

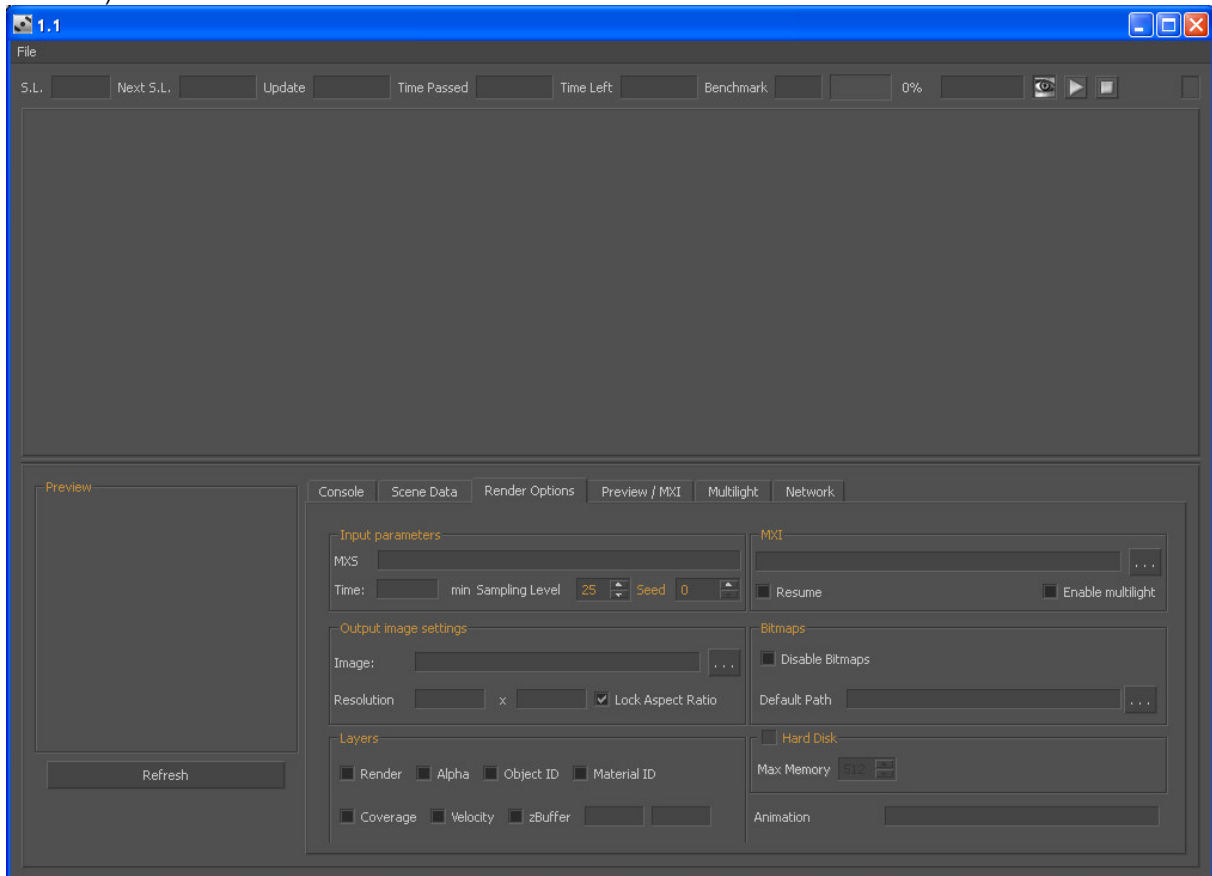
Le viewer Maxwell

Le Maxwell viewer c'est l'application qui est lancée pour afficher rendu. Cette appli regorge également de fonctions innovantes. Il ne faut pas la limiter à un simple affichage du rendu en cours. C'est là que nous gérons le multilight (c'est-à-dire le réglage des lumières après ou pendant le rendu), le glare, le rendu réseau, le lancement d'un nouveau rendu à partir d'un fichier MXS, l'addition de plusieurs fichiers MXI, la création des emitters MXI pour une scène, la création d'une file d'attente pour des rendus... bref comme on peut le constater le viewer est bien plus qu'un simple viewer.

Je passerai ici en revue les fonctions les plus importantes du viewer.

Le premier contact après le lancement de l'application.

Un menu déroulant et 6 onglets (console, scene data, render options, Preview/MXI, Multilight et Network).

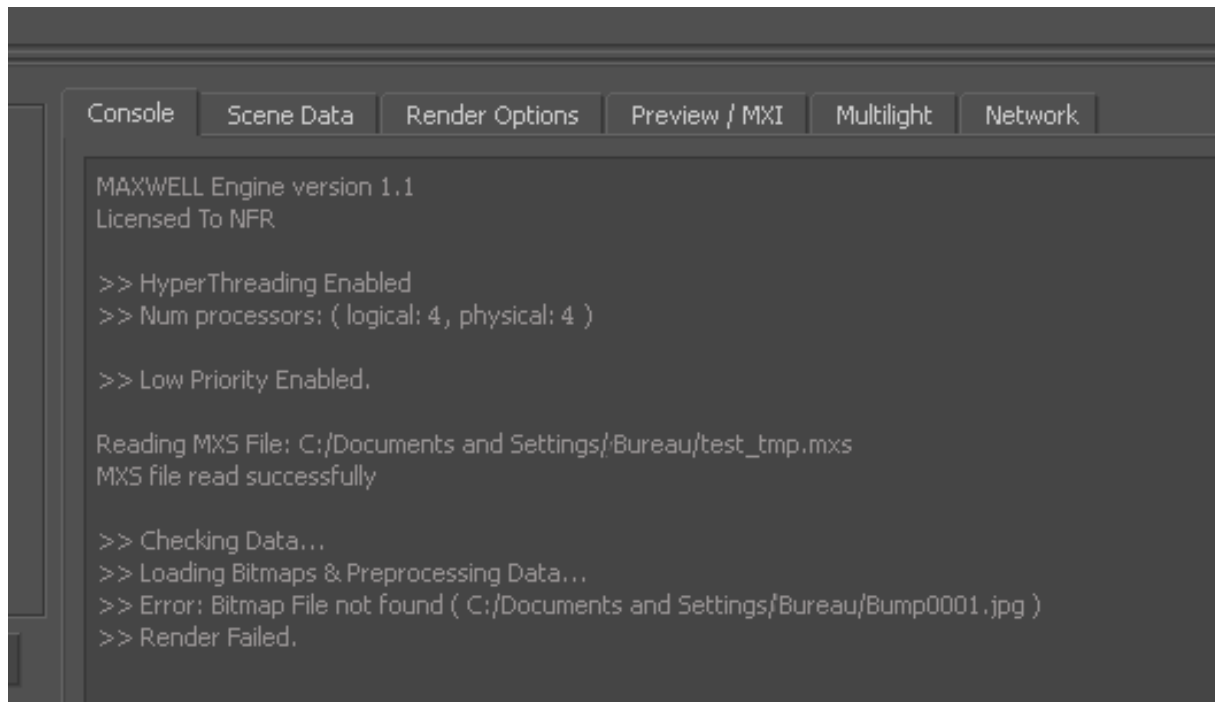


L'onglet console : Maxwell vous parle

C'est à travers cet onglet et sa fenêtre que Maxwell nous « parle ». Chargement des bitmaps, voxelisation... Si votre rendu ne se lance pas c'est là qu'il faut regarder. Les erreurs les plus courantes :

« il manque une bitmap ». Maxwell vous indique les noms des bitmaps manquantes et les chemins qu'il attend.

