

Sommaire

I	Configuration	3
1	Configuration générale	4
1.1	Méthode de rendu	4
1.1.1	Rendu avec un seul thread	4
1.1.2	Rendu avec du multithreading	4
1.2	Threads	4
1.3	Antialiasing	5
1.4	Kdtree	5
1.5	Profondeur de champ	5
1.6	Rendu 3D	5
1.7	Autres options générale	5
2	Lumières	6
2.1	Exposition	6
2.2	Lumière directe	6
2.3	Lumière diffuse	6
2.4	Lumière spéculaire	6
2.5	Ombres diffuses	6
3	Matériaux	7
3.1	Réflexion	7
3.2	Transparence	7
4	Environnement	8
4.1	Fonds	8
4.1.1	Cubemap	8
4.1.2	Couleur de fond	8
4.2	Lumière et couleur d’ambiance	8
4.2.1	Lumière d’ambiance	8
4.2.2	Couleur d’ambiance	8
5	Illumination globale	9
5.1	Ambient Occlusion	9
5.2	Photon mapping	9

II	Editeur de matériaux	10
6	Propriétés	11
7	Textures	12
7.1	Textures procédurales	12
7.2	Textures personnelles	12
8	Déformation	13
8.1	Bumpmapping	13
8.2	Déformation procédurale	13
8.3	Texture limitante	13

Première partie

Configuration

Chapitre 1

Configuration générale

Cet onglet vous permet de faire une configuration générale pour votre scène, on y retrouve les options principales : Méthode de rendu, antialiasing, rendu 3D, threads...

1.1 Méthode de rendu

1.1.1 Rendu avec un seul thread

Le rendu avec un seul thread rend accessible tout type de rendu :

Linéaire horizontal : mode de rendu horizontal classique

Linéaire vertical : mode de rendu vertical classique

Dépixélisation : mode de rendu permettant d'avoir très tôt une idée du rendu final

Aléatoire horizontal / vertical : même méthode que les modes linéaires sauf que les bandes sont choisies aléatoirement

Aléatoire : mode de rendu totalement aléatoire pour chaque pixel

1.1.2 Rendu avec du multithreading

Le rendu avec le multithreading ne pas permet d'utiliser de méthode de rendu aléatoire.

1.2 Threads

Le multithreading permet de diminuer considérablement le temps de rendu de vos images en utilisant tout les coeurs de votre processeur. Mettre un nombre de thread trop élevé est inutile (ex : 5 threads pour un process quad core).

1.3 Antialiasing

Augmenter l'antialiasing améliore grandement la qualité de l'image en recalculant plusieurs fois chaque pixel.

ATTENTION : Cela augmente considérablement le temps de rendu !

1.4 Kdtree

Activer l'option kdtree permet d'augmenter la vitesse de rendu pour des scènes composées d'un grand nombre de triangles, cette option est inutile dans les autres cas.

1.5 Profondeur de champ

La profondeur de champ permet de rendre la scène nette en son centre et floue autour, ce qui donne un effet très réaliste.

ATTENTION : Cela augmente considérablement le temps de rendu !

1.6 Rendu 3D

Ce mode permet de visualiser votre scènes en 3D à l'aide d'une paire de lunette 3D, un écartement de 0.05 est souvent l'idéal.

Il vaut mieux choisir des scènes avec des objets ayant une position différente sur l'axe des abscisses les uns des autres.

Cela ralentit un peu le rendu car il faut calculer deux fois l'image.

1.7 Autres options générale

Dans ce panel vous pouvez aussi choisir de quelle caméra vous souhaitez voir la scène (les caméras étant à définir dans le fichier .xml).

Il est aussi possible de choisir la taille de l'image.

Chapitre 2

Lumières

L'onglet lumière propose des réglages pour l'ensemble des lumières de la scène.

2.1 Exposition

Cette option permet de gérer l'exposition à la lumière, plus elle est faible plus la scène sera sombre.

Utile pour assombrir une scène un peu trop sombre.

2.2 Lumière directe

Cette option permet de régler l'intensité de la lumière.

2.3 Lumière diffuse

La lumière diffuse permet de donner un effet plus réaliste à la lumière en flouttant les zones éclairées.

