

ÉTAPE DE FINITION

Le rendu est la partie finale de notre création, à ce moment on décide que notre 3D est finie et l'on en réalise une image 2D.

Cette image 2D répond donc à tous les préceptes et principes émis depuis des siècles sur la création et la composition d'une image.

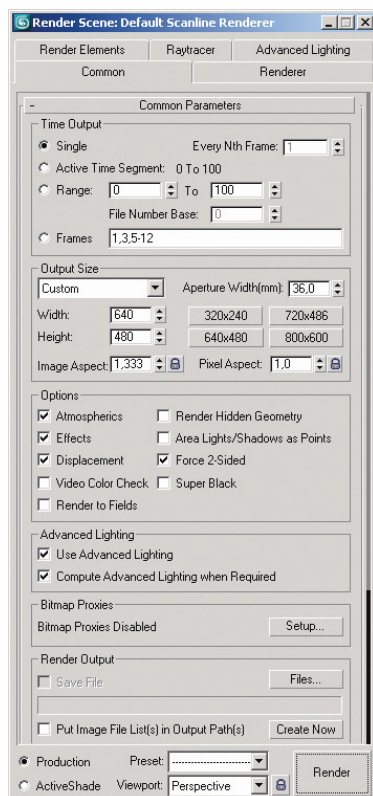
Chaque rendu est donc l'expression de choix tant au niveau des lumières, des couleurs, du cadrage, bref de la composition générale d'une image.

BOÎTE DE DIALOGUE

Pour accéder à la boîte de dialogue « Rendu Scène », on passe soit par le raccourci clavier f10, par le menu Rendu>rendu, ou par le bouton de la barre d'outil :



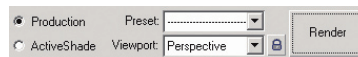
La boîte de dialogue « Rendu Scène » permet de définir l'ensemble des caractéristiques applicables au rendu, puis de générer le rendu d'images ou d'animations. Le rendu génère les ombres en utilisant les sources de lumière que nous avons définies, reproduit les matériaux que nous avons appliqués aux objets de la scène, et applique les effets d'environnement que nous avons défini, arrière-plan, atmosphère et effets.



Elle est composée de plusieurs onglets :

- Commun* : règle les paramètres généraux,
- Rendu* : détermine les paramètres des différents moteurs de rendu,
- Éléments de Rendu* : s'occupe des rendu multi-couches,
- Lancer de Rayon* : gère les paramètres du lancer de rayon,
- Éclairage Avancé* : s'intéresse aux options de l'éclairage avancé.

Le bouton *Render* permet de lancer le rendu :



- Preset* : sert à enregistrer des types de rendu prédéfinis,
- Production* : est l'option pour un rendu normal,
- Active shade* : réalise un rendu interactif,
- Viewport* : sélectionne la fenêtre qui servira au rendu final.

L'ONGLET COMMUN

Il se compose de 4 sous-parties:

- les paramètres communs,
- la notification mail,
- les scripts,
- l'assignation de rendu.

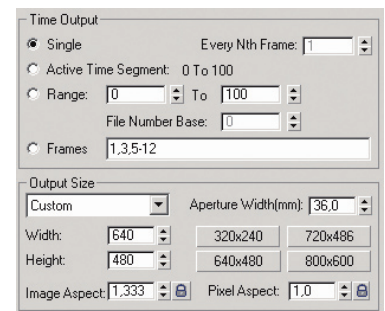
Nous nous concentrerons sur les paramètres communs et l'assignation de rendu.

1. Les paramètres communs :

A. La sortie temporelle/time output

Cette série d'option permet de définir quel type de sortie nous souhaitons, si c'est une image fixe ou bien une animation.

- . *Single* : seulement l'image actuelle,
- . *Active time segment* : l'intervalle de temps de la barre de temps,
- . *Range* : un intervalle de temps que l'on définit,
- . *Frames* : une série d'images non-séquentielles (séparé par une virgule) ou un intervalle d'images (séparé par un tiret)
- . *Every Nth Frame* : définit l'intervalle de rendu entre 2 images dans le cas d'une animation. Par exemple, si on rentre 8, le rendu s'effectuera toutes les 8 images.