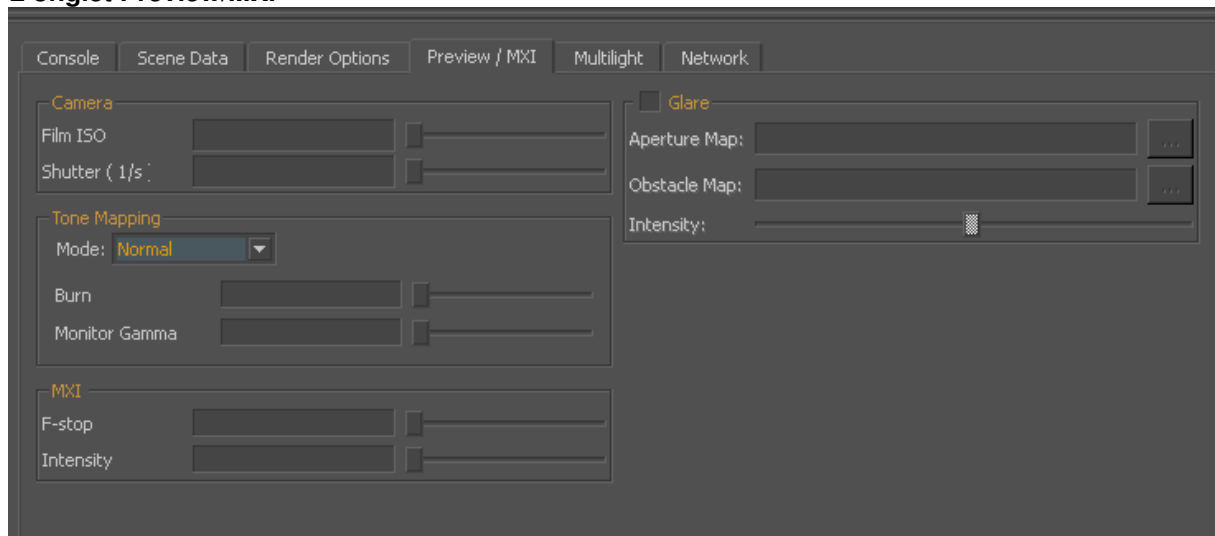
« y'a pas un problème de projection ? » cette erreur peut survenir lorsque vous avez des textures assignées à des projecteurs qui n'existent pas (projecteurs pas créés ou avec un numéro différent)



L'onglet scene data

Des comptages sur la scène : nombre de triangles, nombre de bitmap...
Le record déclaré en date (octobre 06) est de 14.400.012 triangles

L'onglet Preview/MXI



Vous pouvez modifier l'exposition de votre rendu pendant ou après le calcul.

Camera

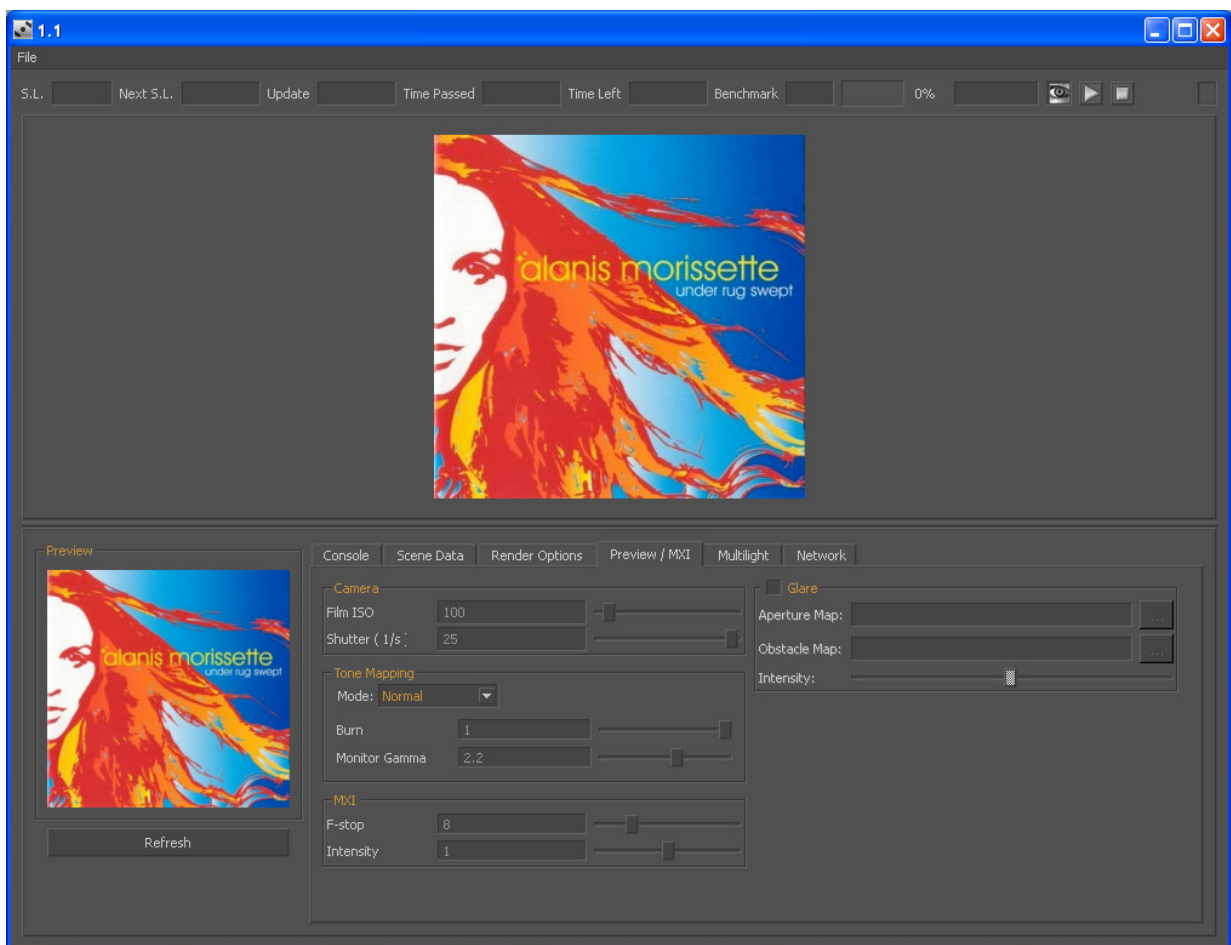
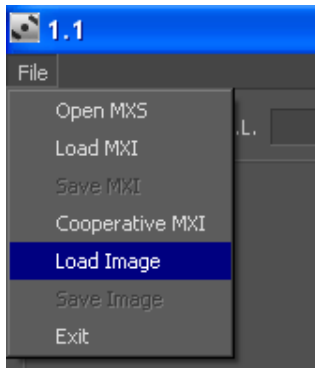
Film ISO : permet de modifier la sensibilité du capteur

Shutter (1/s) : permet de modifier la vitesse de prise de vue.

Ajouter du glare en choisissant une bitmap pour décrire l'ouverture et une autre pour décrire les « micro-obstacles » rencontrées par la lumière.

Comment créer un emitter MXI ?

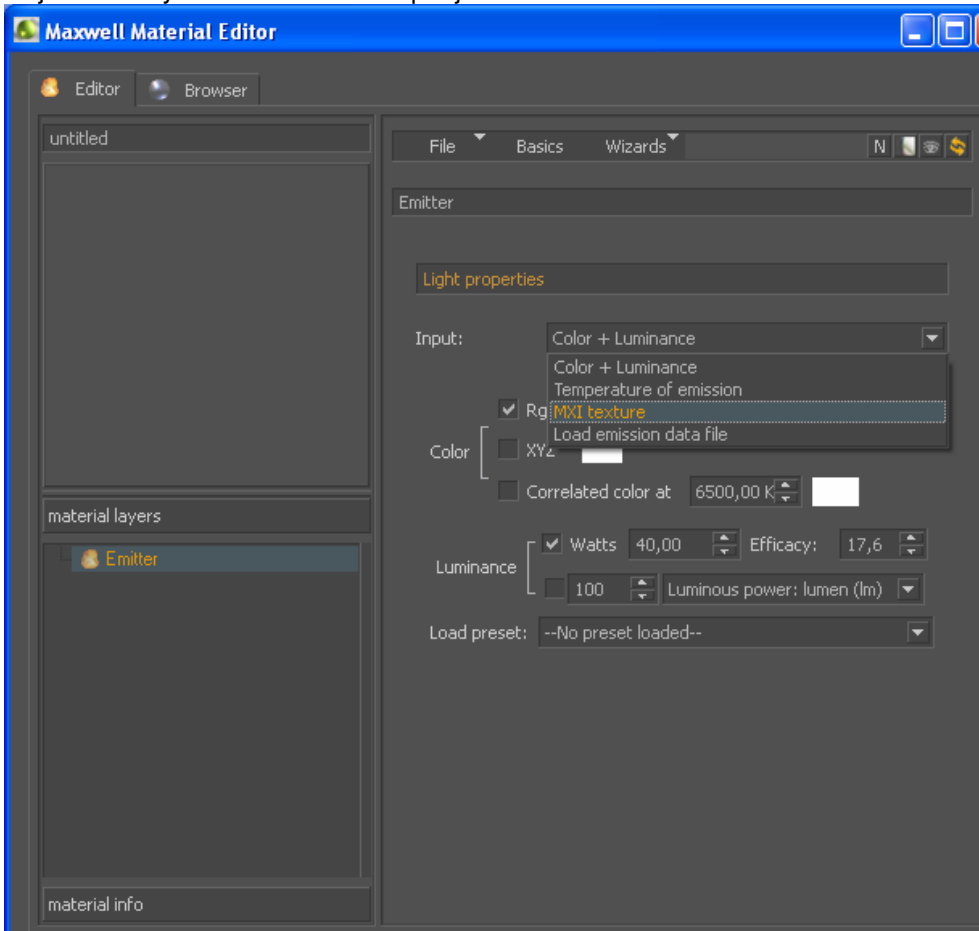
Je charge la bitmap que je veux transformer en emitter. (file→load image)



Dans l'onglet Preview/MXI j'ai une rubrique MXI. C'est là que je règle la puissance d'émission de ma bitmap. Puis file→save MXI.

