



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 →

I n t r o d u c t i o n

Créer un environnement pour une scène 3D peut se faire de bien des manières. Une des plus courantes consiste à inclure la scène à l'intérieur d'une sphère texturée. On peut aussi utiliser une fonction spécifique à tout logiciel de 3D. Ce didacticiel vous présente l'option 'World' de Blender 3D.

C'est en principe par la création d'un environnement cohérent que devrait commencer toute scène ou animation 3D. Pour avoir une idée de l'effet produit sur toute scène susceptible de s'y inclure, il suffit de créer quelques objets simples et de les répéter à l'envi. Lorsque l'environnement est créé il suffit de détruire les objets temporaires et de sauvegarder le fichier que l'on pourra ensuite récupérer par une opération d'importation (SHIFT+F1) chaque fois que l'on en aura besoin.

L'exemple proposé ici pourrait servir de base à une raffinerie ou à une ville.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 →

Etape 1 :



Le meilleur moyen de comprendre un panneau Blender est de le découper en blocs distincts pour chacune des fonctions essentielles.

A gauche, la section du panneau qui contrôle les couleurs et la manière dont sera utilisé 'world'.

Au centre, les boutons que l'on utilisera seulement si on veut ajouter un effet de brume ou des étoiles dans un ciel.

A gauche, le panneau dont on aura besoin si on veut ajouter des textures au décor.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 →

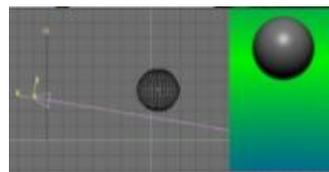
E t a p e 2 :



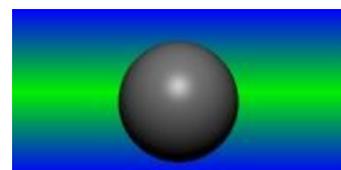
Couleurs et paramètres généraux:

Le bouton 'Blend': Lorsqu'il est enfoncé, le monde devient bicolore. Le premier groupe de trois curseurs (Ze) donne la couleur du zénith et le second (Ho) la couleur de l'horizon. Blender établit systématiquement un dégradé de couleurs entre le zénith et l'horizon. Si on utilise des textures, les couleurs 'Ze' et 'Ho' peuvent se fondre avec les textures employées. Cette option ne permet pas de projeter des ombres sur le sol. On l'emploiera d'avantage pour une scène représentant des objets suspendus dans l'espace que pour des objets fixés au sol; ceci d'autant plus que, dans le cadre d'une animation, la position de la ligne d'horizon prend parfois des positions assez peu réalistes pour figurer une scène terrestre.

Utilisé avec 'Blend', le bouton 'Real' est censé recalibrer la ligne d'horizon de manière réaliste par rapport à la caméra. Blender semble avoir un problème sur ce point. Enfoncez ce bouton et les couleurs du ciel et de la terre s'en trouveront inversées sitôt la caméra inclinée vers le bas (ou le haut selon que l'axe de rotation sur x soit positif ou négatif). Faites quelques essais avec différentes orientations de la caméra pour voir...

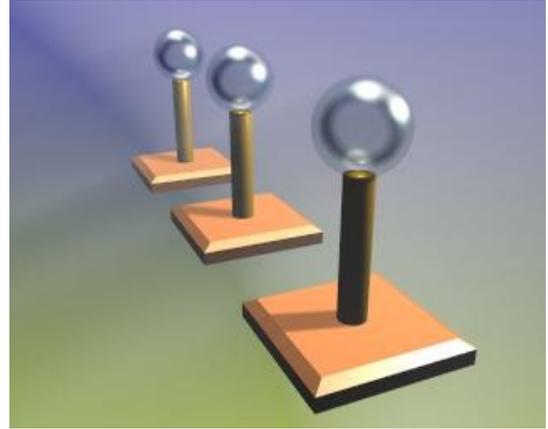
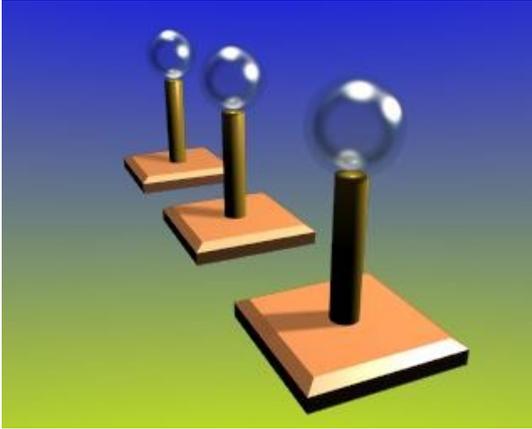


Le bouton 'Paper' fixe la ligne d'horizon au centre de l'écran quelle que soit la position de la caméra. Utilisé conjointement avec 'Blend' et 'Real' il produira ceci.