B. La taille de sortie/output size

Cela permet de définir la taille de notre image finale, soit par l'intermédiaire de paramètres prédéfinis, soit en personnalisant la largeur et la hauteur.

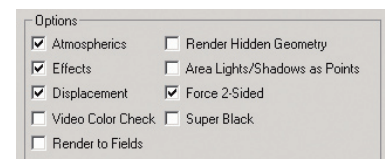
On règle également la largeur d'ouverture (aperture) qui est en relation directe avec celle de notre caméra, si on change celle-ci l'ouverture de la caméra sur la scène changera aussi.

Le rapport hauteur/largeur de l'image (image aspect) : permet de définir le rapport entre la hauteur et la largeur de notre image, les paramètres prédéfinis ne permettent pas de toucher à ce paramètre.

Le rapport hauteur/largeur pixel (pixel aspect) : définit la forme du pixel.

C. Options

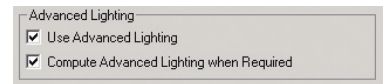
- . *Atmosphérics* : rend tous les effets atmosphériques,
- . *Effects* : rend tous les effets,
- . *Displacement* : affiche les rendus d'un mapping displacement,
- . *Video check color* : vérifie les couleurs en fonction des standards PAL ou NTSC,
- . *Render to fields* : effectue le rendu dans des champs vidéos au lieu d'images,



- . *Render hidden geometry* : affiche les objets cachés au rendu,
- . *Area light/shadows as points* : optimise le calcul en interprétant les lumières *Area* et *Linear* comme si c'était des lumières standards,
- . *Force 2-sided* : effectue le rendu des 2 côtés de chaque face,
- . *Super black* : limite la noirceur du rendu.

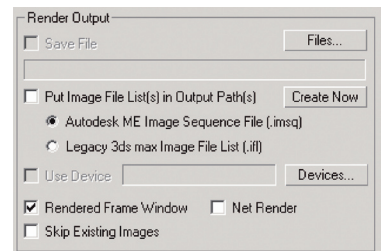
D. Éclairage avancé/Advanced lighting

- . *Use advanced lighting* : incorpore une solution de radiosité au rendu,
- . *Compute advanced lighting when required* : la solution de radiosité est calculée pour chaque image au lieu de l'être seulement pour la première.



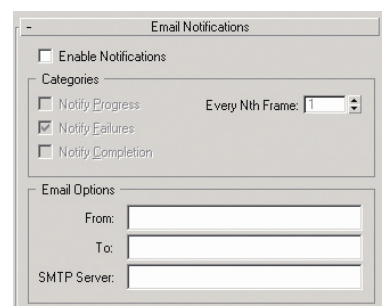
E. Sortie rendu/Render output

- . *Save file* : définit la sauvegarde de l'image de sortie,
- . *Files* : ouvre la boîte de dialogue spécifiant le chemin pour l'image de sortie,
- . *Use device* : envoie l'image de sortie vers un périphérique, ex: magnétoscope,
- . *Devices* : permet de spécifier le périphérique choisis,
- . *Rendered frame window* : affiche la sortie de rendu dans le tampon image virtuelle,
- . *Net render* : active le rendu réseau,
- . *Skip existing images* : enregistre directement sur les images pré-existantes.



2. Notification mail :

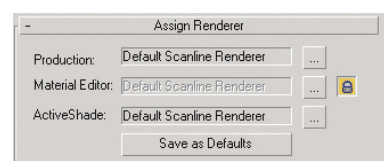
Surtout utile pour les rendus en réseau permet de recevoir par mail l'évolution du rendu sans avoir à rester à proximité.



3. Assign render/Assignation de rendu :

Permet de définir quel moteur de rendu l'on souhaite utiliser.

