

# PROGISS

## 3DVVF.com.FR





# Formation Renderman



P



X

A

R



# Agenda

## 1<sup>er</sup> Jour

- *Histoire de Renderman*
- *Plug-in Renderman, charger Slim, IT & Tractor*
- *Options de rendu de l'image*
- *Structure des dossiers dans un projet*
- *Shading Rate Reyes*
- *Displacement*
- *Motion Blur*
- *DOF*
- *CSG*

## 2<sup>ème</sup> Jour

- *Shadows*
- *Fur*
- *Curve Rendering*
- *Particles*
- *Adaptors*
- *Maya Fluids*

- *Cloud Rendering*
- *Volumetrics*

## 3<sup>ème</sup> Jour

- *Slim*
- *PTEX Reading & Baking*
- *Raytracing*
- *Environnement Light Raytraced*
- *Environnement Light Point Based (Brickmaps, Pointclouds)*
- *Multi Channel Outputs / Viewing Zdepth*
- *All Purpose Shader & Coshaders*
- *RMS 18*
  - *Base*
  - *Cornell Box (Global Illumination)*
  - *Glass*
  - *Raytracing Caustics*
  - *Sub Surface Scattering*

# Agenda


- *RMS 18*
  - *Bump, Displacement, Normal Map et Vector Displacement.*
  - *Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball.*
  - *Light Blockers.*
  - *Lighting Panel.*

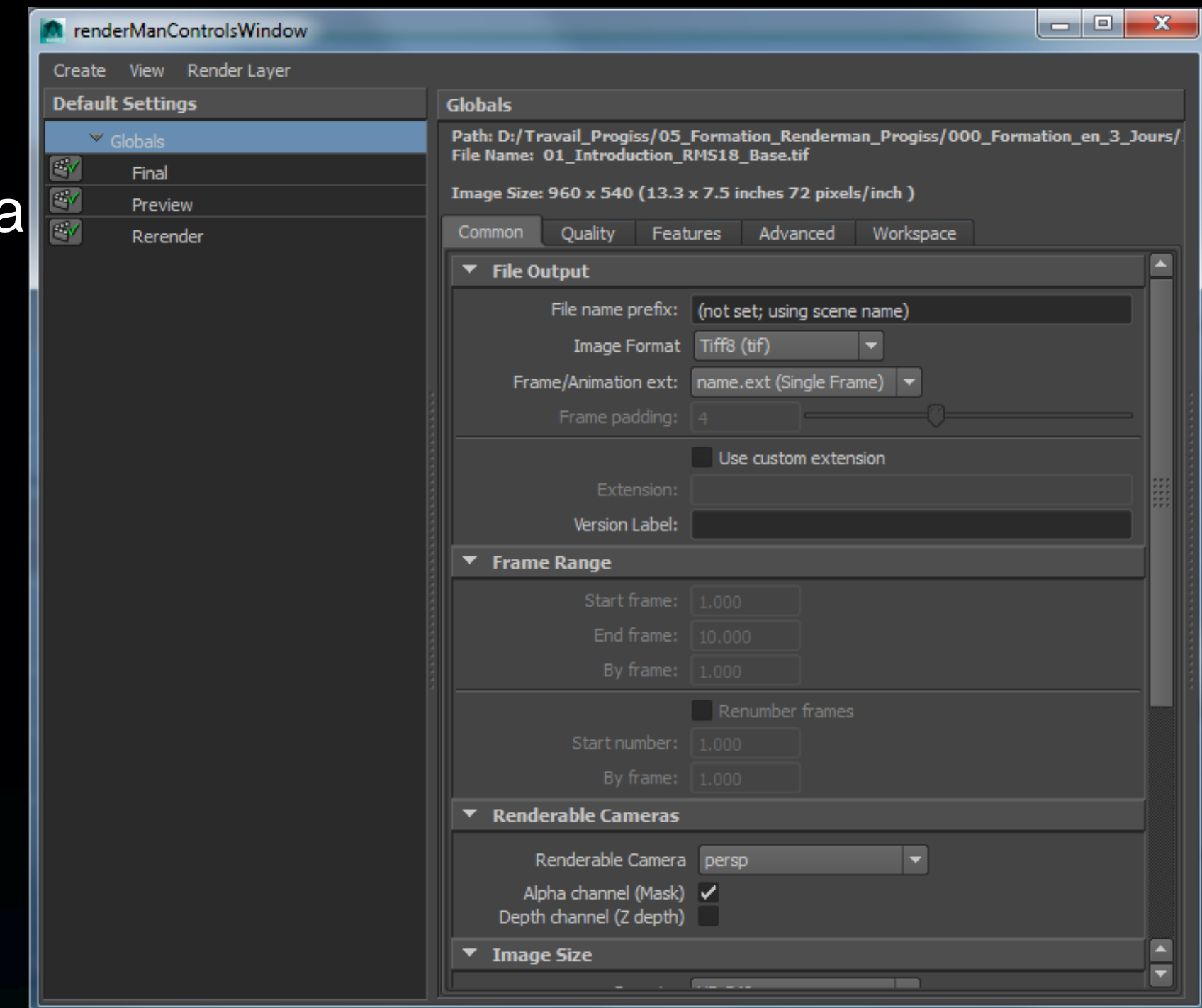
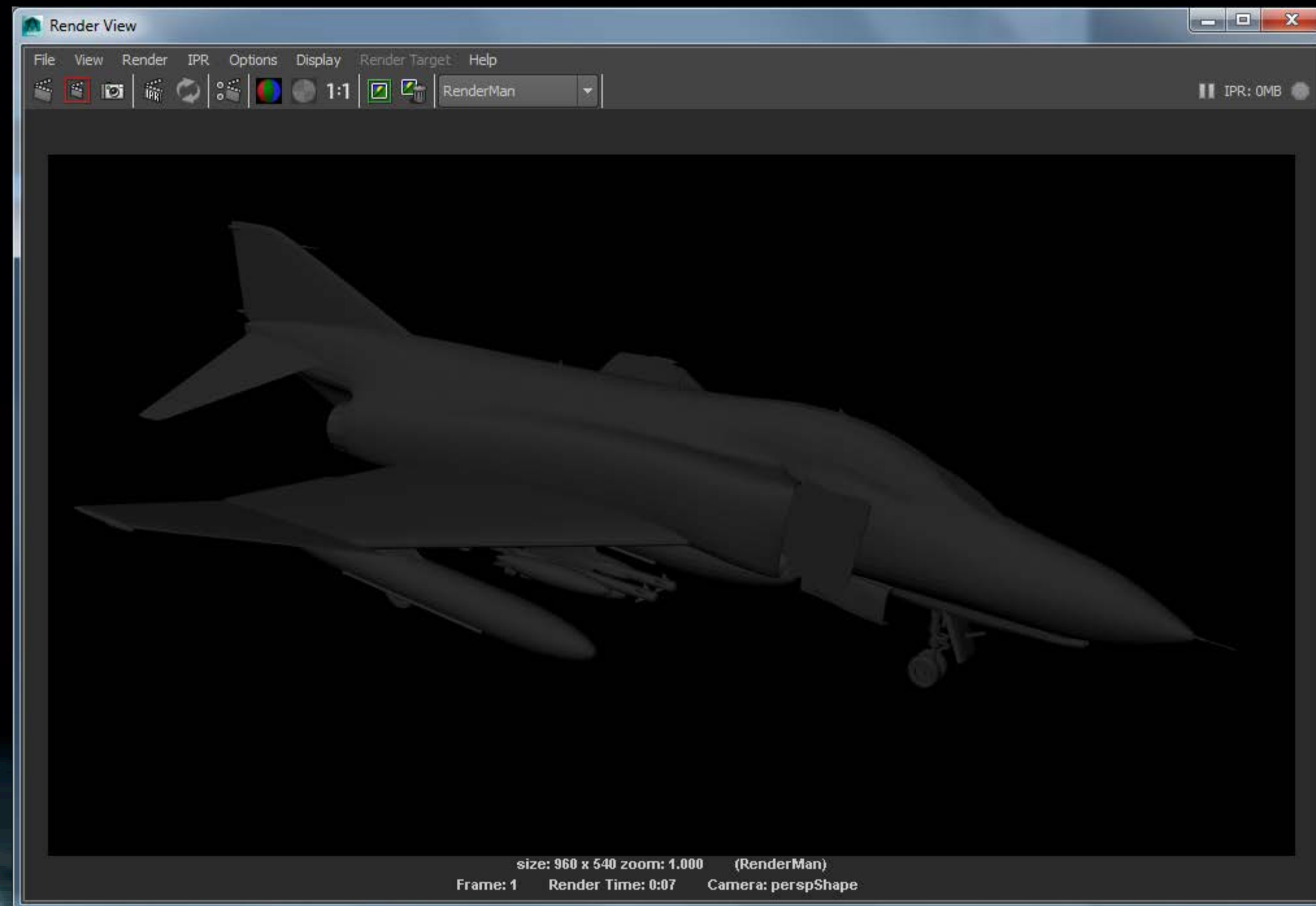
## Bonus

- *Le shader RMSGPSurface*
- *Primvar*
- *SLIM création d'un shader de la lave éclairante*  
(Displace, Remapping, Pattern, Manifold, Warping, Création de package)

# Renderman Studio Version 18

## Base

1. Faites un *Set project* sur le dossier \ 20\_RMS\_18\01\_Base
2. Ouvrir la scène \ 20\_RMS\_18\01\_Base\scenes\01\_Introduction\_RMS18\_Base.ma
3. Présentation de l'outil « Renderman Controls » 
4. Faire un rendu avec un Lambert comme shader sur l'avion.  
(Renderman peut fonctionner avec les shaders de Maya).

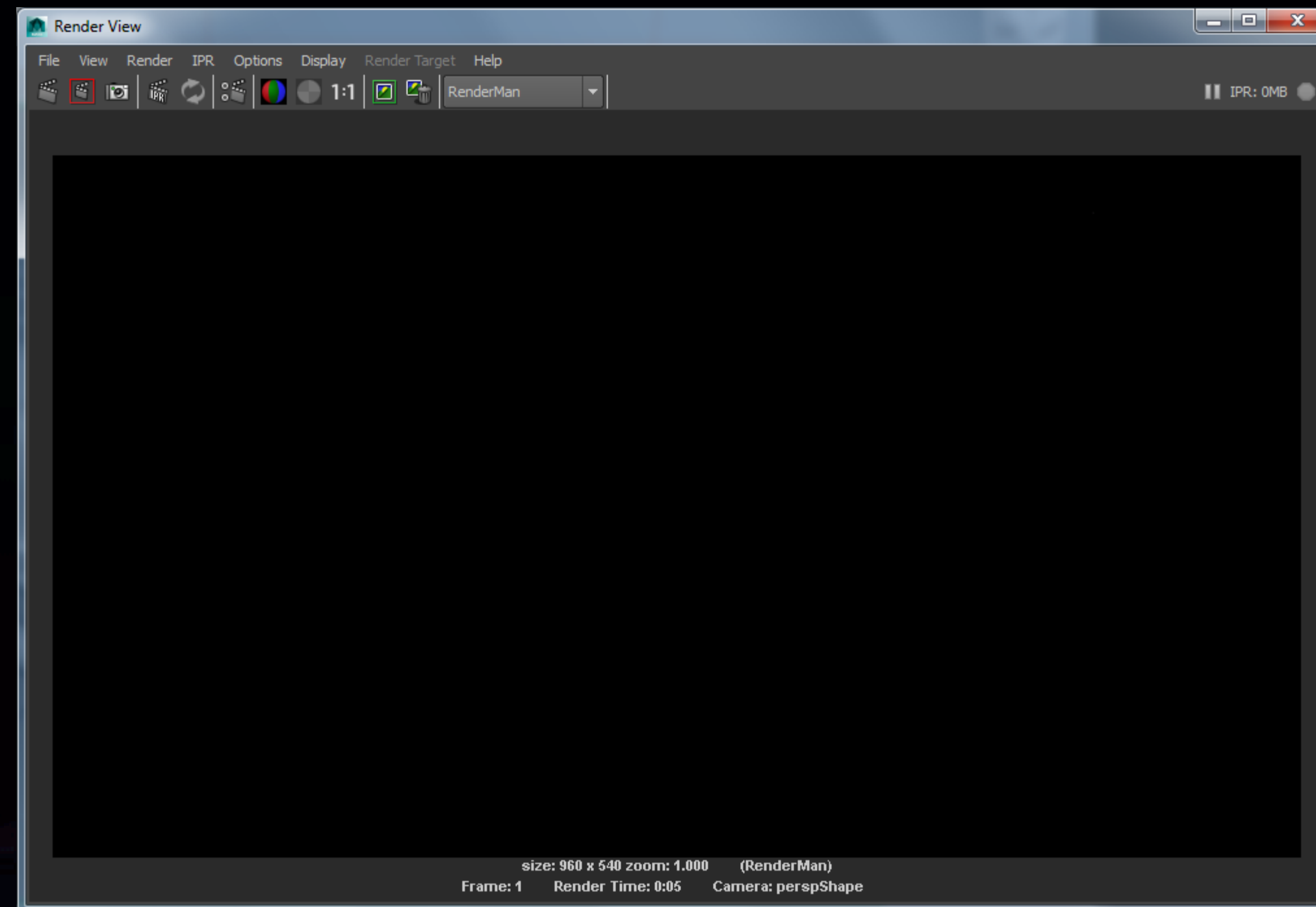




# Renderman Studio Version 18

## Base

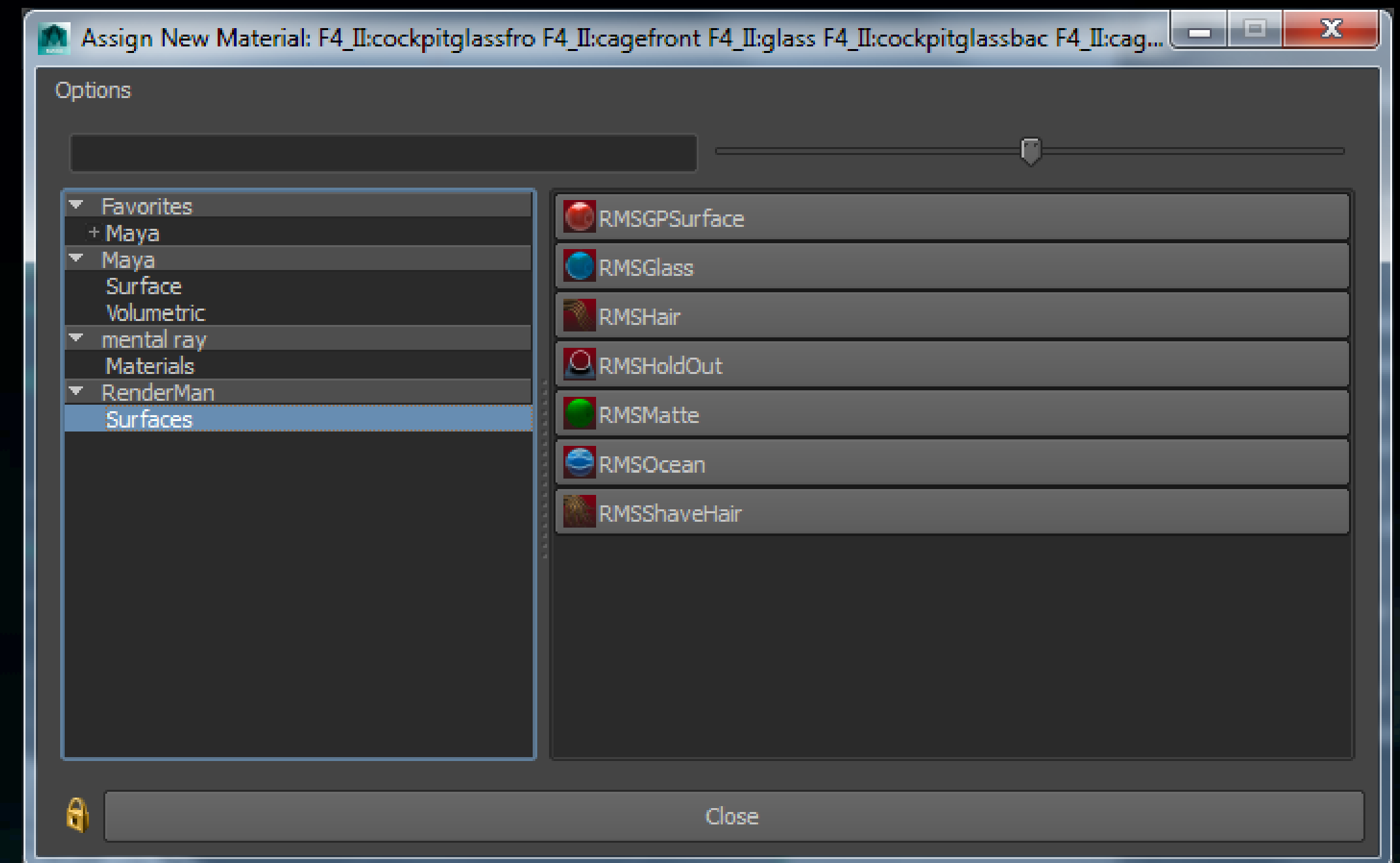
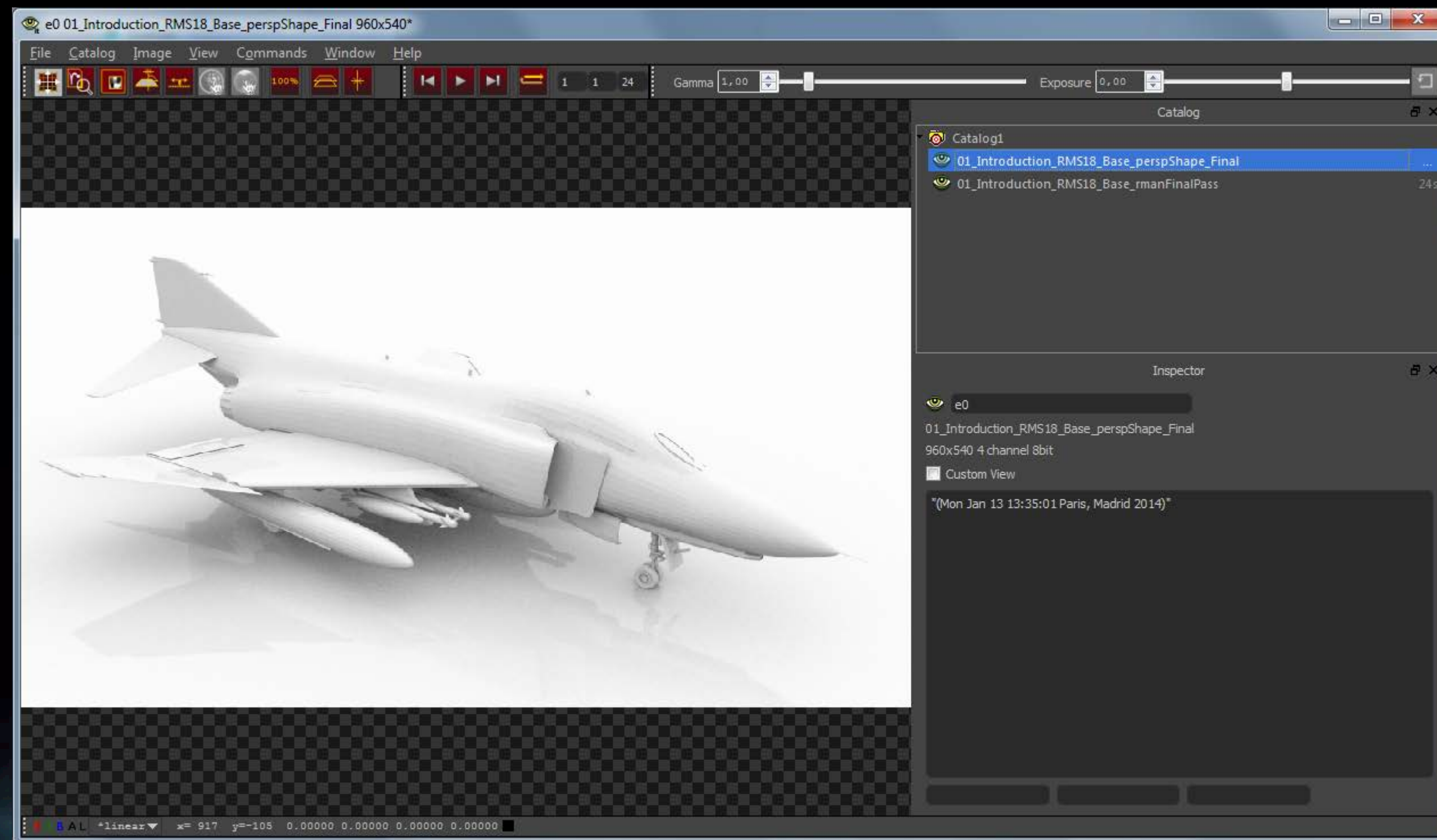
- Maintenant création d'un plan polygonal sous l'avion.
- Création d'un environnement basé sur la nouvelle technologie RMS18 du « Plausible Shader » .
- Faire un rendu, et on voit que les meshes sont Noirs.



# Renderman Studio Version 18

## Base

- Donc avec cette nouvelle technologie il faudra utiliser les plausible shaders ( GPSurface).
- Sélectionner tous les objets de la scène et créer dessus un RmsGPSurface et faire un rendu ( le rendu n'est plus noir).

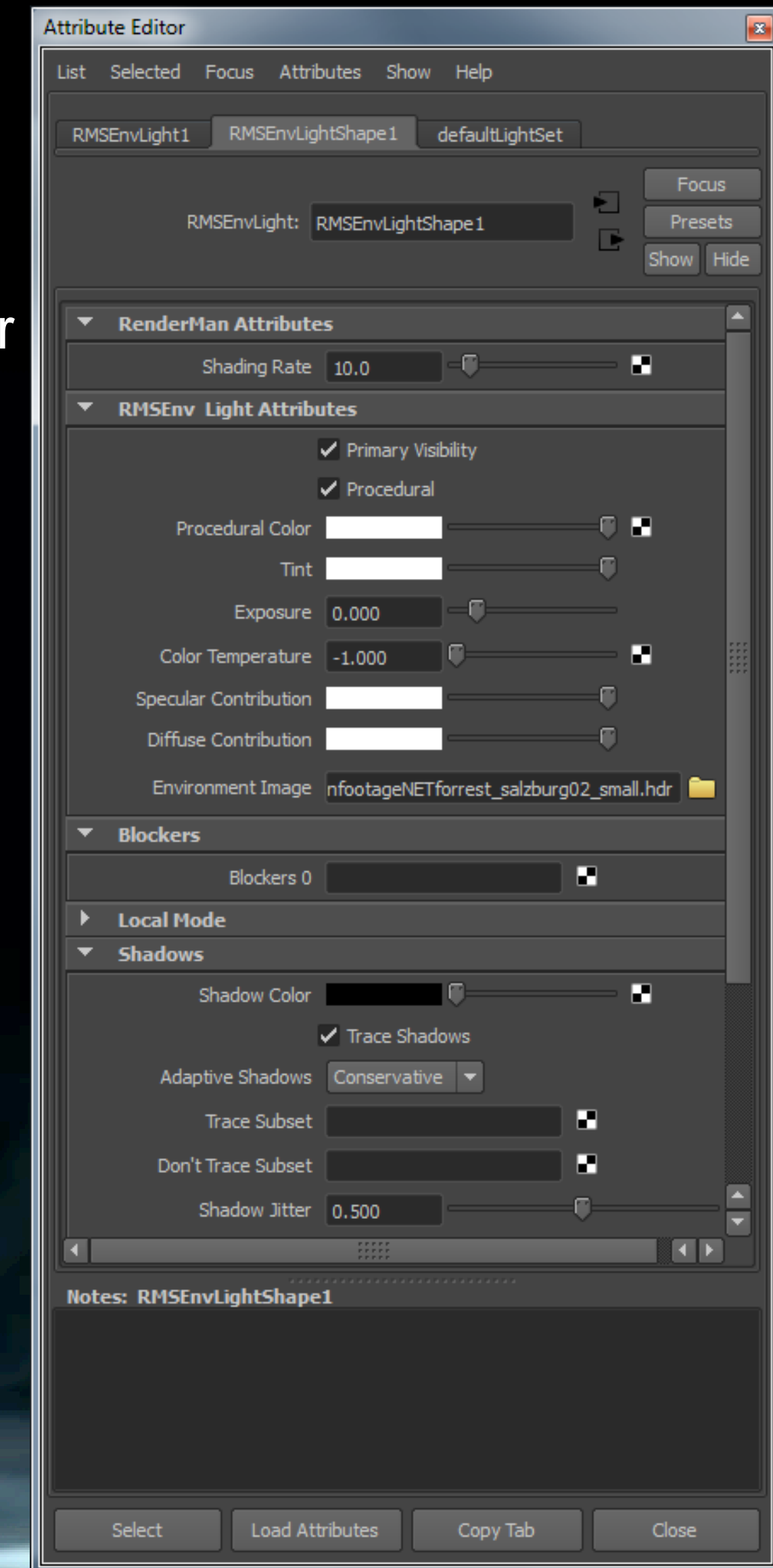
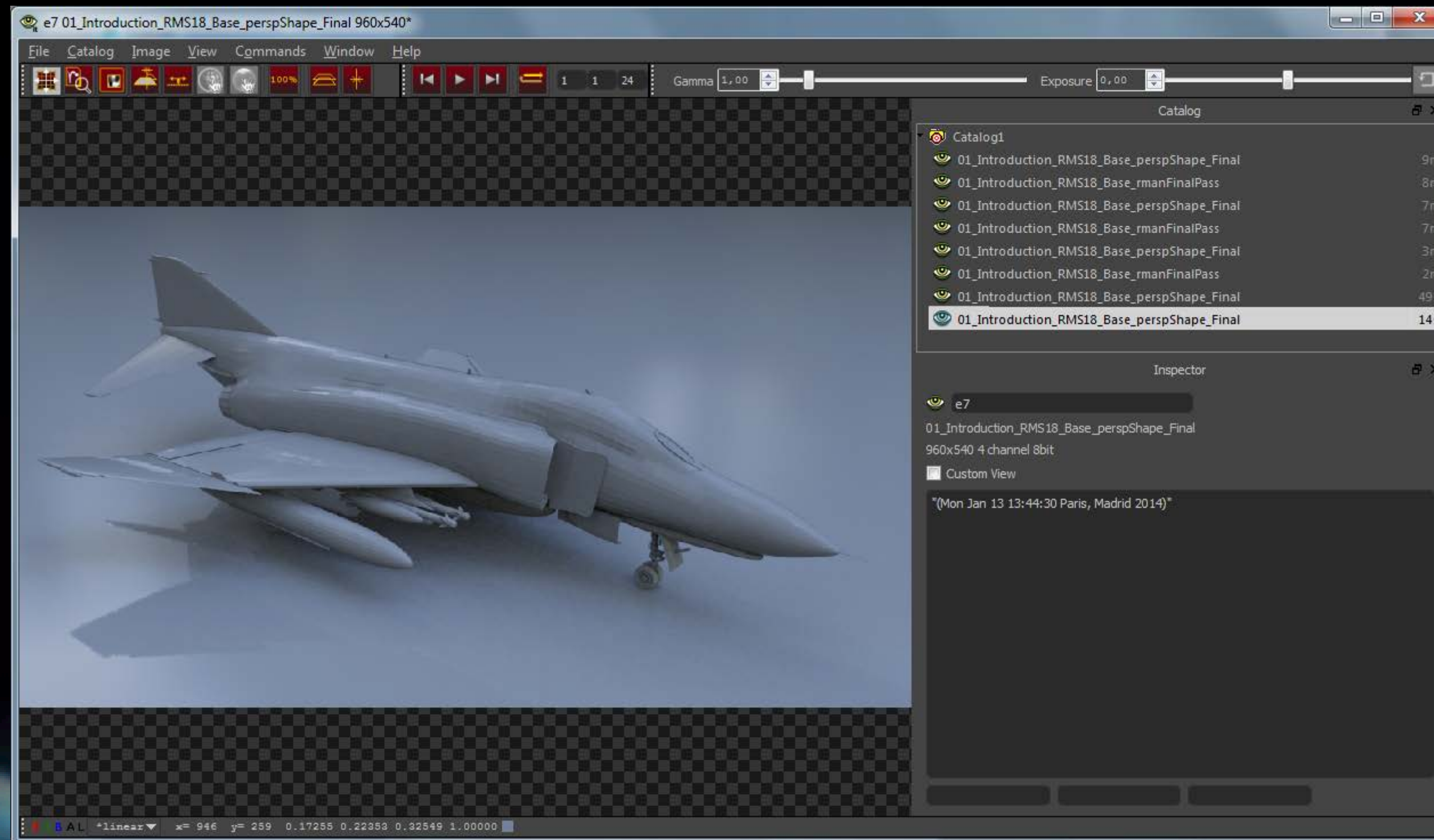




# Renderman Studio Version 18

## Base


- Maintenant vous allez connecter une texture HDR ou Exr dans la « RMSEnvLight » pour modifier la lumière d'environnement de la scène.
- Connection de la texture OpenfootageNETforrest\_salzburg02\_small.hdr dans le canal « Environnement Image » de la « RMSEnvLight ». Maintenant c'est la HDR qui éclaire la scène.