Lorsque le bouton 'Blend' n'est pas enfoncé, 'World' prend les couleurs déterminées par les trois curseurs Ho (Horizon). Il est dans ce cas préférable de remettre sur 0 le trois curseurs Ze (Zénith) et d'oublier les boutons 'Real' et 'Paper' qui n'auront dans ce cas d'intérêt que si l'on utilise des textures au lieu de couleurs uniformes.

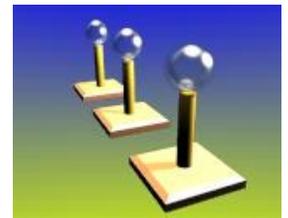
Les deux exemples ci-dessous vous montrent (à gauche) que si les ombres n'ont pas d'influence sur l'entourage il n'en est pas de même des Halos (à droite).



Les curseurs:



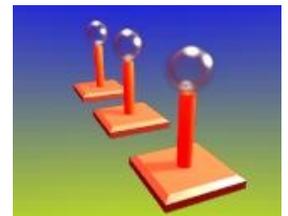
Grav: (Gravity). Ce réglage est spécifique aux caractéristiques de 'physics' de Blender Games. Il conditionne la force d'attraction qui s'exerce sur les objets.



Expos: (Exposition). Détermine l'exposition générale de la scène. Les deux vignettes montrent un exemple avec 'Expos' sur 0.5 et 'Expos' sur 2. La valeur par défaut est un.



Amb: (Ambiance). Permet d'ajouter une couleur d'ambiance à la scène. Cette option est liée avec le curseur du même nom dans le panneau des matériaux. Elle est sans effet tant que:



- I. Les trois curseurs sont sur 0.
- II. Si le curseur du même nom du panneau matériaux est à 0. (Valeur par défaut 0.5).

A gauche, le rouge de 'Amb' est poussé à fond dans 'World' et le curseur d'ambiance 'Matériau' du cylindre est sur 0. A droite la même chose mais le curseur 'Amb' du cylindre est poussé à fond.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 →

E t a p e 3 :



La projection des textures:

Les boutons et curseurs affectés aux textures sont pour la plupart identiques à ceux que l'on trouve dans la fenêtre des matériaux. Dans ce cas ils ont exactement les mêmes fonctions et effets et ne seront donc pas documentés ici. Une exception: Le curseur 'Nor:' n'a aucun effet sur les textures 'World'. Voyons pour commencer, l'effet des boutons 'Real' et 'Paper' sur une texture. Dans les exemples suivants le bouton 'Blend' des options générales n'est **jamais enfoncé**.



1/ Aucun bouton n'est enfoncé: La texture apparaît comme projetée sur une sphère et conserve toujours le même aspect quelque soit l'angle d'orientation de la caméra (un plancher n'a rien de bien céleste mais au moins on voit de quoi il s'agit).



2/ Avec le bouton 'Real' enfoncé: La texture apparaît comme projetée sur une sphère et sa projection varie selon l'angle d'orientation de la caméra.





3/ Avec le bouton 'Paper' enfoncé: La texture est projetée à plat et conserve toujours le même aspect quel que soit l'angle d'orientation de la caméra. Combinez 'Real' et 'Paper' pour voir le résultat.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 →

E t a p e 4 :



La disposition et la couleur des textures:

Ces quatre boutons définissent la manière dont la texture sera combinée avec les paramètres généraux.



1/ Le bouton 'Blend' général est enfoncé ainsi que le bouton 'Blend' de la texture: Les couleurs 'Zénith' et 'Horizon' sont mélangées à la texture. Le curseur 'Var' augmente/diminue la zone d'influence de la couleur du zénith (ici il est à 0.287) et le curseur 'Dvar' augmente/diminue l'estompage de la texture par rapport aux couleurs de base (ici il est à 1). Le curseur 'Col' est ici inactif.



