

INTRODUCTION À LA PROGRAMMATION INFORMATIQUE

12

Blender

A la découverte de la programmation



OBJECTIFS

Matériaux et textures 2

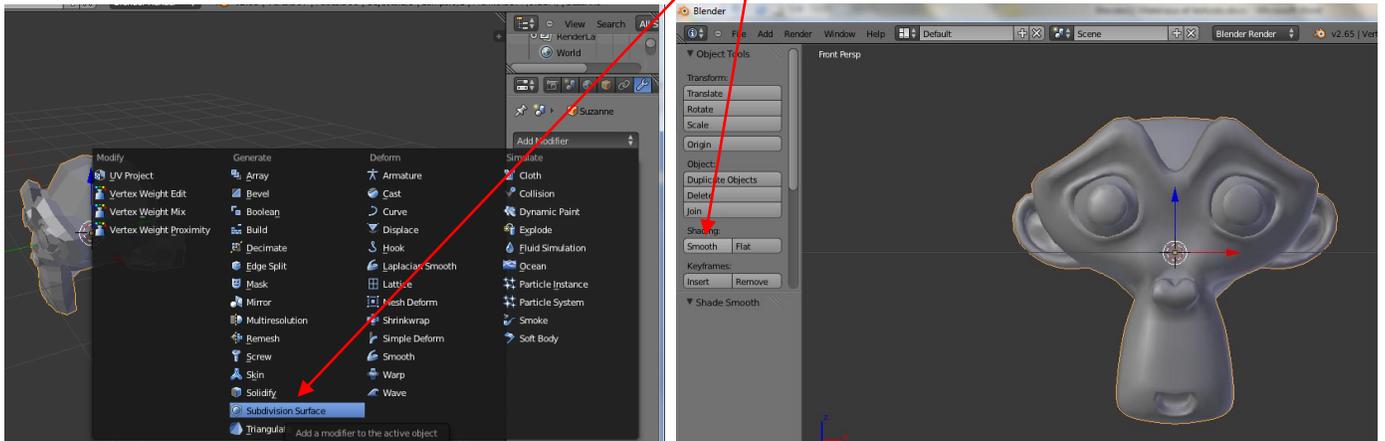


Textures 1.blend

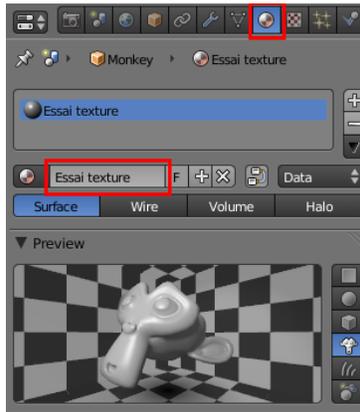
Avec les textures, vous allez bientôt pouvoir plaquer des motifs de toutes sortes sur vos objets, qui vont changer de couleur, voire de forme.

Les textures

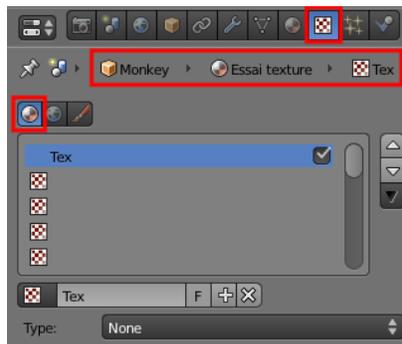
1. Ouvrez une nouvelle scène, ajoutez Suzanne et lissez-la.



