisé votre grande fenêtre en deux plus petites. On ne touche plus à la fenêtre de gauche, mais on va encore diviser celle de droite. Cette fois-ci, nous allons la fractionner horizontalement: placez le pointeur de la souris sur la ligne qui divise les deux fenêtres quasiment vides jusqu'à ce qu'une double-flèche apparaisse, et déplacez-la de manière à ce qu'elle soit placée un peu plus sur la fenêtre de droite, puis cliquez sur le bouton du milieu de la souris, et choisissez "Split area" (Diviser la zone), et arrangez-la comme indiqué sur la Fig2. Vous disposez maintenant de trois fenêtres, mais toutes affichent une vue du dessus (top view). Changez donc la valeur du bouton orange de la fenêtre de gauche en F (front view - vue frontale) et le bouton orange de celle de droite et du bas en S (side view - vue latérale).

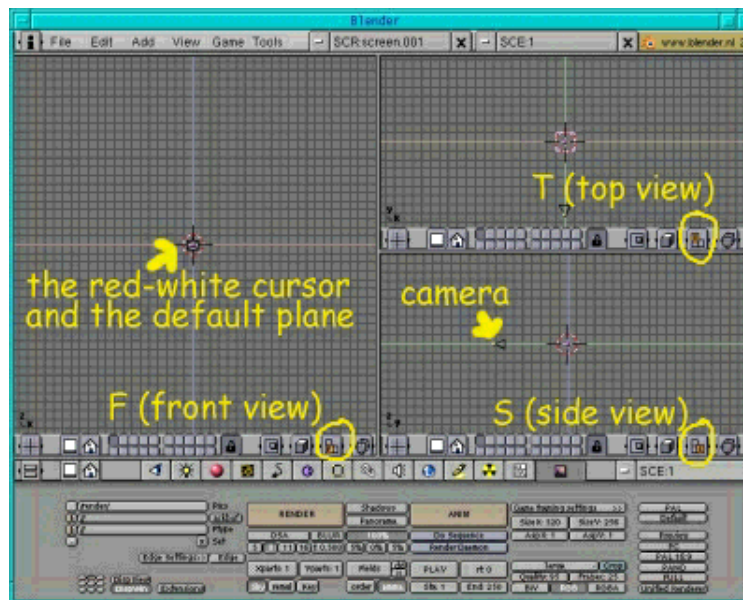


Fig.2 L'écran Blender avec trois fenêtres

Soit dit en passant, la barre d'outils avec le bouton orange et les autres est appelé header (entête) pour la fenêtre de modélage. En faisant un clic droit sur un espace libre de cette barre, un petit menu s'affiche et propose de choisir entre l'affichage de l'entête (header) au dessus (Top), au bas (Bottom) de la fenêtre, ou même de n'en afficher aucun entête (No Header). Si vous avez d'abord décidé de n'afficher aucun entête, puis que vous vous ravisez, placez juste la souris comme si vous souhaitiez fractionner la fenêtre, faites un clic droit. Une troisième entrée, "Add Header" (ajouter entête), devrait s'afficher dans le menu contextuel, et en choisissant cette option, vous retrouvez votre entête (header).

Nous avons maintenant personnalisé un peu notre environnement de travail. Mais laissons de côté la personnalisation de l'écran et lançons-nous dans notre premier projet: une scène avec un sol et un arrière plan, illuminée par des lumières. Nous commençons avec la caméra, qui nous donnera une orientation dans l'espace en 3D:

La caméra

Si vous n'avez pas supprimé accidentellement la caméra (l'objet qui ressemble un peu à un triangle), elle devrait déjà se trouver en position (voir Fig.2). Sinon, en vue frontale (front view), appuyez sur Espace (Space), puis cliquez sur Add-->Camera et placez-la (appuyez sur g pour déplacer la caméra) jusqu'à l'endroit où vous pouvez l'apercevoir sur l'image (Fig.2).