En fonction du moteur choisi, l'onglet *Renderer* se modifie.



4. Scripts :

Permet de charger des scripts max à exécuter.

L'ONGLET «RENDERER»

Cet onglet se modifie en fonction du moteur de rendu sélectionné.

1. Renderer pour Scanline :

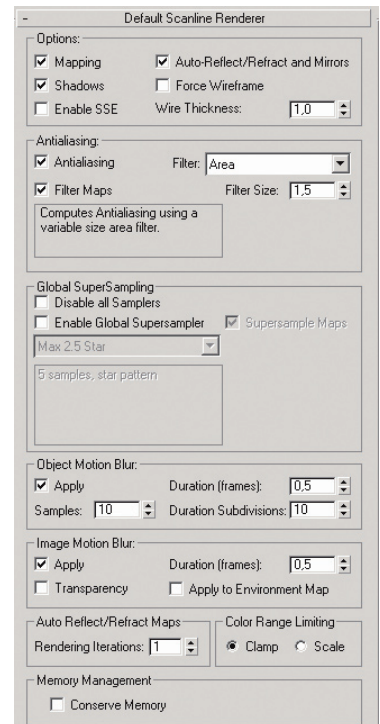
Le moteur de rendu par ligne de balayage est le moteur de rendu par défaut de 3ds max.

A. Options

- . *Mapping* : désactiver pour ignorer les informations de textures,
- . *Shadows* : désactiver pour ignorer les ombres au rendu,
- . *Auto-reflect/refract and mirrors* : désactiver pour ignorer les textures de réflexion & réfraction,
- . *Force wireframe* : activer pour un rendu filaire,
- . *Wire thickness* : définir l'épaisseur du filaire,
- . *Enable SSE* : activer le rendu qui utilise les extensions SIMD d'émission en continu.

B. Anti-aliasing

- . *Anticrénelage* : lisse les diagonales et les lignes courbes lors du rendu,
- . *Filter maps* : active/désactive le filtrage des matériaux mappés,
- . *Filter size* : permet de gérer la quantité de flou appliquée à une image.



Les différents filtres

BLACKMAN	Filtre 25 pixels puissant mais sans mise en valeur d'arête.
FUSION	Fusion entre zone acérée et filtres d'adoucissement gaussien.
CATMULL-ROM	Filtre de reconstruction 25 pixels avec un léger effet de mise en valeur d'arête.
VARIABLE COOK	Filtre à usage général. Les valeurs comprises entre 1 et 2,5 sont acérées. Des valeurs supérieures provoquent un flou de l'image.
CUBIQUE	Filtre flou 25 pixels basé sur une spline cubique.
MITCHELL-NETRAVALI	Filtre à deux paramètres. Compromis de flou, anneaux et anisotropie. Si la valeur anneau est supérieure à 0,5, elle aura une incidence sur le canal alpha de l'image.

CORRESPONDANCE PLAQUE/MAX R2	Utilise la méthode 3ds Max 2 (pas de filtrage de texture) pour faire correspondre les textures de caméra et d'écran ou les éléments mat/ombre sur une image d'arrière-plan non filtrée. Reportez-vous à la section « Filtrage » de correspondance des plaques, plus haut, pour en savoir plus sur l'utilisation de ce filtre.
QUADRATIQUE	Filtre flou 9 pixels basé sur une spline quadratique.
ANTI-CRÉNELAGE QUADRATIQUE ACÉRÉ	Filtre de reconstruction 9 pixels de Nelson Max.
ADOUCCIR	Filtre d'adoucissement gaussien réglable pour flou léger.
VIDÉO	Filtre flou 25 pixels optimisé pour les applications vidéo NTSC et PAL.

C. Global super sampling

Le super échantillonnage effectue un anticrénelage supplémentaire. Il y a 4 super échantillonneurs.

- . *Supersample maps* : applique le super échantillonnage aux textures.

D. Object motion blur

Applique un effet de flou aux objets en mouvement dont la propriété *Mouvement Flou* a été activée.