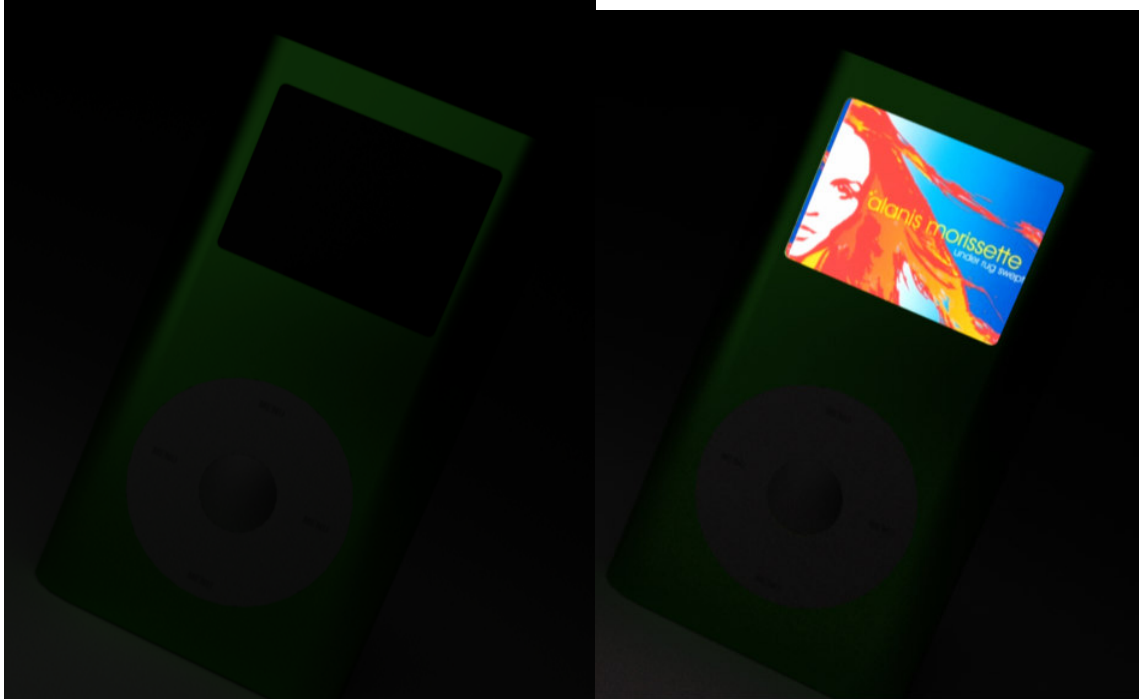
Dans l'éditeur de matériau

J'ajoute un layer emitter et dans input je choisis MXI.



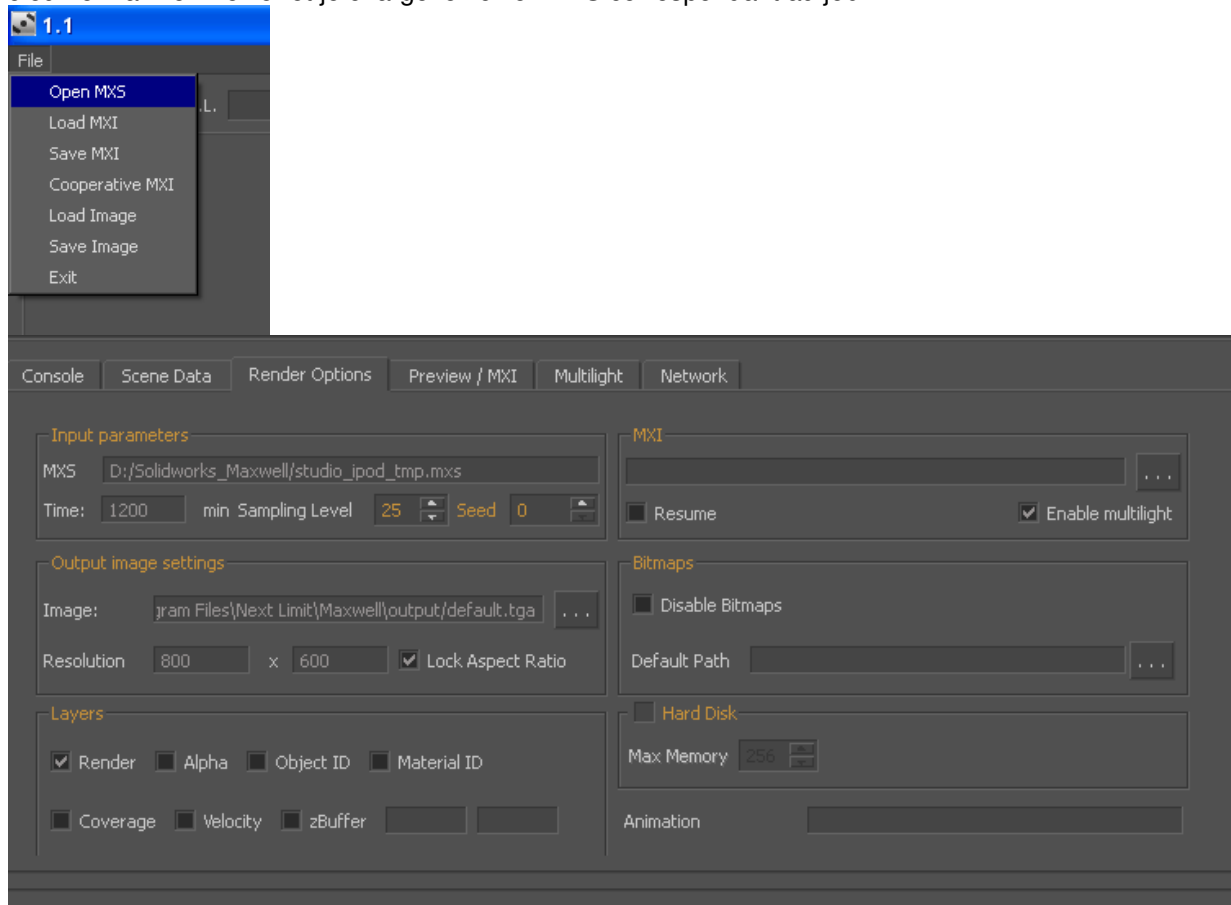
Je charge mon fichier MXI et voilà. J'ai une source MXI.

La source MXI couplée au multilight en action : éteint/allumé



Comment lancer des rendus directement dans Maxwell viewer ?

J'ai effectué un rendu pour présenter à mon client. C'est OK je peux lancer le rendu final en haute déf. J'ouvre Maxwell viewer et je charge le fichier MXS correspondant au job.



Une fois le fichier chargé je peux modifier tous les paramètres suivants :

Input parameters

Time : temps de rendu max

Sampling level : niveau SL visé (Maxwell s'arrêtera lorsque l'un des deux time/SL sera atteint).

Seed : seed demande une explication un peu plus importante. Nous verrons un peu plus tard que Maxwell peut ajouter des rendus (fichiers MXI). Vous lancez un rendu. Paf, un client appelle, modif urgente sur un job. Il faut arrêter le rendu qui tourne déjà. Hop avec Maxwell on stoppe le rendu on a demandé de créer un MXI et on relancera un autre rendu plus tard pour les additionner. C'est là que le seed intervient. Le seed c'est « le point de départ d'un rendu ». Si tous vos rendus ont le même seed les additionner ne servira à rien. Ils doivent avoir des seeds différents.

Output image settings

Image : le fichier bitmap de sortie

Resolution : vous pouvez modifier la résolution de sortie ici. Vous avez lancé un calcul pour présenter votre image. Le calcul a été effectué en 800x600. Image validée. On lance la version finale haute déf. Je charge le MXS et je modifie les paramètres de taille.

Layers

Les layers servent au compositing des images. Par défaut render est coché (l'image en elle-même).

On trouve également disponible :

Alpha : couche alpha

ObjectID : une couleur par objet

MaterialID : une couleur par matériau

Coverage : couche décrivant l'antialiasing

Velocity : couche décrivant la vitesse des objets

zBuffer : la profondeur

MXI

Le fichier MXI est le fichier où sont stockés toutes les informations résultantes du calcul. On peut dire de lui que c'est un fichier HDR spectral dans lequel l'apport de chaque source peut être distingué.

IMPORTANT : Si vous avez l'intention de :

- faire un rendu un plusieurs fois (cooperative rendering)
- ajuster l'intensité générale de la scène
- ajuster les sources séparément
- ajouter du glare

Alors vous avez besoin de sauvegarder un MXI.