La scène

Le sol

Après vous être assuré que le pointeur de la souris est bien placé sur la fenêtre affichant la vue du dessus (top view), appuyez sur la touche Espace (Space) ; un menu contextuel s'affiche. Cliquez sur Add --> Mesh --> Plane. Le plan va se positionner de manière à se centrer autour du pointeur rouge et blanc. Chaque fois que vous ajouterez un objet, celui-ci se positionnera toujours à l'endroit où le pointeur rouge et blanc se situe. De cette manière, vous pouvez toujours définir à l'avance la position à laquelle un nouvel objet va se placer lorsque vous l'ajouterez à la scène. Il vous suffit de placer le pointeur rouge et blanc à l'endroit de votre choix en y cliquant avec le bouton gauche de la souris.

Bien, le plan est maintenant en place, et nous sommes en mode Edition (Edit Mode - il est mis en relief en jaune), ce qui signifie que l'on peut éditer chacun des points. A présent, nous souhaitons augmenter la taille de l'ensemble du plan, et puisque le mode Edition (edit mode) n'est pas nécessaire pour cette action, nous allons le quitter en appuyant sur la touche tab (tabulation) (vous pourriez bien sûr redimensionner dans ce mode, mais il est plus pratique de le faire de l'autre manière). Le plan est toujours sélectionné (il est en relief en rose). Appuyez maintenant sur s et déplacez la souris hors du plan. Vous allez constater que sa taille augmente. Une fois la taille désirée atteinte, appuyez sur le bouton gauche de la souris pour rendre les changements effectifs.

Blender ne possède pas vraiment de bouton "Annuler". Si vous souhaitez revenir sur une action, appuyez sur le bouton droit de la souris plutôt que sur le gauche. Le plan va retrouver sa taille initiale. Mais si vous avez déjà cliqué avec le bouton gauche de la souris, il est trop tard. Si vous n'êtes pas sûr du résultat de l'opération suivante, il est toujours plus sage de sauvegarder votre image avant de continuer (voir, plus bas, comment sauvegarder votre travail avec Blender).

Maintenant, en vue latérale (side view) appuyez sur g et déplacez légèrement le plan pour qu'il se trouve un peu plus bas que la caméra.

Ensuite, nous allons donner à notre sol une couleur verte. Cliquez sur le bouton Matière (material) (celui sur lequel est dessinée une sphère rouge), dans l'entête de la fenêtre du bas affichant tous ces boutons différents. Puis cliquez sur le bouton marqué d'un petit rectangle blanc (ndt : ce bouton sera désigné dans le reste de cet article par "bouton blanc"), et choisissez "ADD NEW" (Ajouter Nouveau) pour ajouter une nouvelle matière (material) (voir Fig.3 pour localiser les deux boutons). La fenêtre ne semble soudain plus aussi vide. Vous pouvez voir les curseurs RGB (à gauche). Déplacez les curseurs pour leur affecter respectivement les valeurs R = 0, G = 1, B = 0 (avec le bouton gauche de la souris), de façon à donner sa couleur verte au sol.



Fig.3 Certains boutons importants

Notez qu'il est possible qu'un plan soit déjà présent lorsque vous ouvrez l'écran par défaut de Blender. Dans ce cas, sélectionnez-le en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris et appuyez sur x pour le supprimer.

L'arrière-plan

Bien sûr, la création de l'arrière-plan (background) ressemble à celle du sol. Il suffit d'appuyer sur la touche Espace (Space), mais en plaçant cette fois le pointeur de la souris sur la fenêtre contenant la vue frontale (front view), et de choisir Add --> Mesh --> Plane. Appuyez sur tab pour quitter le mode Edition (Edit Mode), et alors que le plan est toujours sélectionné, appuyez sur s pour dimensionner le plan jusqu'à la taille désirée. En vue latérale (side view), appuyez sur g et déplacez le plan un peu plus loin sur la droite, pour augmenter la distance par rapport à la caméra.