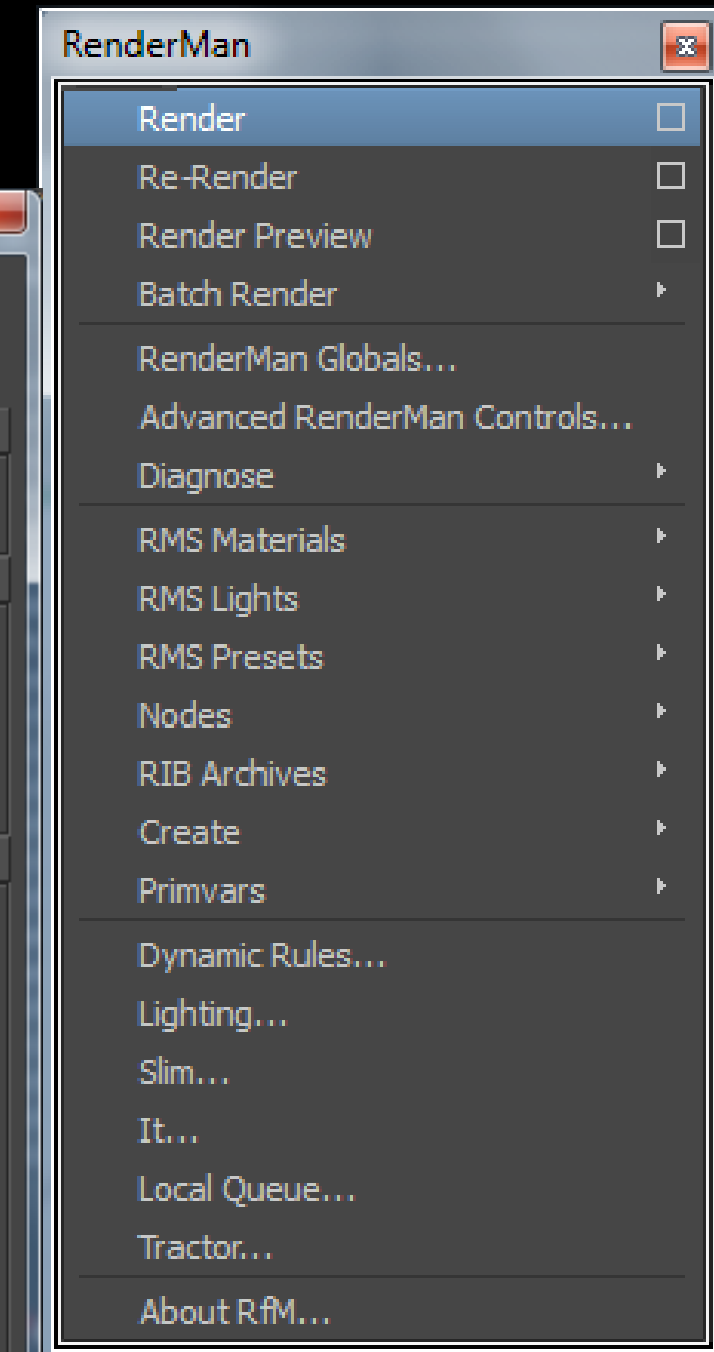
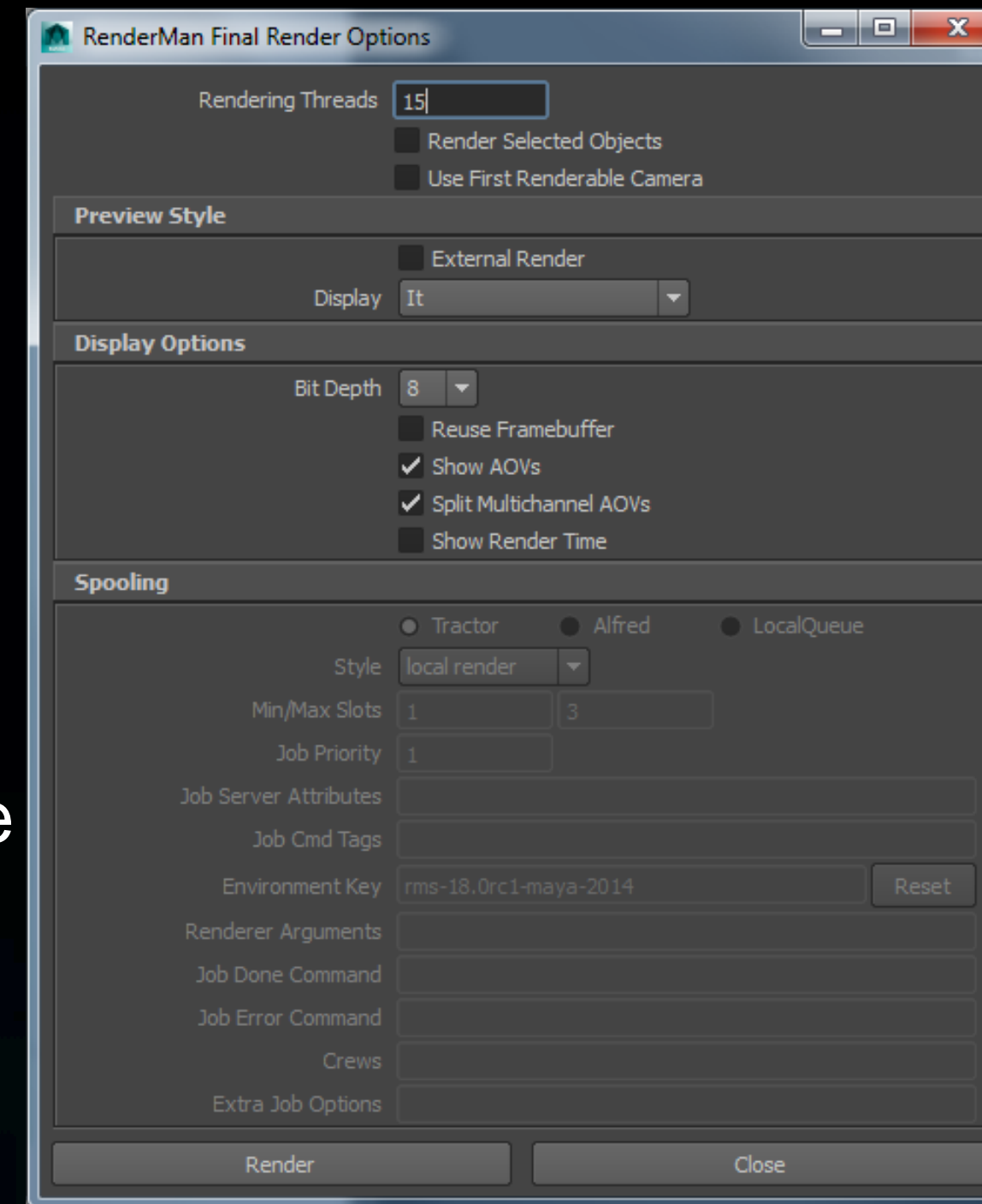
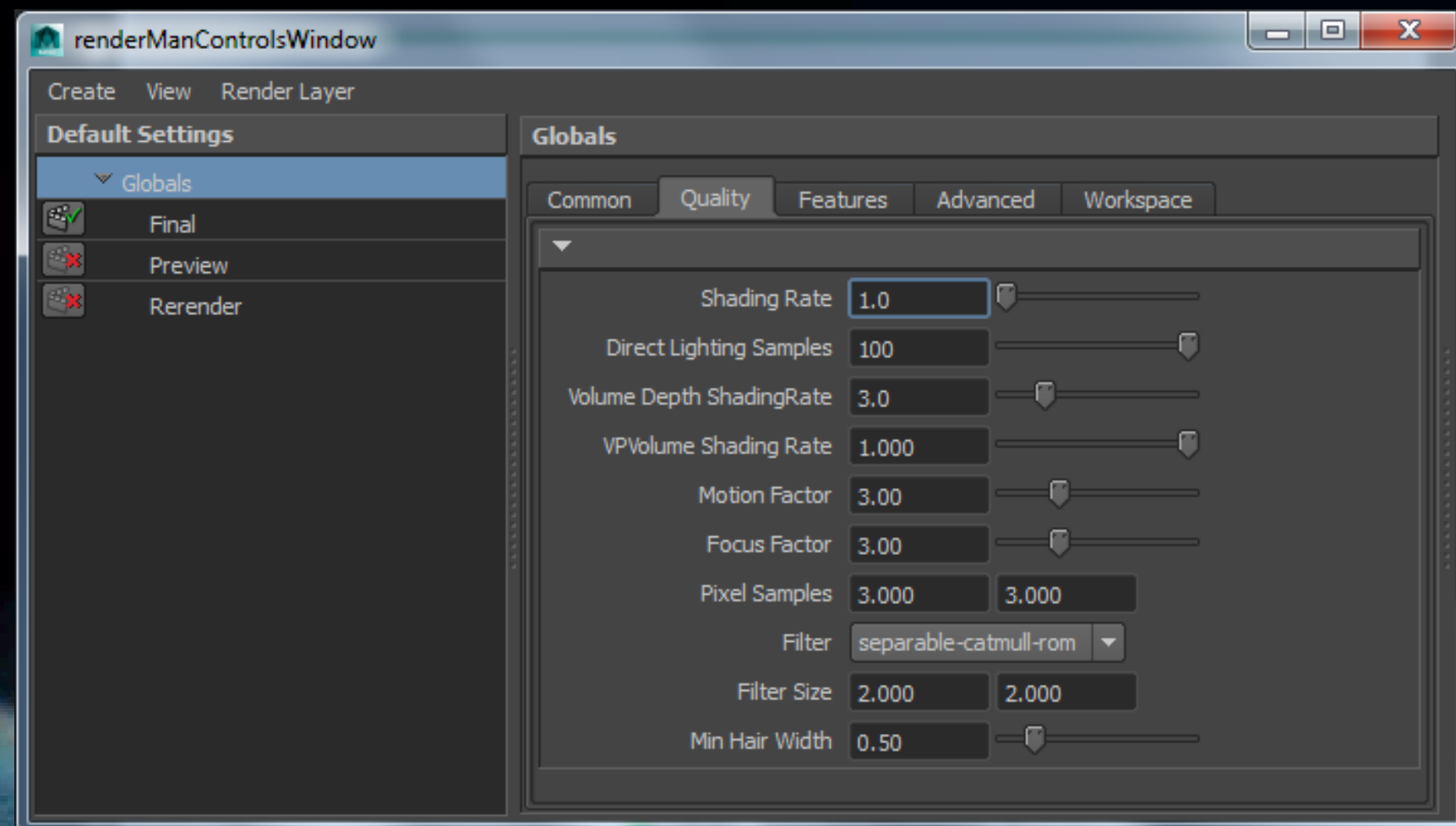




# Renderman Studio Version 18

## Base

- Maintenant on va voir les paramètres utiles pour améliorer le rendu.
- Allez dans le menu Renderman -> Render (avec les options).
- Le paramètre « Rendering Threads » correspond au nombre de Thread utilisé pour le rendu. ( si 0 tous les threads sont utilisés).
- Allez à présent dans le « Renderman Controls »  .  
Dans l'onglet « Quality » un des paramètres les plus important est le Shading Rate qui définit la qualité de l'image finale. ( si la valeur est de 1 l'image est calculée au pixel)



- La valeur de 5 est utilisé pour le mode « Draft » et la valeur 1 pour le mode « High quality » mais on peut si le besoin se fait sentir aller en dessous de 1).

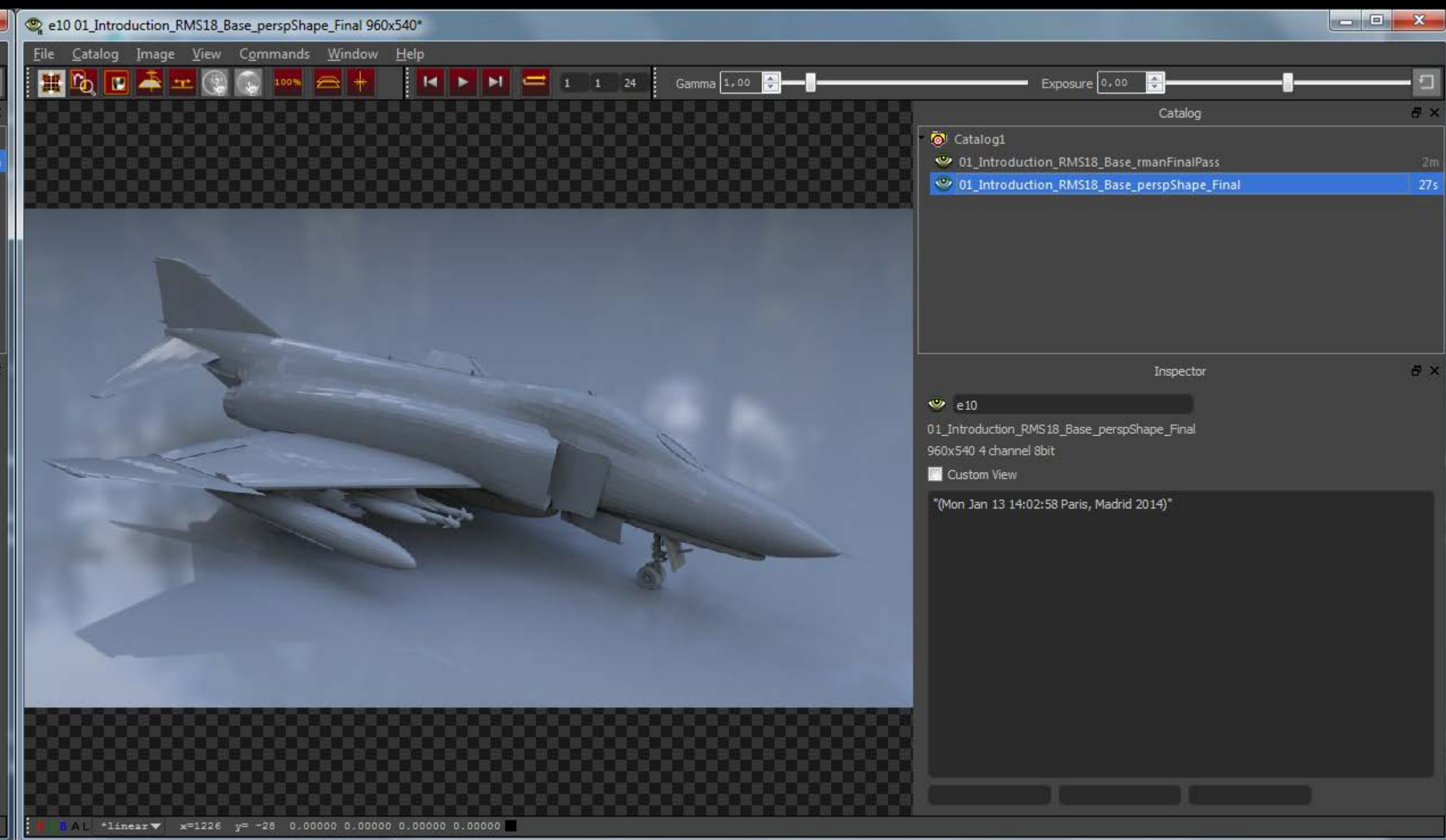
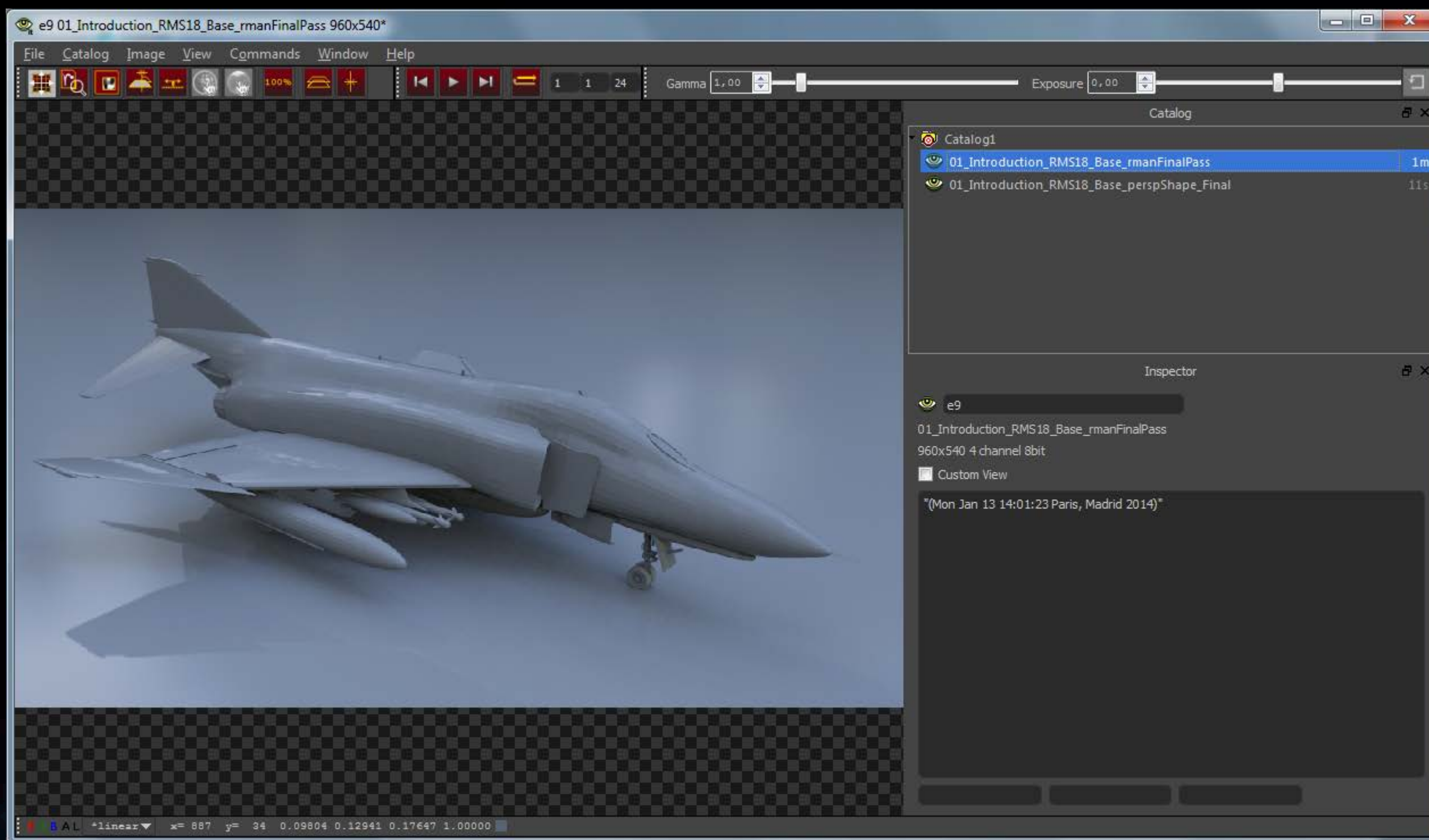
# Renderman Studio Version 18

## Base

- Dans le RMSEnvLight on peut aussi rajouter de la qualité en jouant sur la valeur de shading Rate ( Ex. 1 ou 0.1 au lieu de 10).

Shading Rate = 10

Shading Rate = 1

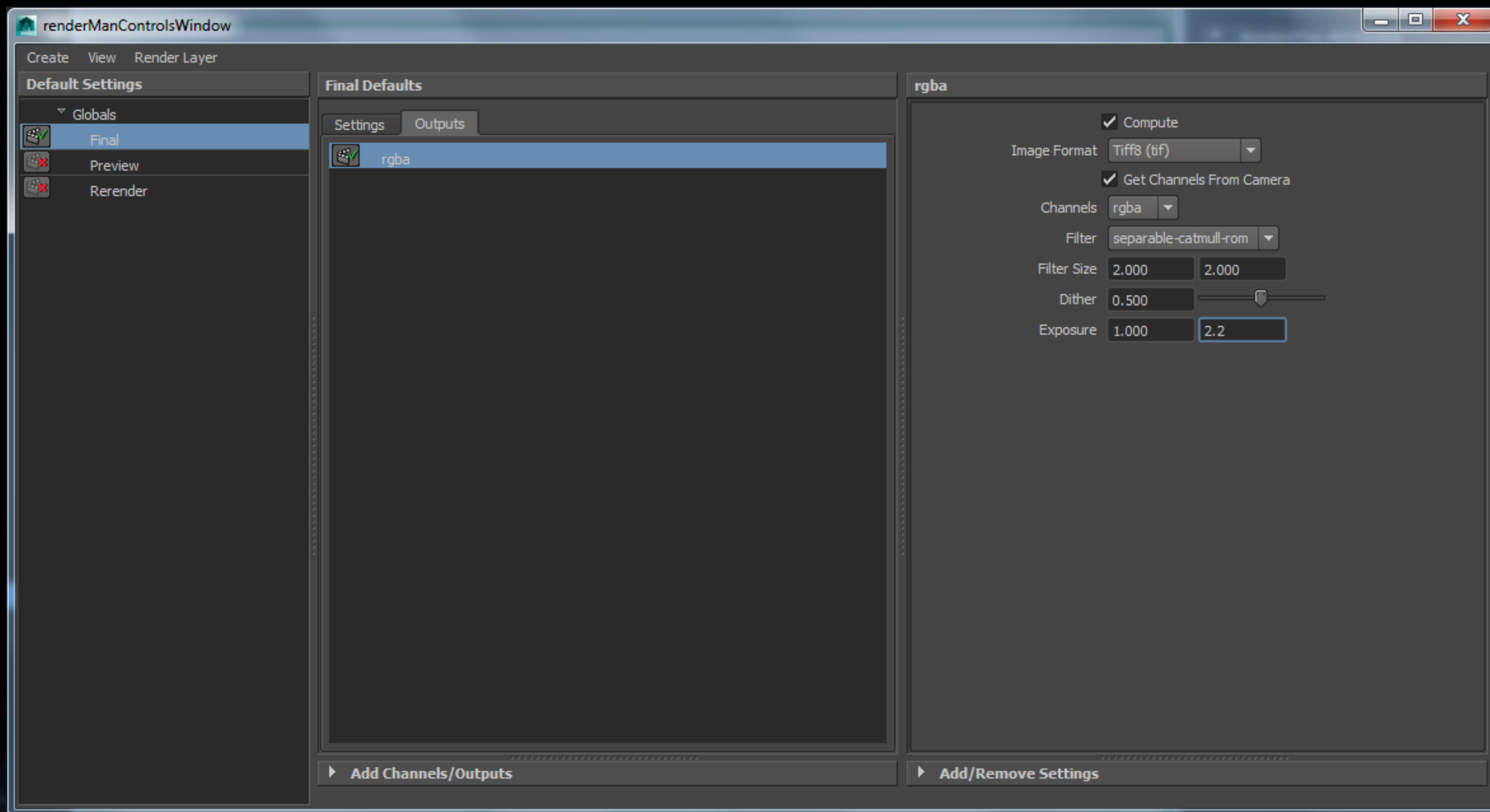




# Renderman Studio Version 18

## Base

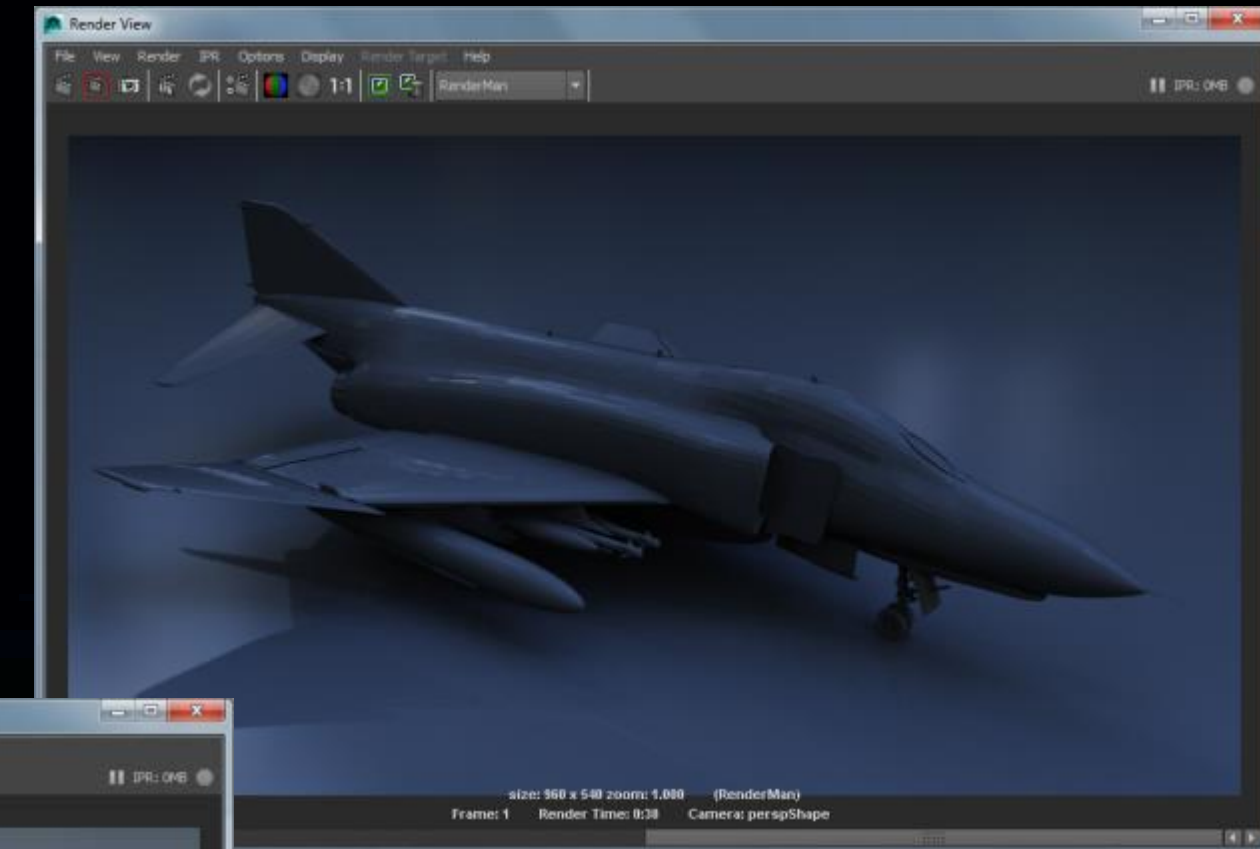
- Depuis tout à l'heure je vous montre le rendu dans IT car l'image est automatiquement en Gamma 2.2 si je veux la même chose dans la renderView de Maya Il faut que dans le « RenderControls » sur la passe « Final », dans l'onglet output, puis RGBA que le deuxième paramètre du « Calcul exposure » soit à 2.2.



« Calcul exposure » à 2.2



« Calcul exposure » non modifié

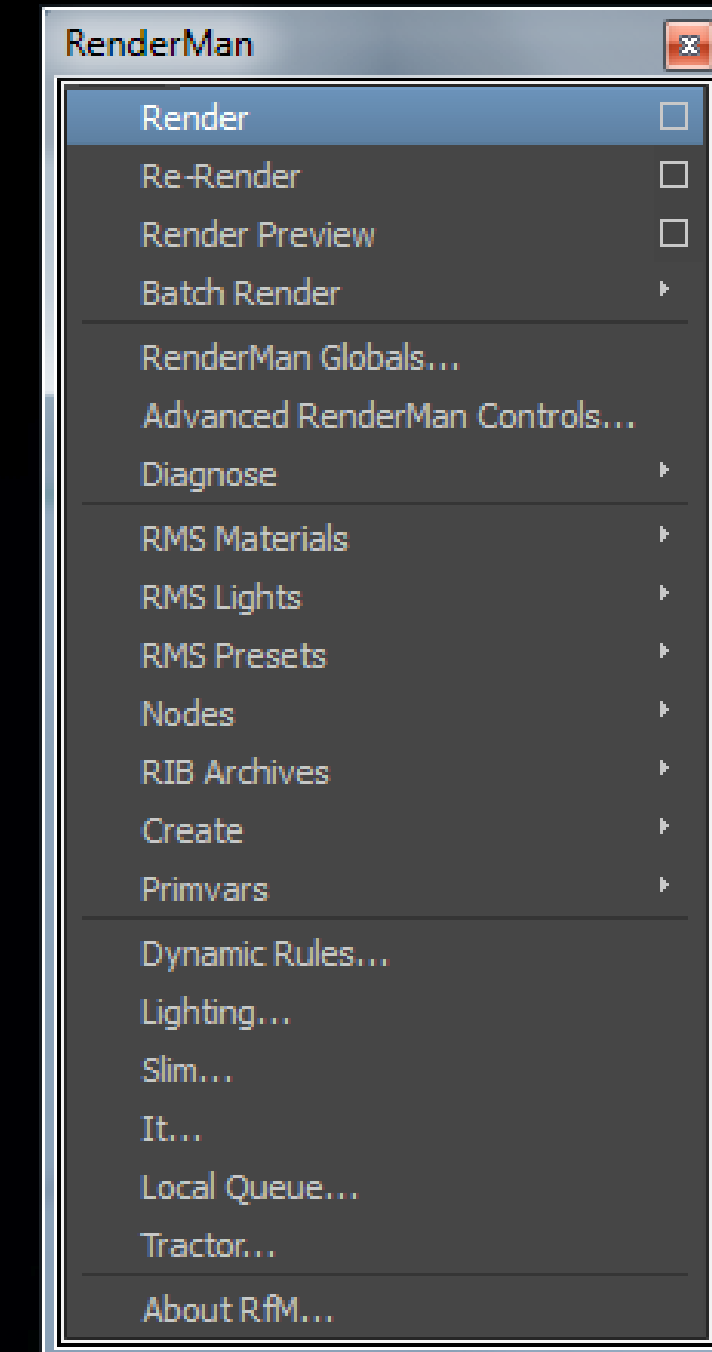
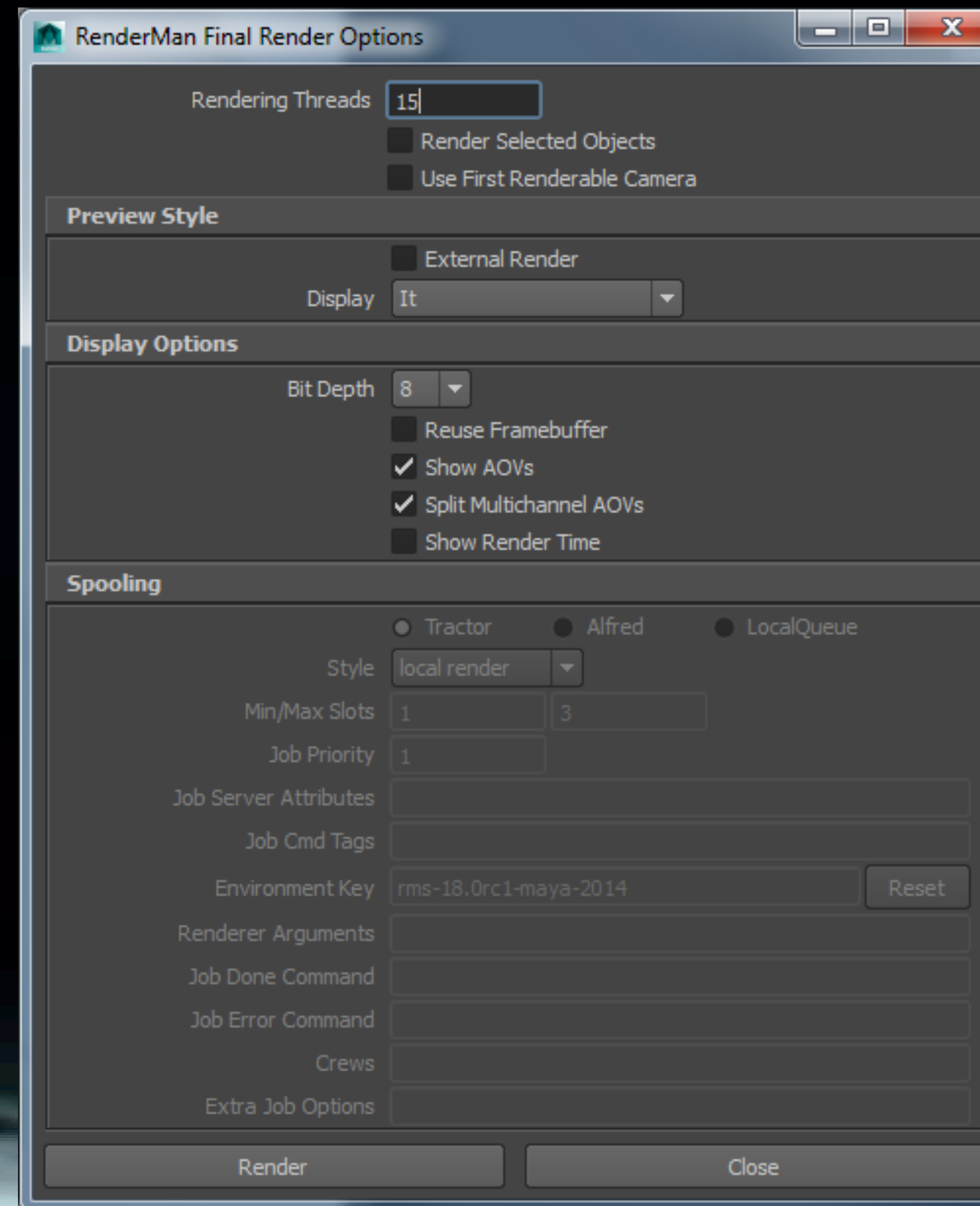


# Renderman Studio Version 18

## Base

- Pour utiliser l'outil IT pour le rendu il suffit de faire :
- Aller dans le menu Renderman -> Render ( en activant les options).
- Puis dans le paramètre « Display » sélectionner « IT »

(Attention de remettre la valeur « Calcul exposure »  
À 1 précédemment modifiée).