La fonction resume est inopérante pour le moment elle permettra une reprise de rendu.
C'est pourquoi pour l'instant on passe par une addition de rendus (ce qui revient au même mais « à la main »).

Multilight : ma fonction préférée. Pouvoir ajuster ses sources après (ou pendant) le rendu : ça c'est fantastique. Vous concevez l'aménagement intérieur d'un magasin. Un scène avec toutes vos sources et une HDR pour l'environnement. Multilight activé et paf en un rendu autant d'ambiance que vous le souhaitez.

Là encore vous pouvez activer multilight dans Maxwell viewer. J'ai lancé un rendu, j'ai oublié de cocher multilight. Je stoppe le rendu, je coche multilight et je relance le rendu. Pas besoin de revenir dans Maxwell studio ou son soft CAO/3D.

Hard disk

L'option Hard disk est très intéressante quand vous lancez des rendus haute réso et que vous manquez de RAM ou que vous avez atteint la limite gérée par Windows (en attendant la version 64 bits). Cette option permet d'allouer un espace sur votre disque dur qui permet d'accroître la taille des fichiers de calculs. N'utiliser cette fonction que si vous overshootez votre RAM. En effet Maxwell va passer des infos entre la RAM et le disque dur, cela va augmenter votre temps de rendu. Enfin pour l'instant l'option HD n'est pas compatible avec le multilight et c'est bien dommage.

Max memory : votre allocation d'espace sur le disque dur.

Quand c'est OK je clique sur le bouton play et le rendu se lance.



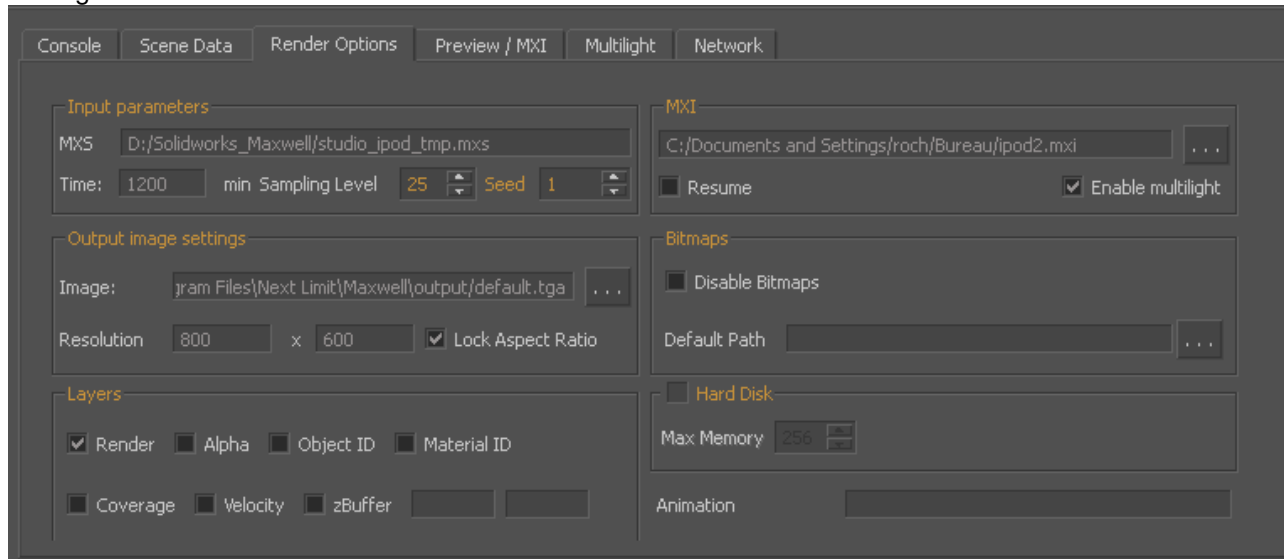
Les boutons affiche rendu/lance le rendu/stoppe le rendu

Comment additionner des rendus ?

Une de mes fonctions préférées avec le multilight. Maxwell offre la possibilité de pouvoir additionner différents rendus. Ainsi vous pouvez optimiser votre temps de travail. Je lance un premier rendu. Je dois l'arrêter alors que l'image n'a pas été encore suffisamment calculée. Ce n'est pas un problème. Je stoppe le rendu et j'en relancerai un plus tard.

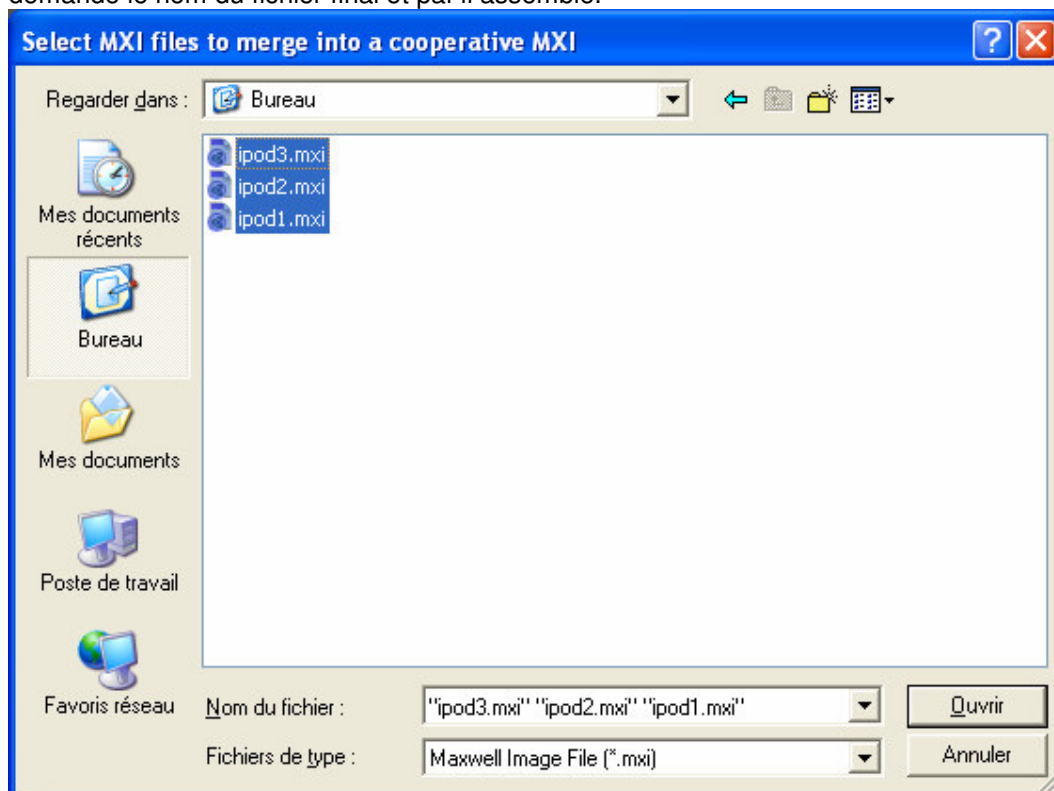
Important lorsque vous lancez plusieurs rendus

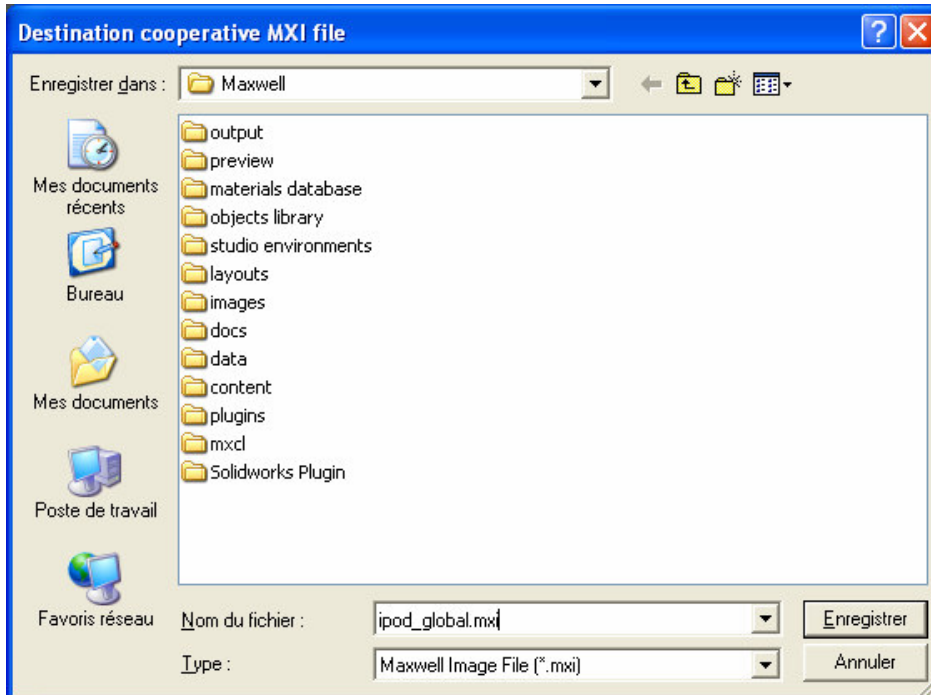
- indiquer un chemin de sauvegarde du MXI
- changer le seed.