2. Ajoutez-lui un matériau, que nous nommerons « Essai texture » comme indiqué à la figure suivante.

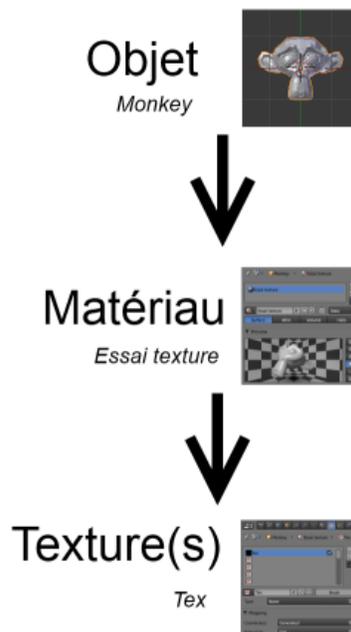


3. Pour agrémenter notre matériau de belles textures, il va falloir se rendre dans le menu Texture. Ce menu se trouve juste à droite de celui des matériaux (voir figure suivante).



Entourés de rouge, vous voyez le matériau (Essai texture) qui est appliqué à notre objet (Monkey), et la texture qui est appliquée au matériau (Tex).

La figure suivante vous propose un schéma détaillant l'application d'une texture.



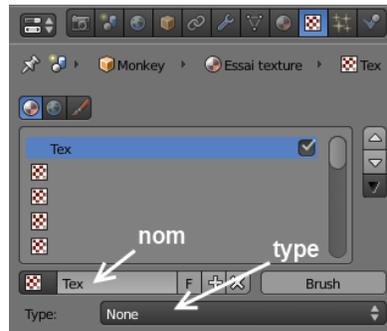
On peut ajouter plusieurs textures au même matériau.

Nous allons nous en tenir à une seule texture par matériau pour l'instant.

Les textures s'appliquent aux matériaux qui s'appliquent aux objets.

Par conséquent, on ne peut pas appliquer directement une texture sur un objet, cela n'a pas de sens.

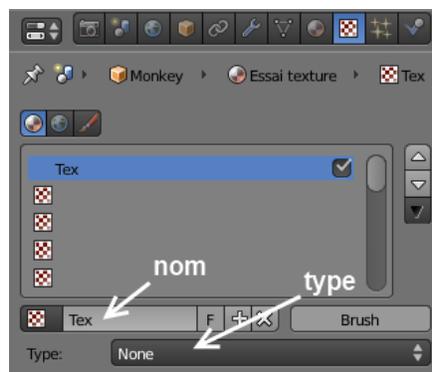
Revenons au menu Texture et à ses options, détaillées sur la figure suivante.



4. Vous pouvez, comme nous l'avons fait avec nos matériaux, renommer la texture pour lui donner un nom plus explicite.

Mais plus important, il va falloir choisir un **type de texture**.

5. Cliquez sur None pour faire apparaître les différents types de textures possibles (voir figure suivante).

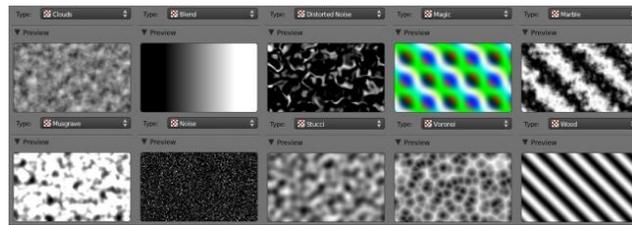


Dans le type, toutes les textures qui ont cette icône sont des textures procédurales, tandis que les autres (Image or Movie et Environment Map) sont des textures images.



Une texture procédurale est créée à partir d'algorithmes qui génèrent un motif que vous pouvez modifier.

Voici à la figure suivante un aperçu des différentes textures procédurales de Blender.



Leur avantage est d'être directement intégrées au logiciel, il n'y a donc pas besoin de fichier image externe.

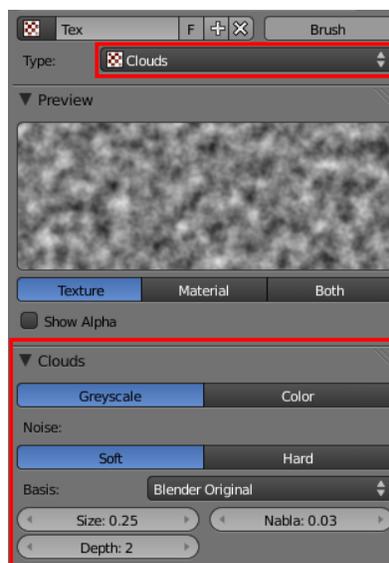
Malheureusement, on atteint assez vite leurs limites car leurs formes un peu bizarres ne sont pas forcément adaptées pour simuler des matières réelles.