Pour appliquer une couleur bleue, cliquez sur le bouton Matière (material) (celui sur lequel est représentée une sphère rouge), dans l'entête de la fenêtre du bas, affichant tous ces boutons différents. Puis cliquez sur le bouton blanc et choisissez "ADD NEW" (Ajouter Nouveau) pour ajouter une nouvelle matière. Déplacez les curseurs pour leur affecter respectivement les valeurs R = 0, G = 0 et B = 1 (à l'aide du bouton gauche de la souris) pour obtenir la couleur bleue.

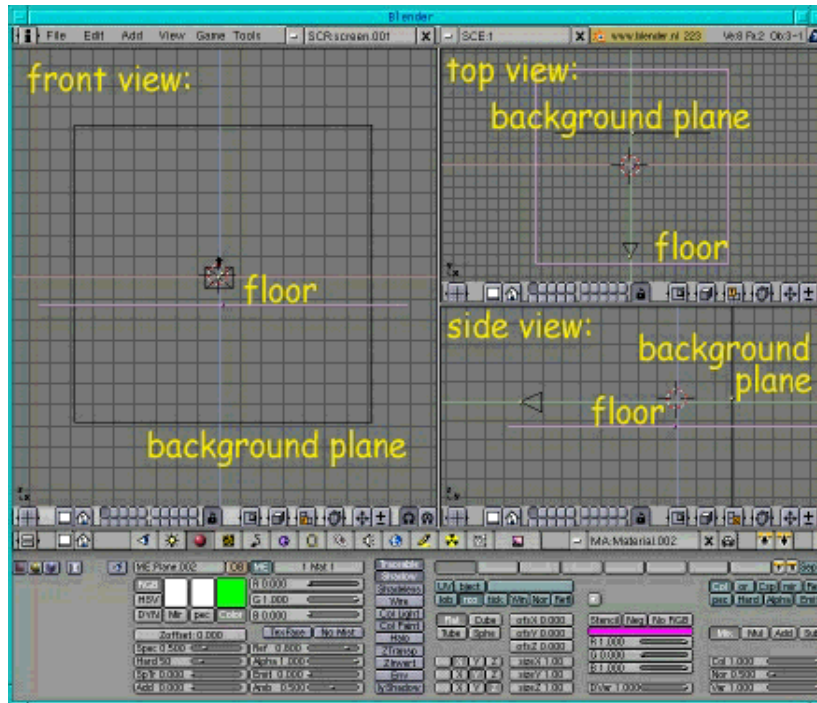


Fig.4 Voici ce à quoi devrait ressembler notre scène Blender

Que la lumière soit

La lumière est réellement un facteur très important dans la mesure où elle peut créer des ambiances et des atmosphères très différentes, et va permettre aux ombres d'exister. Dans cet article, nous ne pouvons pas entrer dans le détail à ce propos ; nous allons juste illuminer notre scène.

Nous allons utiliser une composition basée sur trois lumières: Placez la souris sur la fenêtre affichant la vue frontale (front view) et appuyez sur Espace (Space), puis cliquez sur Add--> Lamp. Cliquez sur le bouton Lamp (Lampes) (le bouton affichant une ampoule). Vous pouvez observer que Blender offre le choix entre 4 différents types de lumières. Par défaut, la lumière est de type lampe. Mais la première lumière que nous voulons disposer sur notre scène est un spot car c'est le seul type de lumière sous Blender qui permet de créer des ombres. Alors, choisissez Spot. Retournez à la fenêtre de modélage, puis tournez et déplacez le spot pour lui donner la position que vous pouvez voir sur l'image (Fig.5): En vue latérale (side view), cliquez sur g et déplacez le spot vers le haut, puis vers la gauche. Ensuite, cliquez à nouveau sur g en vue du dessus (top view) et déplacez-le vers la droite. Cliquez maintenant sur r et tournez-le vers la gauche. Enfin, en vue latérale (side view), cliquez à nouveau sur r et tournez-le vers le bas. Il devrait maintenant être placé de front, en haut et à droite du centre de votre scène.

Maintenant nous avons besoin de lumière d'arrière-plan. Placez le pointeur rouge et blanc comme vous le montre l'image (Fig.5): au dessus et derrière le centre de votre scène. Appuyez ensuite sur Espace (Space), puis cliquez sur Add-->Lamp.