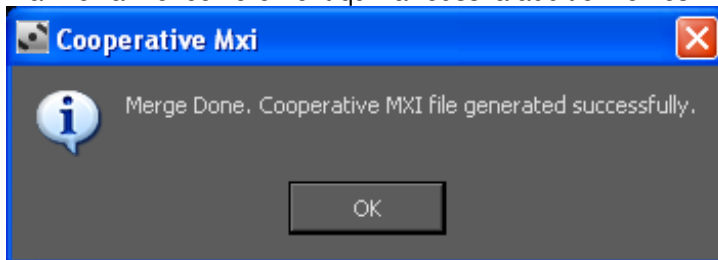
Vous pouvez additionner autant de MXI que vous le souhaitez.

Dans le menu file→cooperative render, je sélectionne tous les MXI que je veux assembler, il me demande le nom du fichier final et paf il assemble.





Maxwell annonce fièrement qu'il a réussi à additionner les MXI.



Remarque :

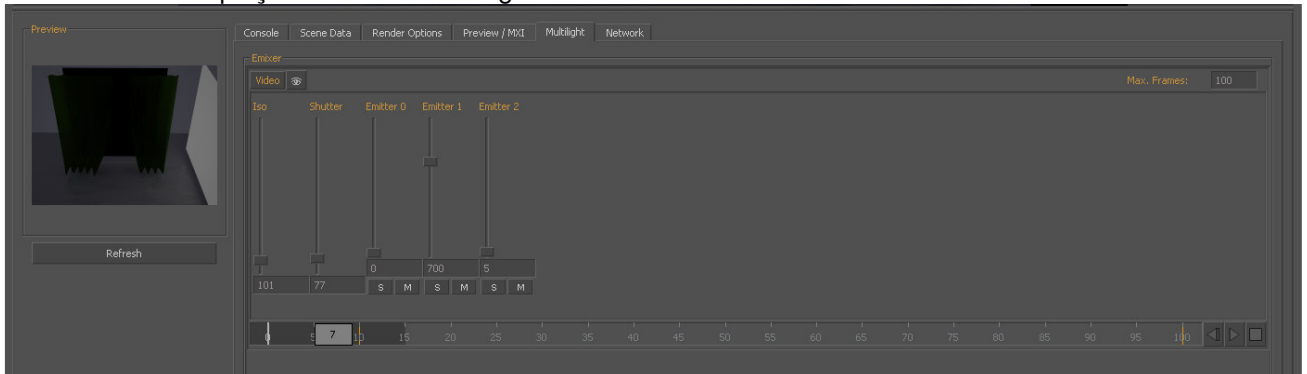
Deux messages d'erreur que vous pouvez avoir :

-it has the same seed as another .mxi file : plusieurs fichiers MXI ont le même seed, seul un de ces fichiers servira à l'addition

-It is only an image, it does not contain the necessary merging data : le fichier MXI a été créé par file → save MXI et non pas en remplissant le champ MXI (onglet render options). Attention ça c'est vraiment un piège.

Le multilight ?

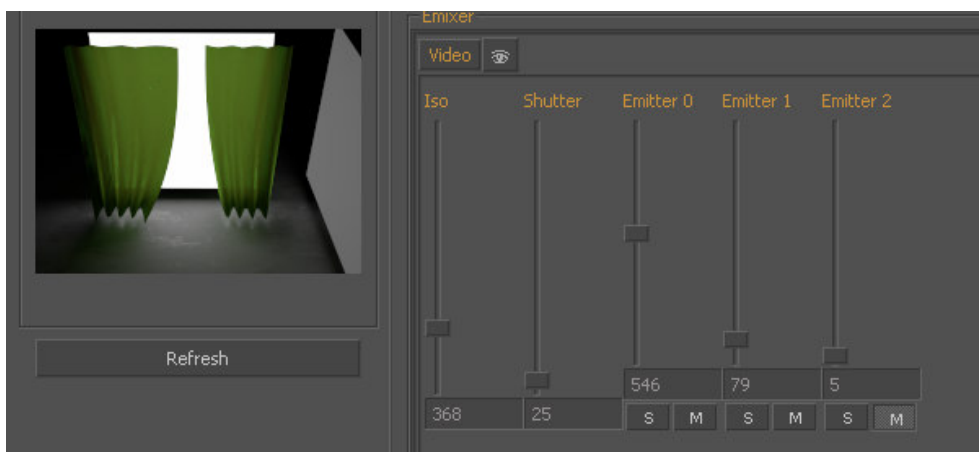
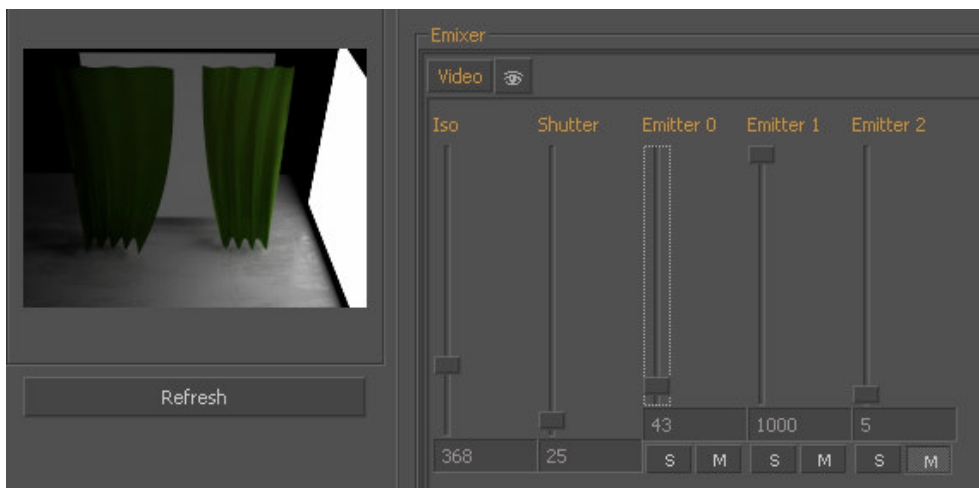
Le multilight est une fonction remarquable de Maxwell. Elle permet d'ajuster les sources après (pendant) le rendu. Ainsi avec un seul rendu vous pouvez créer autant d'ambiances que vous le souhaitez. Cette fonction peut vous faire gagner beaucoup de temps. Pensez-y lors de la conception de vos scènes en plaçant tous vos éclairages.

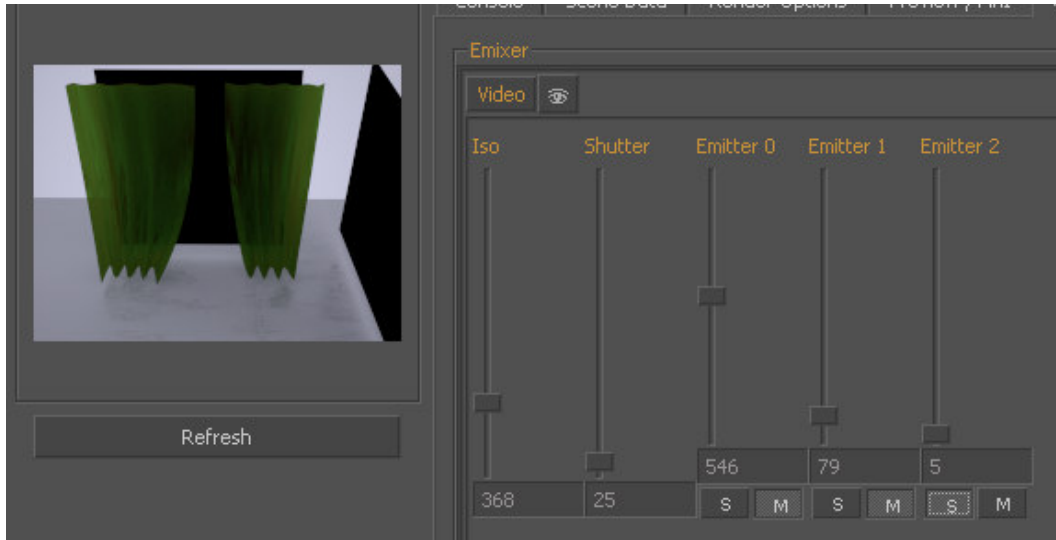


Les potentiomètres vous permettent de gérer la puissance de chaque source (ou groupe de sources). Le petit M signifie Mute (couper la source), le S veut dire Solo (seulement cette source, mute toutes les autres sauf celles déjà en solo).