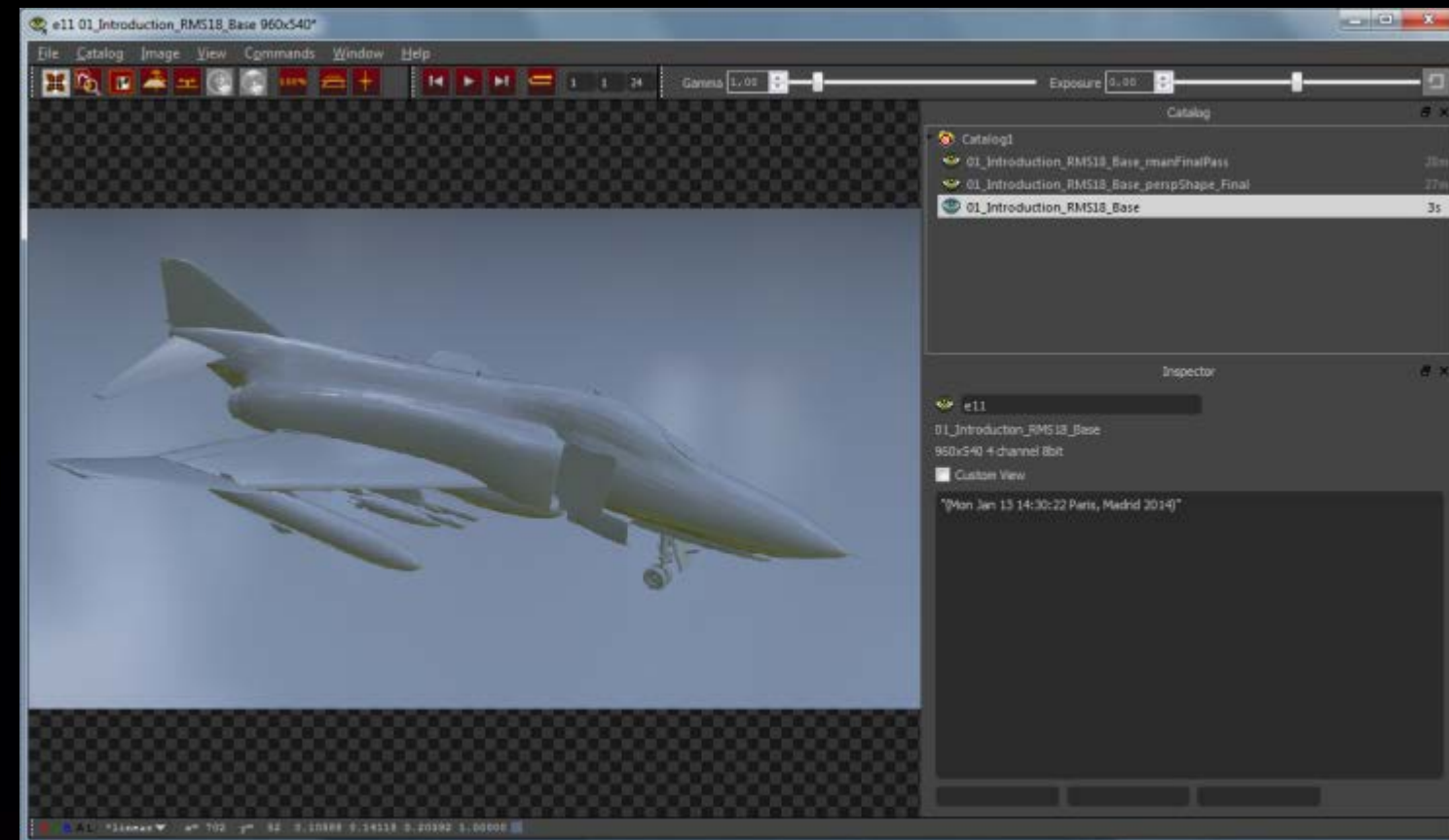




# Renderman Studio Version 18

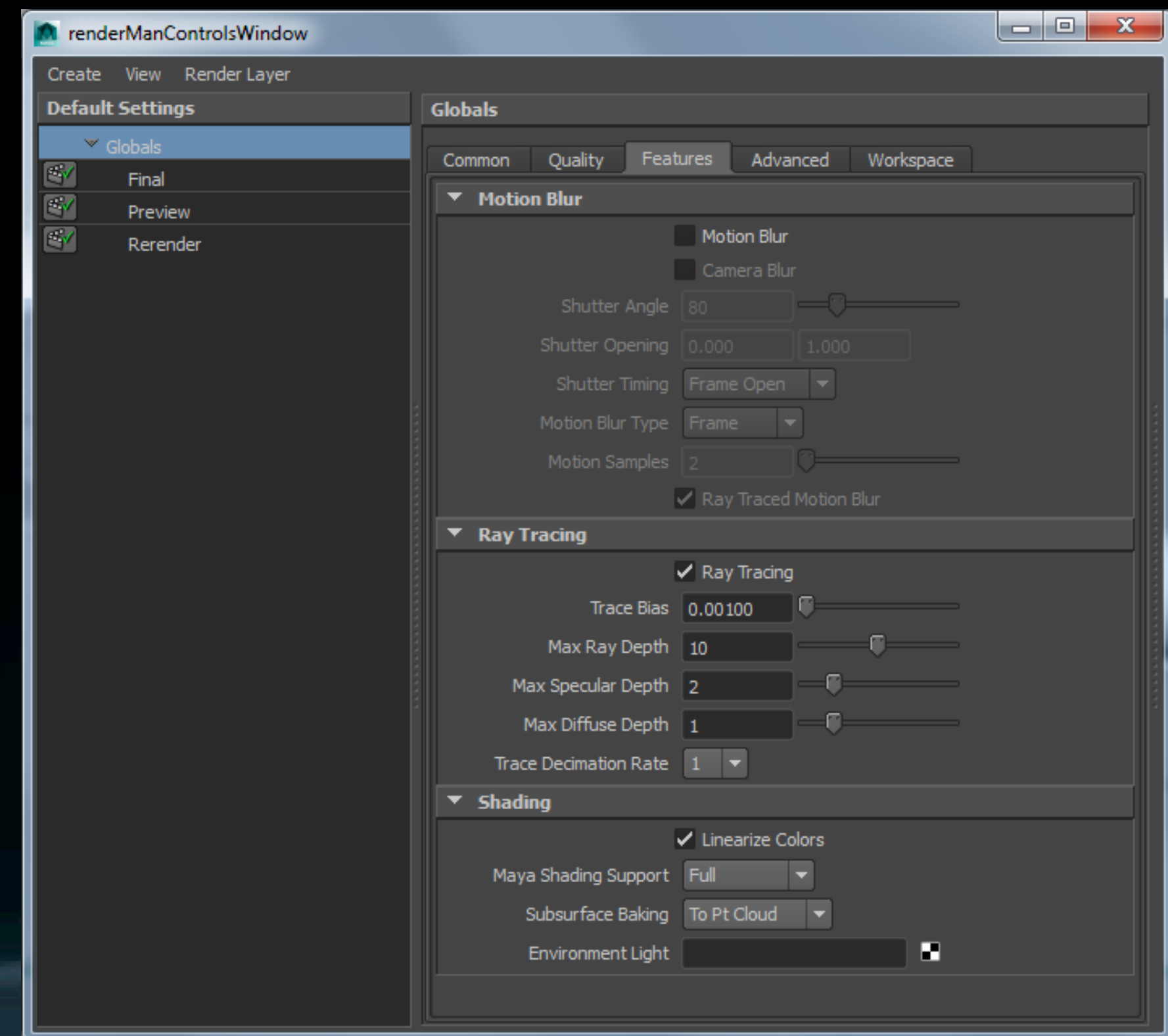
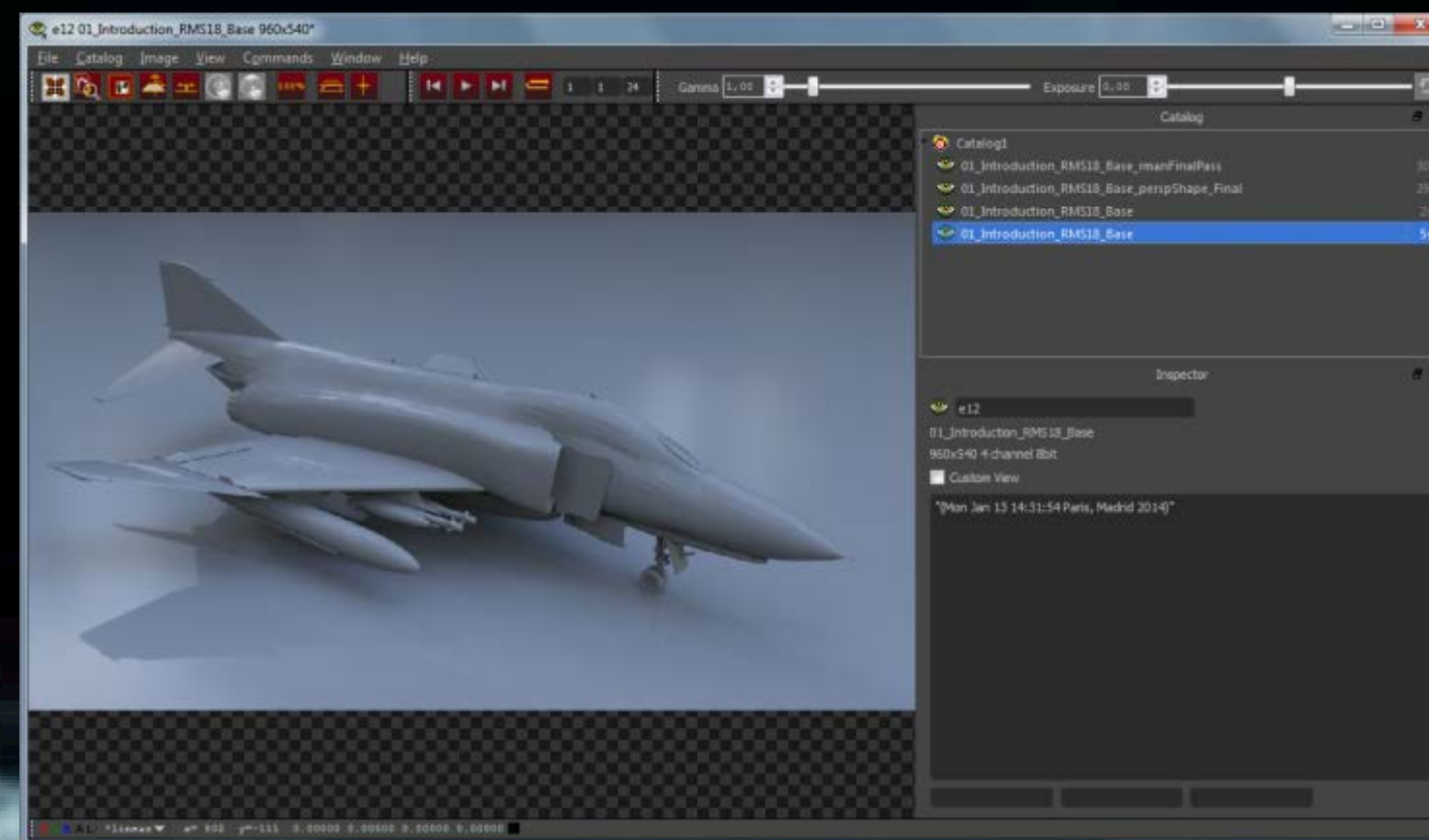
## Base

- Maintenant vous allez ajouter des matériaux dans votre scène.
- Nous pouvons voir que dans le rendu nous avons des ombres et aussi de l'occlusion car dans le RendermanControls le Raytracing est activé.



Sans Raytracing

Avec Raytracing

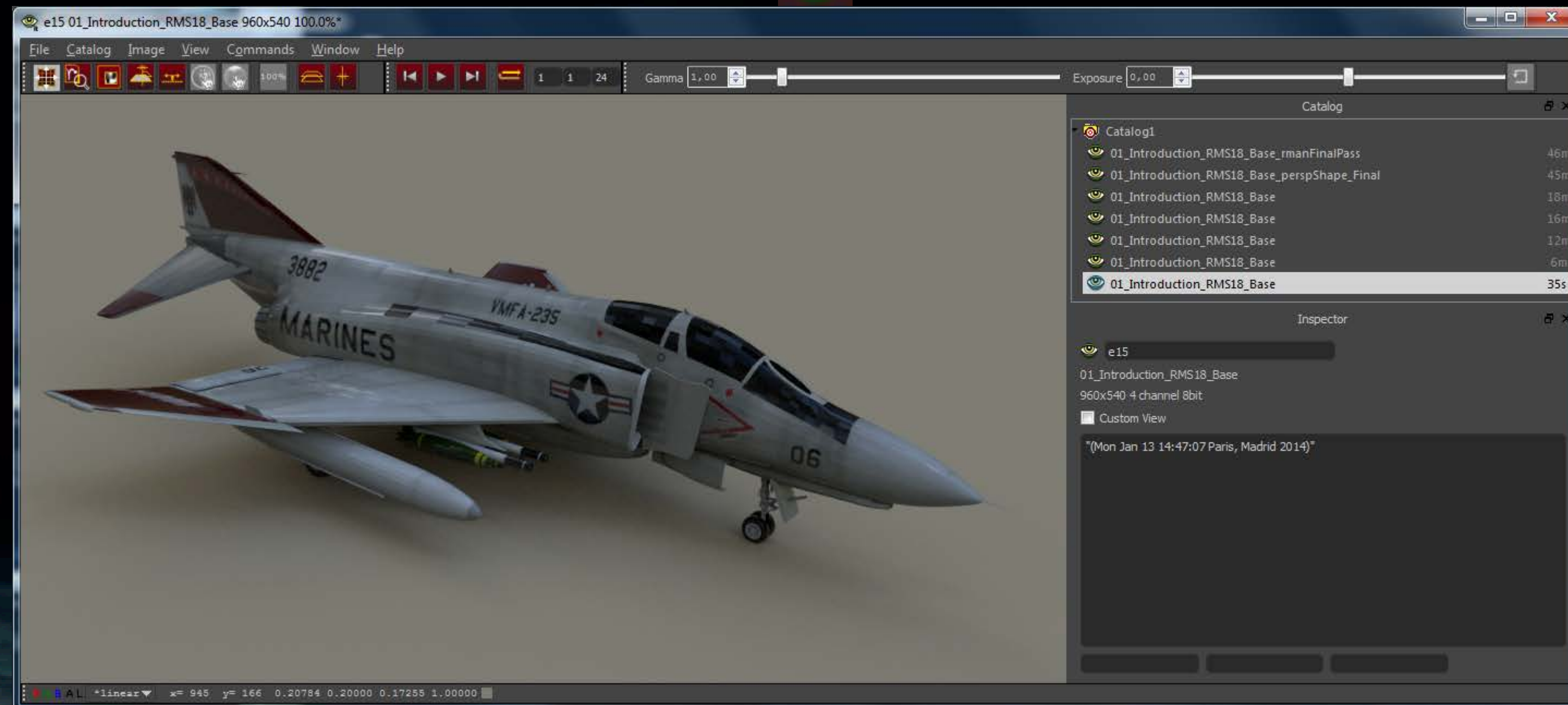


# Renderman Studio Version 18

## Base

- Vous allez mettre un shader glass sur les vitres du cockpit.
- Sélectionner les mesh de vitres et assigner un shader « RMSGlas » .
- Sélectionner le reste de l'avion et assigner un shader « RMSGPSurface » .
- Connecter le texture « F4\_texture.png » sur le canal « Surface Color » du shader.
- Pour la texture il faudra modifier le canal « Filter type » à None et « Color Profile » à sRGB.
- Sélectionner le sol et assigner un shader « RMSMatte » .

- Faire un Rendu.

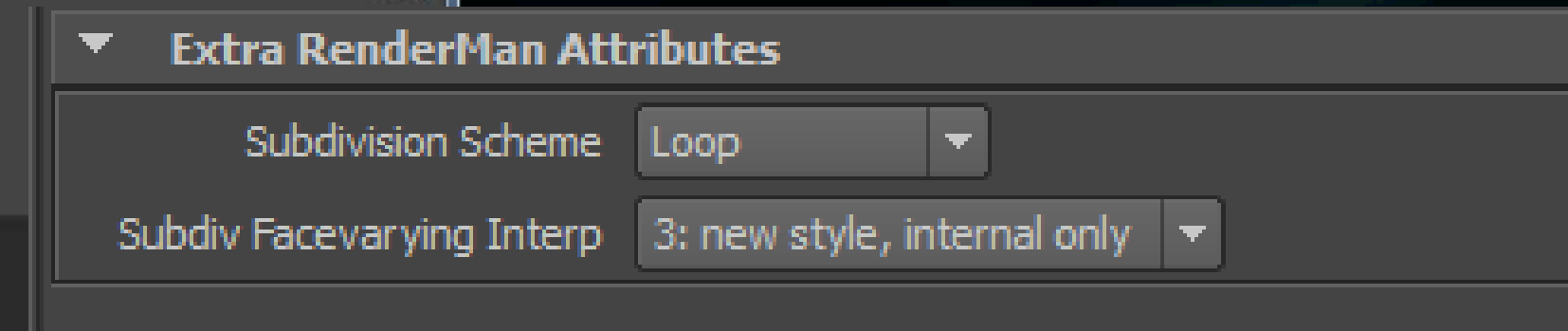
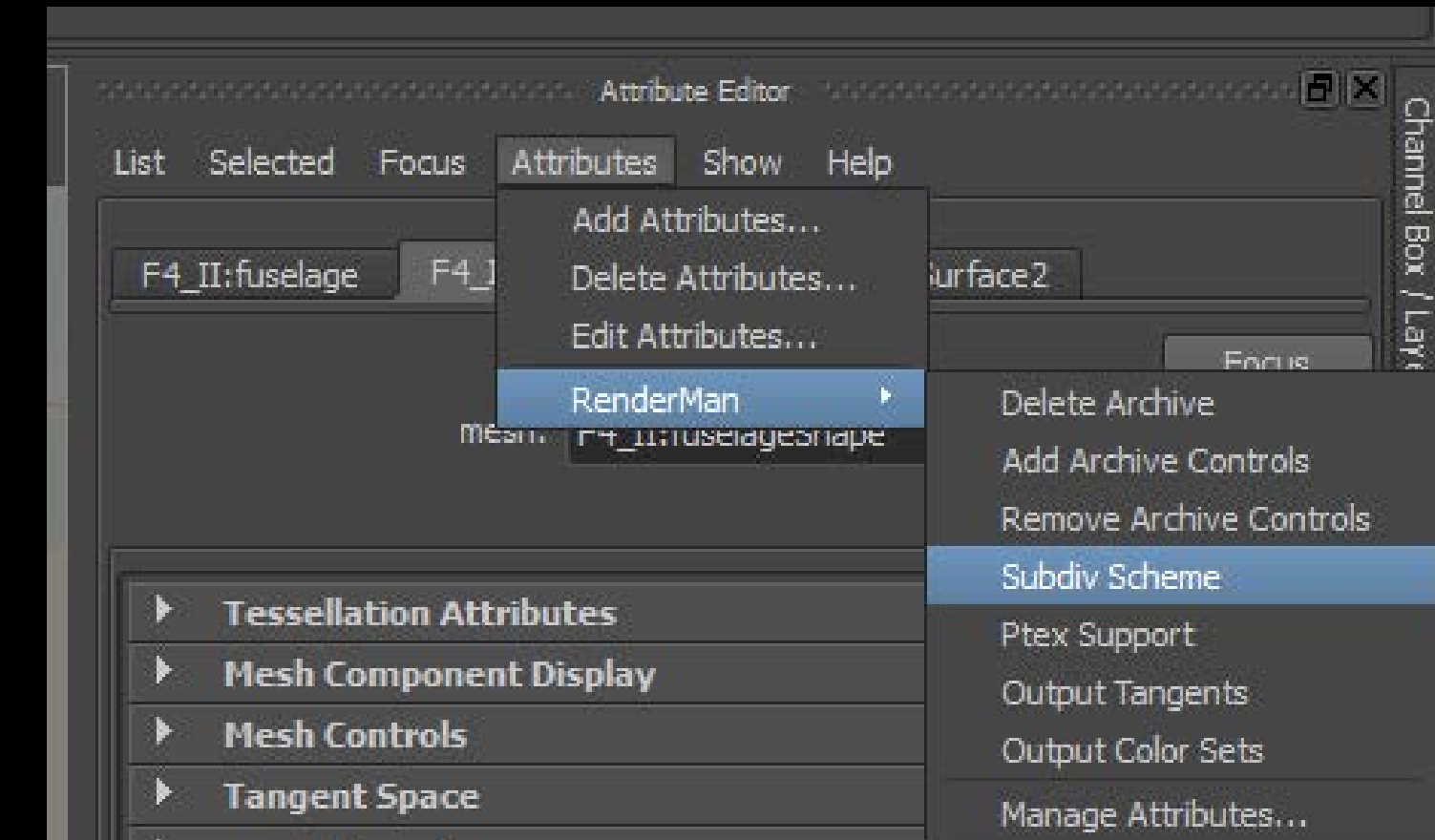
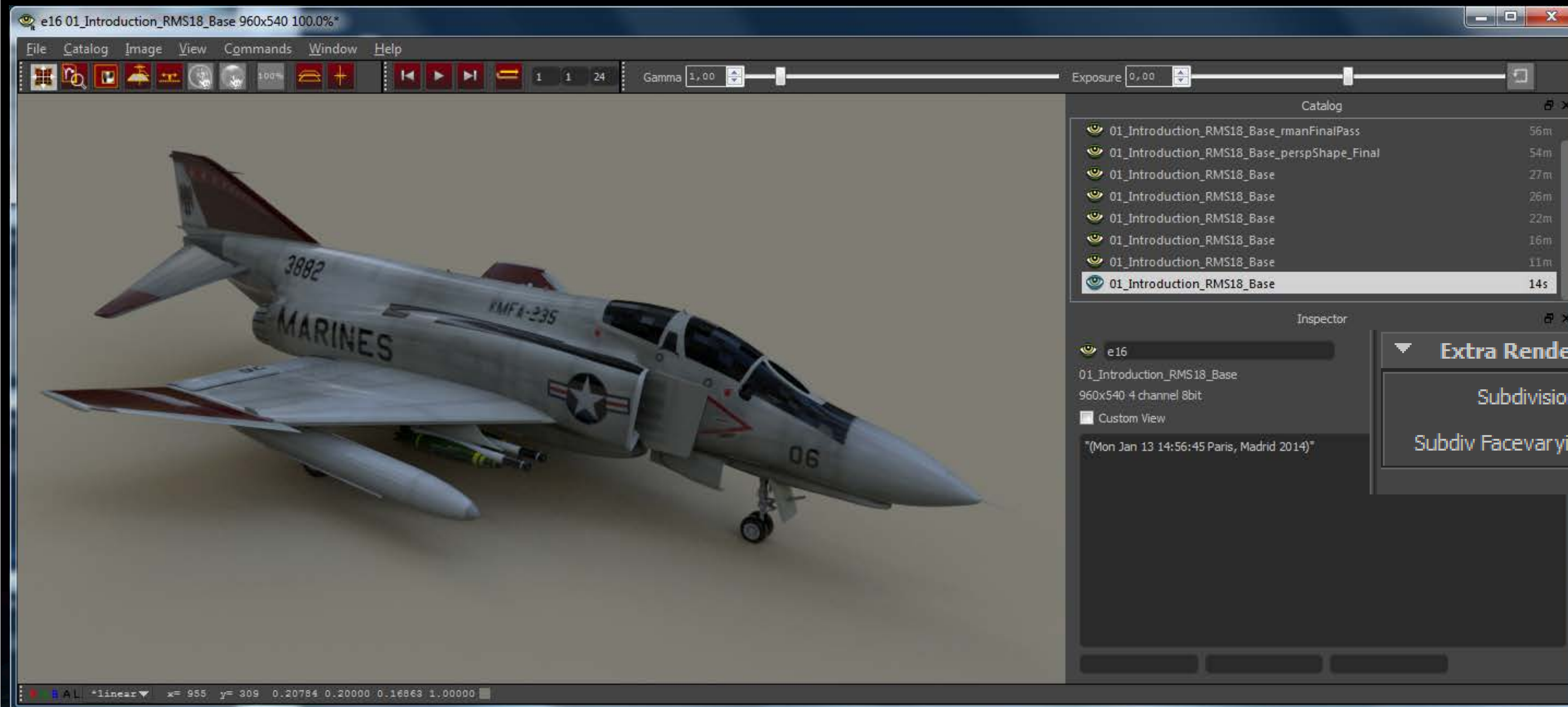




# Renderman Studio Version 18

## Base

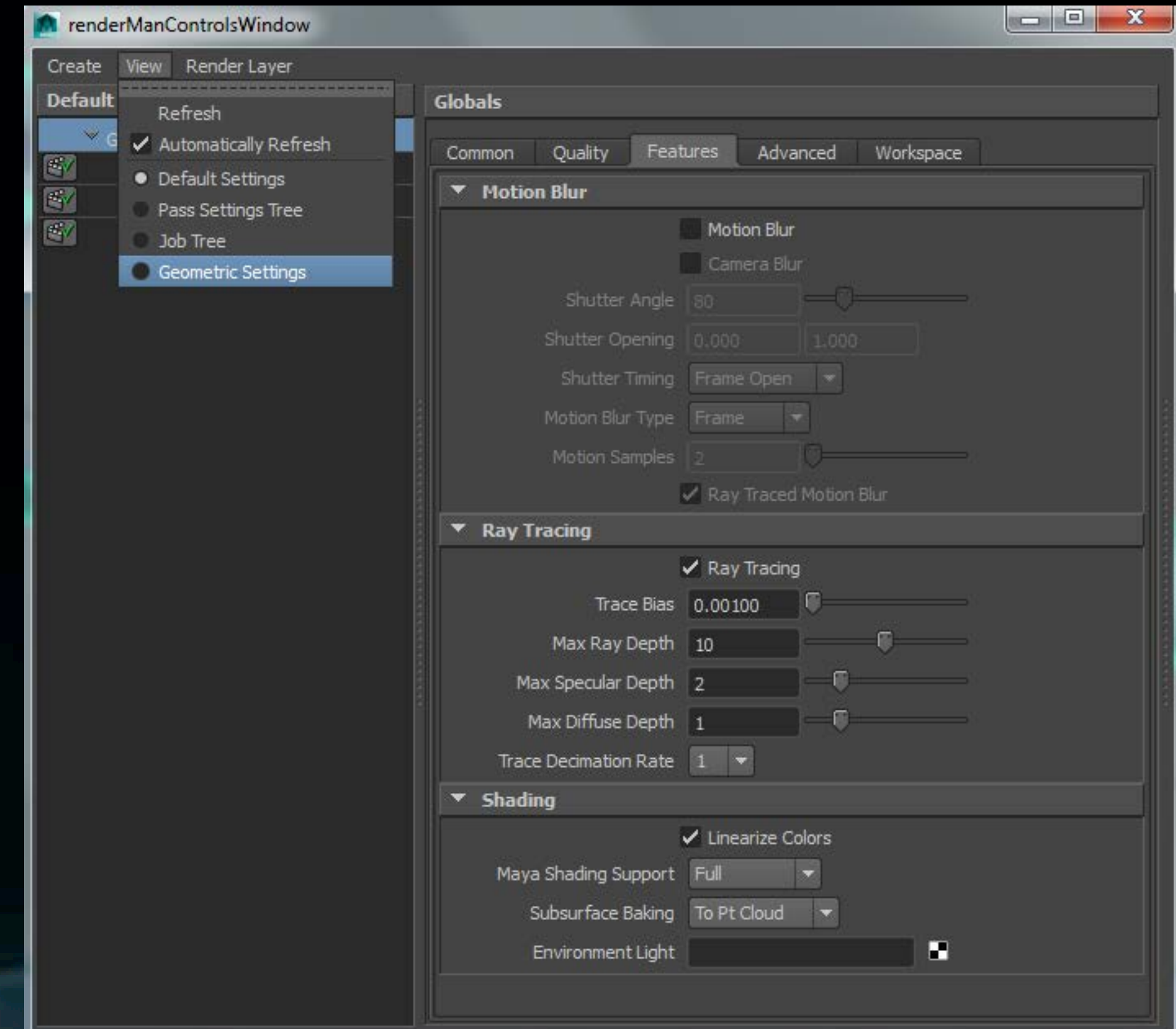
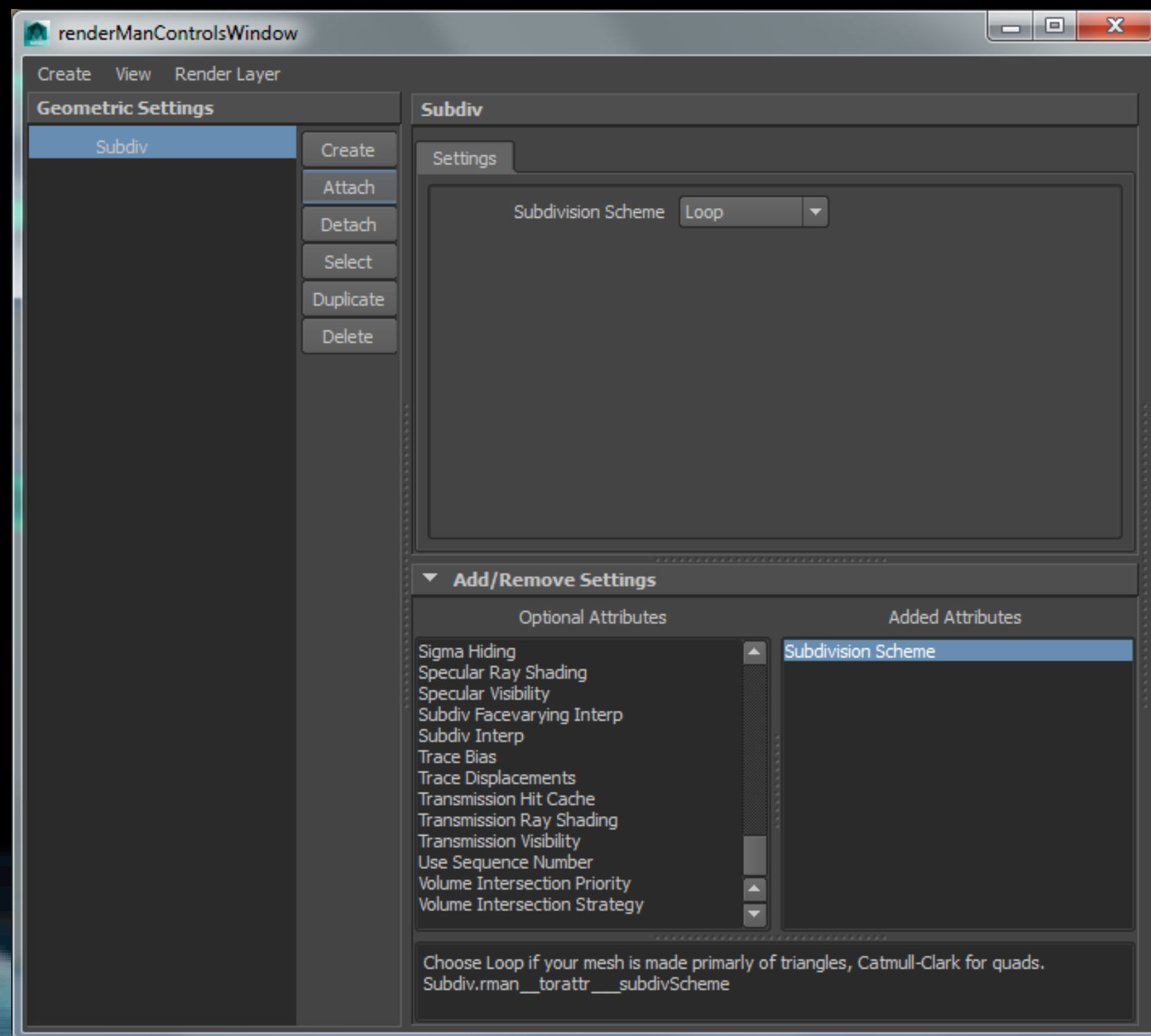
- On peut voir que le mesh est en lowpoly donc pour avoir un meilleur résultat on pourrait ajouter un Attribut de « Subdiv Scheme » sur la Shape du mesh de l'avion.
- Si le mesh est trop lissé et ne ressemble pas tout à fait à ce qu'il devrait passer Le « Subdiv Scheme » en mode « loop ».



# Renderman Studio Version 18

## Base

- On pourrait vouloir mettre cet attribut sur plusieurs mesh de la scène pour ce faire il faut aller dans le « RendermanControls » -> View -> Geometric Setting.
- Faire Create pour créer un setting group, assigner un attribut « Subdiv Scheme » et attacher tous les mesh que vous voulez avec cet Attribut.