Enfin, nous avons besoin d'une troisième lumière pour remplir les espaces restés dans l'obscurité. On la place généralement derrière la caméra. Cliquez à cet endroit avec le pointeur rouge et blanc et appuyez

une nouvelle fois sur Espace (Space) puis cliquez sur Add-->Lamp.

Vous pouvez aussi jouer un peu sur la luminosité en modifiant la puissance des lumières ; changez simplement la valeur du curseur "Energy" (énergie) dans la barre d'outils "Lamp buttons" (boutons lampe).

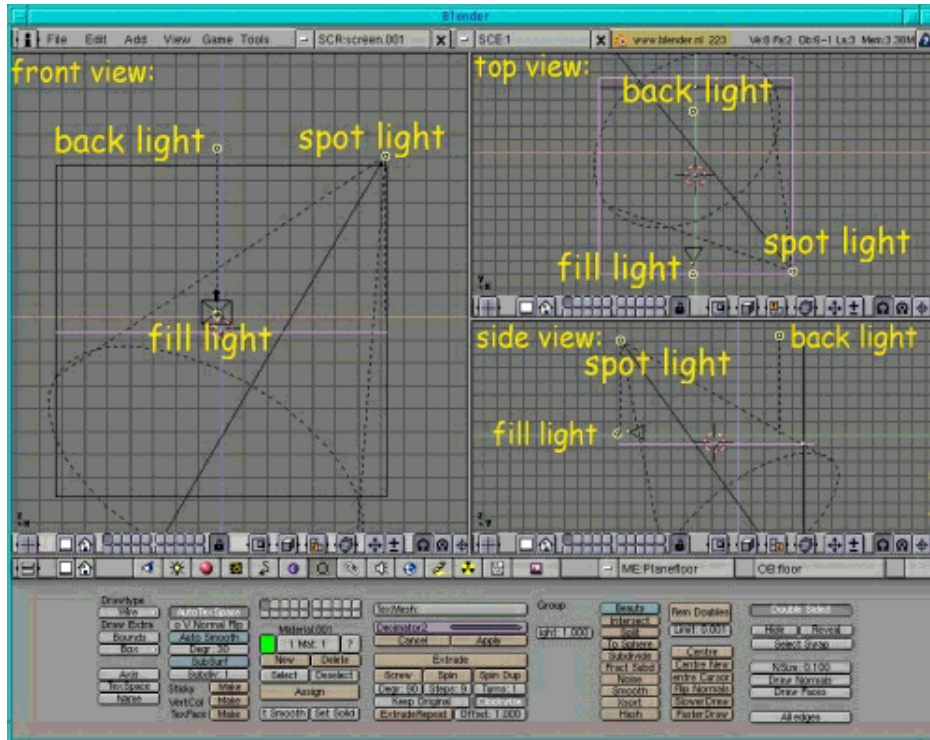


Fig.5 Voici à quoi devrait ressembler notre scène Blender avec la caméra et les lumières.

Rendu

Maintenant que notre scène par défaut est complète, une bonne idée serait de procéder au rendu pour voir à quoi elle ressemble: Cliquez sur le bouton Display (Affichage) (le bouton sur lequel est dessinée une image, ou appuyez sur la touche F10) et changez la taille de l'image. D'habitude, j'utilise une image de 640 par 480 (sizeX:640 et SizeY: 480) pour travailler. C'est assez grand pour que je puisse voir, de manière assez claire, les détails de mes modèles, sans que le temps de génération du rendu ne devienne trop long. Si vous souhaitez que vos modèles produisent des ombres, n'oubliez pas d'appuyer sur le bouton shadows (ombres). En général, lorsque vous modelez un objet complexe, l'affichage des ombres n'a pas grand intérêt au départ car il rend le processus de rendu plus lent ; je n'utilise donc ce bouton que lorsqu'il m'importe de voir les ombres. Pour l'instant rien dans notre scène ne peut produire une ombre. A présent, pour visualiser la scène, vous avez le choix entre appuyer sur le bouton RENDER, ou appuyer sur la touche F12. Une nouvelle fenêtre apparaît et affiche votre scène. Pour la faire passer en arrière plan, appuyez sur la touche F11 (tandis que le pointeur de la souris est placé sur la fenêtre du rendu). Si vous appuyez à nouveau sur cette touche, l'image réapparaît sans que le processus de rendu

soit relancé.