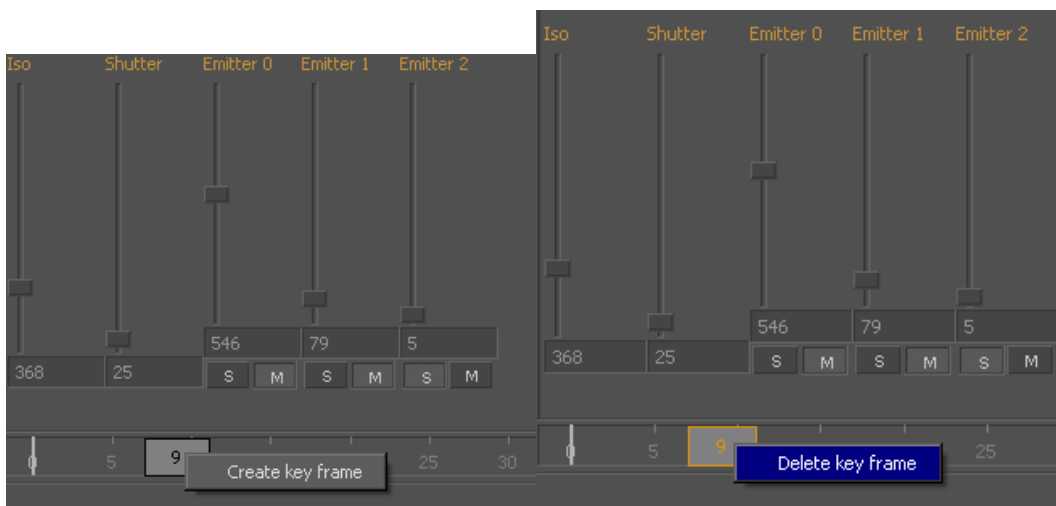
Vous ajustez vos valeurs. Le résultat s'affiche en temps réel dans la fenêtre preview si le rendu est terminé, sinon il faut attendre le temps déclaré dans Update si le rendu tourne.

Un petit refresh et Maxwell lance le calcul sur l'image pleine réso.





En dessus ces réglages il y a eu une timeline qui permet de rajouter des points clefs pour créer une animation multilight. Un clic droit sur la timeline permet de créer une clef si elle n'existe pas ou de la supprimer si elle existe. Vous ajuster la taille de séquence en haut à droite dans Max. Frames



Le processus est simple : vous ajustez vos lumières, vous créez vos keyframe et puis vous allez sur video→save sequence. Maxwell vous crée des bitmap frame par frame que vous n'aurez plus qu'à assembler dans un logiciel de montage video.

Quelques remarques concernant le multilight :

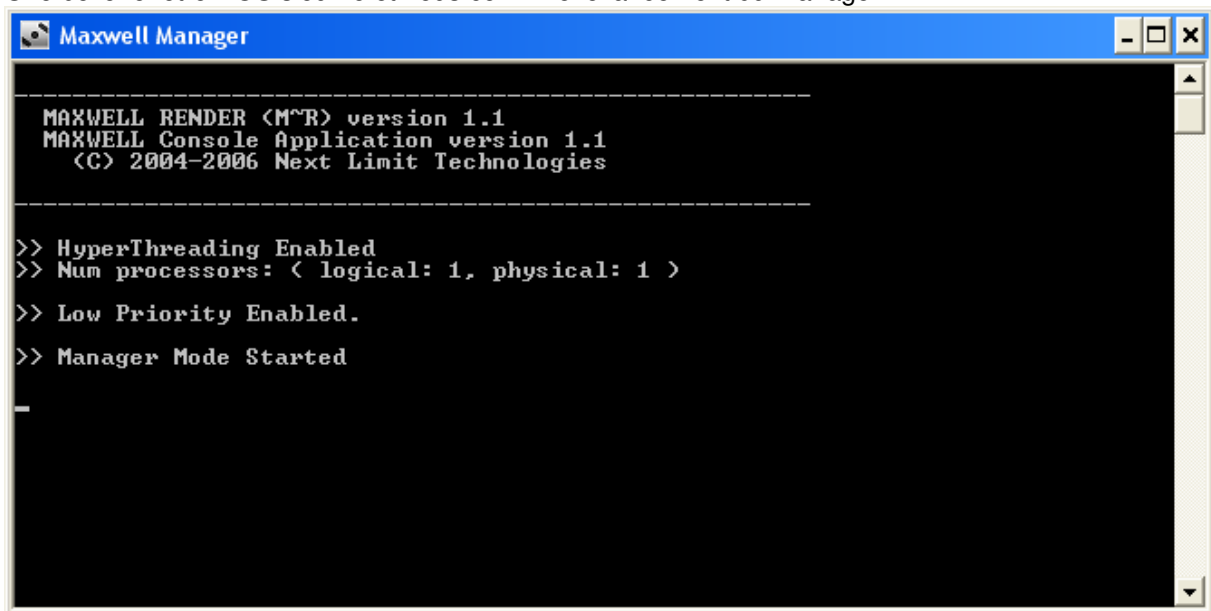
- il est gourmand en mémoire vive et crée de gros fichiers MXI. Si vous avez des ensembles de sources dont la puissance varient en même temps dans votre scène (rangée de spots par exemple) alors groupez les dans votre soft 3D : vous gagneriez en mémoire et vous n'aurez qu'un curseur à bouger pour les ajuster.
- il ne fonctionne pas pour l'instant avec l'option hd

Comment gérer un rendu réseau ?

Pour faire des rendus en réseau vous avez besoin d'un manager et de serveurs. Le manager va distribuer la scène aux serveurs qui vont calculer les images. Deux types de rendus réseau : le normal : Maxwell distribue à chaque serveur une image à calculer et le cooperative : Maxwell demande à chaque serveur de travailler sur la même image en créant des MXI que le manager assemblera plus tard.

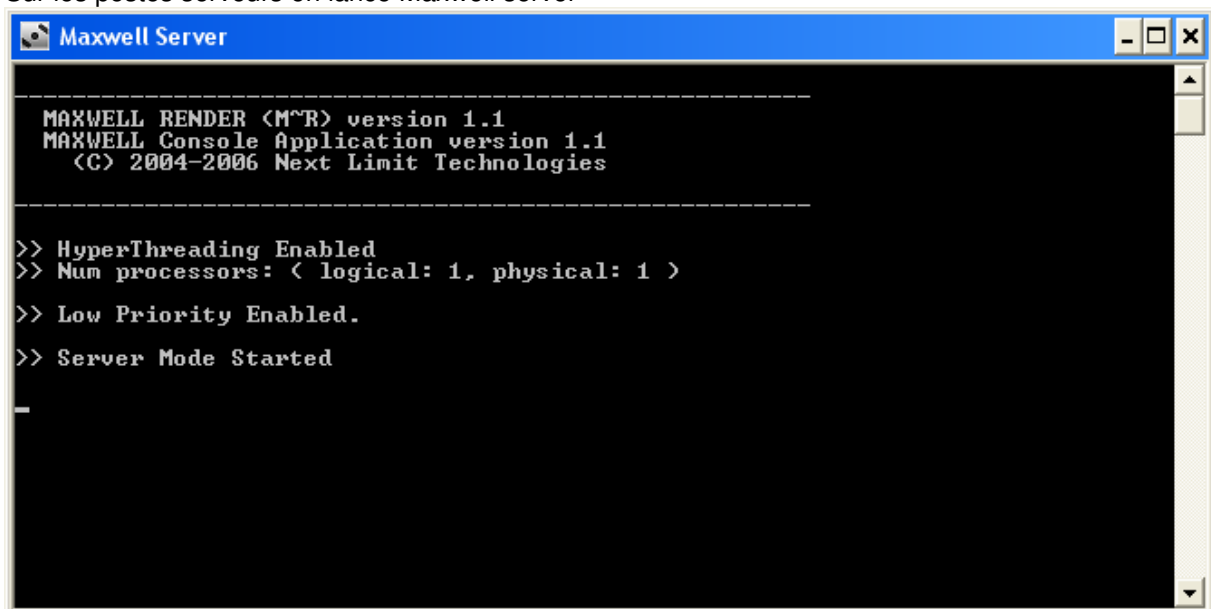
Tout d'abord il faut lancer le manager : menu démarrer → tous les programmes → next limit → Maxwell → Maxwell manager