Donc, pour plus de réalisme, on préférera souvent les textures images.

Leur principe : on prend une image qui est stockée sur votre disque dur et on la charge dans Blender (exemple : un parquet, un tag, de la roche).

Textures procédurales

6. Sélectionnez le type Clouds. Pour la première texture que nous allons étudier ensemble, nous allons travailler avec la texture procédurale de type Clouds (« Nuages » en français) (voir figure suivante).

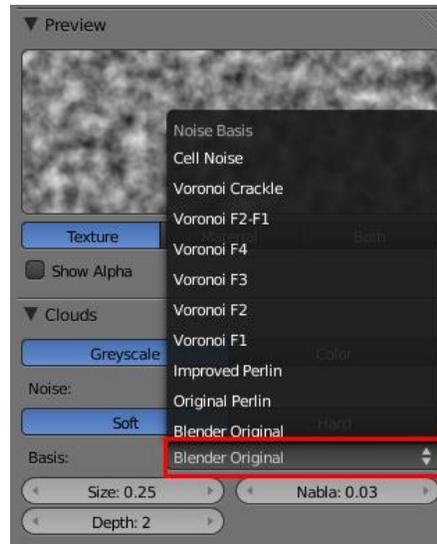


Dès qu'on sélectionne un type de texture, Blender propose une prévisualisation du résultat (comme pour les matériaux) ainsi que différents paramètres pour régler le motif. Ainsi, dans l'onglet Clouds, on trouve :

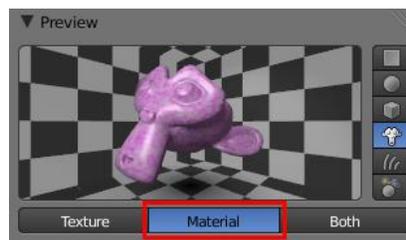
- un choix entre Soft (perturbations douces) et Hard (fortes perturbations) ;
- le paramètre Size qui définit la taille des nuages ;
- le paramètre Depth qui indique la profondeur de calcul des nuages (plus précis).

Vous retrouverez à peu près les mêmes paramètres pour toutes les textures procédurales.

7. Ainsi que l'illustre la figure suivante, vous avez en bas de l'onglet un menu déroulant proposant différents types de nuages.

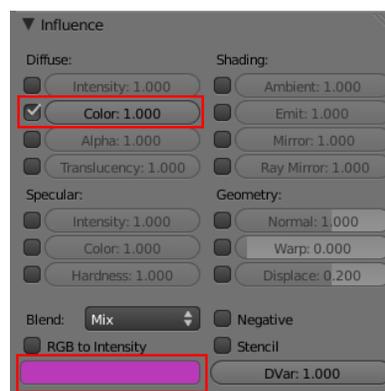


8. Pour notre exemple, nous allons augmenter le nombre de Clouds dans la texture, donc diminuer Size à 0.1.
9. Revenons au panneau des matériaux pour voir l'effet de la texture sur Suzanne... (voir figure suivante).



Pourquoi le violet. Par défaut, Blender prend le motif qu'on a configuré pour la texture et le mélange avec la couleur du matériau. Bien sûr, rien ne nous oblige à garder des taches violettes.

10. Pour régler l'influence de la texture sur le matériau, on se rend dans l'onglet Influence et l'on va choisir un canal, comme indiqué à la figure suivante.