# Renderman Studio Version 18

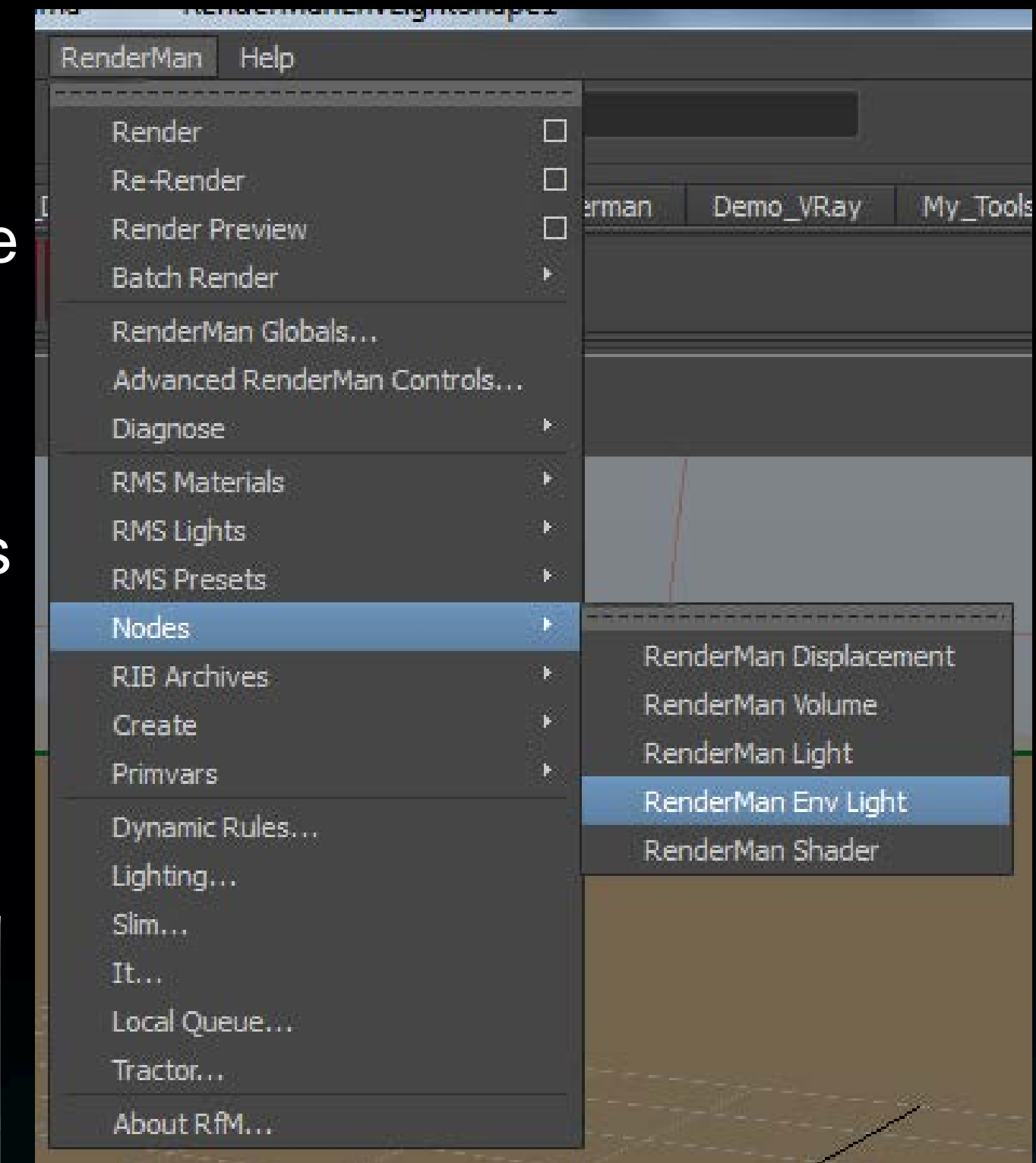
Base



# Renderman Studio Version 18

## Base

- On va regarder vite fait comment on aurait pu faire cette même scène avant la technologie « Plausible Shader ».
- Faites un *Set project* sur le dossier \ 20\_RMS\_18\01\_Base
- Ouvrir la scène \ 20\_RMS\_18\01\_Base\scenes\01\_Introduction\_RMS18\_Base.ma
- Créer les différents shaders à l'aide de shader Maya de type Blinn et lambert, assigner les différentes textures
- Pour l'environnement Light vous irez dans le menu Renderman -> Nodes-> RendermanEnvLight car on a vu que la RMSEnvLight ne fonctionne pas avec les shaders Maya.
- Faire un rendu.





# Renderman Studio Version 18

## Base

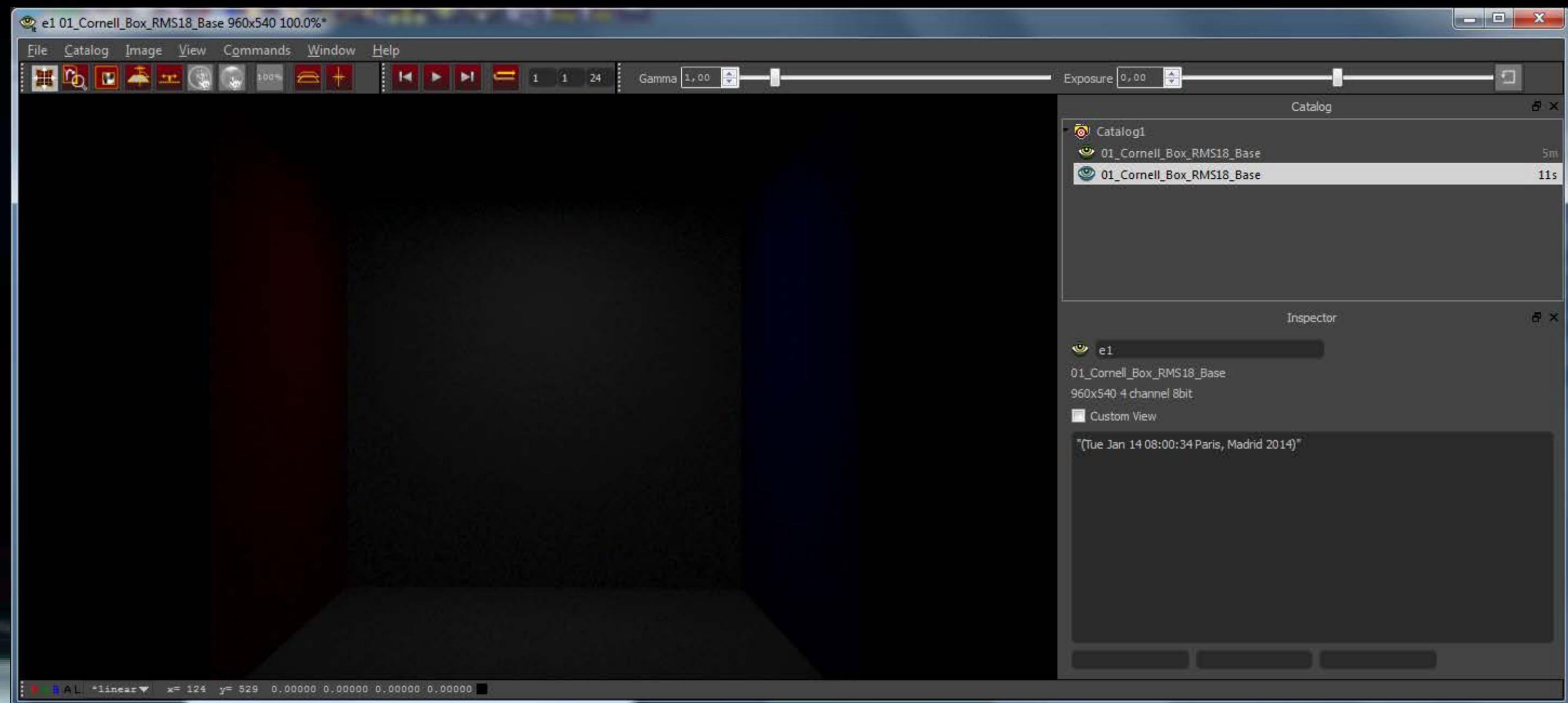
- Dans le canal « Environnement Image » câblez la même image HDR précédemment utilisé.
- Faire un Rendu.



# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

- Faites un *Set project* sur le dossier \ 20\_RMS\_18\02\_Cornell\_Box
- Ouvrir la scène \ 20\_RMS\_18\02\_Cornell\_Box\scenes\01\_Cornell\_Box\_RMS18\_Base.ma
- Assigner un RMSMatte shader sur le Cube.
- Sélectionner la face droite du cube et assigner un nouveau shader RMSMatte avec une couleur Bleue
- Sélectionner la face gauche du cube et assigner un nouveau shader RMSMatte avec une couleur rouge
- Créer une RMSAreaLight ( menu Renderman -> RMS Lights -> RMS Area Light.
- Positionner cette light au plafond de manière à ce qu'elle éclaire le sol.
- Faire un rendu

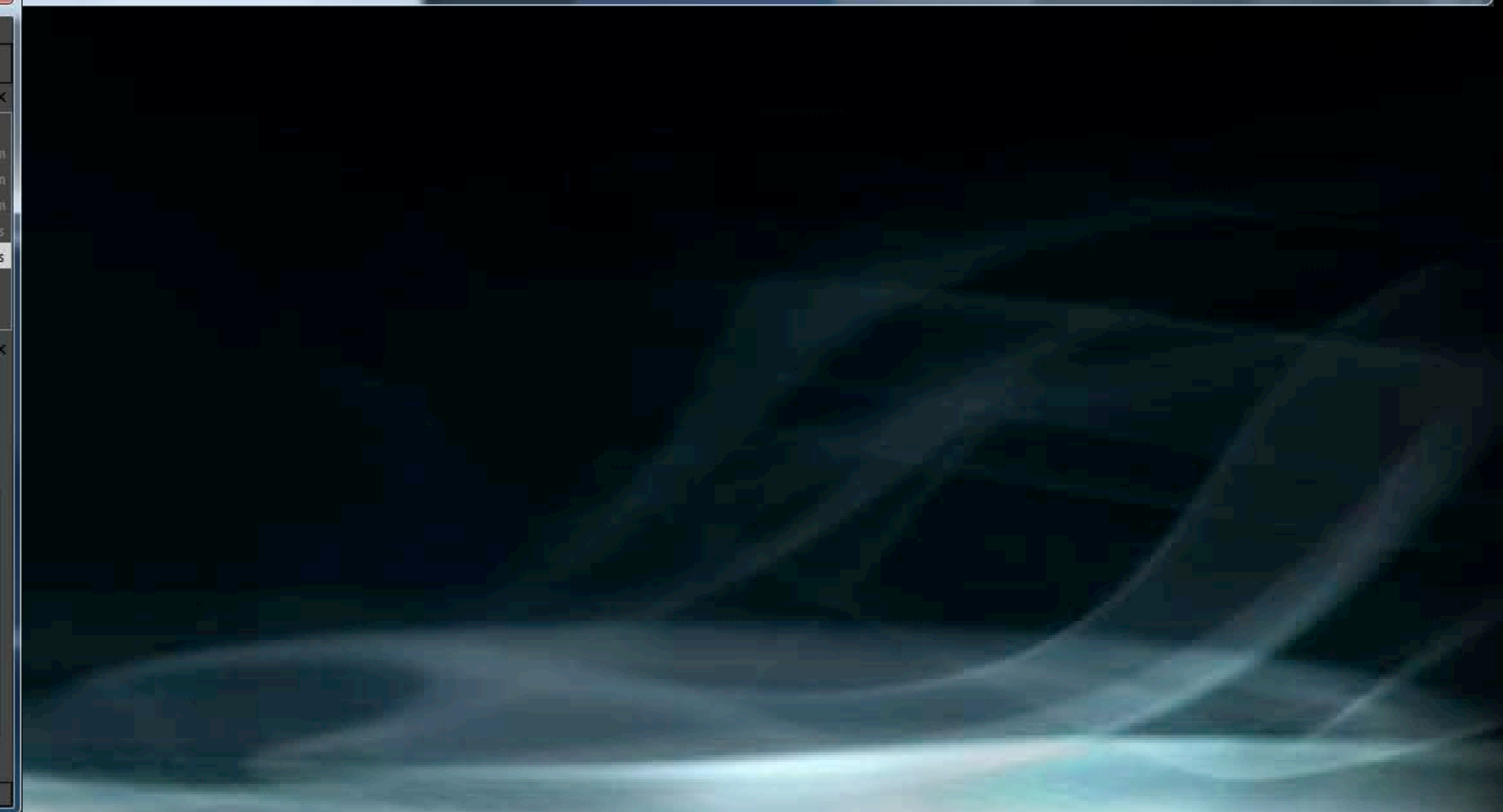
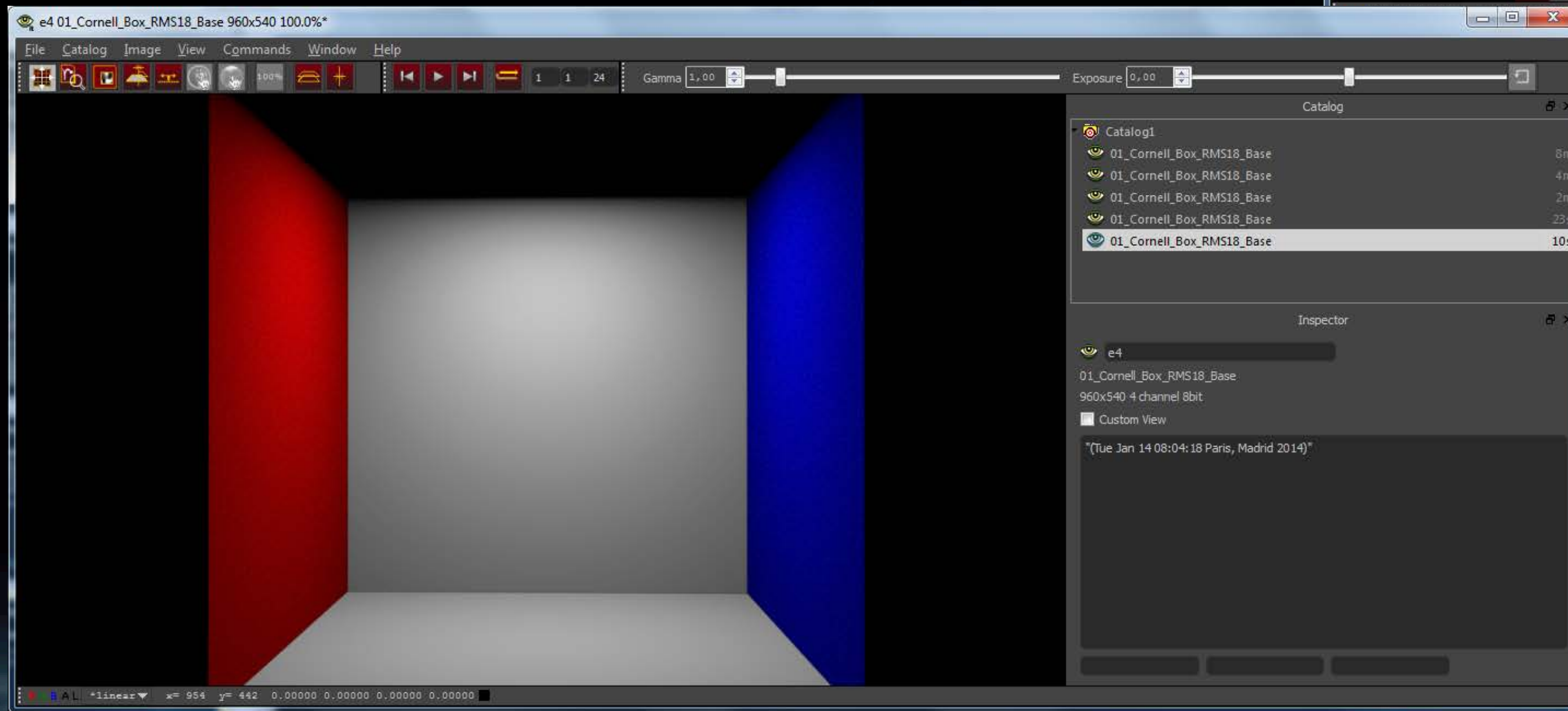
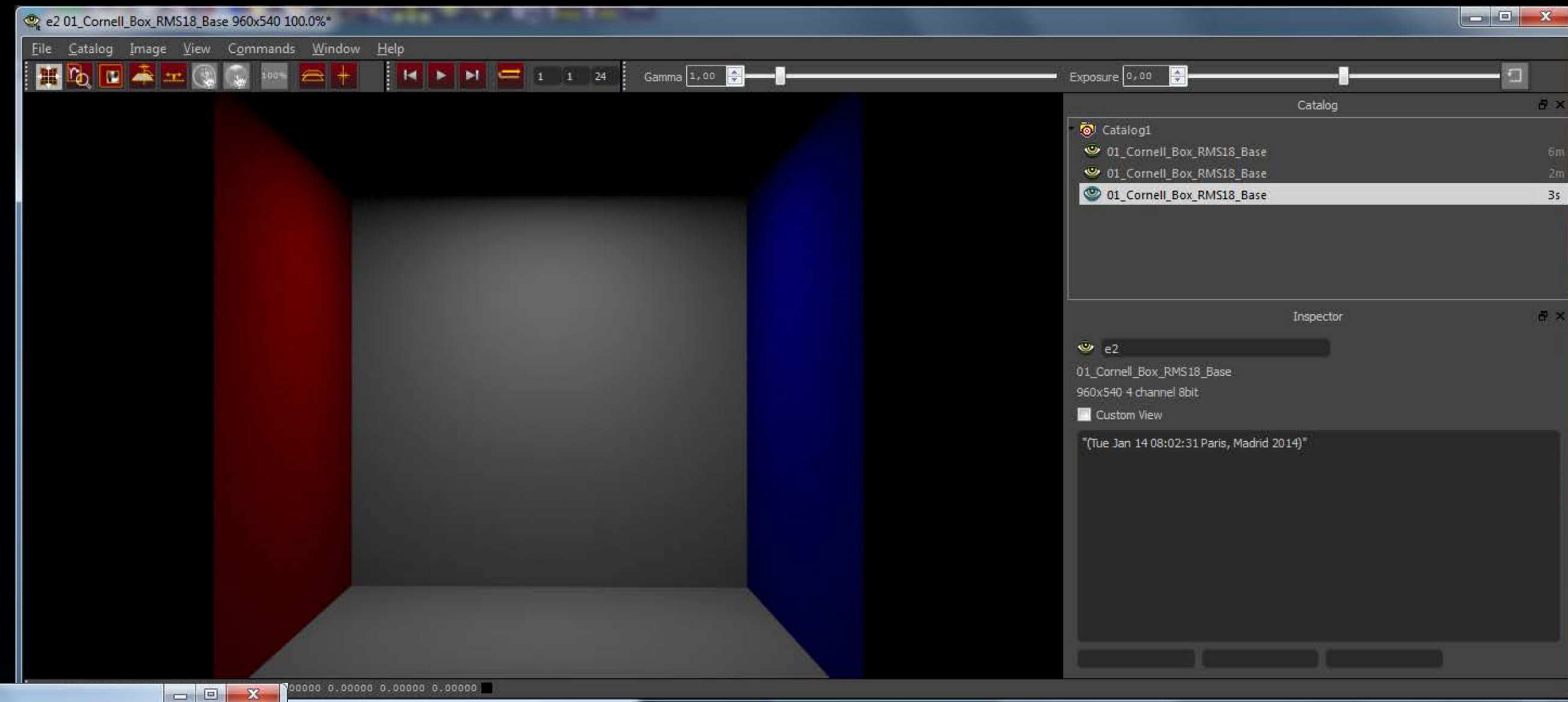




# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

- Le rendu est foncé.
- Modifier l'échelle de la light à 4 et refaire un rendu.
- Modifier l'intensité de la lumière à 3 et refaire un rendu.



# Renderman Studio Version 18

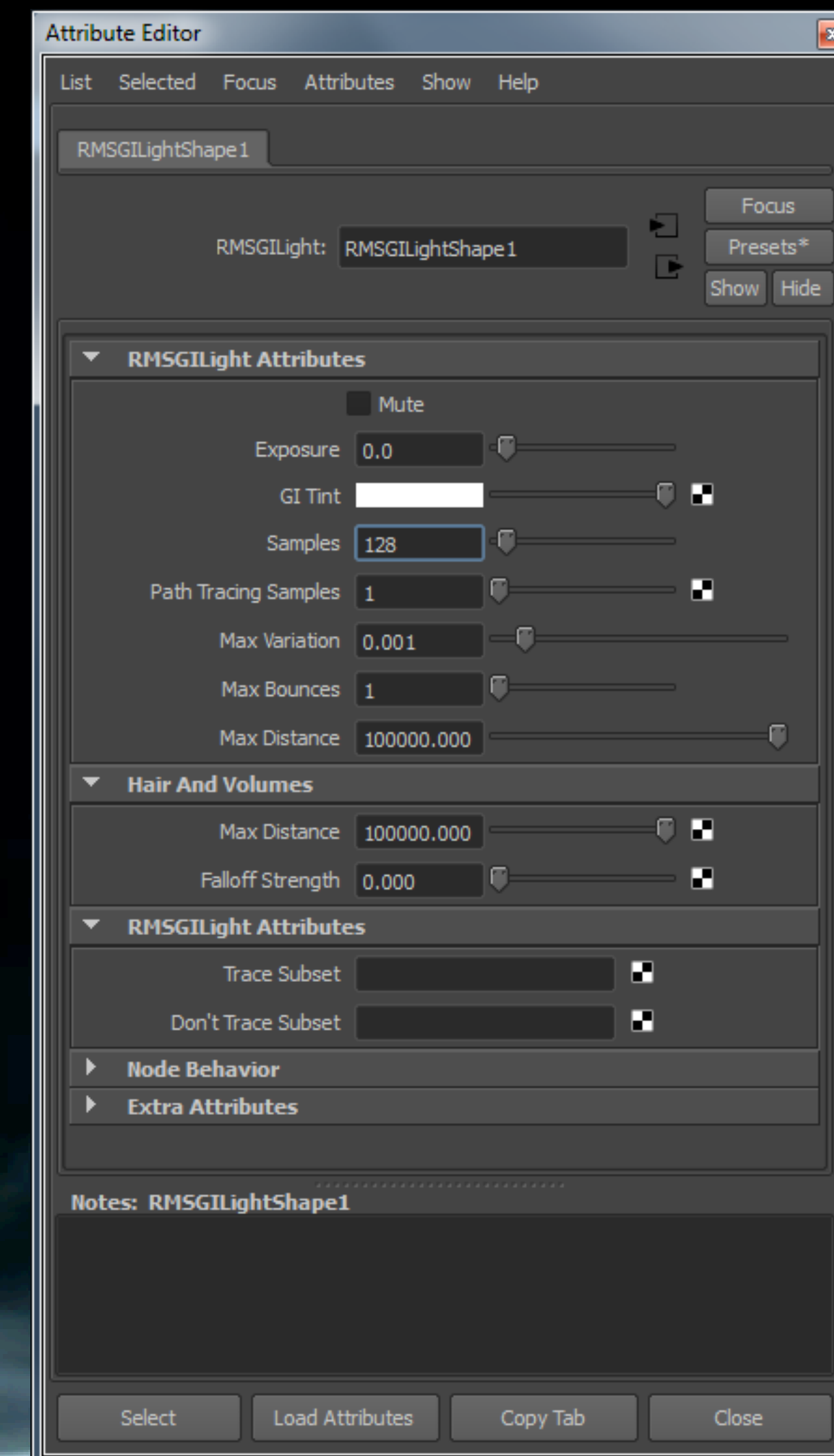
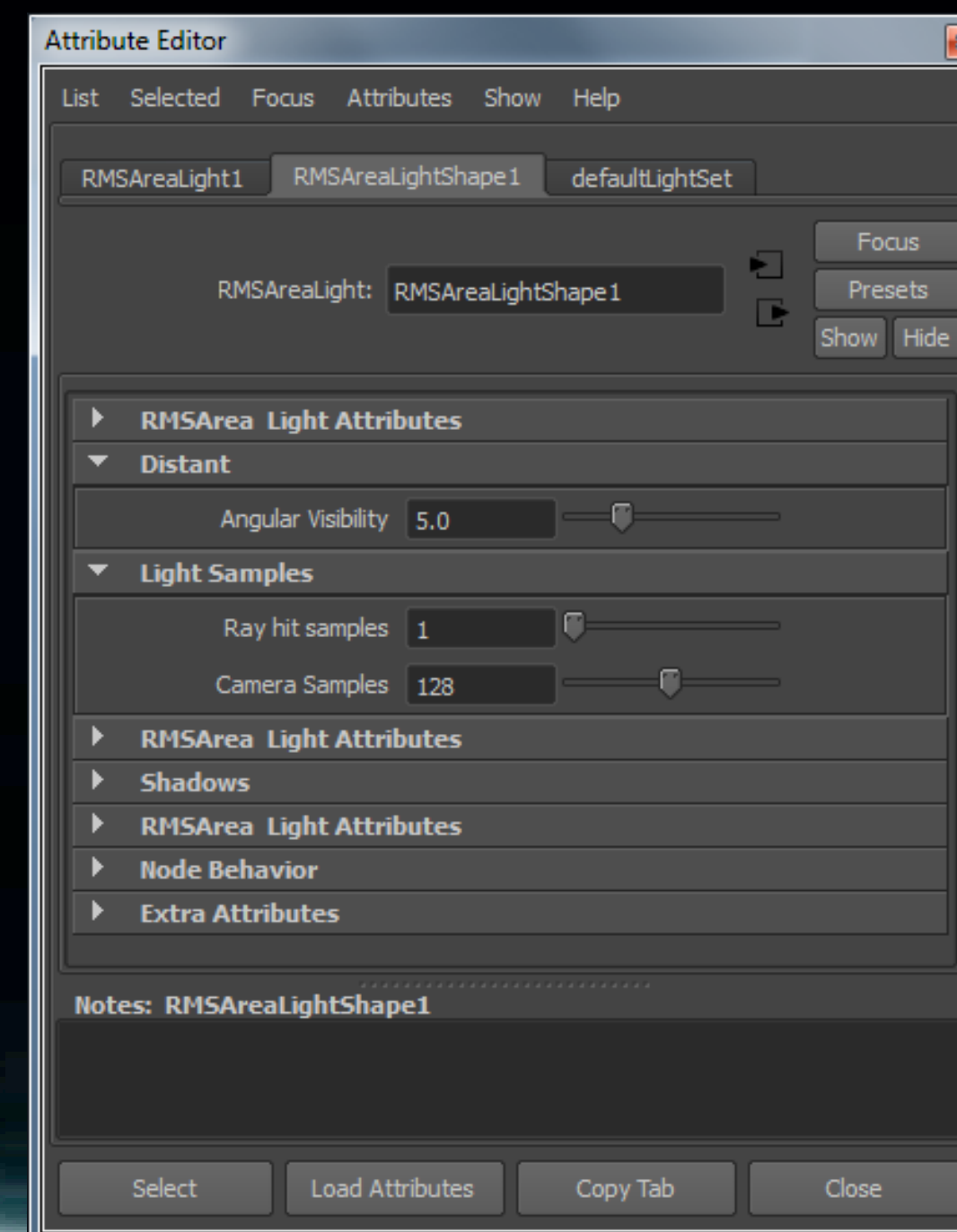
## Cornell Box (Global illumination)

- Pour gérer correctement la Global Illumination vous allez créer une « GI Light »  dans votre scène.

( la position de cette light dans la scène n'a pas d'influence sur le rendu ).

- Pour améliorer l'image vous pouvez augmenter la valeur de « Sample » de la « GI Light » (Ex. 128 au lieu de 64).

- Vous pouvez modifier le résultat au niveau de l' RMSAreaLight avec les paramètres de la Section « Light Samples » ( Ex. paramètre « Camera Samples » à 128).