E. Image motion blur

Le mouvement flou image est appliqué après le rendu et ne prend pas en compte les objets dont la topologie change, les nurbs, les lissages maillages, les objets ayant un matériau déplacement, ... (à éviter)

F. Autorelect/refract maps

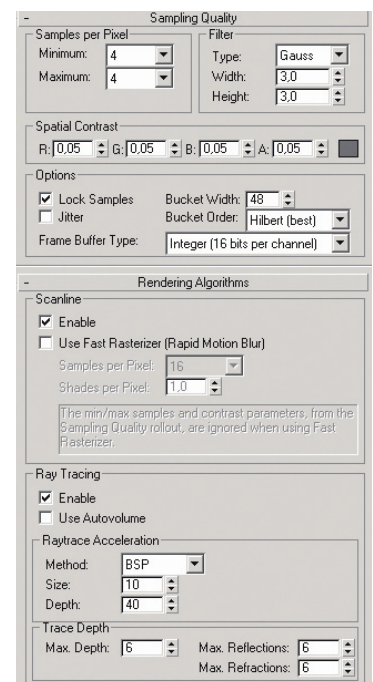
Définit le nombre de réflexion interne dans les textures de réflexion non plates.

G. Color range limiting

Gère l'excédent de luminosité.

H. Memory management

Lorsque l'option est activée, le rendu utilise moins de mémoire.



2. Rendre pour *Mental Ray* :

A. Sampling quality

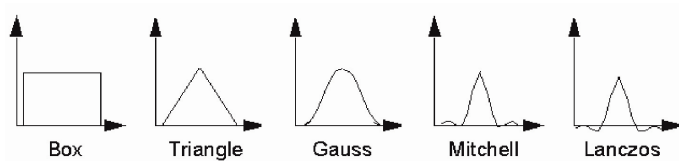
L'échantillonnage permet de régler la quantité d'anti-crénelage et donc la qualité du rendu final.

Plus les valeurs minimum et maximum sont élevées, meilleure sera la qualité du rendu.

Le filtre détermine comment les échantillons multiples doivent être combinés en une valeur en pixels unique :

. *largeur/hauteur* définit la zone d'application du filtre.

Mental Ray utilise 5 méthodes de filtrages :



. *Spatial contrast* : gère les valeurs de contraste à utiliser comme seuils d'échantillonnage.

B. Rendering algorithms

Scanline

Le rendu par Lignes de Balayage est plus rapide que le rendu par Lancer de Rayons, mais il ne peut pas générer de réflexions, réfractions, d'ombres, de profondeur de champ ou d'éclairages indirects. Cette option est activée par défaut.

Use fast rasterizer /Mouvement flou rapide : lorsque cette option est activée, une méthode de conversion de raster rapide est utilisée pour générer les premiers rayons à tracer.

Elle convient particulièrement aux mouvements flous de type Objet et aux scènes sans mouvement flou.

Ray tracing

Le rendu par lancer de rayons est plus lent mais plus précis et plus réaliste, c'est lui qui permet de gérer les réflexions, réfractions, effets d'objectif (mouvement flou et profondeur de champ) et éclairages indirects (réverbérations et illumination globale).

Ray trace acceleration

Méthode : cette liste déroulante permet de sélectionner l'algorithme à utiliser pour l'accélération du lancer de rayons.

. BSP (méthode par défaut)

Cette méthode est la plus rapide sur les systèmes à processeur unique. Utilisez-la pour les scènes de petite ou moyenne taille à rendre sur un système à processeur unique. La méthode BSP est également la plus efficace lorsque le lancer de rayons est désactivé.

. Grille

Cette méthode consomme moins de mémoire que la méthode BSP. Elle est en outre plus rapide sur les systèmes multiprocesseurs.

. Grand BSP

La méthode Grand BSP dispose des mêmes options que la méthode BSP. Voir Accélération du *Lancer de Rayon* > Paramètres pour les méthodes BSP. Faites appel à cette méthode pour le rendu de très grandes scènes par *Lancer de Rayon*.