Une belle fenêtre DOS s'ouvre et nous confirme le lancement du manager.



```
Maxwell Manager  
-----  
MAXWELL RENDER (M^R) version 1.1  
MAXWELL Console Application version 1.1  
(C) 2004-2006 Next Limit Technologies  
-----  
>> HyperThreading Enabled  
>> Num processors: ( logical: 1, physical: 1 )  
>> Low Priority Enabled.  
>> Manager Mode Started  
-
```

Sur les postes serveurs on lance Maxwell server



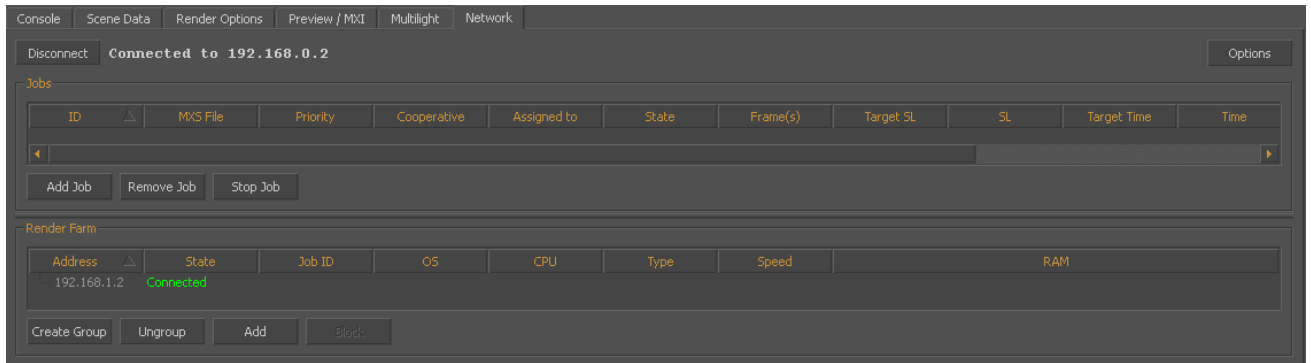
```
Maxwell Server  
-----  
MAXWELL RENDER (M^R) version 1.1  
MAXWELL Console Application version 1.1  
(C) 2004-2006 Next Limit Technologies  
-----  
>> HyperThreading Enabled  
>> Num processors: ( logical: 1, physical: 1 )  
>> Low Priority Enabled.  
>> Server Mode Started  
-
```

Ok je peux distribuer mon rendu.

Rappel : 1 licence Maxwell est valable pour 4 CPU ou core.

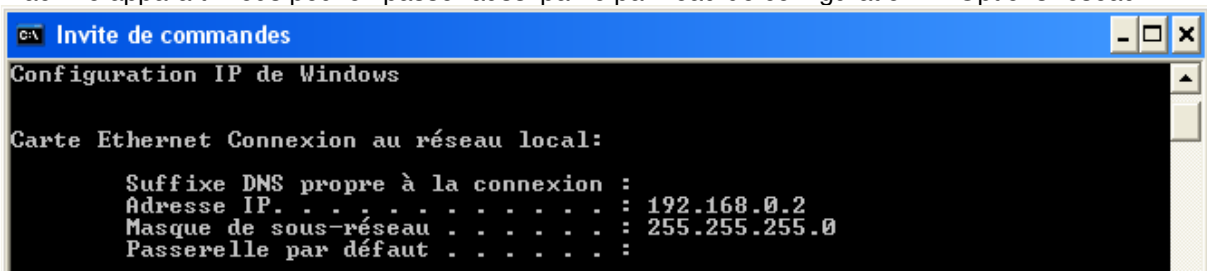
Rappel 2 : le rendu sur un réseau hétérogène ne fonctionne pas pour l'instant. Cependant on peut toujours créer des MXI et les additionner « à la main ».

Je lance un Maxwell viewer et je clique sur l'onglet network

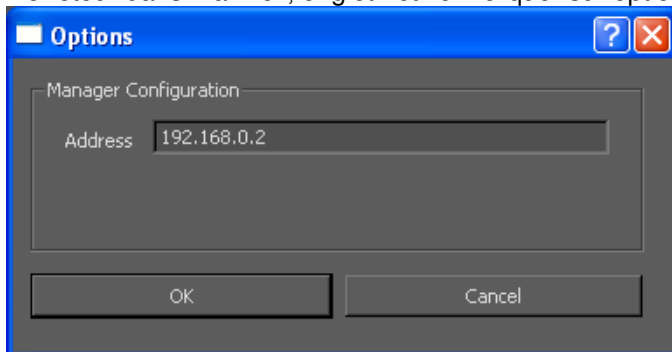


Si les paramètres IP sont bien réglés vous ordirez « se voient ».

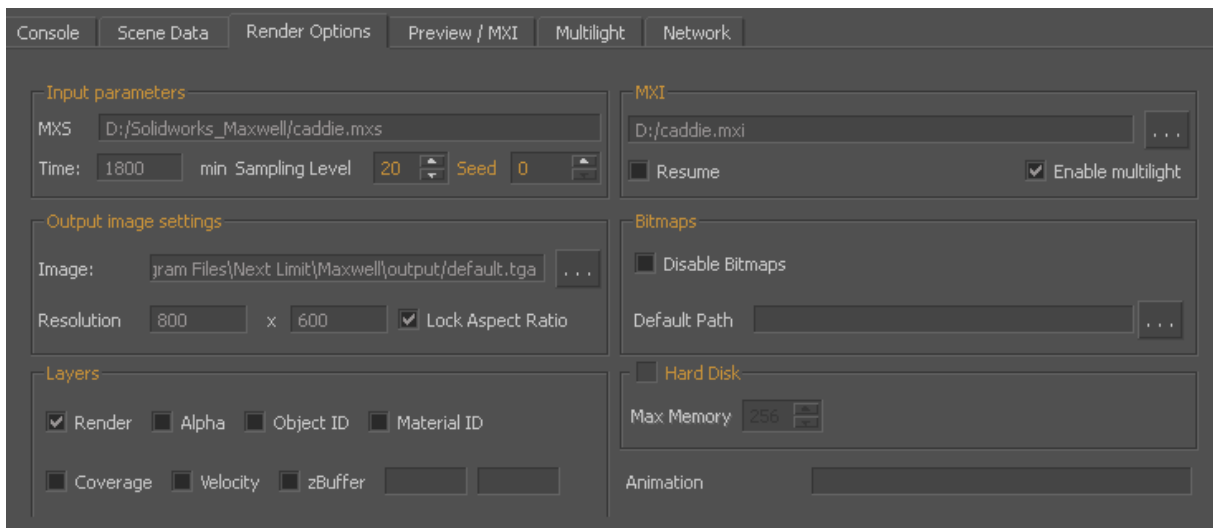
Dans le cas où vos serveurs ne trouvent pas votre manager. Noter l'adresse IP de votre manager : menu démarrer → accessoires → Invite de commandes, et taper IPconfig. L'adresse IP de votre machine apparaît. Vous pouvez passer aussi par le panneau de configuration → Options réseau



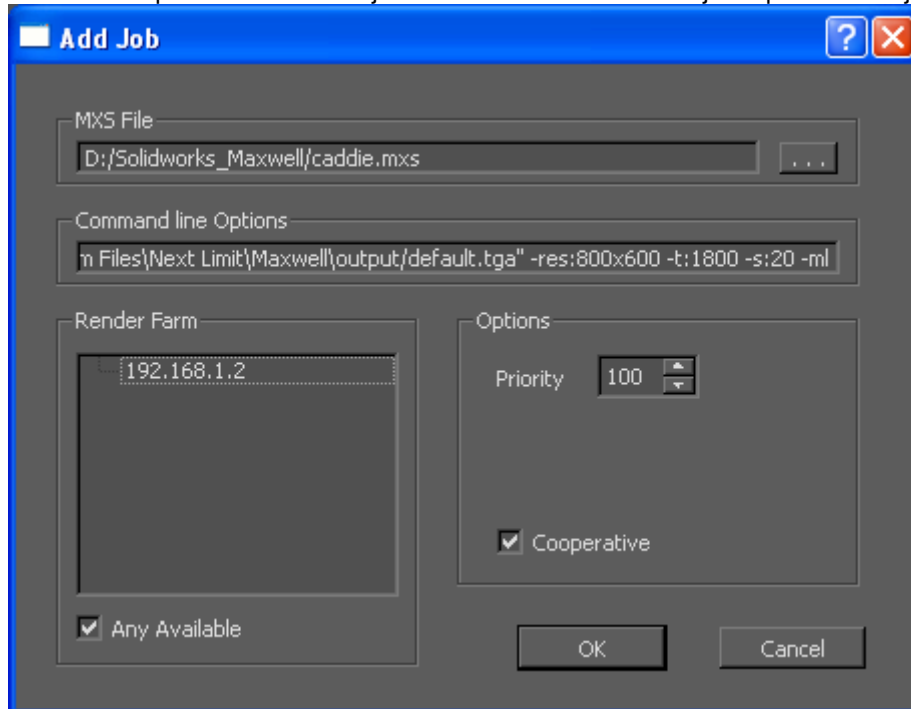
De retour dans Maxwell, onglet network cliquer sur options et rentrez l'adresse IP



Ensuite je charge mon MXS à calculer en rendu, je rentre les paramètres.