ATTENTION : Cela augmente considérablement le temps de rendu.

2.4 Lumière spéculaire

La lumière spéculaire permet de définir la brillance, plus elle est élevée et plus l'objet brille.

2.5 Ombres diffuses

Les ombres diffuses permettent de rendre les ombres plus réalistes, le procédé est le même que pour la lumière diffuse : flouter les zone d'ombres.

Chapitre 3

Matériaux

L'onglet matériaux permet de régler la réflexion et la transparence.

3.1 Réflexion

Cette option permet de régler la profondeur de la réflexion, c'est à dire combien de fois un objet peut réfléchir ce qui l'entoure (astuce : il est possible de faire réfléchir des objets entre eux en activant la réflexion sur deux objets proches). La réflexion diffuse permet de flouter la réflexion.

3.2 Transparence

Cette option permet de gérer la profondeur de la transparence, plus elle est élevée plus l'objet est transparent.

Chapitre 4

Environnement

Cet onglet permet de configurer une image de fond ou encore une lumière / couleur d'ambiance.

4.1 Fonds

4.1.1 Cubemap

Permet de charger une image en fond pour votre scène, à combiner avec la réflexion.

4.1.2 Couleur de fond

Permet de choisir une couleur de fond pour votre scène.

4.2 Lumière et couleur d'ambiance

4.2.1 Lumière d'ambiance

Permet d'augmenter la couleur de la lumière.

4.2.2 Couleur d'ambiance

Permet d'ajouter une couleur générale à l'ensemble de votre scène.

Chapitre 5

Illumination globale

5.1 Ambient Occlusion

L'ambient occlusion est un procédé qui consiste à lancer un nombre de rayon égal à la valeur du sampling à partir du point d'intersection pour définir si le point est proche d'un objet ou non.

Cela permet un effet très réaliste sur la lumière mais une scène avec l'occlusion ambiante est très longue à charger.

Un sampling de 50 minimum est conseillé.

5.2 Photon mapping

Cette option permet de générer une carte de photon qui permet d'obtenir un effet de lumière caustique et d'inter-réflexion.

Deuxième partie

Editeur de matériaux

Chapitre 6

Propriétés

Le cadre propriétés vous permet de modifier des caractéristiques sur un type de matériel au lieu de les toucher tous d'un coup avec la configuration.

On y trouve :

Spéculaire : Permet de régler la lumière sur cet objet

Puissance spéculaire : Permet d'augmenter l'intensité de la lumière sur ce matériel.

Réflexion : Permet de définir le coefficient de réflexion pour le matériel, valeur comprise entre 0 et 1.

Transmission : Permet de gérer la transparence.

Indice de réfraction : Permet de régler la réfraction, valeur comprise entre 0 et 5.

Réflexion diffuse : Permet de régler la réflexion diffuse afin de rendre la réflexion plus réaliste

Chapitre 7

Textures

7.1 Textures procédurales

Permet d'appliquer une texture déjà définie par notre raytracer.
Sont disponibles :

- Damier
- Effet bois
- Bruit de perlin
- Effet marbre

7.2 Textures personnelles

Il est choisit possible de choisir sa propre texture, pour celà il faut sélectionner image comme type.
Vous pouvez aussi personnaliser la répétition des textures suivant la taille de vos objets.

Chapitre 8

Déformation

8.1 Bumpmapping

Le bumpmapping permet de déformer la normale sur une texture. Il est possible d'appliquer un simple bruit de perlin sur la texture. Une utilisation plus avancée consiste à charger une heightmap pour déformer la normale à partir de cette texture (faire la terre en relief sur une sphère par exemple). On peut ainsi avoir une texture en relief en chargeant la même texture et heightmap.

8.2 Déformation procédurale

La déformation procédurale permet de donner un effet de vague en modifiant l'une des composantes de la normales : abscisses, ordonnées ou hauteurs. Le coefficient permet de définir la taille de la déformation, plus il est élevé plus les vagues sont grosses.

8.3 Texture limitante

Choisir une texture limitante permet de couper un objet, en effet les parties transparentes de la texture correspondront à du vide sur l'objet.