Enregistrer votre travail en un fichier .blend

Maintenant que vous avez réussi à créer la scène, je vous suggère de l'enregistrer car nous allons l'utiliser comme point de départ dans les prochains articles de cette série.

Pour cela, choisissez simplement la commande --> SAVE AS (enregistrer sous) du menu File (Fichier), et enregistrez votre scène sous le nom default.blend (ou choisissez le nom de votre choix, assurez-vous seulement que l'extension soit .blend).

Ajouter une sphère et un cube à votre scène

Il est temps d'aller un peu plus loin dans la mise en pratique de vos connaissances. Pour ce faire, observez l'image illustrant cet article et imaginez que les pingouins Tux en soient absents. Nous sommes sur le point d'ajouter la sphère et le cube à notre scène.

Pour ajouter la sphère, appuyez sur la touche Espace (Space) en vue frontale (front view), puis cliquez sur -->Add-->Mesh-->UVSphere et laissez le nombre de segments et d'anneaux à leur valeur par défaut, soit 32. Appuyez sur la touche Tab pour quitter le mode Edition (Edit Mode). Appliquez une couleur rouge en utilisant le bouton Material (Matière, celui au milieu duquel est dessiné une sphère, ou appuyez sur F5), ensuite cliquez sur le bouton blanc, et choisissez "ADD NEW" (Ajouter Nouveau) dans le menu contextuel pour ajouter une nouvelle matière et déplacez les curseurs R, G et B pour leur affecter respectivement les valeurs 1, 0 et 0 (en utilisant le bouton gauche de la souris).

Placez la sphère au centre de votre scène. Puis appuyez sur le bouton Edit (Edition) (ou appuyez sur la touche F9). Dans le groupe de boutons au sein duquel se trouve celui qui affiche une couleur rouge, vous en apercevez un affichant le texte "Set Smooth", dans le bas de l'écran. Cliquez dessus pour donner à votre sphère une surface plus lisse.

En vue frontale (front view), ajoutez maintenant le cube en appuyant sur la touche Espace (Space), puis cliquez sur -->Add-->Mesh-->Cube et appliquez une couleur jaune (R=1, G=1, B=0).

Pour qu'il ressemble à celui de l'illustration, vous devez le faire pivoter légèrement : en vue frontale (front view), appuyez sur r et faites effectuer au cube une légère rotation vers la droite. Ensuite, en vue latérale (side view) appuyez sur r et faites à nouveau légèrement pivoter le cube vers la droite. Enfin, en vue du dessus (top view) faites faire au cube une légère rotation vers la gauche, jusqu'à ce qu'il ait la même position que celui de l'illustration.

Dans le domaine du graphisme en 3D, vous disposez de trois transformations possibles, vous pouvez déplacer un objet, le dimensionner et le faire pivoter. Vous avez la possibilité de choisir différents centres autour desquels le dimensionnement ou la rotation peuvent s'effectuer. Par exemple, lorsque le premier bouton est enfoncé (voir Fig.6), l'objet pivote ou change d'échelle autour d'un centre qui se situerait là si tous les objets étaient rassemblés dans une boîte. Lorsque le troisième bouton est enfoncé,

vous faites pivoter ou vous redimensionnez autour du curseur rouge et blanc.



Fig.6 Boutons utilisant différents centres pour redimensionnez ou faire pivoter les objets

Au passage, si votre écran Blender est trop petit et que vous ne voyez qu'une partie seulement des outils dans l'espace de l'écran qui leur est consacré, vous pouvez vous déplacer vers la droite ou la gauche en maintenant le bouton du centre de la souris enfoncé pendant que vous y faites glisser la souris.