Trace depth

La profondeur *Lancer de Rayon* définit le nombre maximum de réflexions ou de réfractions possibles pour un rayon de lumière.

Profondeur max

Définit le nombre total maximum de réflexions et de réfractions.

Réflexions max

Définit le nombre de réflexions possibles d'un rayon.

Réfractions max

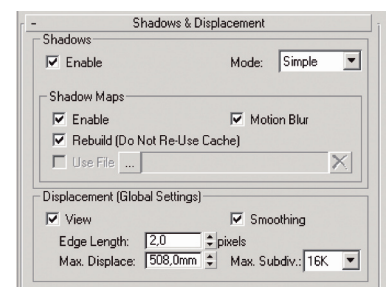
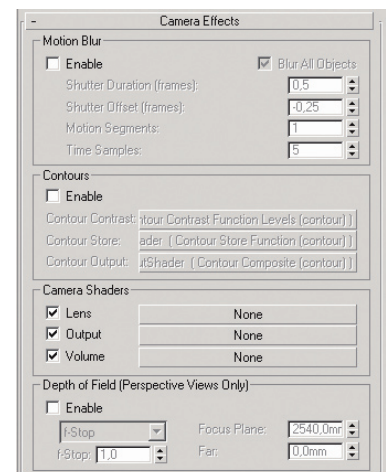
Définit le nombre de réfractions possibles d'un rayon.

C. Camera effects

- . *Motion blur* : Applique un mouvement flou à l'image,
- . *Contours* : Activer les contours et appliquer des ombrages afin d'affiner les résultats d'un ombrage de contours,
- . *Camera shaders* : Applique des ombrages de caméra,
- . *Depth of field* : Permet d'appliquer une profondeur de champ à la vue perspective. Il n'est plus nécessaire de passer par une caméra.

D. Shadow and Displacement

- . *Shadows* : Activer mental ray gère les ombres,
- . *Displacement* : Calcule les déformations des objets grâce aux textures de déplacement.



RENDER ELEMENTS

Le rendu d'éléments vous permet d'enregistrer les diverses informations du rendu dans des fichiers images individuels. Ceci peut être utile si vous utilisez une application de traitement d'images ou de création d'effets spéciaux. Vous pouvez ensuite créer une composition à l'aide des divers éléments du rendu.

Les éléments pouvant être rendu séparément sont :

Alpha

Représentation en niveaux de gris du canal alpha, ou transparence, de la scène.

Le canal alpha peut être utile pour la composition d'éléments.

Atmosphère

Effets atmosphériques du rendu.

Arrière-plan

Arrière-plan de la scène.

Fusion

Combinaison personnalisée des éléments précédents.

Diffus

Composant couleur diffuse du rendu.

Hair and Fur

Composant du rendu créé par le modificateur Hair and Fur.

Données d'éclairage HDR

Génère une image contenant des données à virgule flottante 32 bits pouvant être utilisées pour l'analyse de la quantité de lumière appliquée à une surface perpendiculaire à sa normale.

Encre

Composant Encre (bordures) des matériaux Encre et Peinture.

Eclairage

Effet des lumières directes et indirectes et des ombres dans la scène.

Données de luminance HDR

Génère une image contenant des données à virgule flottante 32 bits pouvant être utilisées pour l'analyse de la luminosité perçue d'une surface lorsque la lumière a été « absorbée » par le matériau de la surface.

ID matériau

Conserve les informations sur l'ID matériau affecté à un objet. Ces informations sont particulièrement utiles lorsque vous effectuez des sélections dans d'autres applications de traitement d'images ou d'effets spéciaux. Vous pouvez par exemple sélectionner tous les objets ayant un ID matériau spécifique dans une autre application d'effets spéciaux.

Mat

Rend un masque mat basé sur les objets, le canal effets matériau (ID des effets) ou les ID de G-Buffer sélectionnés.

ID objet

Conserve les informations sur l'ID objet affecté à l'objet.