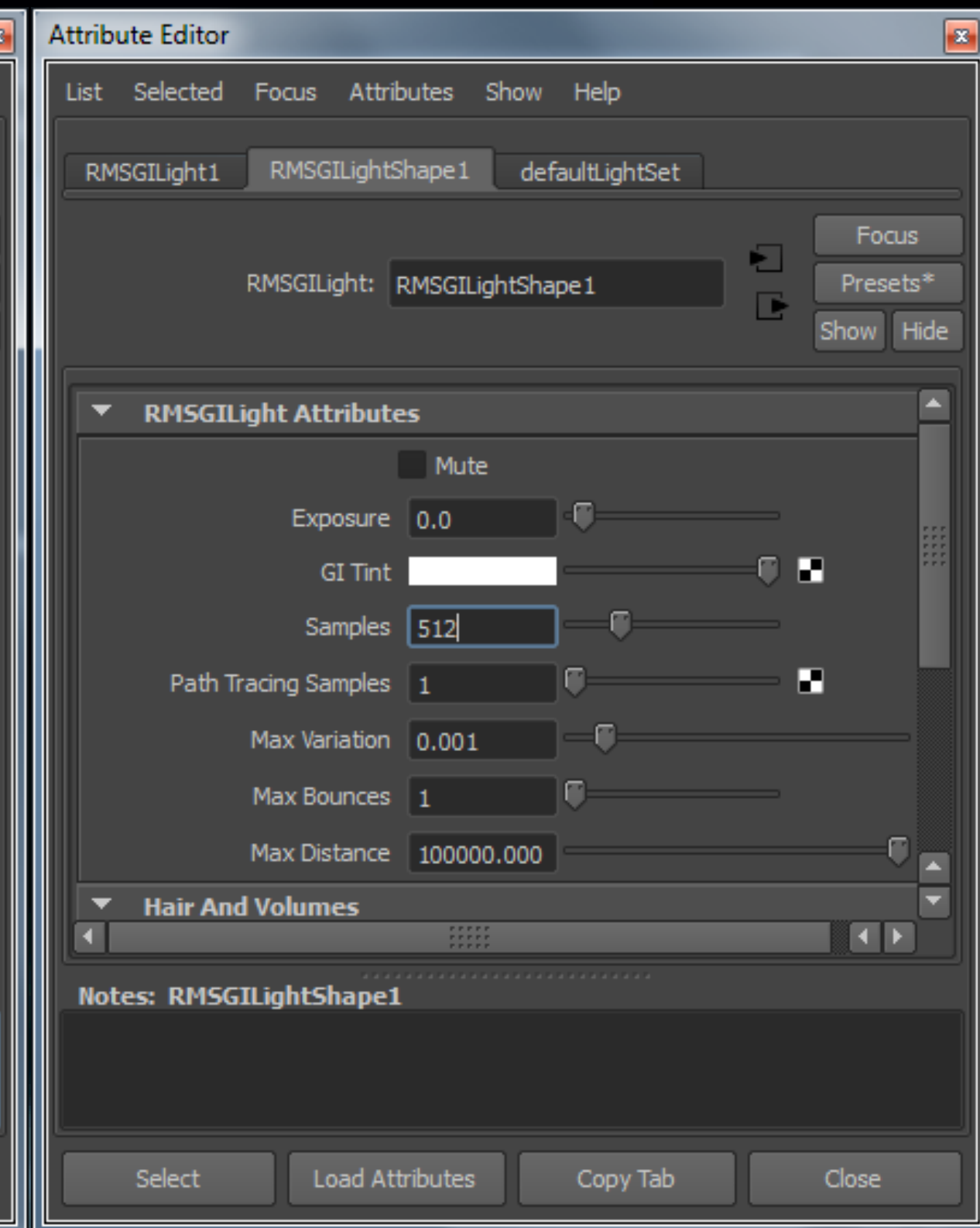
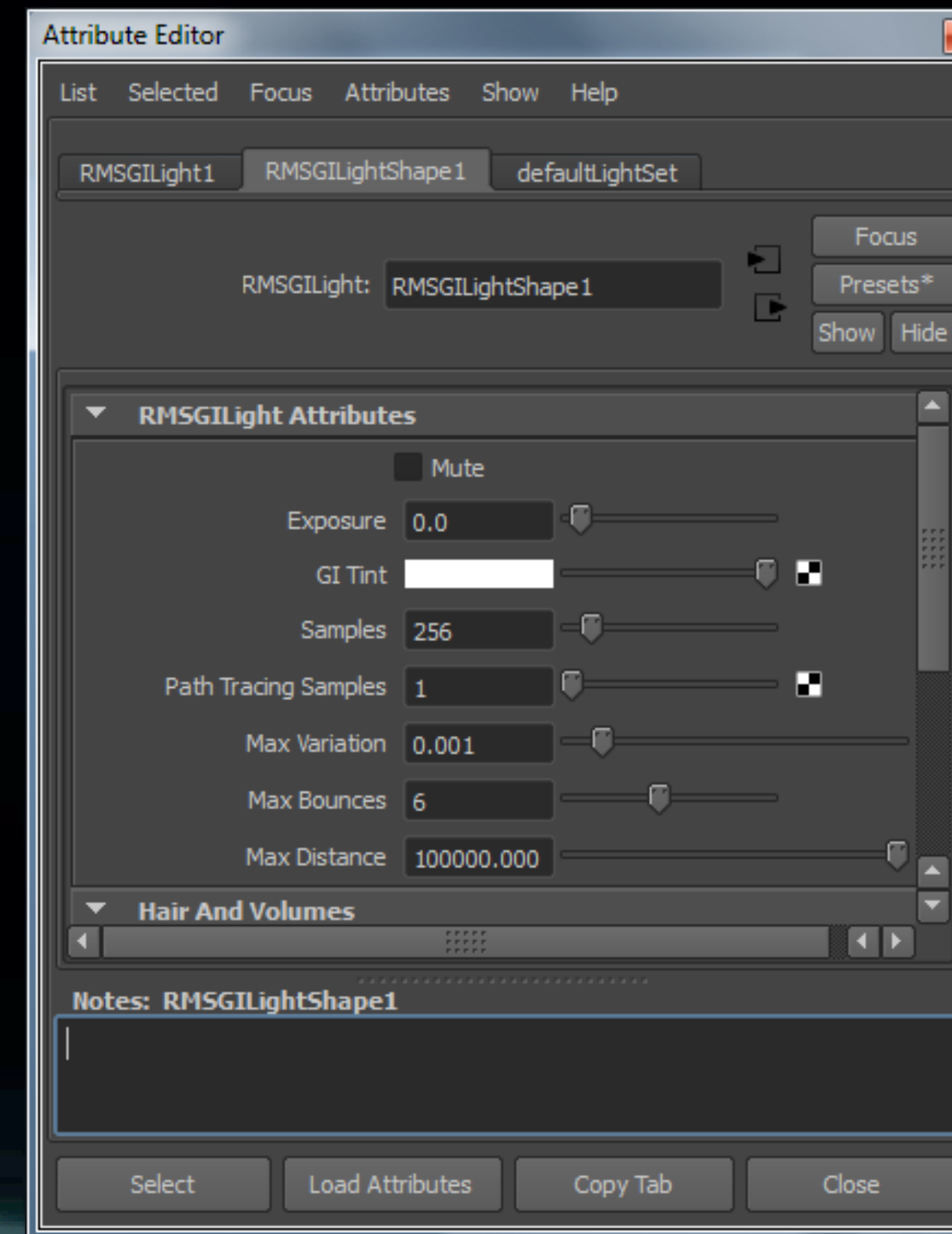
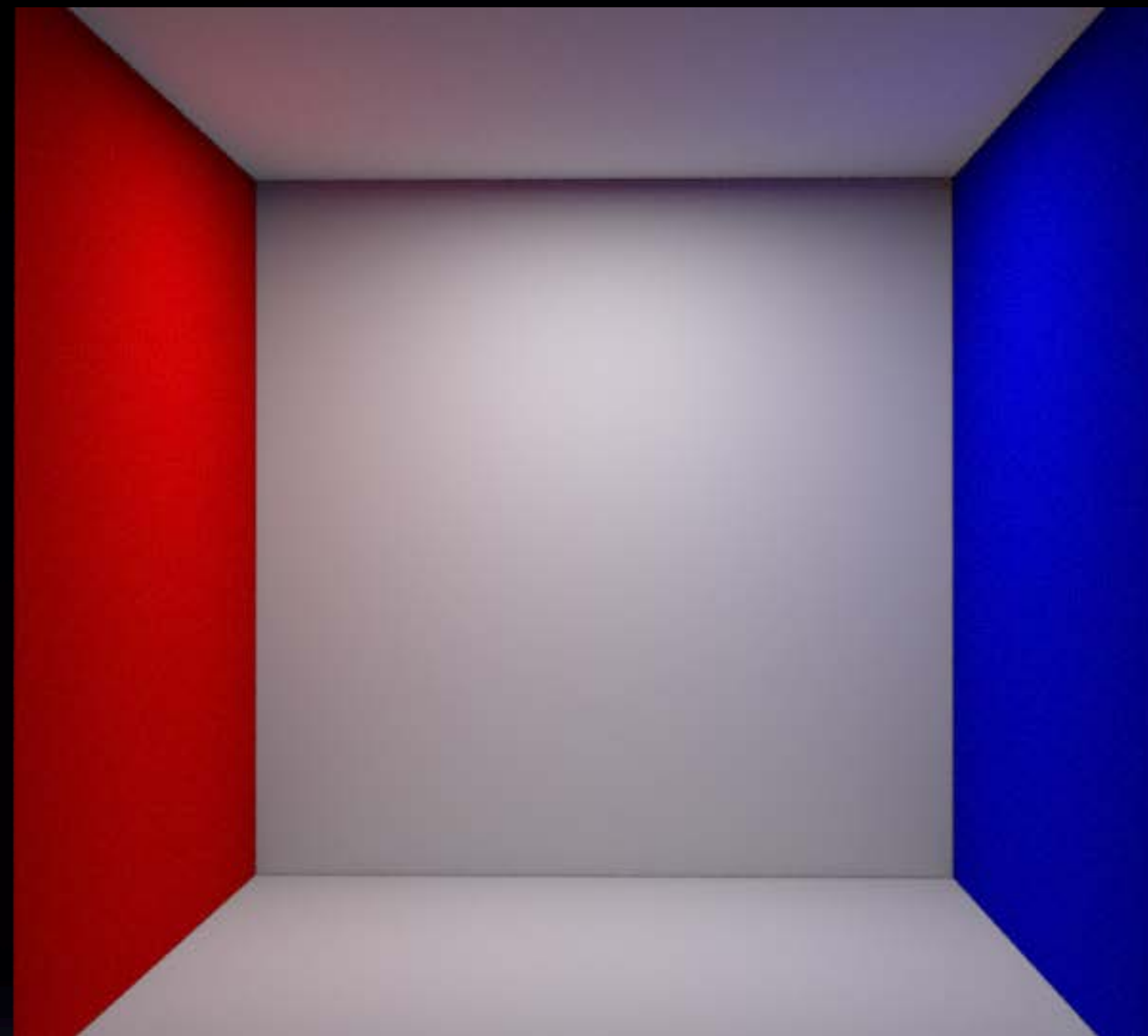




# Renderman Studio Version 18


## Cornell Box (Global illumination)

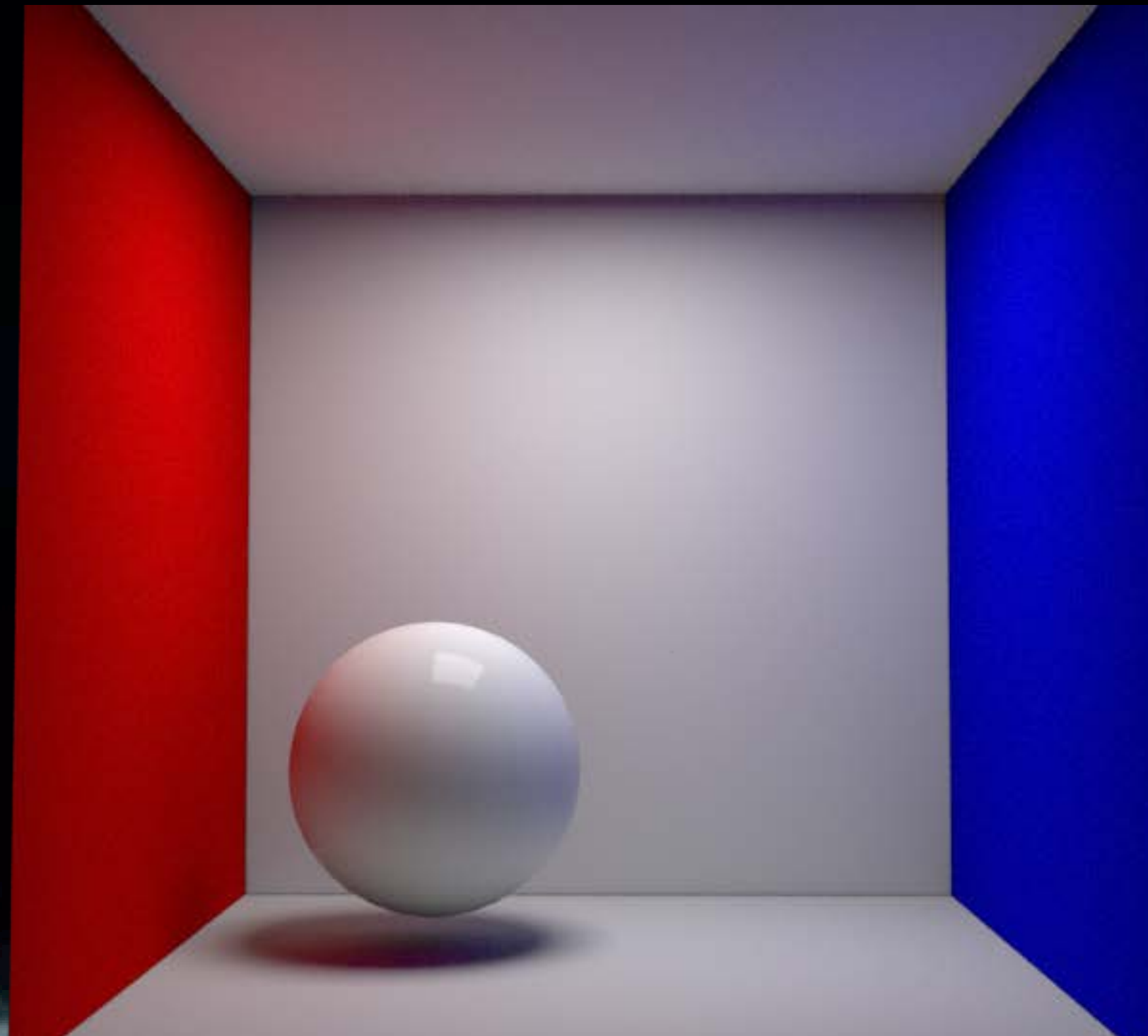
- Pour améliorer la qualité du ColorBlending tout en optimisant les temps de calcul il est possible aussi de modifier la valeur de « Max bounces » ( Ex. 6) de la GLight ce qui permettra de baisser la valeur de samples.



# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

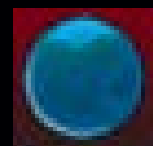
- Créer une sphère dans votre Cube
- Assigner lui un shader « RMSGPSurface » , baisser son paramètre de « Specular Gain » à 0,35 et augmenter le paramètre « Diffuse Roughness » à 0,12
- Faire un rendu

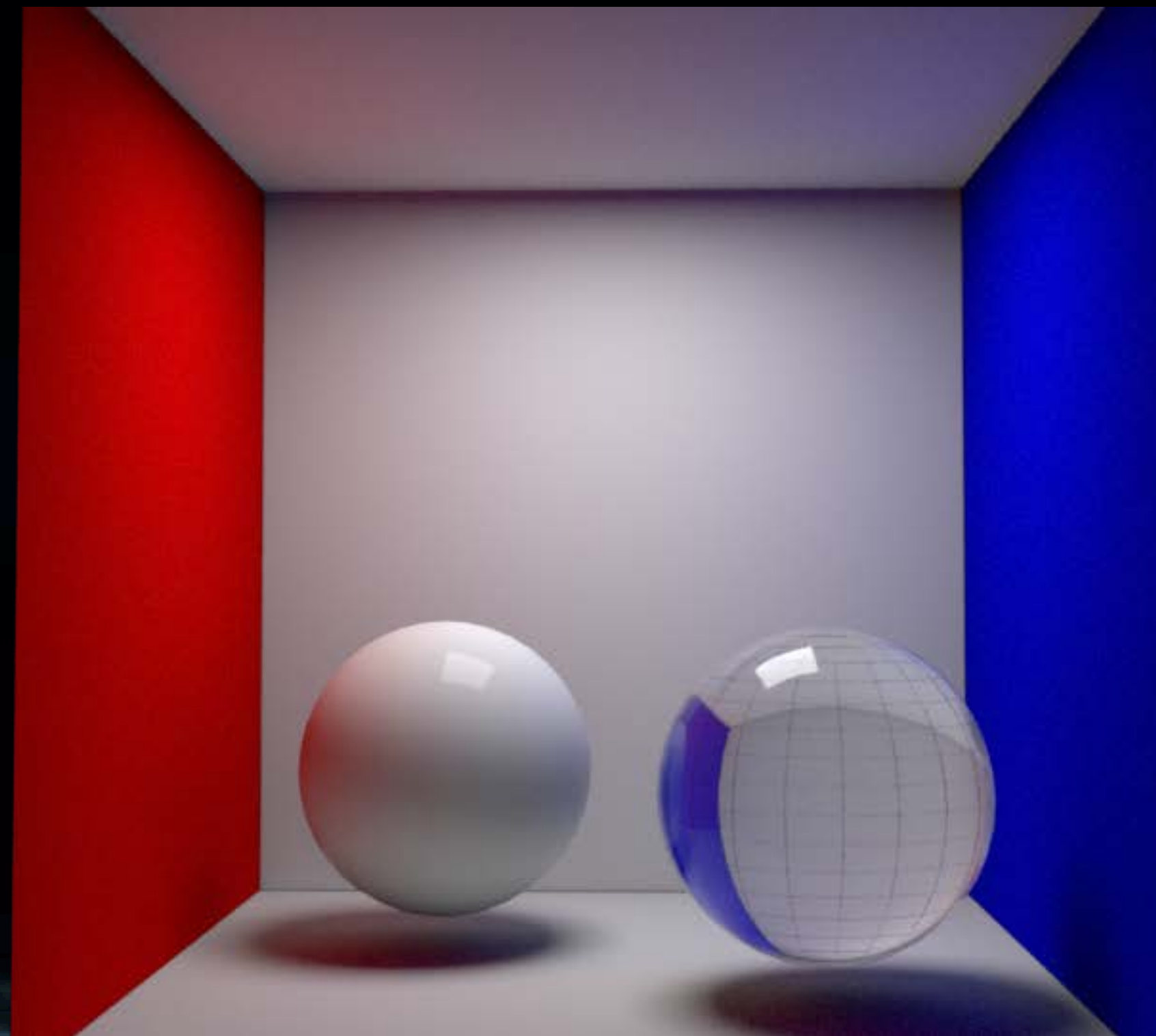




# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

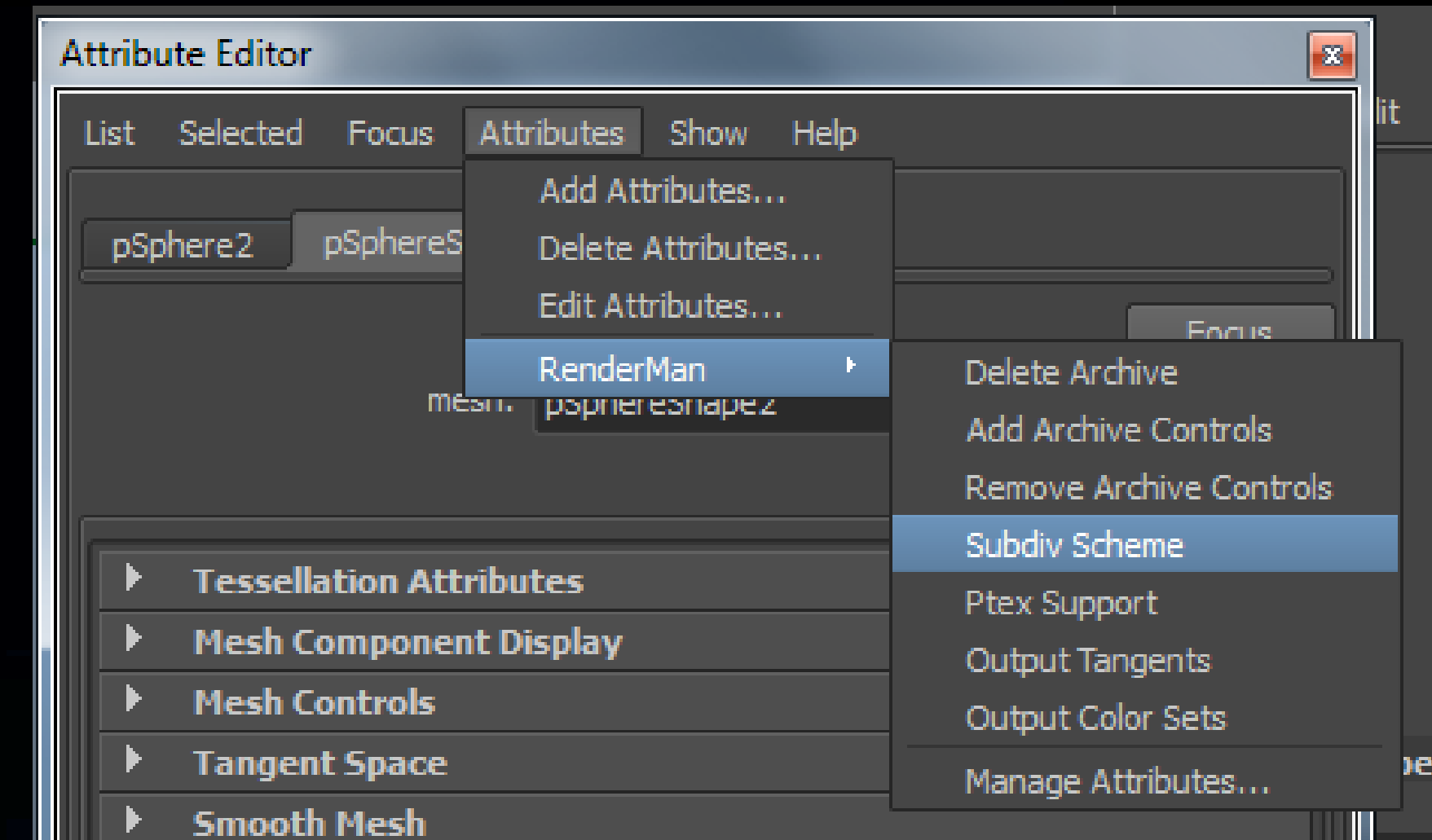
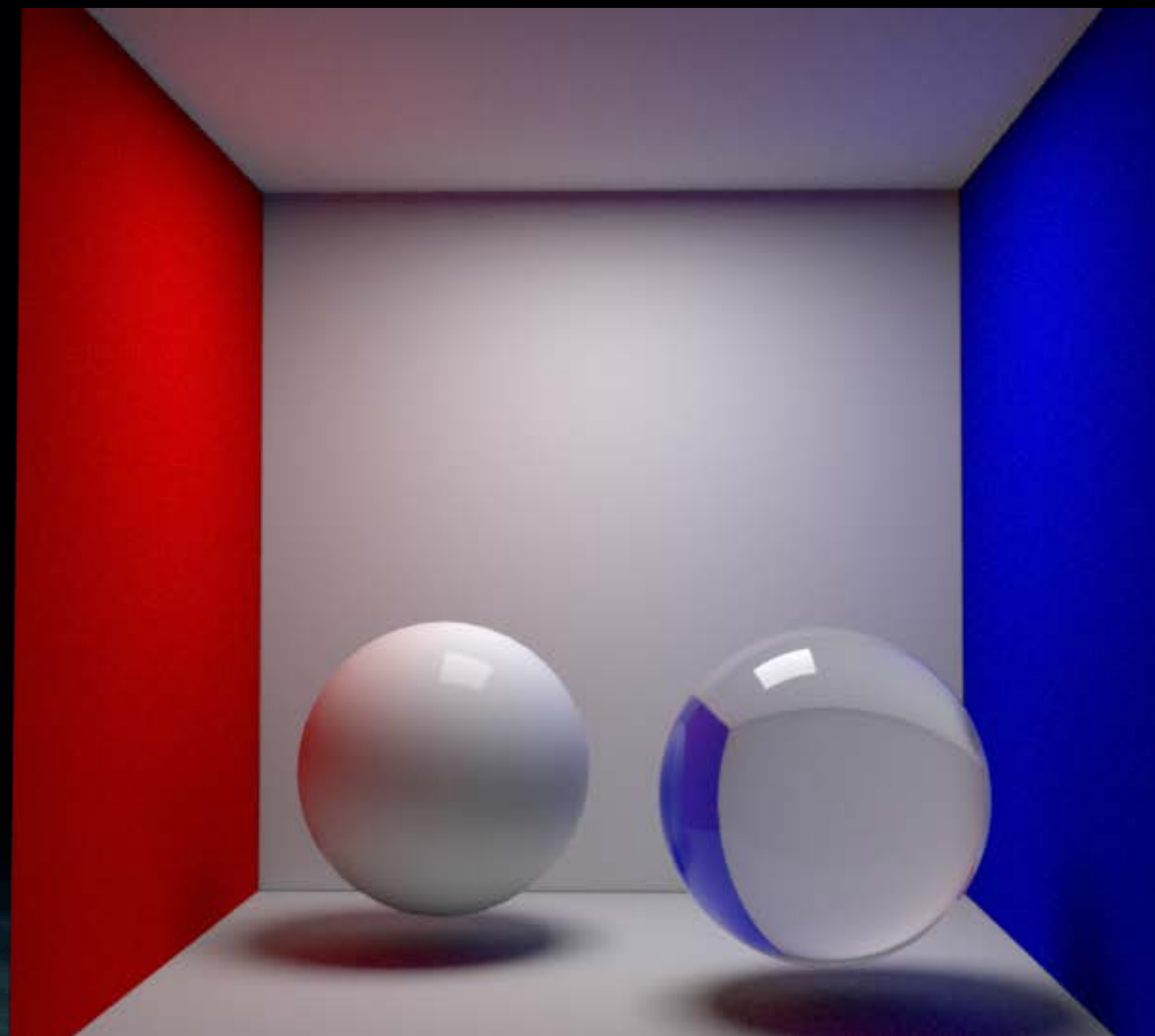
- Dupliquer la sphère et la placer dans le cube.
- Assigner sur cette nouvelle sphère un shader « RMSGlass » 
- Faire un rendu



# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

- On peut voir sur la sphère en verre les vertex du wire, donc pour remédier à ce problème on va ajouter un attribut « Subdiv Scheme » sur la shape de votre sphère.
- Faire un rendu.

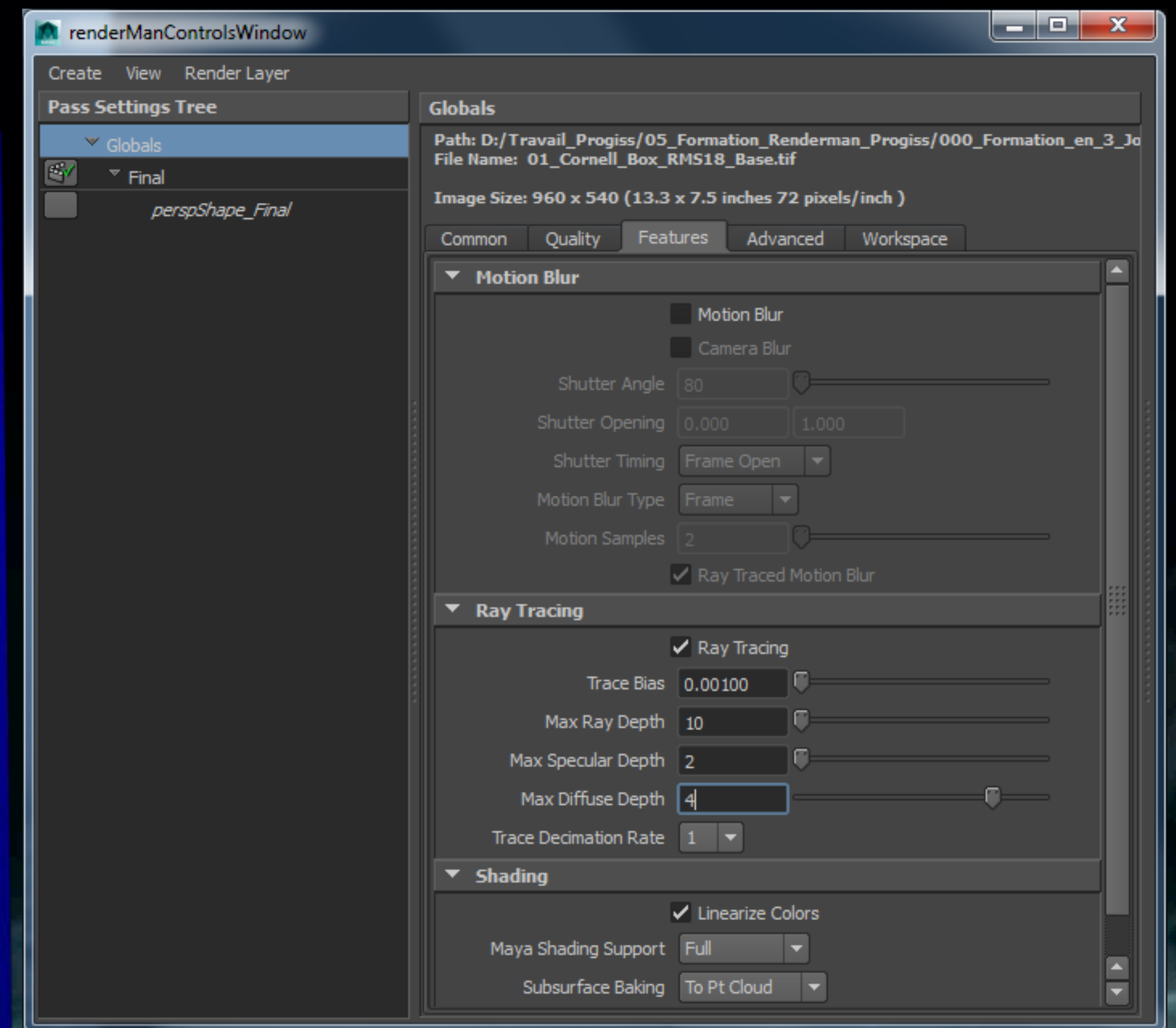
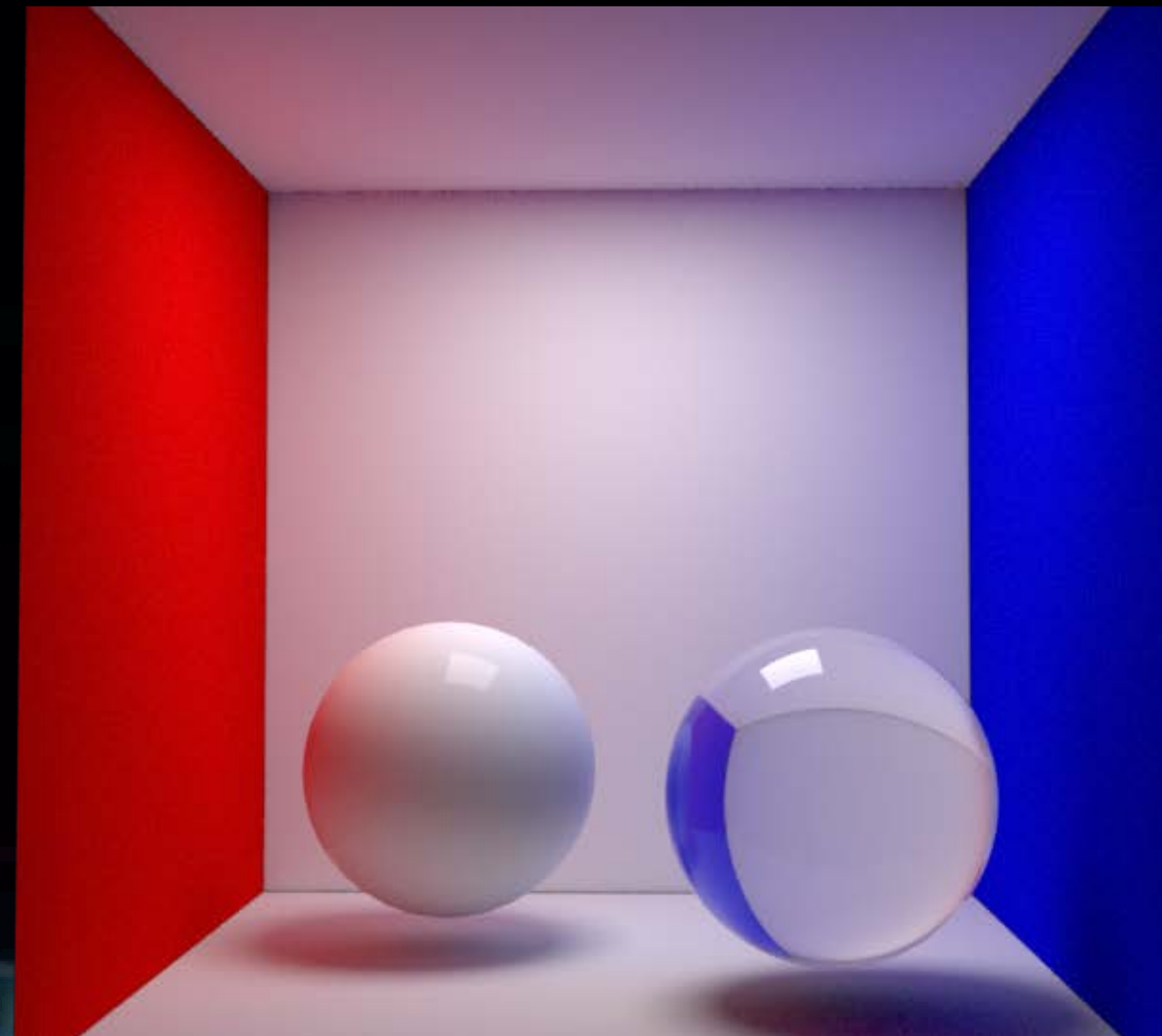




# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

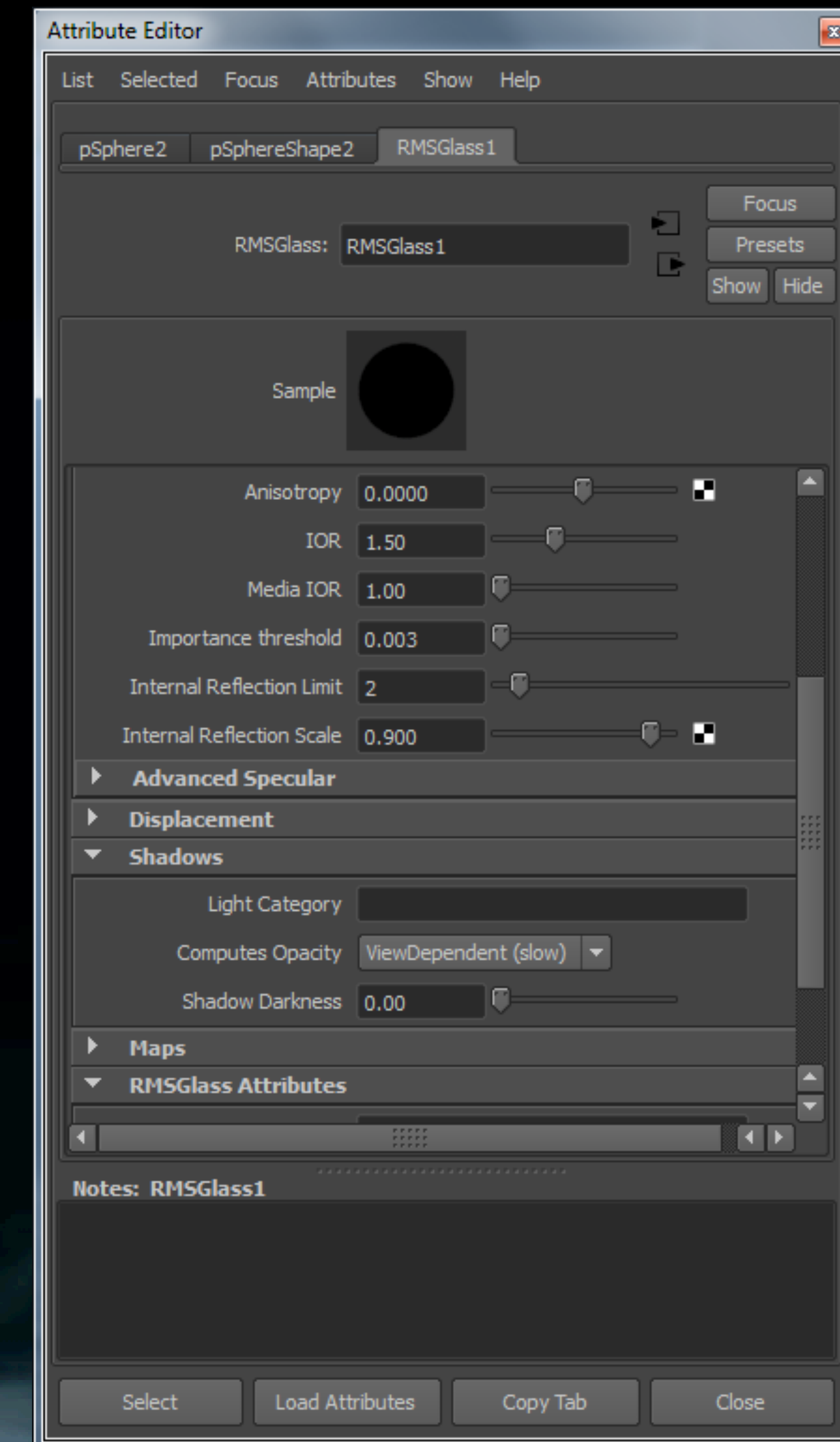
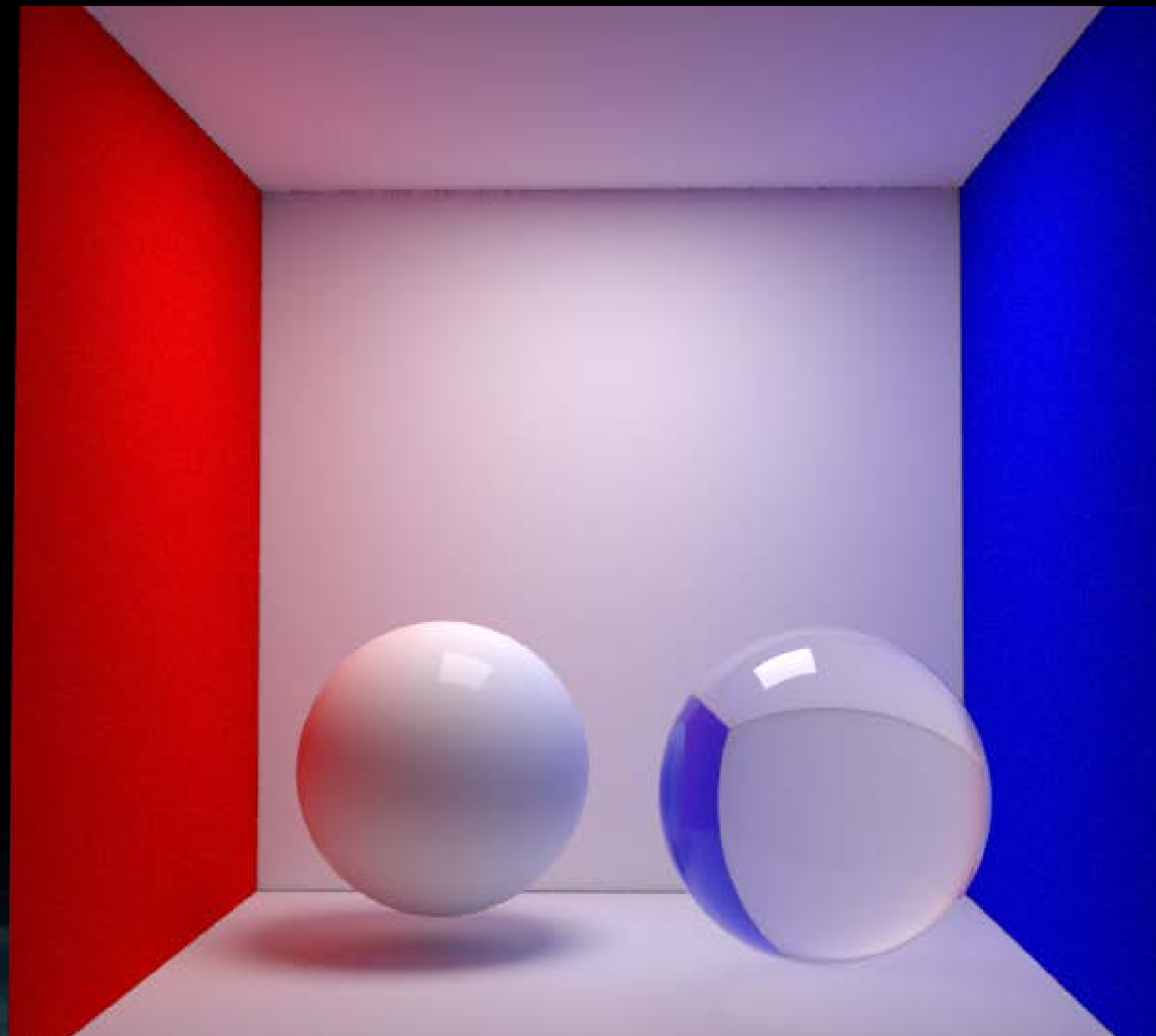
- Vous allez encore jouer sur le réalisme de l'image en allant dans les « RendermanControls », dans les globals et dans l'onglet « Feature ». Ensuite dans les paramètres du « Raytracing » modifier le paramètre « Max Diffuse Depth » à 4.
- Faire un rendu.
- Ce paramètre agit en fonction  
Des valeurs de « Diffuse Gain »  
Des shaders.



# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

- Pour générer les ombres en fonction de la transparence de la matière il suffit de modifier le paramètre « Computes Opacity » en ViewDependant ou en Compute (medium) de la section Shadows du shader RMSGlass.

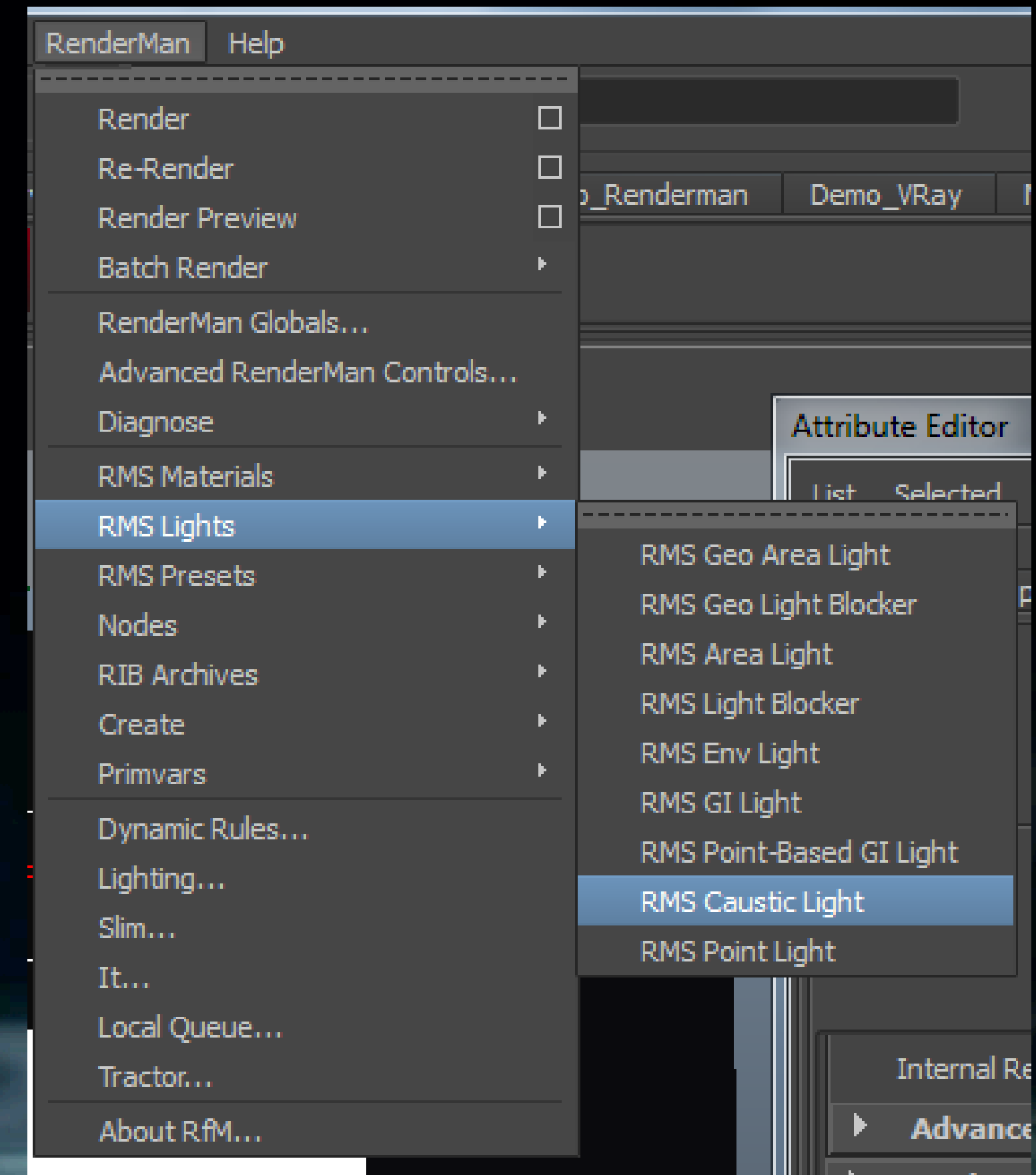
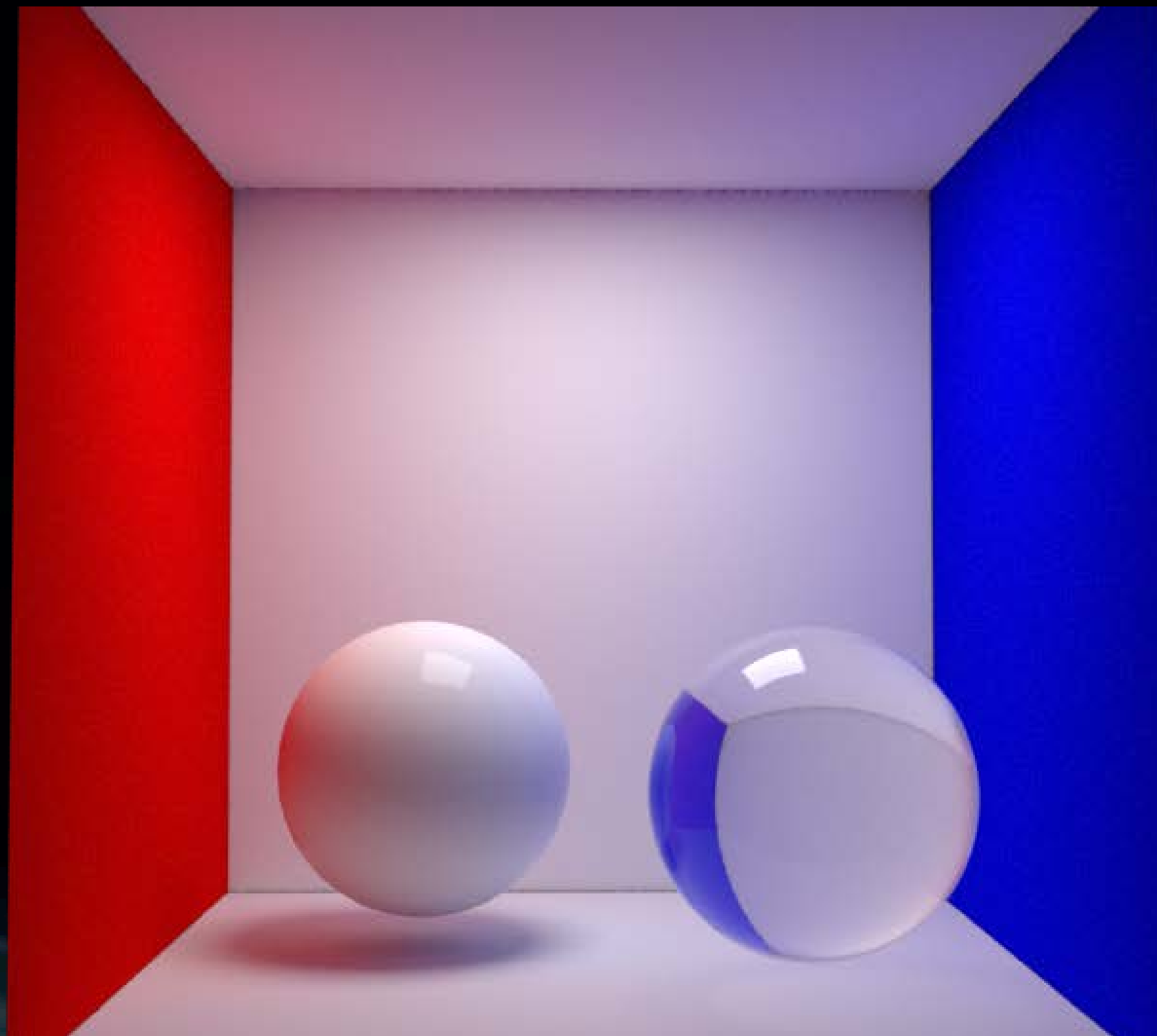




# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

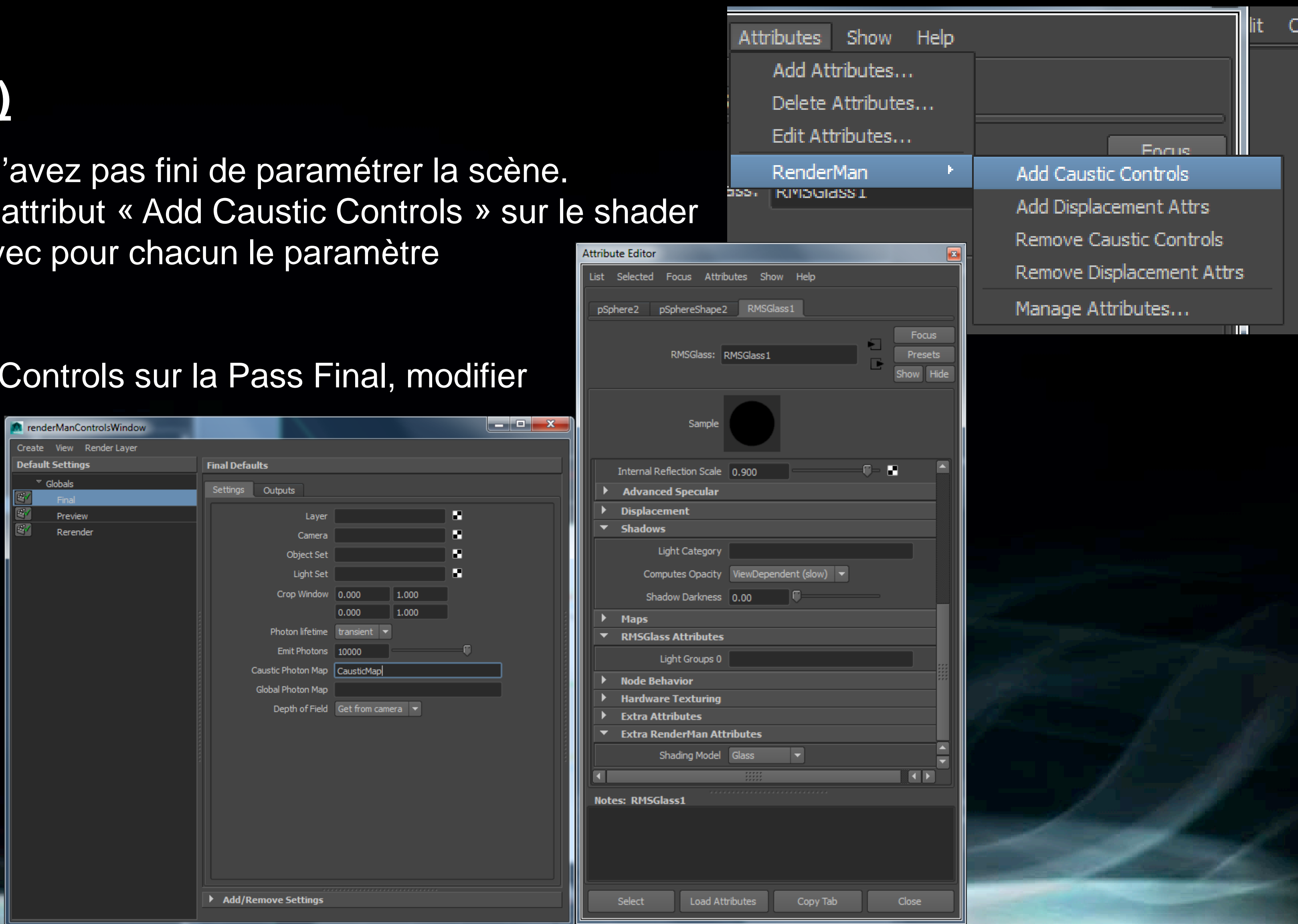
- Maintenant vous allez essayer d'avoir les caustics normalement générés par cette sphère en verre.
- Pour ce faire dans le menu Renderman -> RMS Lights -> RMS Caustic Light.
- Faire un rendu.



# Renderman Studio Version 18

## Cornell Box (Global illumination)

- Pas de Caustics, c'est normal car vous n'avez pas fini de paramétrer la scène.
- Dans un premier temps il faut ajouter un attribut « Add Caustic Controls » sur le shader RMSGlass et sur les shaders RMSMatte avec pour chacun le paramètre « Shading Model » lui correspondant.
- Pour finir il faut aller dans les rendermanControls sur la Pass Final, modifier le paramètre « Emit Photons » à 10000 et pour le paramètre « Caustic Photon Map » mettre un nom pour cette map qui sera réutilisable ultérieurement en Modifiant le paramètre « Photon lifetime » à file.

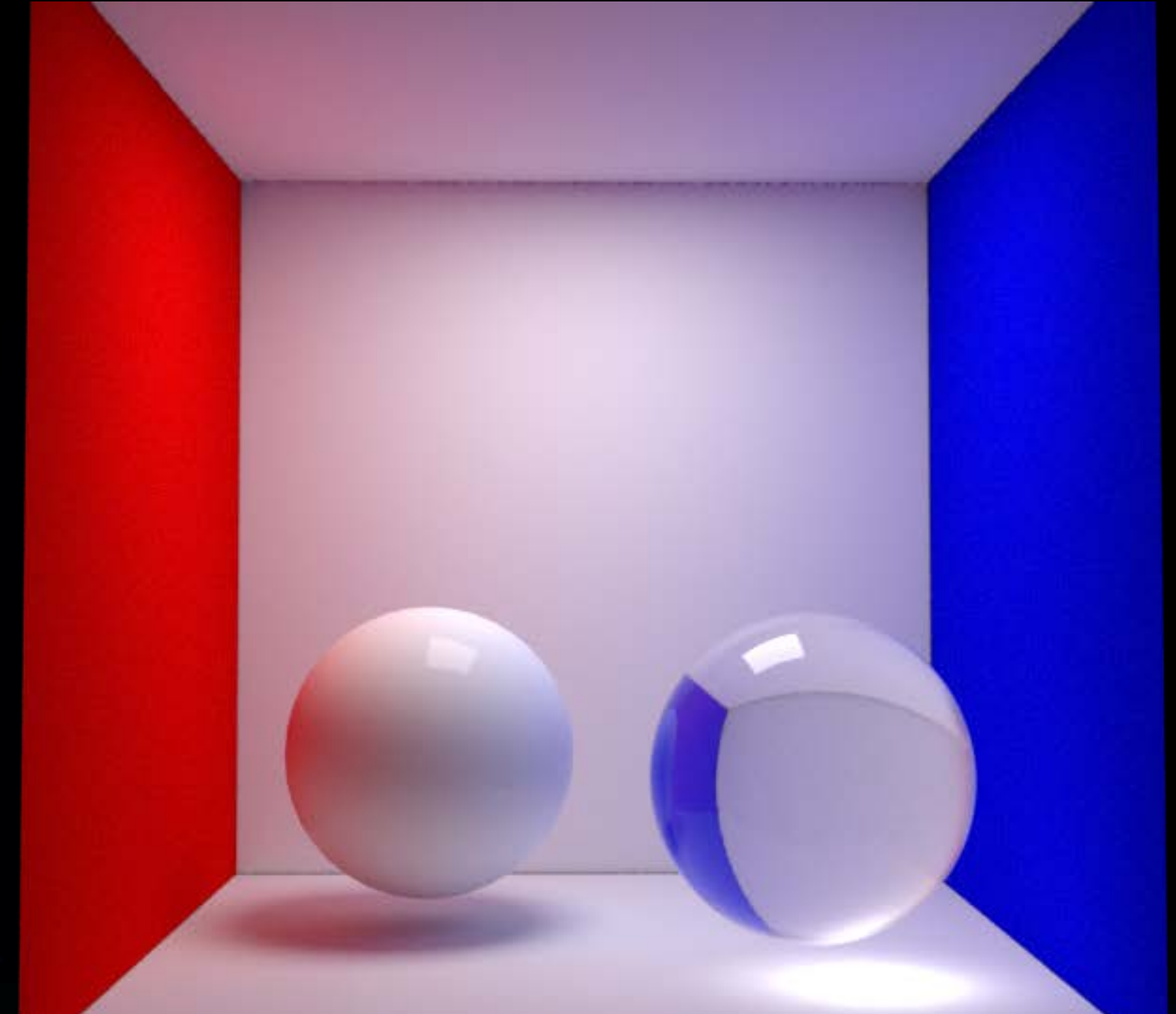
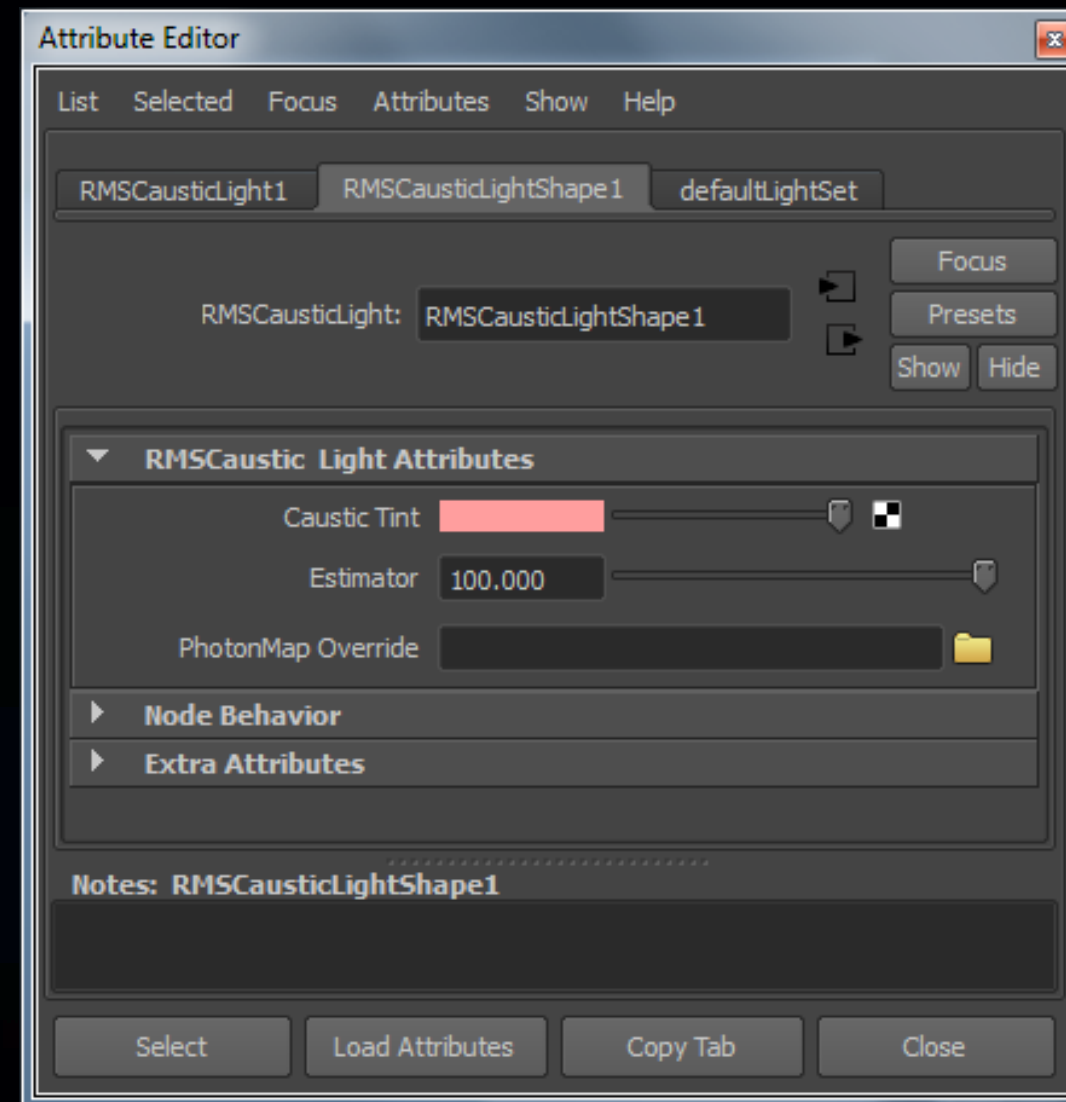
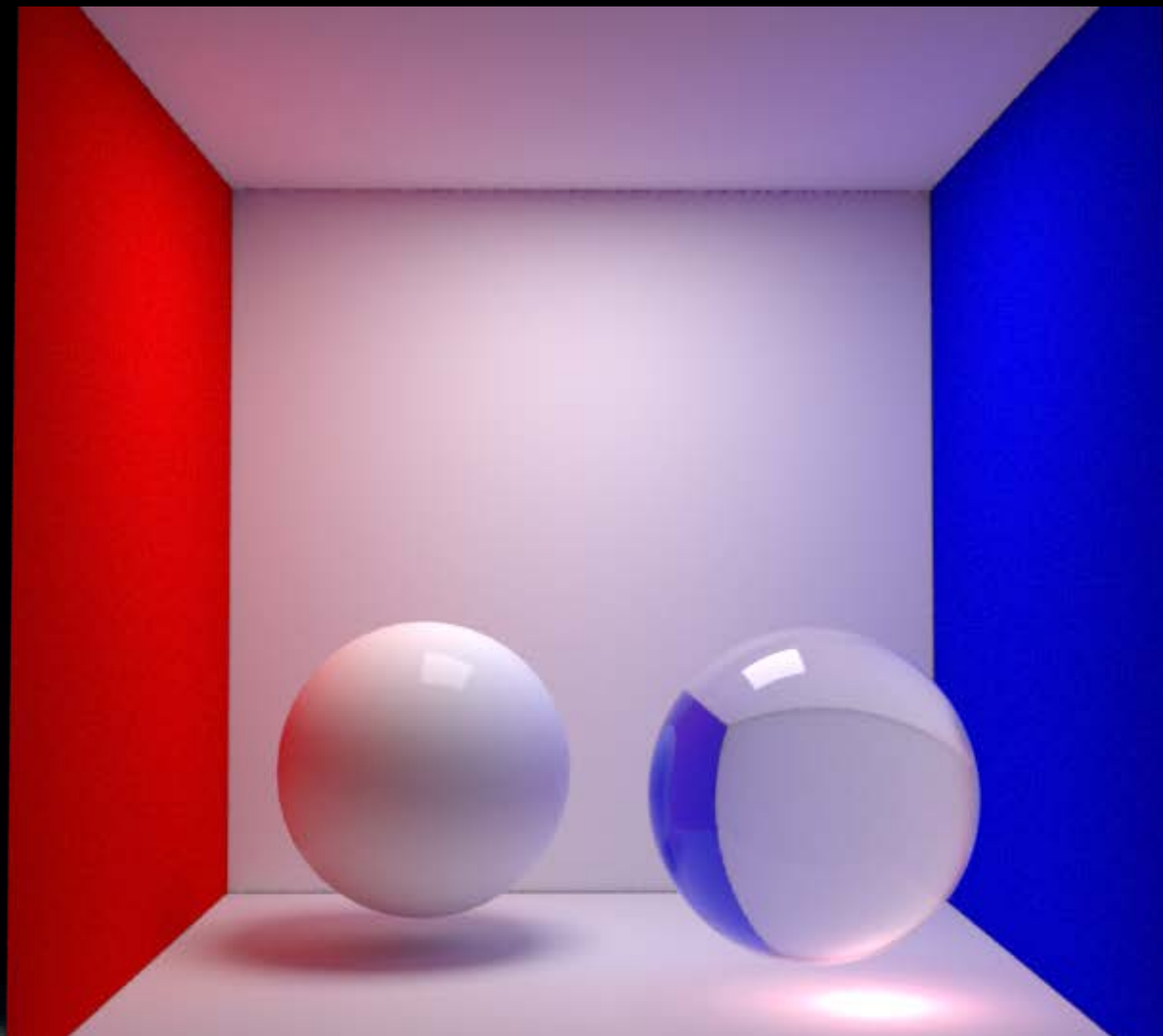




