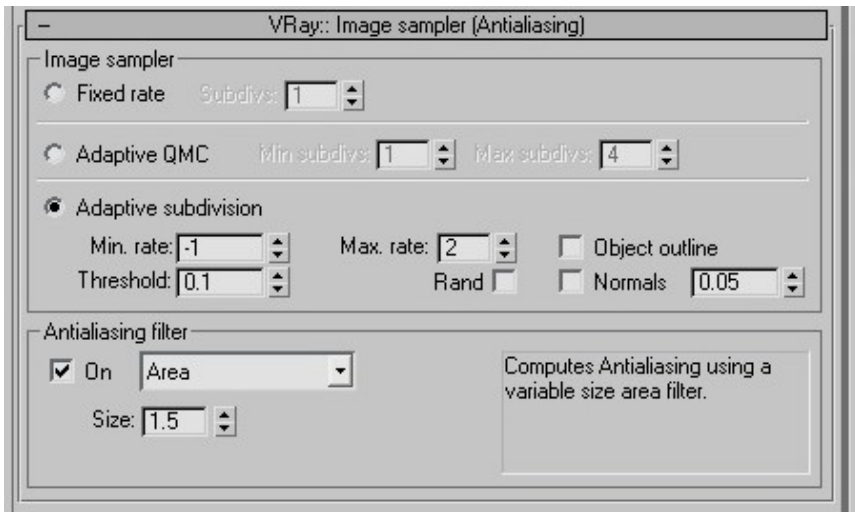


## الجزء الثالث



## Vray :: Antialiasing

هذا الصندوق خاص بعمليات التسوية والتنعيم للأسطح والحواف الخاصه بالمجسم في الrender - هي عبارة عن مجموعه نقاط يتم توزيعها على حواف المجسم و داخله للتسوية و التنعيم ويتحكم في كيفية انتشار هذه النقاط المعدلات الأتية :-

## الطريقة الأولى: Fixed rate

هي معدل ثابت للنقاط وضع قيمه =1

بمعنى وضع نقطه تنعيم واحده في كل بيكسل

" 1 sample Per Pixel "

وضع قيمه = 2 بمعنى " 2 sample Per Pixel " وهكذا...

كلما انخفضت القيمه سوف نلاحظ وجود تعريجات وعدم تساوى

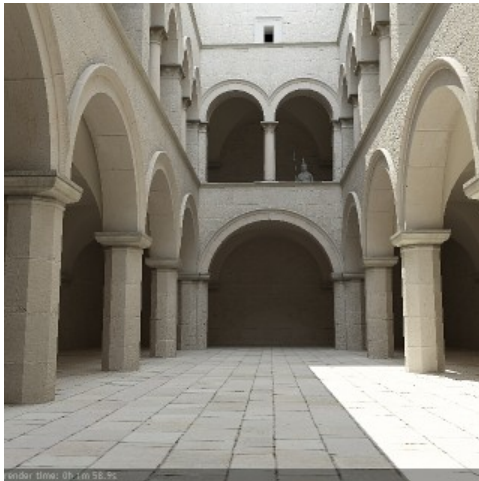
الحواف الخارجيه والداخليه للمجسم

وكلما زادت القيمه كلما زادت التسويه للمجسم وزادت نعومته وبالتالي

وقت الrender في زياده مع ذلك...

ملاحظه : هذه الطريقة تعتبر طريقه مبدئيه للمستخدمين المبتدئين بحيث يتم وضع قيمه كبيره وكل شىء سوف يتم معالجته أوتوماتيكيا وذلك على حساب وقت الrender ولكن هناك بعض الحالات التي تستدعي عدم استخدام هذه الطريقه للتسويه بسبب تعقد المشاهد أحيانا وخصوصا اذا كانت مليئه بالتفاصيل .  
وقله القيمه عاده في أى طريقه تؤدي الى سطوع اللون الأبيض كتسويه للصوره ونتيجه غير ملائمه ..

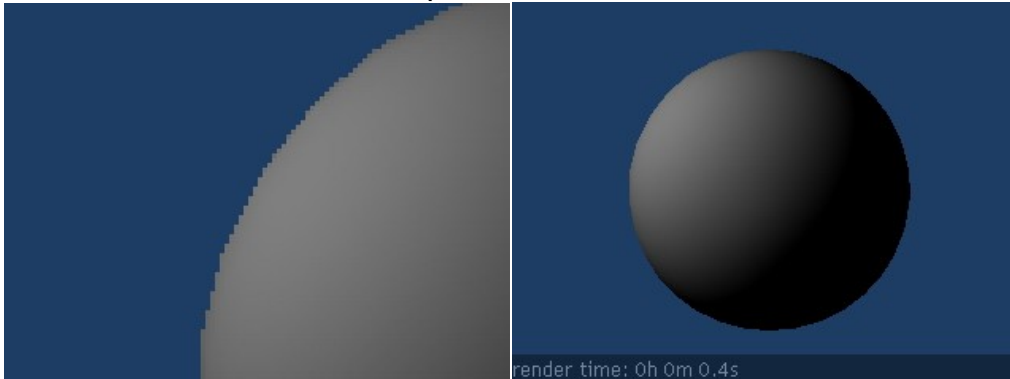
Fixed rate = 1



Fixed rate = 4



( Fixed rate = 1 )