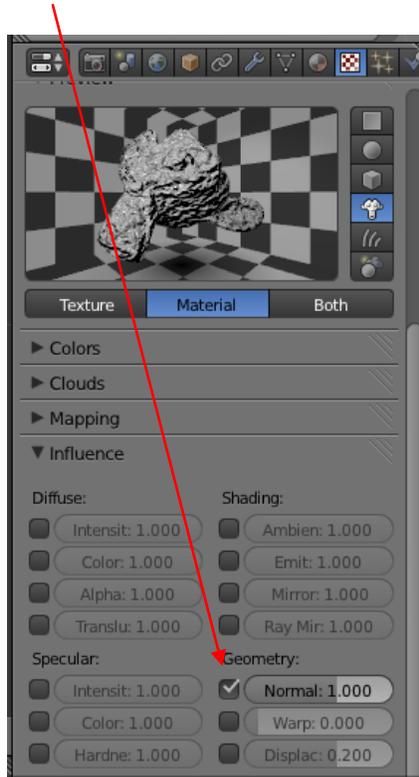


Sur cet exemple, c'est le canal Color qui est activé : cela signifie que notre texture agit sur la couleur du matériau.

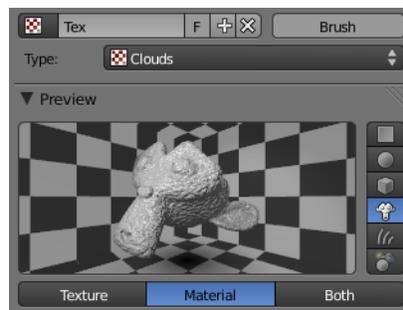
En bas de l'onglet, on peut régler la couleur. Pour l'instant c'est du violet, mais rien ne vous empêche de choisir une autre teinte.

Bien sûr, la puissance des textures ne se limite pas à changer la couleur du matériau.

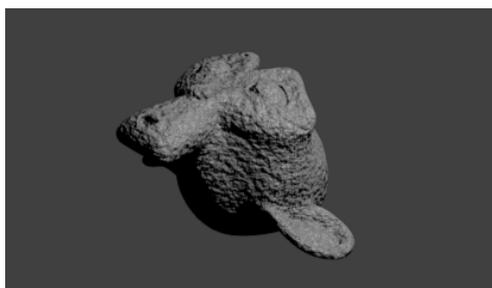
11. Par exemple, décochez la case Color et cochez celle correspondant au canal Normal. Le canal Normal active la simulation d'un relief.



Les taches violettes ont disparu et notre Suzanne paraît toute cabossée (voir figure suivante.)



12. Effectuez un rendu (touche F12) pour vérifier que l'effet est convaincant (voir figure suivante).



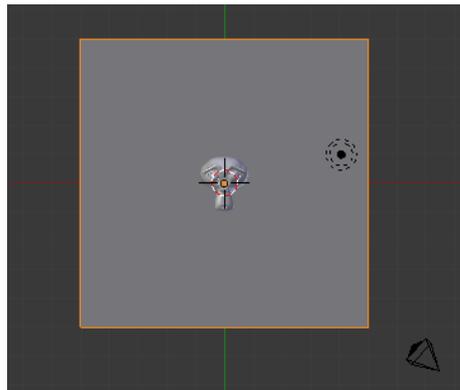
Vous pouvez maintenant choisir de nouveaux types de textures procédurales, essayer d'autres canaux, cocher des cases... bref, touchez un peu à tout pour voir ce qui se passe.

Utiliser une image comme texture

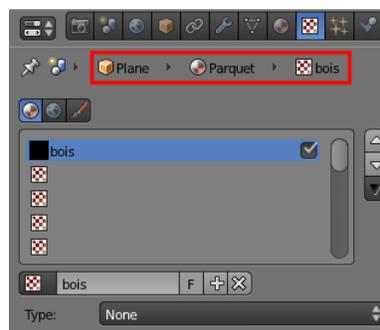
Les textures de Blender sont utiles dans certains cas, mais leur utilisation reste relativement limitée.

L'utilisation la plus courante des textures repose donc sur l'importation d'images.