# Renderman Studio Version 18




## Cornell Box (Global illumination)

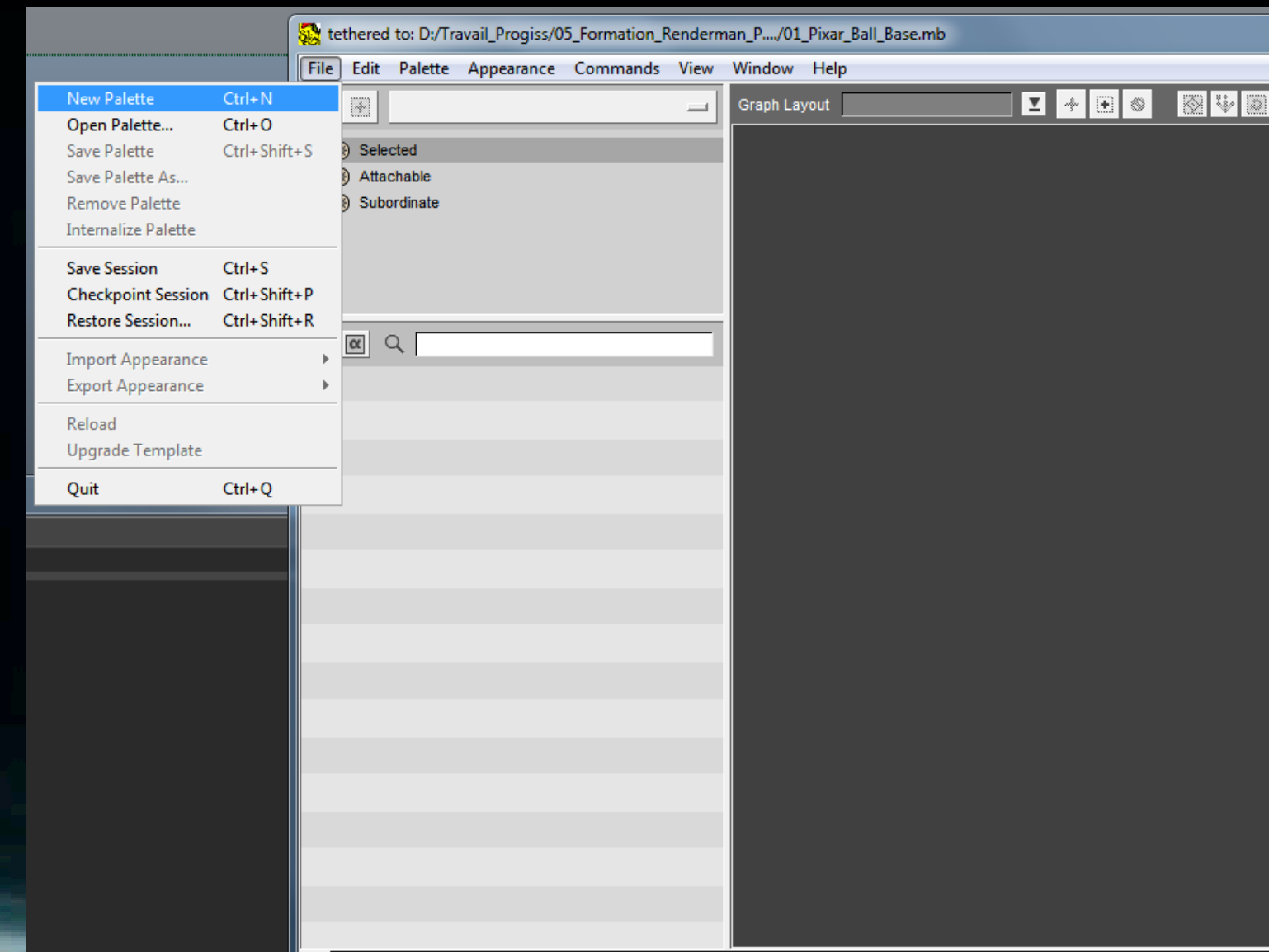
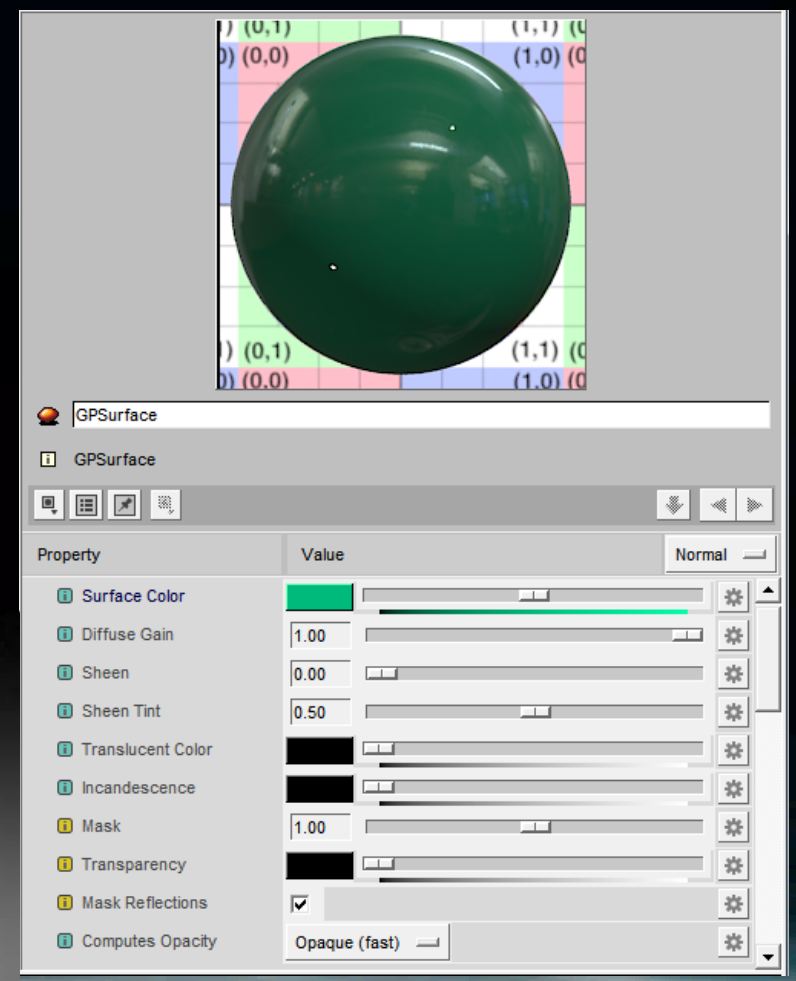
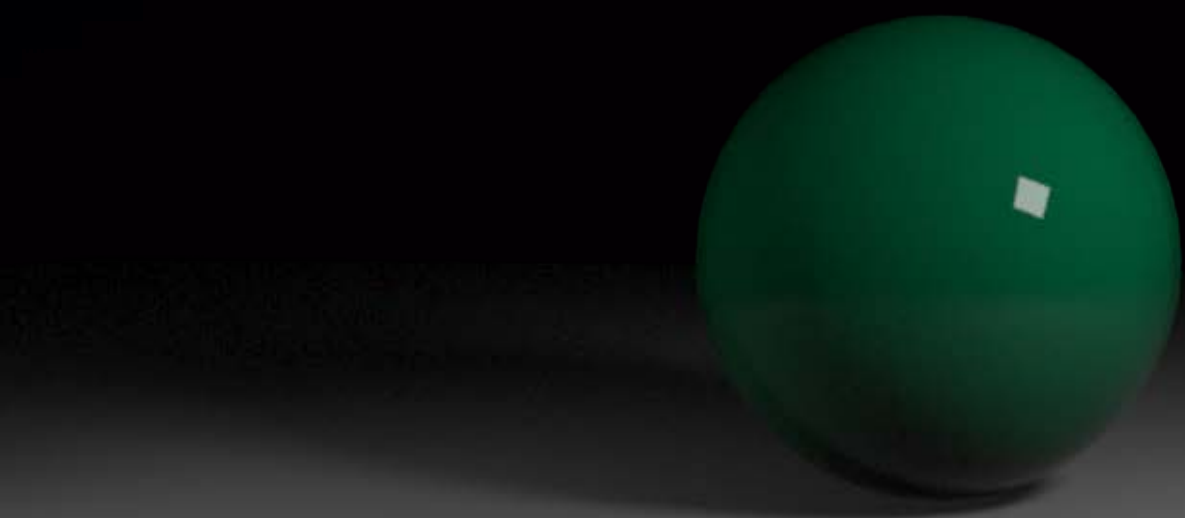
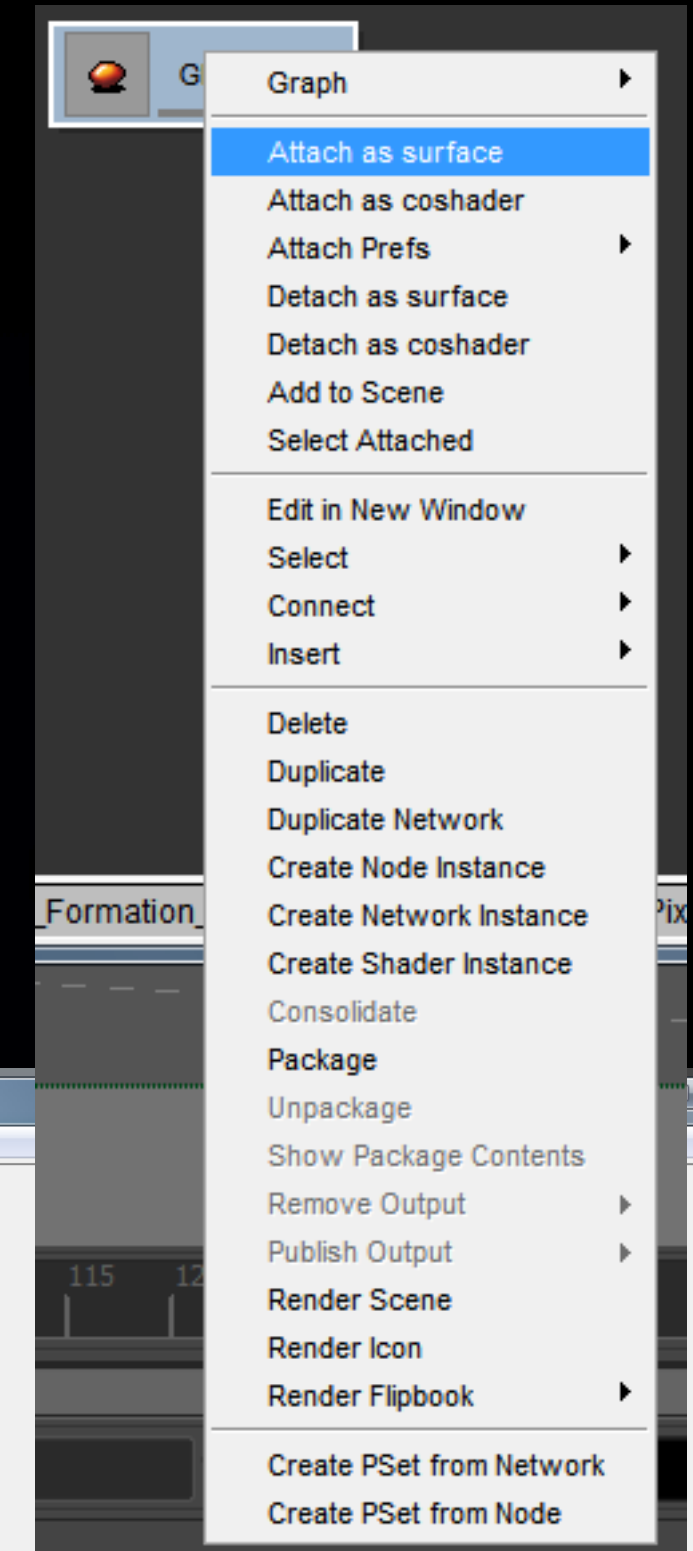
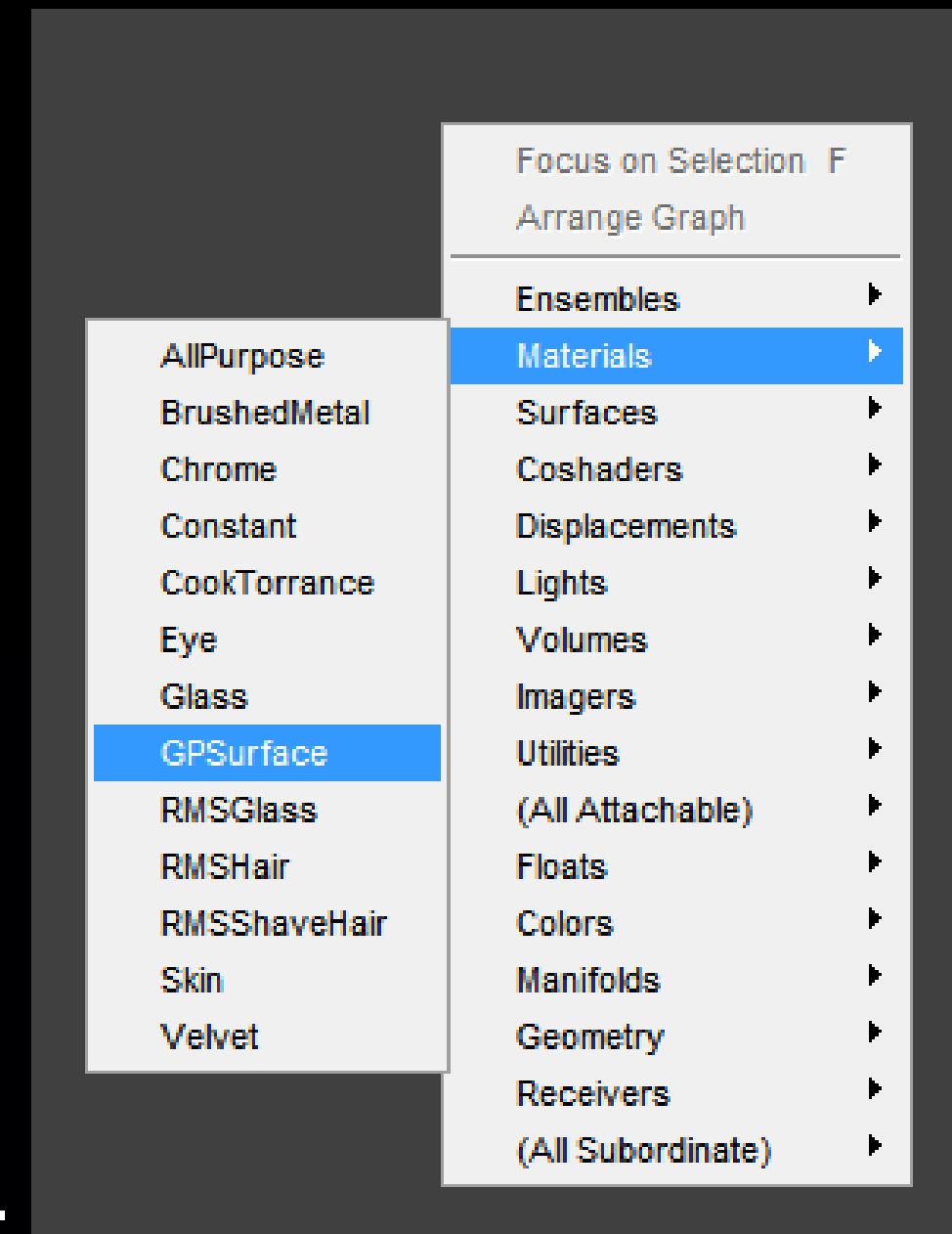
- Il est possible de teinter les caustics à l'aide du paramètre «Caustic Tint » de la RMSCausticLight.



# Renderman Studio Version 18

## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball


- Faites un *Set project* sur le dossier \ 20\_RMS\_18\07\_Pixar\_Ball
- Ouvrir la scène \ 20\_RMS\_18\07\_Pixar\_Ball\scenes\01\_Pixar\_Ball\_Base.mb
- Ouvrir l'outil SLIM de Renderman .
- Créer une nouvelle palette, menu File -> New Palette.
- Créer un GPSurface,  -> Materials -> GPSurface.
- Sélectionner la sphère et dans SLIM  sur le GPSurface -> Attach as Surface.
- Changer le canal Surface Color en vert.
- Faire un rendu.

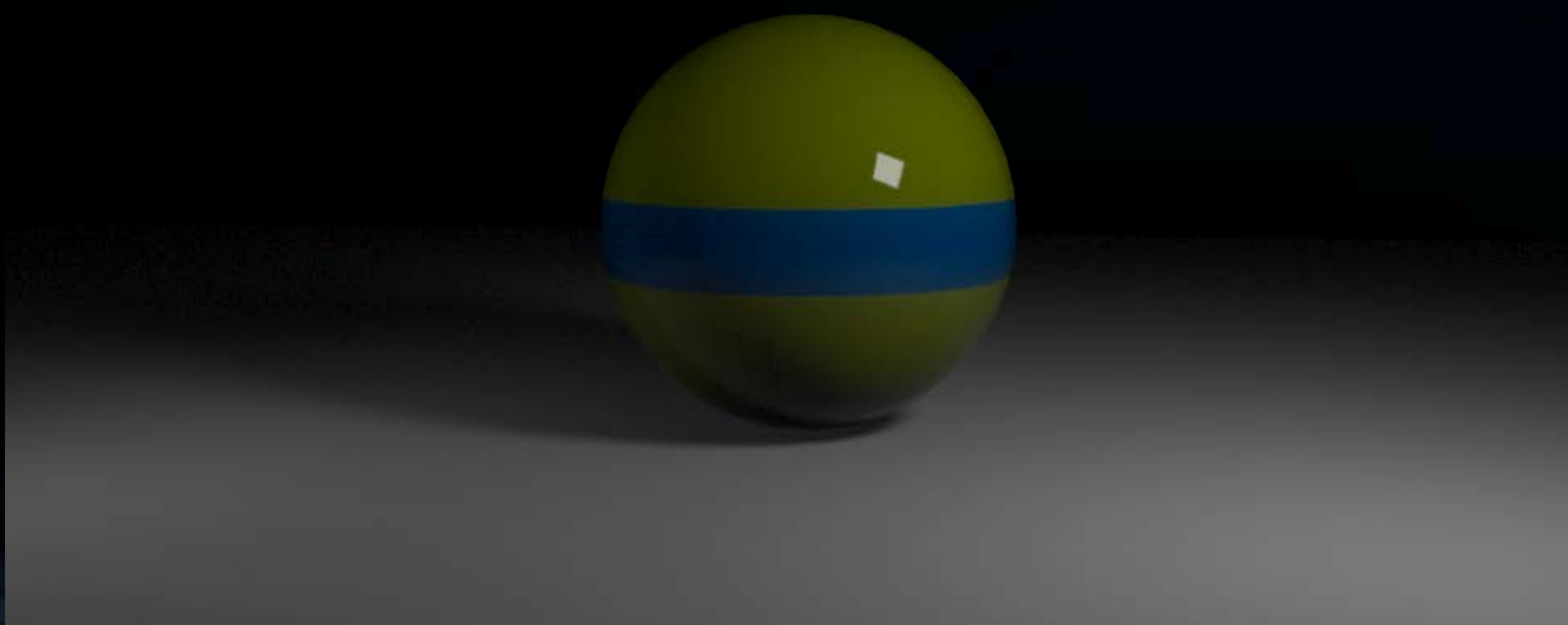
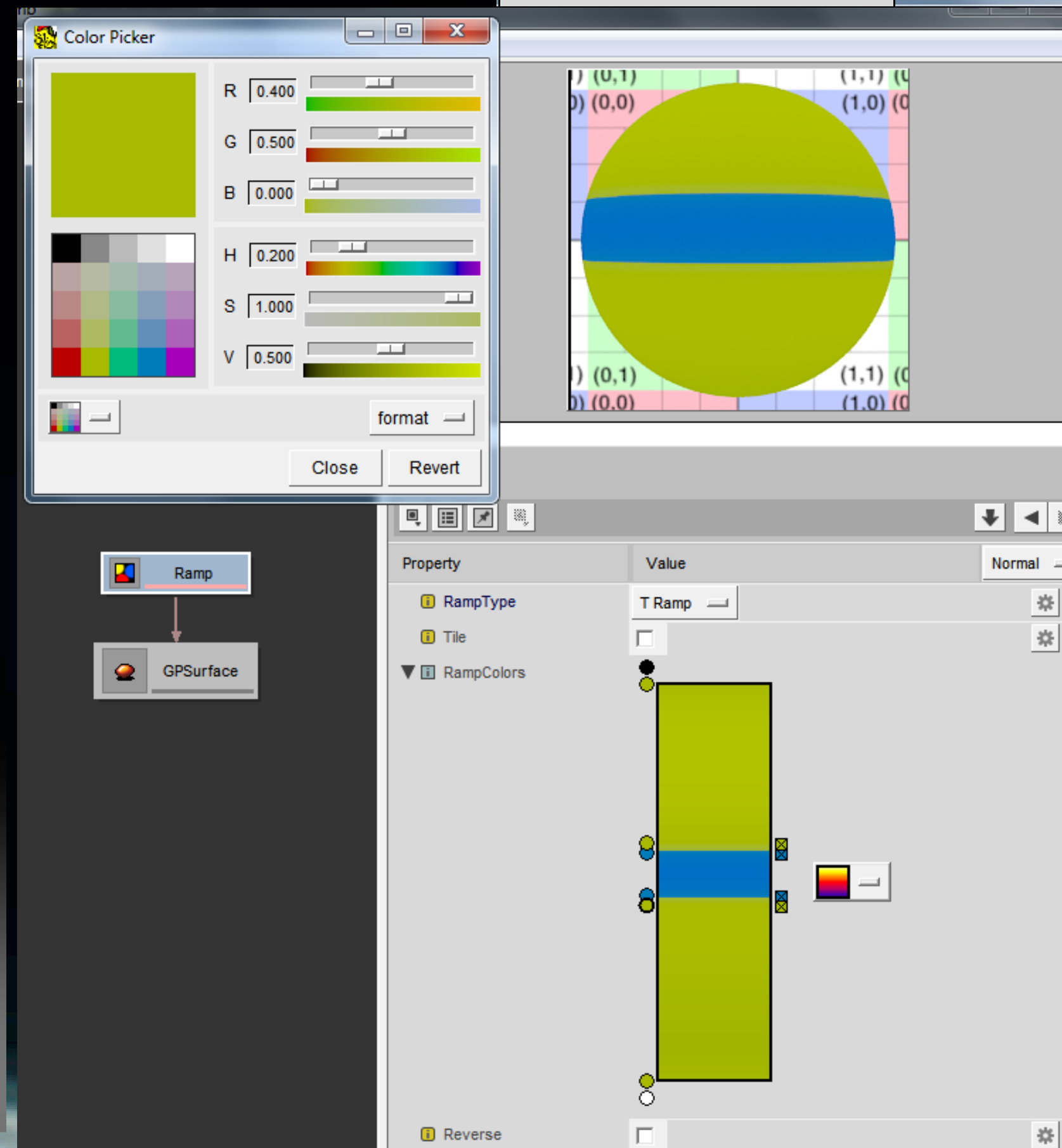
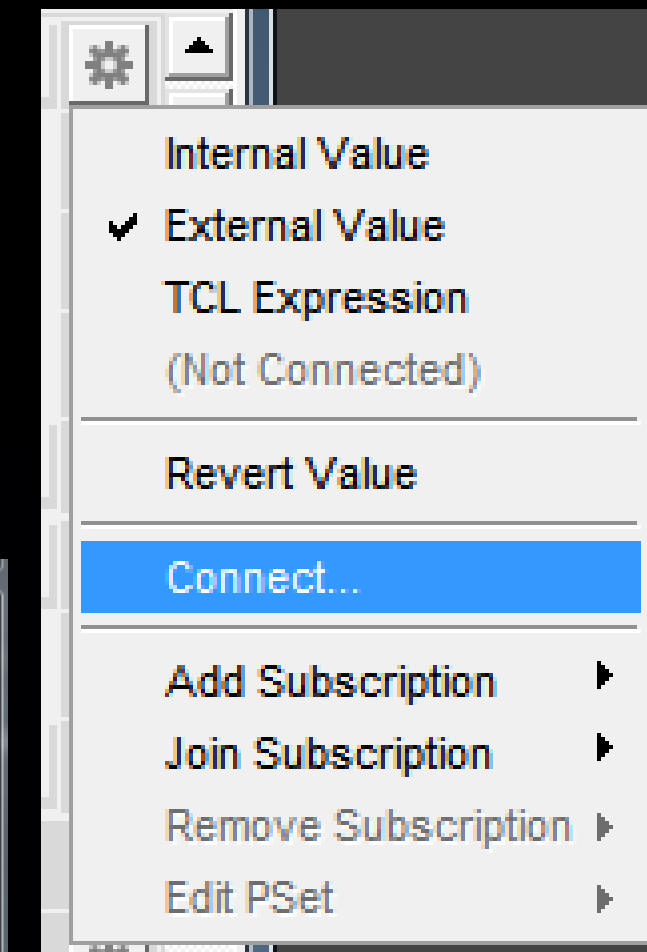
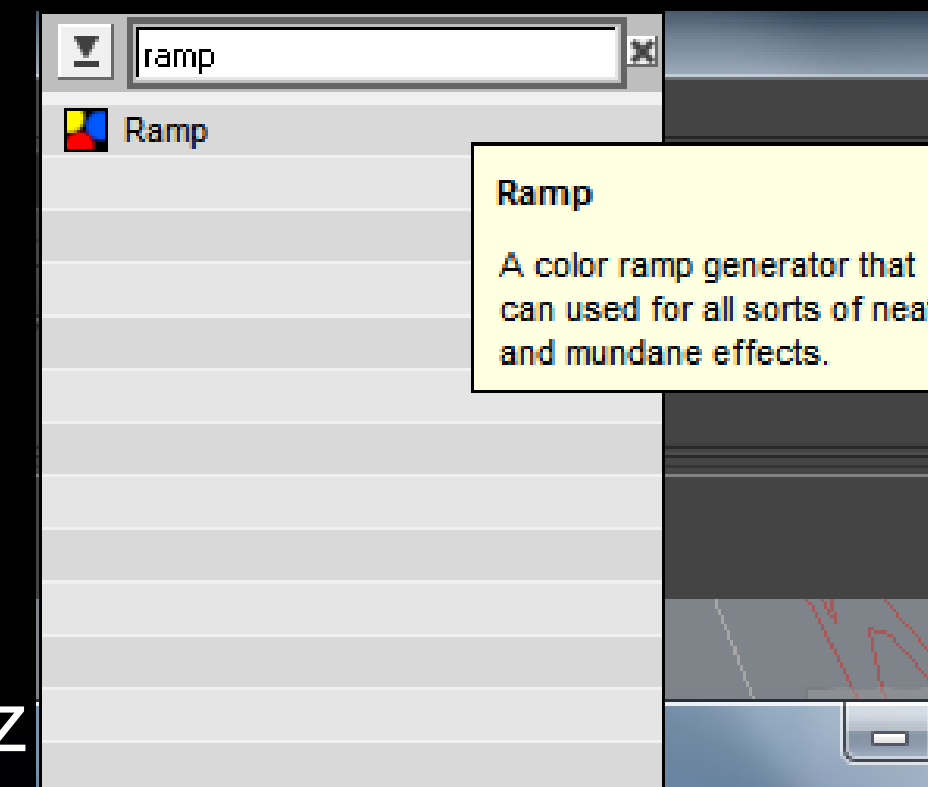




# Renderman Studio Version 18

## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball

- Cliquez sur l'icone  du canal « Surface Color » puis connect -> Ramp.
- Paramétrer le ramp de manière à être jaune avec une bande bleu au milieu. Passez le « Ramp Type » en Tramp.
- Faire un rendu.





# Renderman Studio Version 18

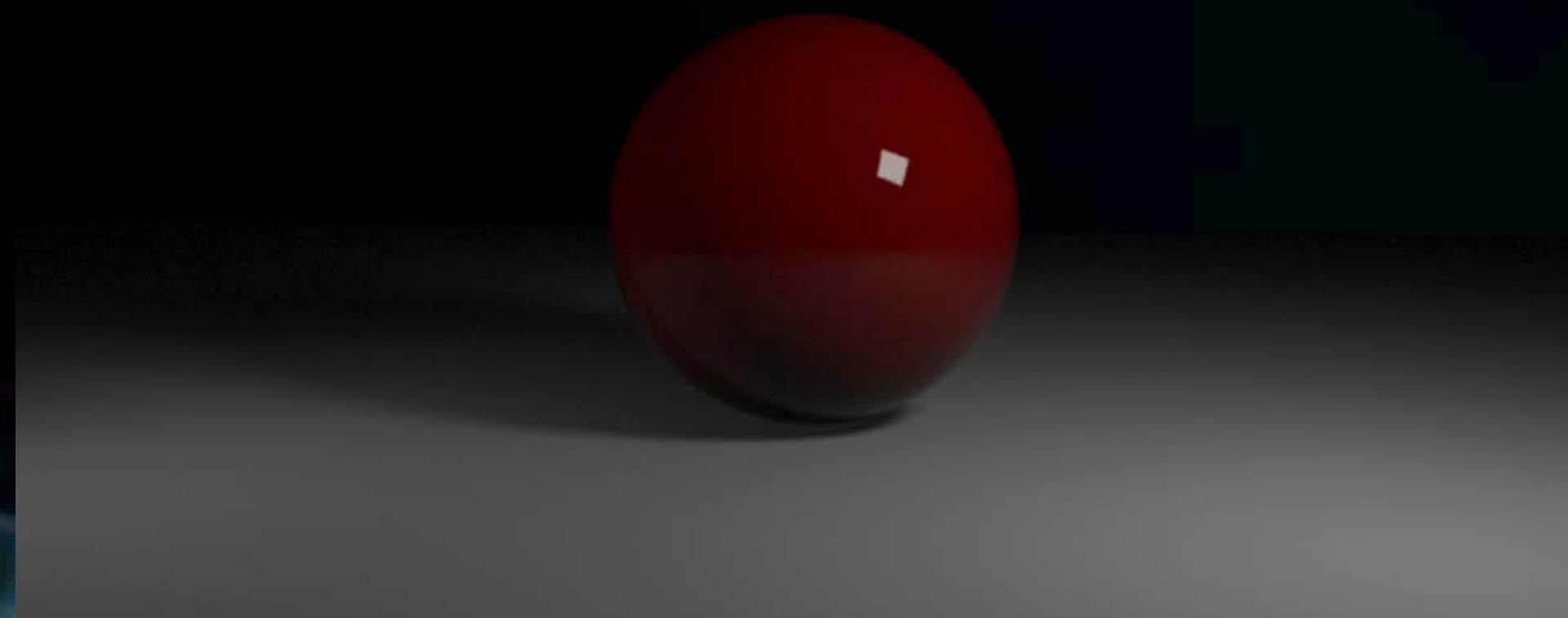
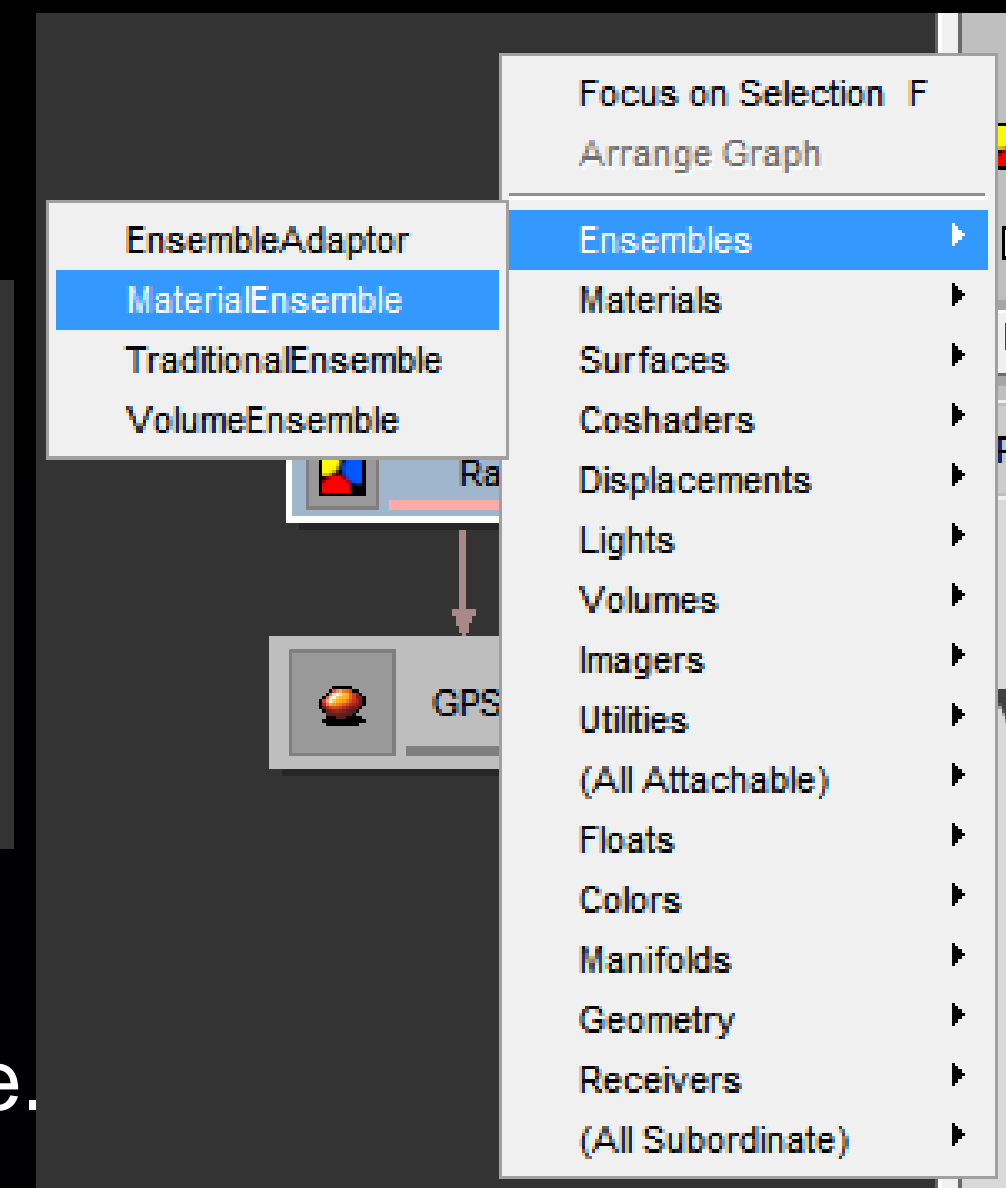
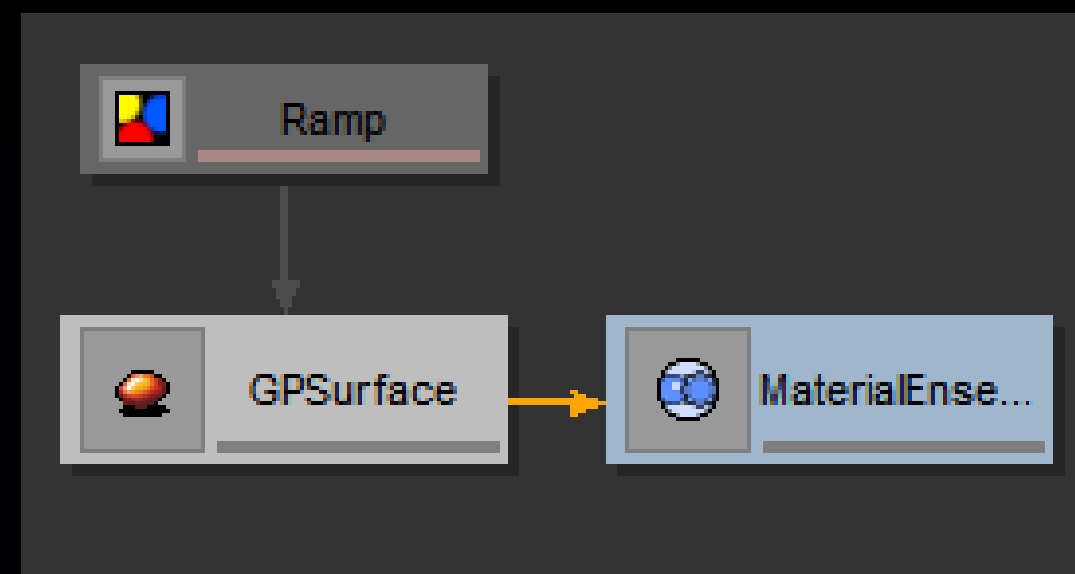
## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball

- Pour la couleur Jaune prenez les valeur  $H=0.2$   $S=1$   $V=0.886$ .
- Maintenant dans SLIM  -> Ensembles -> MaterialEnsemble et donc

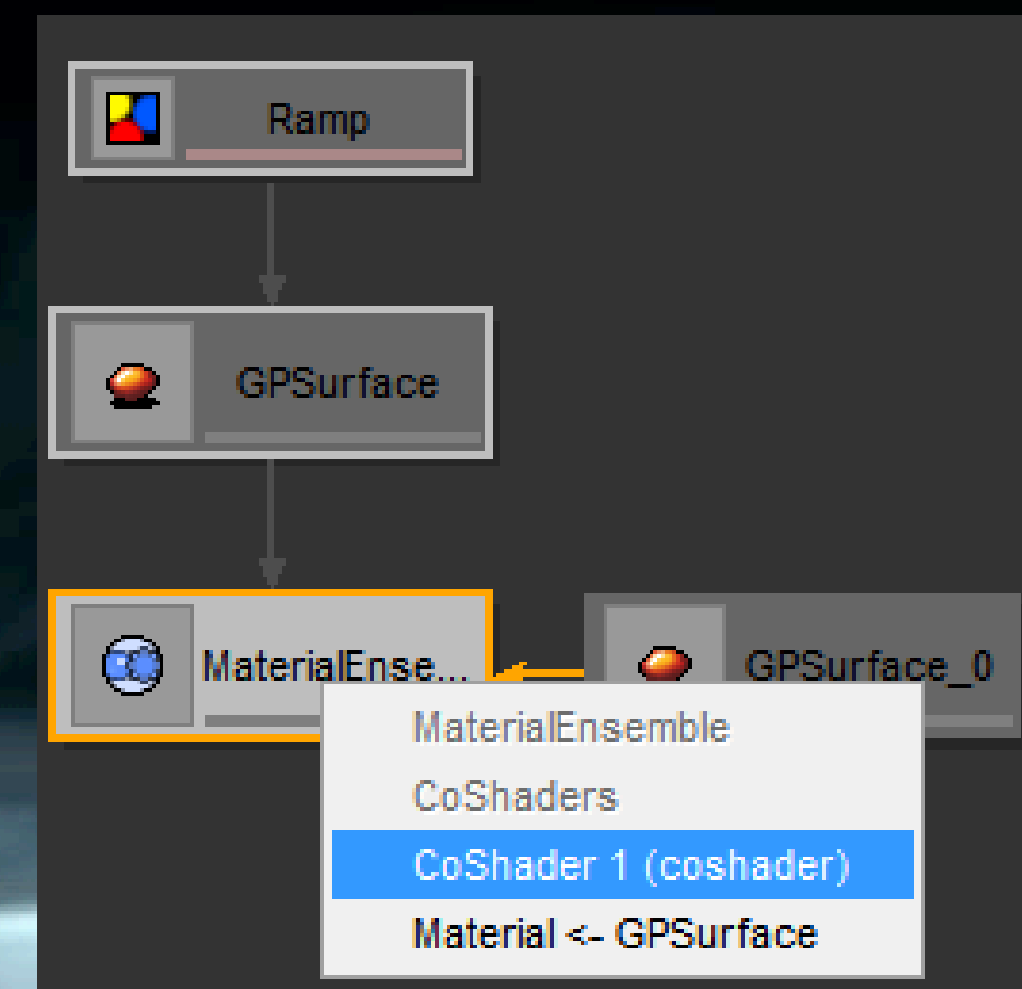
Connecter le GPSurface dessus avec .