2/ Avec en plus 'Hori' enfoncé: La couleur de la texture remplace celle de l'horizon (à gauche). Le curseur 'Col.' agit ici sur les couleurs de la manière habituelle. On peut aussi décocher le bouton 'Blend' des textures, l'effet sur l'horizon sera alors un peu plus prononcé (à droite). Dans ce dernier cas, 'Var' et 'Dvar' sont



inactifs et les curseurs dans la boîte de dialogue de la couleur des textures n'ont d'effet que si 'Rgb to Int' est actif. Le curseur 'Col' augmente/diminue l'influence des couleurs générales (curseurs Zen et Hor) sur la texture.

Note: Seul le bouton 'Hori' permet de plaquer une texture si le bouton 'Blend' général n'est pas enfoncé.



3/ Les boutons 'Zenup' et 'Zendo': Inversent l'effet précédent. 'Blend' (bouton texture) peut être enfoncé ou non pour renforcer/atténuer l'effet mais 'Hori' doit toujours être inactif dans ce cas sinon il prend la priorité sur les autres paramètres.



Les étoiles: Pour obtenir des étoiles, c'est simple. Il suffit d'enfoncer le bouton 'Stars' du panneau central pour obtenir ceci. Un détail néanmoins important, le 'Clip End' de la caméra (sélectionner la caméra et ouvrir la fenêtre d'édition par F9 pour voir ce paramètre) est à 100 par défaut.



'Clip End' représente la distance jusqu'où porte le regard. Supposons que pour des besoins précis 'Clip End' soit à 500, les paramètres par défaut de 'Stars' vont donner la seconde image pour résultat. Pour réduire un peu cet effet excessif il suffit de changer quelques paramètres.



Star Dist: La distance maximale autorisée entre deux étoiles. La porter de 15 à 25 va donc espacer un peu le champ stellaire.



Min Dist: La distance minimale autorisée entre deux étoiles. La pousser à 5 évitera d'avoir des étoiles collées les unes aux autres.

Size: La taille maximale pour une étoile. La réduire à 1 pour un résultat plus fin.

Colnoise: Colore les étoiles pour des valeurs supérieures à zéro. Pour l'image ci-contre elle est fixée à 0.718.



E t a p e 5 :



La brume:



Ces quatre boutons définissent la manière dont la texture sera combinée avec les paramètres généraux. La brume présente l'énorme avantage d'ignorer les problèmes posés par le positionnement de l'horizon lorsque celui-ci est nécessaire. Il suffit de créer un plan d'assez grande taille pour faire un sol. Évidemment la jonction du plan et du ciel ne constitue en rien un horizon réaliste. Ce détail est sans importance: Il suffira de régler les paramètres de la brume de manière à ce que cette jonction soit toujours masquée. Ensuite on créera un environnement 'World' à son goût pour avoir un résultat semblable à l'image de droite.



Ceci fait, cliquer sur le bouton 'Mist' et lancer un rendu va vous proposer le résultat déplorable de la figure de gauche. Ceci est normal. C'est tout simplement votre image du monde qui vient de se retrouver au premier plan. Le premier remède consiste à augmenter le paramètre 'Sta' qui caractérise la distance entre la



caméra et le point où la brume commence à apparaître (les valeurs utilisées pour générer les exemples sont citées pour mémoire, celles dont vous aurez réellement besoin dépendent de la taille de votre scène). Mettre 'Sta' à 70 et le résultat sera un peu plus clair bien que la ligne de démarcation ressemble à un hachoir.



Le paramètre le plus utile est 'Di'. C'est lui qui va conditionner la progression (donc la transparence) de la brume le long de l'axe de visée de la caméra. Dans l'image de gauche, 'Sta' à été remis à 0 et 'Di' est poussé à 170 pour obtenir un effet de brume lointaine.



Pour l'image de droite, 'Di' est ramené à 60 et 'Sta' est porté à 10 pour avoir une brume proche et épaisse qui ne soit quand même pas trop collée à la caméra.

Les trois petits boutons, sous 'Mist' conditionnent la manière dont s'étend la brume.

'Quad': Progression quadratique: L'épaississement de la brume va croissant en s'éloignant du point de départ.

'Lin': Progression linéaire: la progression de la brume est constante.

'Sqr': A utiliser si l'on veut produire un effet sous marin.