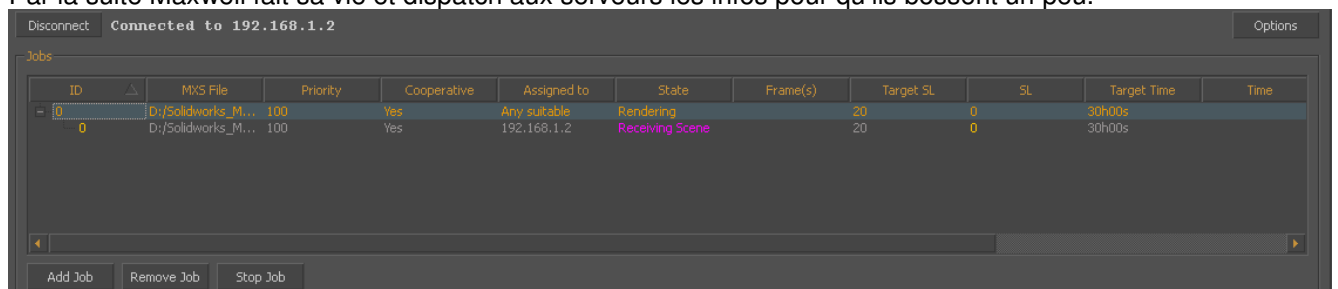


Une fois les paramètres saisis je retourne dans network et je clique sur add job



Si je coche cooperative je demande à maxwell de calculer le même MXS sur plusieurs machines et d'additionner ensuite les MXI. Si je ne coche pas cooperative je demande à Maxwell de dispatcher sur les machines tous les MXS en attente.

Par la suite Maxwell fait sa vie et dispatch aux serveurs les infos pour qu'ils bossent un peu.



Comment gérer une file d'attente sur un poste?

Méthode 1 : C'est tout simplement un rendu réseau sur une machine. On procède comme précédemment mais le serveur et le manager sont hébergés sur la même machine

Méthode 2 : Une autre méthode très efficace proposée par Olivier Cugniet sur notre forum utilise les lignes de commandes et un fichier batch (.bat). Olivier nous précise qu'une ligne s'exécute lorsque la précédente a fini sa tâche.

Exemple :

```
"C:/Program Files/Next Limit/Maxwell/mxcl.exe" -layers:r,a,o,m -th:4 -res:1000x500 -time:1200 -mxs:X:/ta_scene1.mxs -o:X:/ton_image1.tga -mxi:X:/ton_mxi1.mxi
"C:/Program Files/Next Limit/Maxwell/mxcl.exe" -layers:r,a,o,m -th:4 -res:1000x500 -time:1200 -mxs:X:/ta_scene2.mxs -o:X:/ton_image2.tga -mxi:X:/ton_mxi2.mxi
"C:/Program Files/Next Limit/Maxwell/mxcl.exe" -layers:r,a,o,m -th:4 -res:1000x500 -time:1200 -mxs:X:/ta_scene3.mxs -o:X:/ton_image3.tga -mxi:X:/ton_mxi3.mxi
```

On peut donner des ordres au moteur de rendu directement par des lignes de commandes. Le plus simple est d'ouvrir notepad est de sauvegarder avec l'extension .bat

Voici les descriptions des options de commande extraites du manuel utilisateur (téléchargeable depuis la page d'accueil www.maxwellrender.fr).

<code>-display</code> <code>-d</code>	Ouvre une fenêtre et affiche le rendu en cours.
<code>-time:M</code> <code>-t:M</code>	(Entrez le nombre de minutes en lieu et place du M). Cette fonction est très intéressante pour rendre une scène en un temps spécifié et obtenir une qualité optimale. Exemple: <code>mxcl -mxs:scene.mxs -time:10</code>
<code>-threads:N</code> <code>-th:N</code>	Spécifie le nombre de threads que Maxwell est autorisé à utiliser. (Entrez le nombre de threads en lieu et place du N). Normalement il devrait être égal au nombre de processeurs du système. Par défaut N = nombre de processeurs détectés excepté dans les cas où des fonctions d'Hyper Threading sont activées. Si N vaut 0 (-th:0), Maxwell utilise le nombre maximum de processeurs disponibles.
<code>-res:WxH</code> <code>-r:WxH</code>	Spécifie la résolution de sortie d'image en pixels (W = Width = Largeur, H = height = hauteur) Exemple: <code>mxcl -mxs:scene.mxs -res:640x480</code>
<code>-animation:A;B-C;D</code> <code>-a: A;B-C;D</code>	Spécifie une séquence d'images à rendre. Cela peut être indiqué soit sous forme d'images individuelles séparées par un point virgule (3;5;7), soit comme une plage d'image sous la forme A-B (De l'image A à l'image B) soit encore une combinaison des deux. Exemple: <code>mxcl -mxs:scene.mxs -a:3;17-32</code>
<code>-output:filename</code> <code>-o:filename</code>	Spécifie le chemin complet de l'image de sortie. Par défaut, Maxwell écrit toujours un fichier "default.tga" dans le dossier de sortie du chemin d'installation. Le fichier nommé peut être n'importe lequel des formats supportés: (tga, jpg, tif, png, bmp etc..) Dans le cas de séquences, les fichiers de sortie sont numérotés avec 4 chiffres incrémentés. Exemple: <code>mxcl -mxs:scene.mxs -o:c:\images\scene.jpg</code>
<code>-sampling:level</code> <code>-s:level</code>	Cette valeur établit un niveau de qualité de rendu. Cette valeur est utile lorsque vous voulez rendre une séquence d'images avec différentes configurations de machines. Si le niveau de qualité est atteint avant le temps fixé, alors le rendu s'arrête. De la même façon si le temps fixé est atteint avant le niveau de qualité, le rendu s'arrête aussi. Pour avoir une idée de la qualité de l'image pendant le rendu, vous pouvez jeter un oeil sur la ligne de commande, où le niveau de SL est actualisé pendant le processus.
<code>-layer:a,r,z(m,M)</code> <code>-l:a,r,z(m,M)</code>	Indique à Maxwell quels différents buffers (ou couches) doivent être écrits.

a = Canal alpha
r = le rendu en lui-même
z = zBuffer (profondeur). Cette option réclame deux valeurs additionnelles (m = minimum, M= maximum) qui indiquent la plage de distance entre la caméra et un point lambda de la scène. La profondeur est alors calculée en centrant la mise au point (distance 0).
A noter que si l'option "layer" est activée, la commande -r doit être inscrite pour obtenir le rendu (si besoin).

-mxi:filename, resume
-mxi:filename, r

Au moment du rendu, Maxwell écrit un fichier MXI qui contient les informations de processus de rendu. MXI est le format HDR de Maxwell. Il laisse l'utilisateur reprendre un travail rendu précédemment.
Si cette commande n'est pas utilisée, le fichier MXI sera placé au même endroit que la scène mxs. L'option "resume" permet la reprise d'un rendu d'un fichier MXI précédemment sauvegardé. Pour reprendre une tâche de rendu et mettre à jour la version du fichier mxi, l'option ",r" doit être ajoutée à la commande de ligne.

Le fichier MXI est utile pour reprendre un rendu précédent ou pour être utilisé comme image d'émission.

-p:low
-priority:low

Place Maxwell en priorité basse.

-server

Cette option exécute Maxwell en mode SERVEUR, autorisant la distribution de tâches de rendus. Pour plus d'informations, lisez la section relative au rendu réseau.

-manager

Cette option exécute Maxwell en mode MANAGER, autorisant la distribution de tâches de rendus. Pour plus d'informations, lisez la section relative au rendu réseau.

-nowait

Renvoie à l'invite de commande à la fin du rendu (prêt pour d'autres tâches).

-hd
-harddisk

En activant cette option, Maxwell utilise l'espace disque pour stocker une partie du calcul et préserver la RAM. Cette option permet de rendre à haute résolution.

-bitmaps:path
-b:path

Entrez un chemin alternatif du dossier de textures. Si le chemin est 0 (-bitmaps:0), Maxwell n'utilisera aucun bitmap.

-rs:N

Spécifie le moteur qui doit être utilisé.
--rs:0 moteur de prévisualisation
--rs:1 moteur de production (par défaut)

-ml

Active la fonction multilight, en sauvegardant un fichier mxi avec toutes les informations des sources lumineuses (emitters).