- A présent c'est le « MaterialEnsemble » qui faut attacher à la sphère.
-  sur le node « MaterialEnsemble » avec la sphère de sélectionnée, puis Attach.
- Dans le « MaterialEnsemble » cliquez sur le  à côté de « Add Coshader » pour ajouter une couche.

- Créer un nouveau GPSurface (  -> Materials -> GPSurface ) et connecter le avec le  sur le canal « CoShader1 ».
- Mettre la couleur rouge sur le canal « Surface Color » du deuxième GPSurface.
- Faire un rendu.



\* La sphère est devenu rouge.

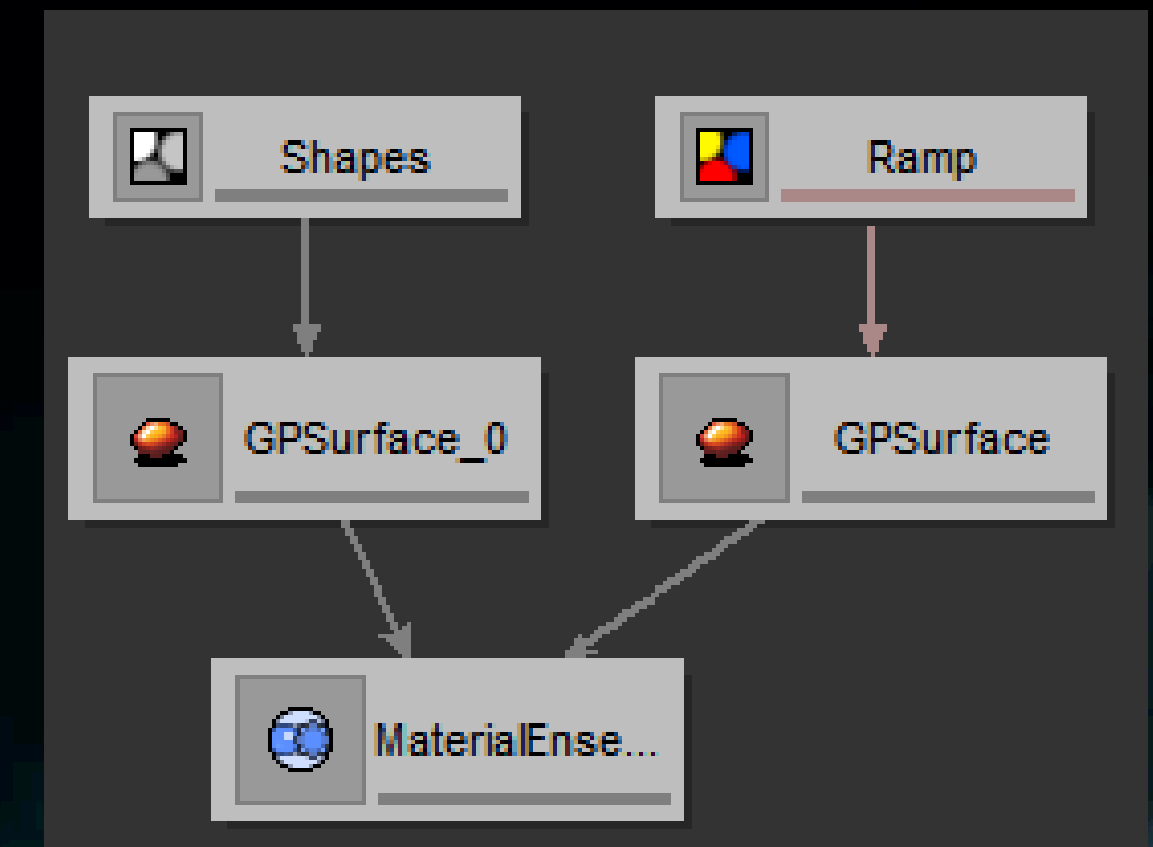
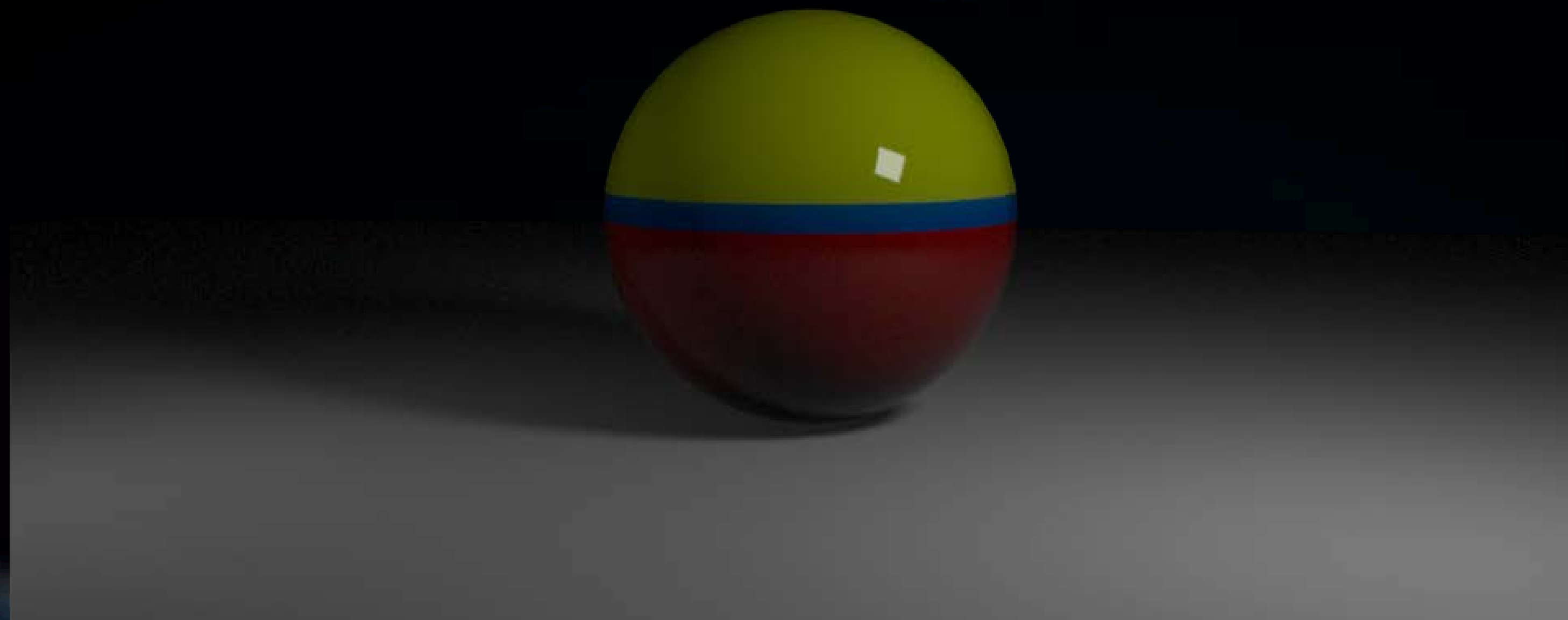
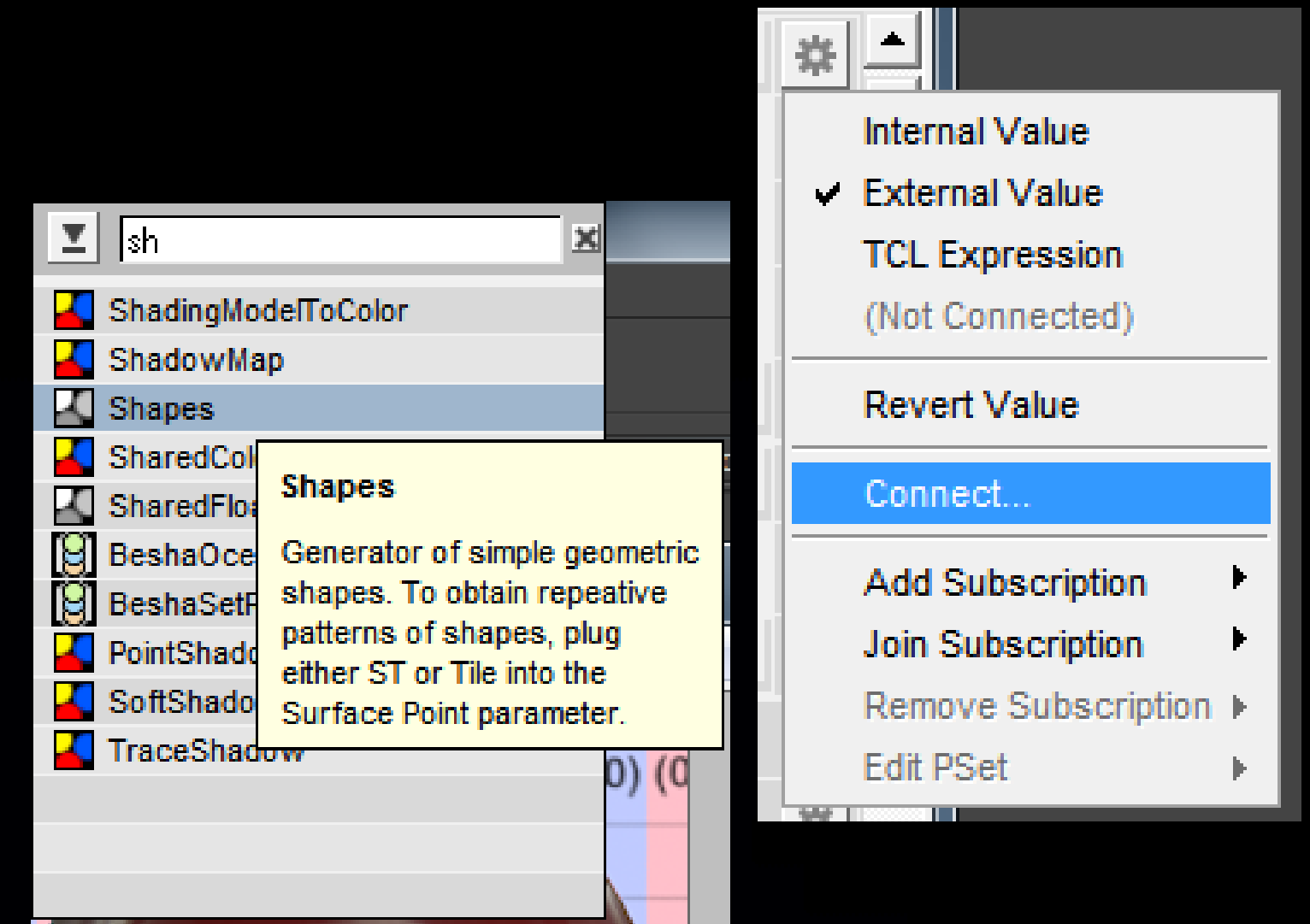




# Renderman Studio Version 18

## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball

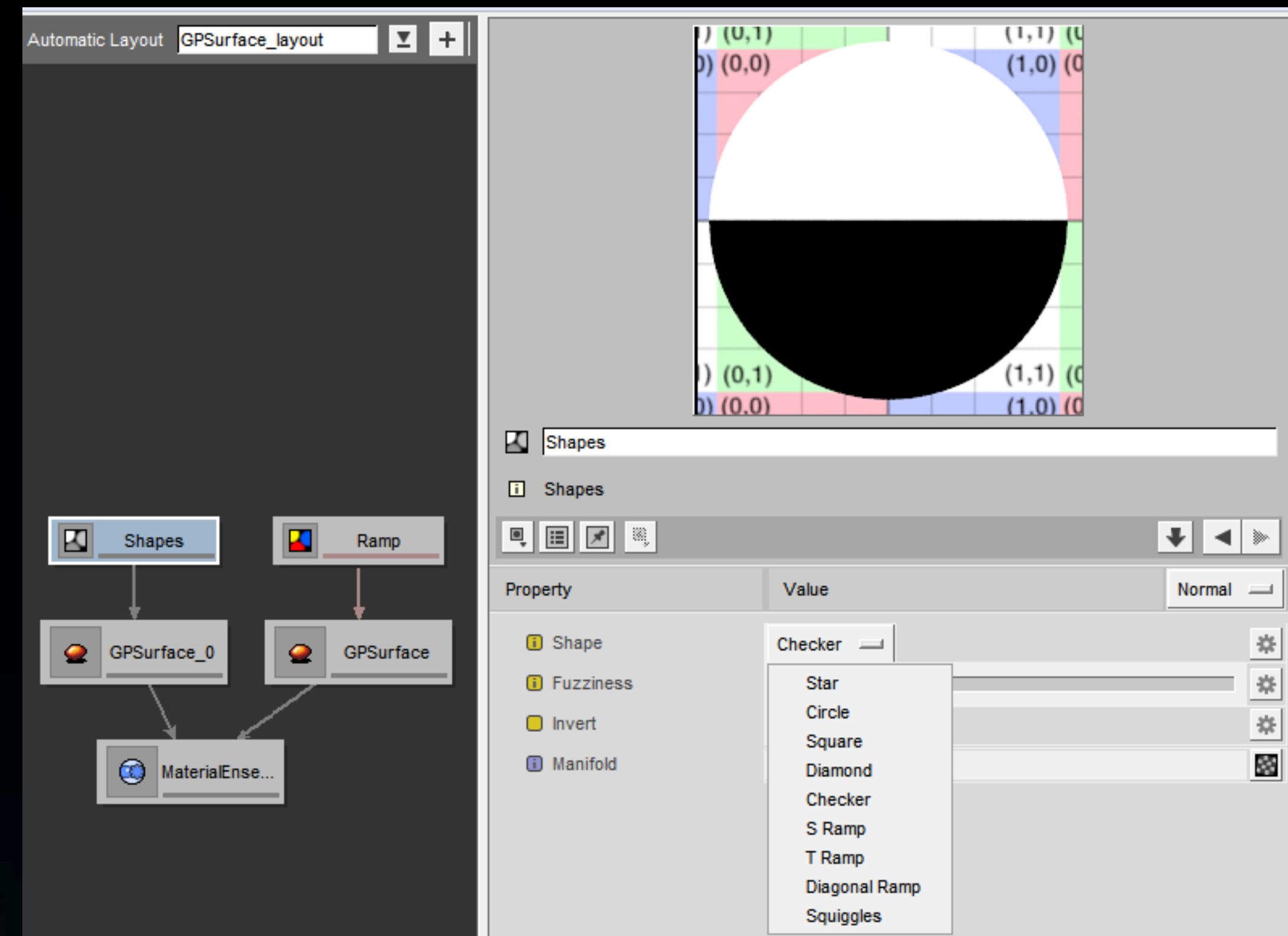
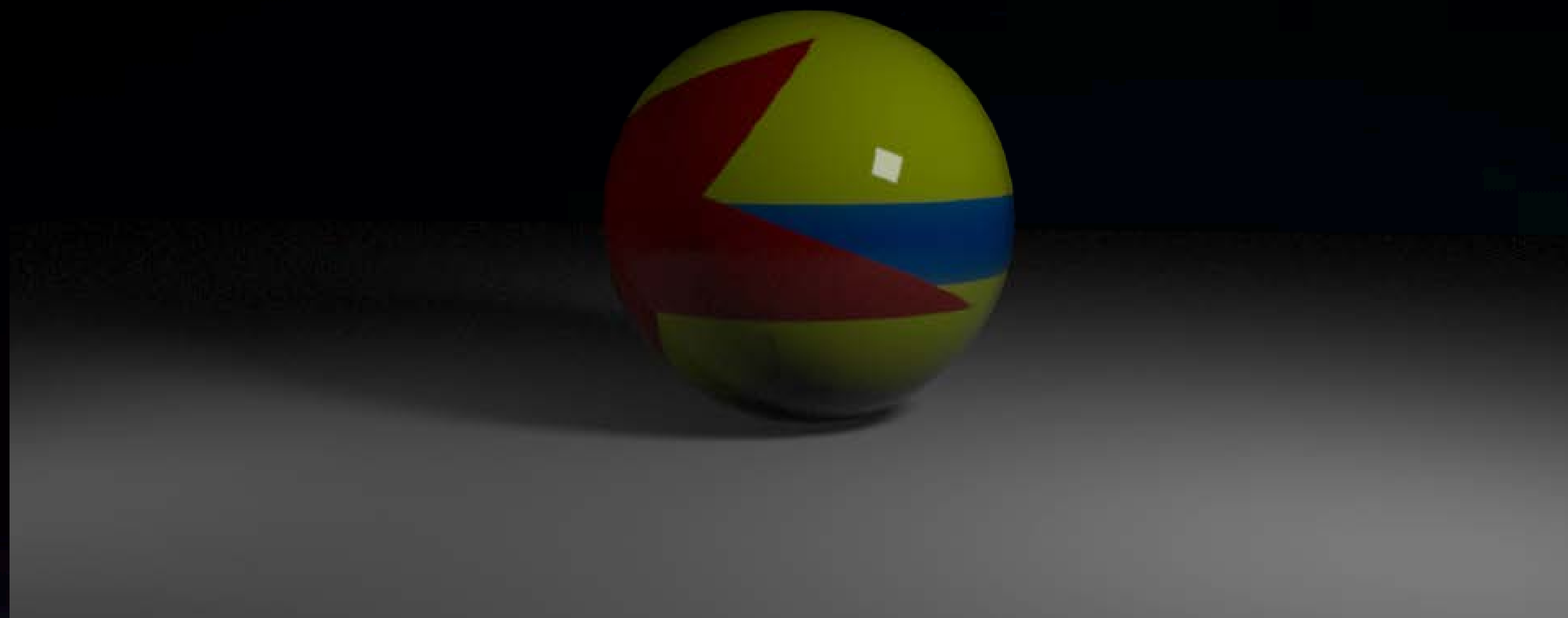
- Sur le canal « Mask » du deuxième GPSurface, clic sur l'icone  -> connect -> Shape.
- Faire un rendu.



# Renderman Studio Version 18

## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball

- Dans le « Shapes » sur la canal « Shape » choisir Star.
- Faire un rendu.

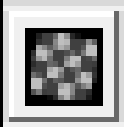


\* Dans le rendu l'étoile est mal placé et est trop grande.



# Renderman Studio Version 18

## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball

- Cliquez sur l'icone  du canal Manifold -> Connect -> Projection.
- Faire un rendu.



The screenshot shows the 'Manifold' channel in the 'ST' workspace. A context menu is open over the channel, with 'Connect...' selected. Below it, a list of tools is visible, with 'Projection' highlighted. A tooltip for 'Projection' explains its function: 'Converts a 3D surface point to a 2D texture coordinate through the magic of projection.'

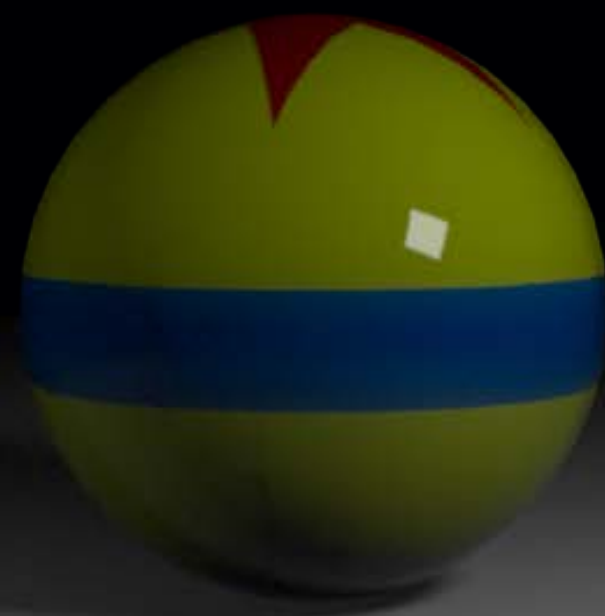
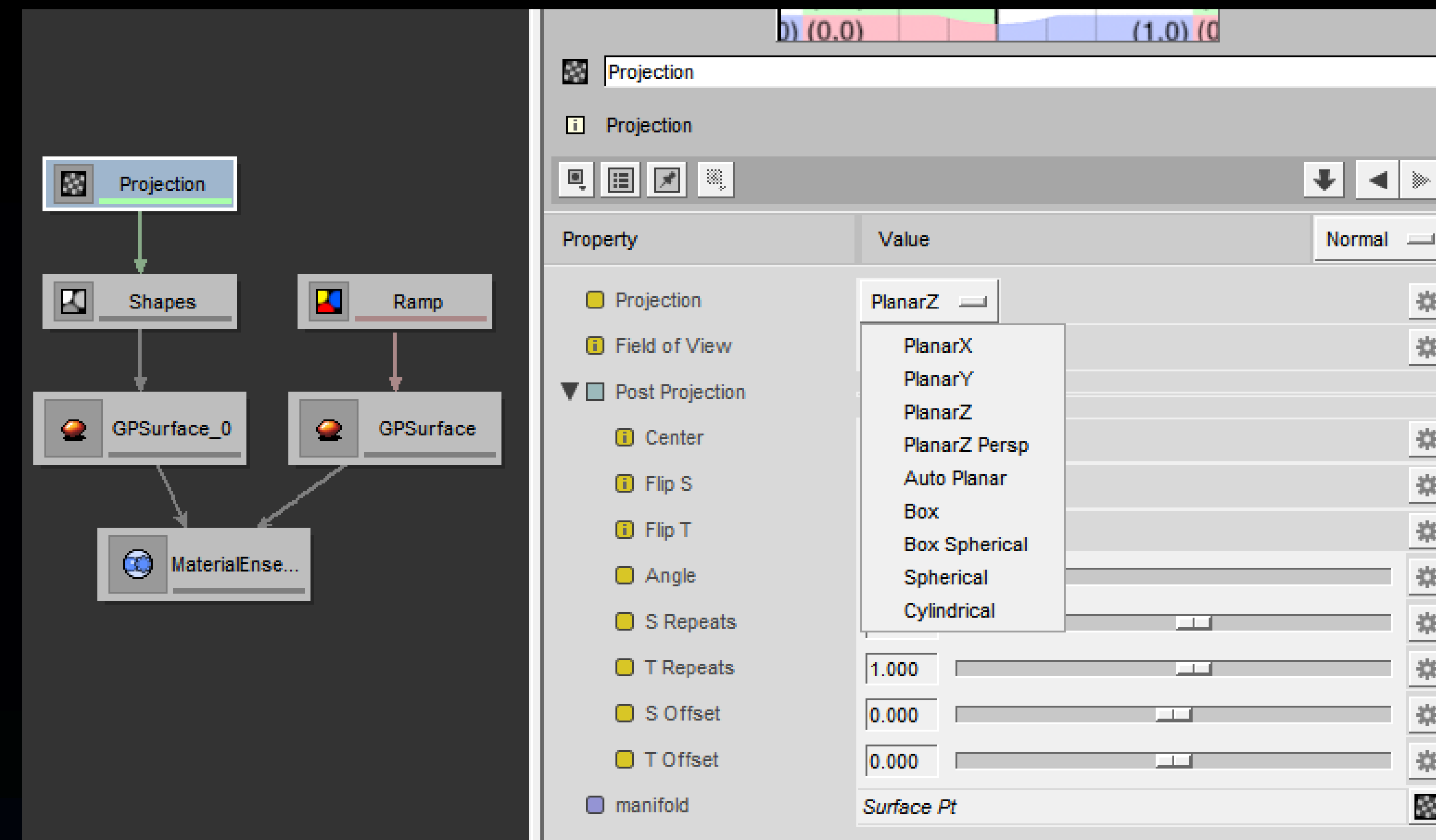
The node graph below shows the following structure:

- Projection** (Tool node) connects to **Shapes** (Image node).
- Shapes** connects to **GPSurface\_0** (Image node).
- Ramp** (Color node) connects to **GPSurface** (Image node).
- Both **GPSurface\_0** and **GPSurface** connect to **MaterialEnse...** (Material node).

# Renderman Studio Version 18

## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball

- Modifier le canal « Projection » en Planar Y.
- Faire un rendu.

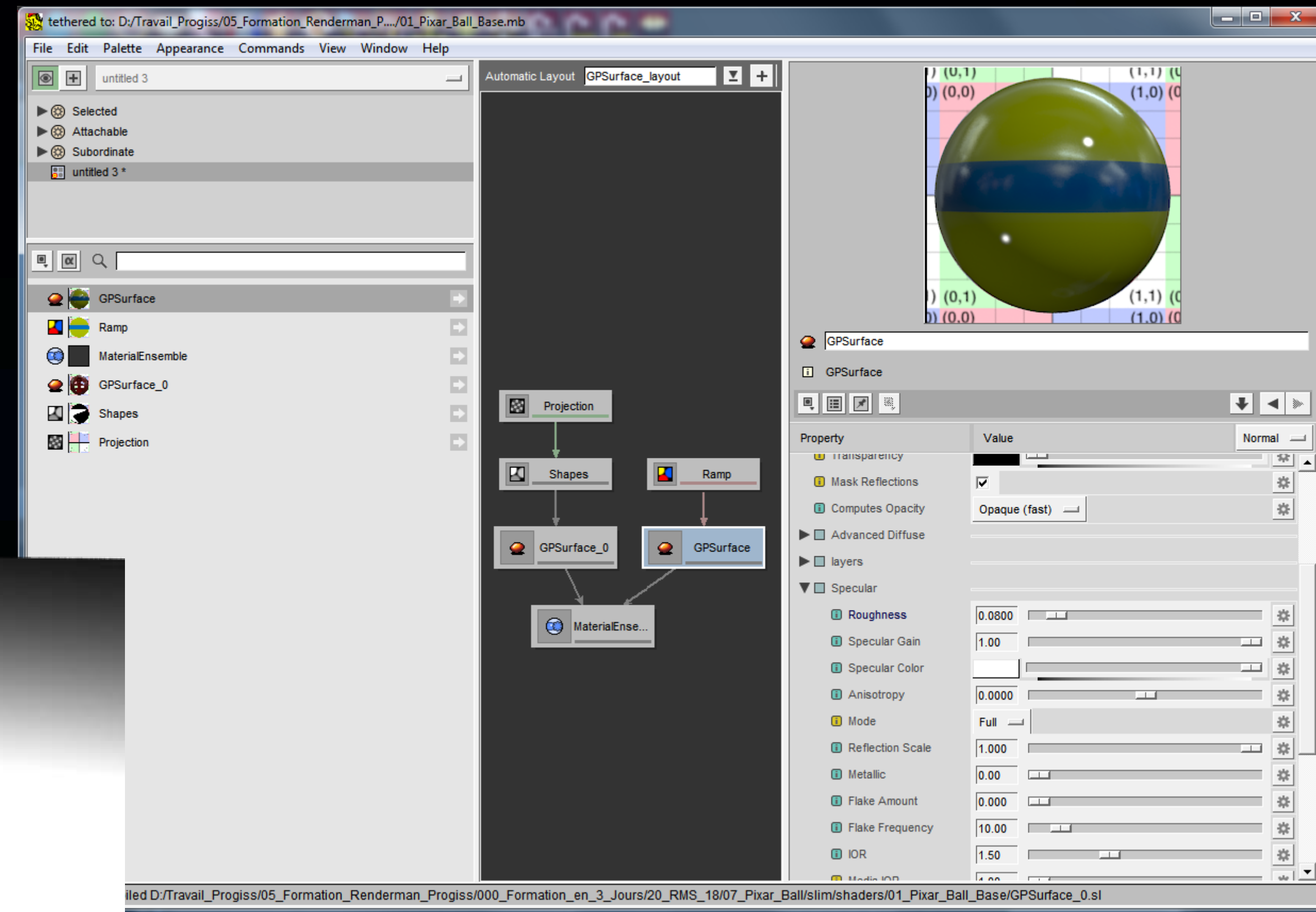




# Renderman Studio Version 18

## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball

- Modifier un peu le « Specular Roughness » à 0.08 des deux GPSurface.
- Agrandir un peu le Key\_Light.
- Faire un rendu.



# Renderman Studio Version 18

## Utilisation de SLIM pour la Pixar Ball

- Ajouter une RMSGILight  et paramétrer la.

Faire un rendu.