Les trois images ci-dessous vous montrent les différences (légères) entre 'Quad', 'Lin', et 'Sqr'. 'Unified render' a une petite influence sur l'effet de brume. Il a été activé pour ces trois images. Notez la (petite) différence de rendu entre les socles carrés sur la première image de la série et celle à droite du paragraphe précédent.



Le dernier bouton à envisager: 'Hi'. Rien de compliqué ici. Si la valeur de 'Hi' est différente de 0, l'étendue de la brume se trouve réduite dans le sens de la hauteur. Les valeurs faibles (image 1: $Hi=0.4$) ne donnent pas grand chose de bon. L'image 2: $Hi=60$ est déjà plus sympathique. Pour la 3, 'Hi' est à 90. 'Unified Render' était actif pour ces 3 images.



Des étoiles dans la brume. Les deux ne font pas bon ménage. A gauche, en rendu standard c'est moche. A droite, en rendu 'Unified Render' c'est pire. Rien n'est parfait, n'y pensons plus...



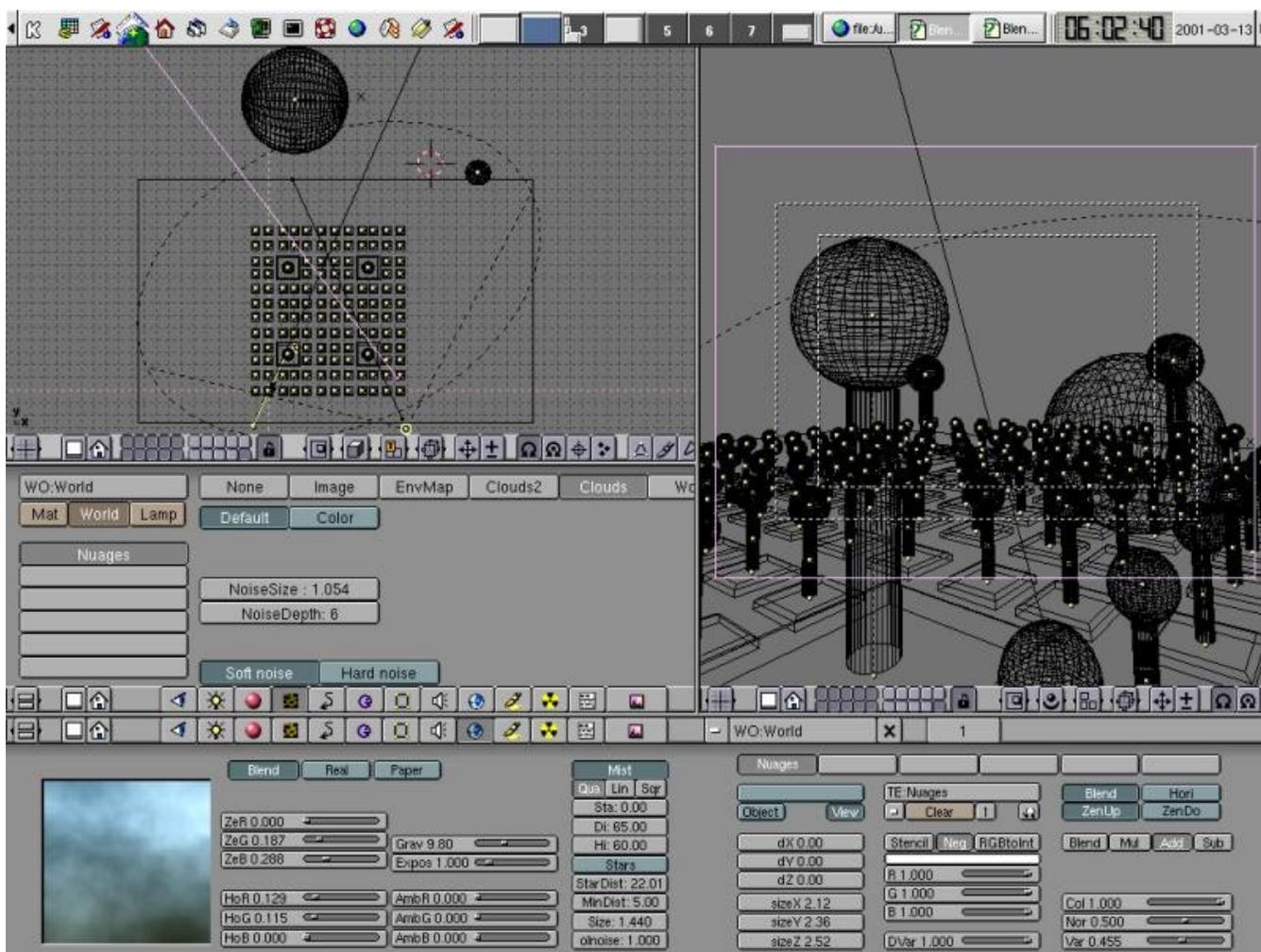