13. Ajoutez un sol en vue de dessus (touche 7), en passant par Add > Mesh > Plane.
14. Redimensionnez-le (cinq fois plus grand) avec les touches S et Ctrl enfoncées. La figure suivante vous offre un aperçu de ce à quoi devrait ressembler votre scène.



15. Sélectionnez votre sol et assignez-lui un nouveau matériau que vous nommerez « parquet ».
16. Allez directement dans le menu réservé aux textures et ajoutez une nouvelle texture (voir figure suivante).

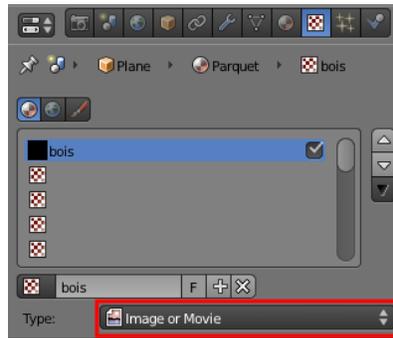


Beaucoup de sites Internet proposent des textures gratuites. Pour notre parquet, vous pouvez par exemple choisir une image dans le catalogue accessible sur le site Cgtextures.

17. Téléchargez l'image suivante dans votre compte sur le réseau.

http://cgtextures.com/thumbnails/textures/wood/FineWood/WoodFine0020_thumblarge.jpg

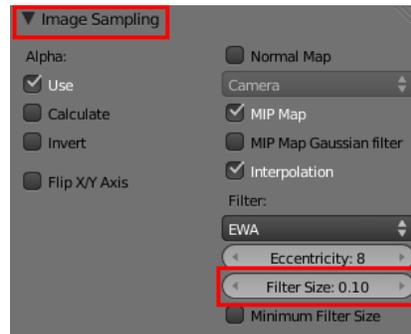
18. Revenez à Blender et choisissez le type de texture Image or Movie, comme illustré à la figure suivante.



19. Importez votre image grâce au bouton Open dans l'onglet Image (voir figure suivante).

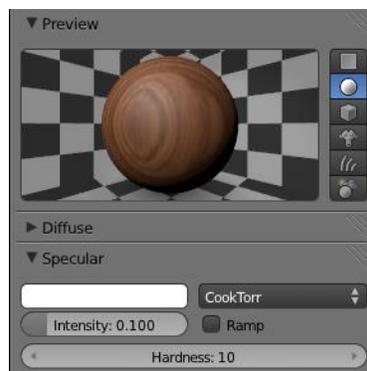


20. Une petite astuce consiste à baisser au minimum le Filter Size, cela permet d'améliorer la qualité des images importées lors du rendu (voir figure suivante).



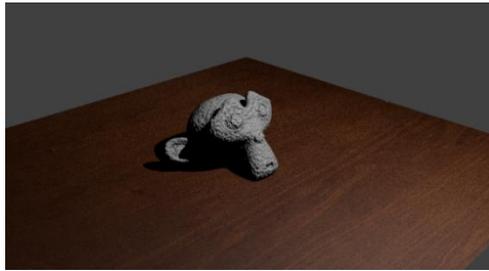
Notre parquet est quasiment terminé, mais il faut encore régler les shaders.

21. Le bois est une matière assez mate, diminuez donc les valeurs Intensity et Hardness du shader spéculaire, comme indiqué à la figure suivante.



C'est maintenant beaucoup plus réaliste.

22. Vous pouvez faire un rendu, sans oublier de bien positionner Suzanne (qui est pour l'instant encastée dans le sol !) et la lampe (voir figure suivante).



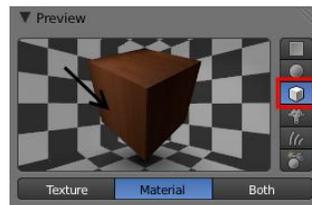
Plaquage la texture

Un point qui n'a encore pas été soulevé, c'est le plaquage de la texture (qu'elle soit procédurale ou image).

Il faut en effet indiquer à Blender, pour chaque texture, dans quel sens et comment la texture doit être appliquée au maillage.