Lancez maintenant le rendu (appuyez sur F12) pour admirer votre œuvre! Assurez-vous que le bouton Shadows (ombres) ait bien été enfoncé dans le menu "Display buttons" (F10), de façon à rendre visibles les ombres que la sphère et le cube créent!

Enregistrer votre image au format .jpg

Vous voulez peut-être enregistrer votre image dans un format qui vous permettra de la placer sur une page web ou de l'imprimer. Pour cela, cliquez sur le bouton Display buttons ou appuyez sur la touche F10. A gauche de la barre d'outils, là où est affiché /render/ ou quelque chose de similaire, vous devez indiquer le nom du répertoire et du fichier sous lequel Blender doit enregistrer l'image. Assurez-vous que le répertoire indiqué existe bien, sinon, Blender ne sauvegardera simplement pas l'image, mais ne vous adressera pas nécessairement de message d'erreur. Ensuite, cliquez sur le bouton OSA puis sur l'un de nombres inscrits au dessous. Plus la valeur choisie est importante, meilleure sera la qualité. Le bouton OSA peut être comparé à l'antialiasing dans les programmes de graphisme 2D. Il améliore la qualité de manière sensible, mais au détriment de la vitesse de calcul du rendu. Si vous voulez afficher les ombres, le bouton Shadows (ombres) doit être enfoncé. Dans la zone suivante, transformez la valeur du champ End:250 en End:1 puisque notre image n'est encore qu'une image, et pas une animation. Indiquez ensuite la taille de votre image, dans la zone suivante, et choisissez jpeg dans la liste des formats proposés (ou tout autre format disponible dans lequel vous voulez enregistrer votre image). Décidez du niveau de qualité que vous souhaitez lui donner. Cliquez sur le bouton Anim (animer) et votre image est sauvegardée au format jpg (notez cependant que si vous cherchez à ouvrir le fichier produit avec le programme the Gimp, par exemple, il n'apparaît pas seulement avec l'extension .jpg mais avec un nombre à la fin).

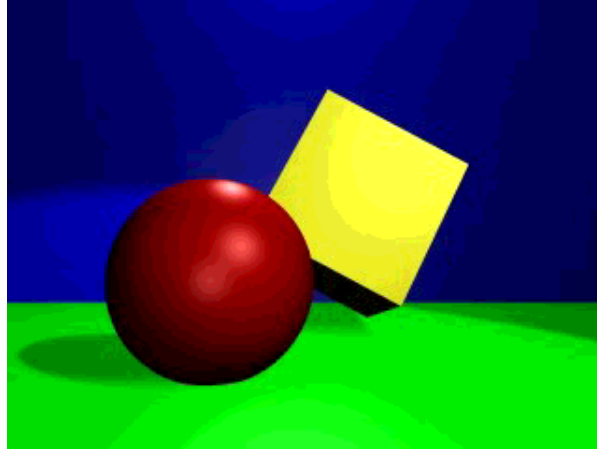


Fig.7 Le résultat

J'espère que vous avez apprécié votre premier voyage dans le monde de Blender. La prochaine fois, nous construirons un petit train.

Bon amusement, et joyeux blending! :)

Références

- Le site officiel de Blender (vous y trouverez les informations les plus récentes à propos de l'évolution de Blender, vous pouvez télécharger le logiciel, trouver des tutoriels..):
<http://www.blender.org>
- Blender cafe (en Anglais et en Français):
<http://www.linuxgraphic.org/section3d/blender/pages/index-ang.html>
or
<http://www.linuxgraphic.org/section3d/blender/pages/index-ang.html>
- Articles généraux à propos du graphisme 3D et de l'animation: <http://webreference.com/3d/>

Site Web maintenu par l'équipe d'édition
LinuxFocus
© Katja Socher
"some rights reserved" see
[linuxfocus.org/license/](http://www.linuxfocus.org/license/)
<http://www.LinuxFocus.org>

Translation information:

en --> -- : Katja Socher <katja/at/linuxfocus.org>

en --> fr: Christophe Bénard
<Christophe.BENARD(at)wanadoo.fr>