Des planètes dans la brume c'est mieux. Sachant que la brume occulte tout ce qui se trouve en arrière plan il y-a deux solutions: A gauche l'option 'No Mist' du matériau des deux planètes est activée. Ce n'est pas génial, les bords du plan qui devraient rester masqués se manifestent à nouveau. C'est un réglage du paramètre 'Hi' qui apportera une solution satisfaisante comme on le voit à droite.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 →

E t a p e 6 :



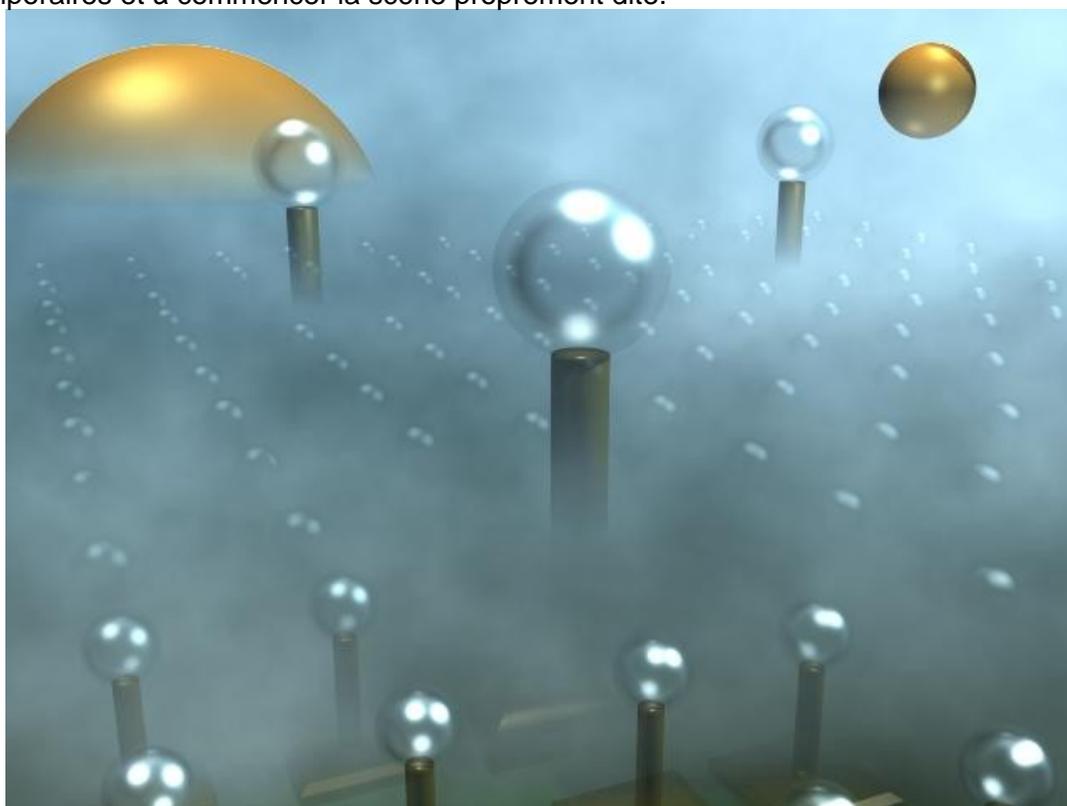
L'écran de travail où vous pouvez lire les valeurs qui ont servi à paramétrer 'World' pour obtenir le rendu de la page suivante.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 →

E t a p e 7 :

Lorsque l'environnement et les éclairages se révèlent satisfaisants il ne reste plus qu'à effacer les objets temporaires et à commencer la scène proprement dite.



Conseil: Dans le cadre d'une animation, effectuez quelques rendus sur des positions clé de l'animation pour vérifier que l'effet général produit est bien celui désiré.