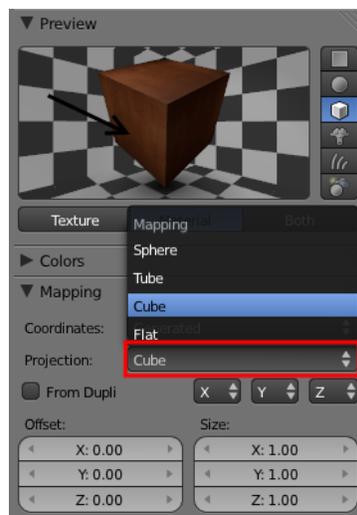
23. Par exemple, vous pouvez cocher la prévisualisation Cube pour le matériau du parquet.

On s'aperçoit tout de suite (voir figure suivante) que, sur deux axes, la texture s'étire horriblement !



L'onglet permettant de corriger ce petit ennui est Mapping, dans le menu des textures.

24. Après avoir sélectionné comme type de projection Cube, la texture ne s'étire plus (voir figure suivante).

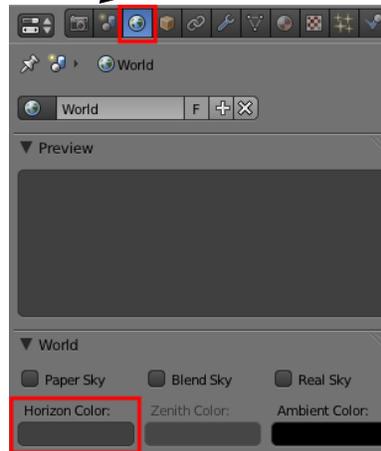


Pour faire simple, il vaut mieux, la plupart du temps, sélectionner Cube : ainsi, la texture sera projetée sur tous les axes (et non sur un seul, ce qui est le cas avec l'option Flat sélectionnée par défaut).

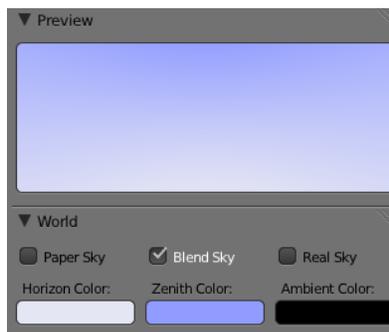
Par contre, si vous texturez une sphère en planète (ce sera bientôt notre cas.) ou en balle de tennis, pensez à cocher Sphere pour avoir un plaquage correct.

Le fond

25. Le menu World est l'endroit où vous pouvez changer la couleur du fond de la scène avec la palette Horizon Color (voir figure suivante).



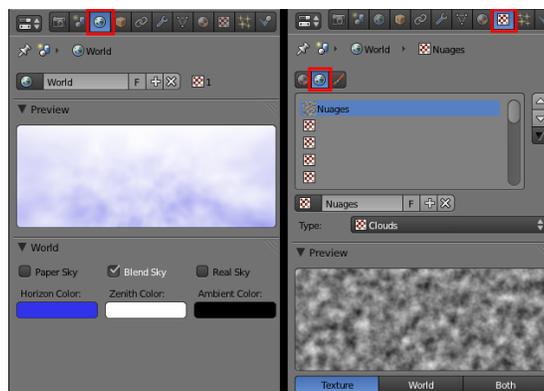
26. Comme l'illustre la figure suivante, la case à cocher Blend Sky permet de créer un dégradé entre plusieurs teintes.



27. Changez les teintes comme ceci.

28. Vous pouvez bien évidemment vous servir d'une ou plusieurs textures pour le fond.

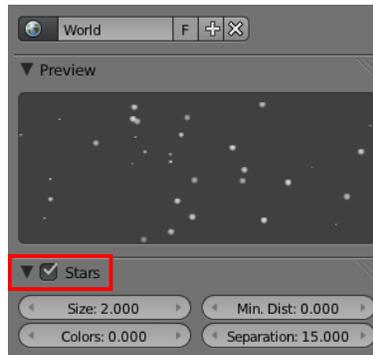
Pour cela, il faut d'abord se placer dans le menu World puis ajouter une texture, comme avec les matériaux, qui sera automatiquement liée au fond (voir figure suivante).



Le module Stars

Bien pratique pour changer la couleur de fond à votre guise, le menu World réserve d'autres surprises.

29. En effet, beaucoup des onglets qui le composent sont également utiles pour l'éclairage global des scènes (on le verra bientôt), mais aussi pour créer des effets au rendu, par exemple ajouter des étoiles... (voir figure suivante).



Explication des paramètres :

- Size : taille des points lumineux.
- Colors : degré de colorisation des étoiles. Une valeur de 0 donne des étoiles toutes blanches, 1 des étoiles pleines de vie !
- Min. Dst : distance minimum (en carreaux) entre les étoiles et la caméra. Une valeur élevée (au moins 50) permet d'éviter que des étoiles se retrouvent devant les objets de la scène.
- Separation : la distance moyenne entre deux étoiles. Baissez cette valeur si vous voulez avoir beaucoup d'étoiles !

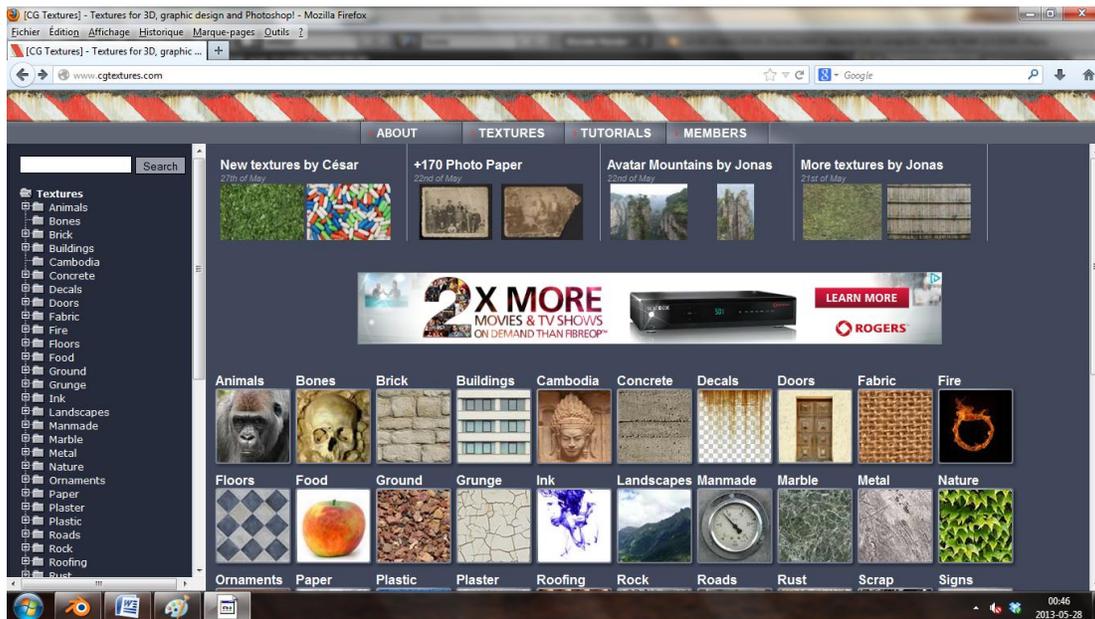
Nous allons très vite mettre à l'épreuve ce petit module : direction la section suivante

30. Votre scène devrait être semblable à ceci.



31. Sauvegardez sous **Textures 1.blend**

32. Visitez le site www.cgtextures.com



Ce site contient de nombreuses textures pour le 3D.

33. Ouvrez le fichier **Table 2.blend** (le site de la table et deux chaises)

34. Utilisez les différentes textures de ce site pour changer les textures de la table et des deux chaises.

35. Sauvegardez et fermez.