عند زياده القيمه تتم التسويه و التنعيم أكثر وأكثر

## المدخل في شرح مقبس الفي راى



هذه الطريقة تعتمد على وجود متغيرين ( min subdivs ) & ( max subdivs ) وتعتمد هذه الطريقة على توزيع نقط التسويه والتنعيم على اساس التغيير في درجات وشده الألوان من بيكسل الى الآخر وتحديد مدى احتياج كل بيكسل الى التسويه من خلال اختبار كل البيكسل المجاوره والتي تحيط للبيكسل الواحد - ويفضل استخدام هذه الطريقة مع المجسمات التي تحتوى على تفاصيل دقيقه وايضا لانها تستهلك

مساحه أصغر من ذاكره الجهاز عن الطريقة الثالثه **Adaptive subdivision**

ومن عيوب هذه الطريقة أحيانا تؤدي الى عتامه فى الصوره عندما يتم استخدامها مع الأنعكاسات من النوع **blurry effects** ولعلاج ذلك يتم زياده قيمه **subdivs** أو استخدام معدلات تصحيح الألوان الخاصه **Real RGB color channel**

**min subdivs** : أقل عدد من النقاط سوف يتم توزيعها لكل بيكسل فى المجسم

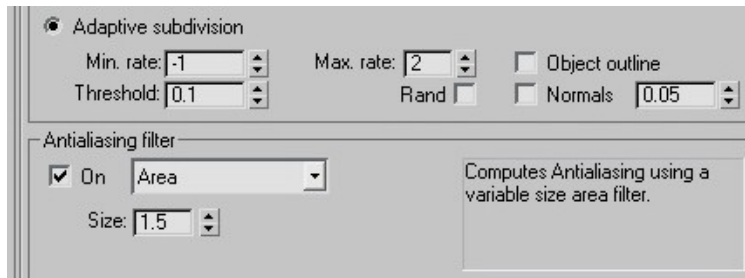
**max subdivs** : أكبر عدد من النقاط سوف يتم توزيعها لكل بيكسل فى المجسم

ويتم استخدام هذا الصندوق مع هذه الطريقة للتسويه لزياده الدقه والجوده للصوره النهائيه فيما سوف يأتى شرحه لاحقا بالتفصيل حيث هناك علاقه وطيده بينهم

حيث يتم التغيير فى قيم " **noise Theshhold** " للحصول على الجوده المطلوبه

حيث اذا استخدمت قيمه عاليه فمعنى ذلك ان الجوده سوف تقل و عدد النقاط المنطقه سوف تكون قليله وبالتالي ضياع التفاصيل والقيمه المنخفضه تعنى جوده عاليه و انطلاق نقاط أكثر على المجسم ووضوح كافه التفاصيل للمجسم

فهذه الطريقة أنكى من سابقتها لأنها تحدد عدد النقاط المنطقه حسب احتياج كل بيكسل على اساس التغيير فى المعدلات **min and max subdivs** وينصح بأستخدامها فى المشاريع التى تحتوى على تفاصيل دقيقه ومعقد للمجسم و فى الأنيميشن أيضا " تستهلك ذاكره أقل من **Adaptive subdivision**



هذه الطريقة أذكى الطرق الموجوده فى الفي راى من طرق التسويه والتنعيم ويطلق عليها " الأندر سمبلنج **undersampling** والفكره عموما من هذه الطريقة هى إعطاء عدد أقل من نقاط التسويه للبيكسل التى لا تحتاج الى عدد كبير من هذه النقاط وخصوصا البيكسل المتقاربه فى الألوان فمثلا ليس من المنطقى ان يقوم مقبس الفي راى بعمل تسويه لمسطح لونه اسود بالكامل " وذلك لانه ليس فى احتياج لذلك " اما البيكسل التى تحتاج إطلاق نقاط تسويه بكثره فهى التى بينها اختلافات فى درجات الألوان - فمثلا أكثر لونين يحتاج كلا منهما للتسويه الفاصل بين اللون الأبيض و الأسود وهكذا على حسب درجات تباين و اختلاف الألوان يتم إطلاق نقاط التسويه من خلال معدلين :

**Min.rate** : دائما يكون 0 أو بقيمه سالبه (0 تعنى اطلاق نقطه تسويه واحده لكل 1 بيكسل - 1 تعنى 1 نقطه لكل 2 بيكسل - 2 تعنى 1 نقطه لكل 4 بيكسل ) يقوم بتحديد عدد البيكسل التى سوف يتم تسويتها بنقطه واحده

**max.rate** : دائما يكون 0 أو بقيمه موجبه (0 تعنى اطلاق نقطه تسويه واحده لكل 1 بيكسل 1 تعنى 4 نقطه لكل 1 بيكسل 2 تعنى 8 نقطه لكل 1 بيكسل ) يقوم بتحديد عدد النقاط التى سوف تقوم بتسويه بيكسل واحده

ومنطقيا كلما زادت عدد النقاط لكل بيكسل كلما ارتفع زمن الرندر وزادت الجوده النهائيه للصوره والعكس صحيح

**Threshold** : تتحكم بحساسيه المقبس تجاه البيكسل التى بينها اختلاف فى درجات الألوان بحيث القيمه العاليه سوف يقوم المقبس بإطلاق عدد أقل من النقاط فى المناطق التى بينها اختلاف فى درجات الألوان وبالتالي وقت رندر أسرع و جوده أقل والقيمه الصغيره تزيد من حساسيه المقبس تجاه الاختلاف فى درجات الألوان فى البيكسل و اطلاق عدد أكبر من النقاط فى هذه المناطق وبالتالي وقت رندر أطول و جوده أعلى

ويتم استخدام قيمه ال **min rate** فى تغطيه الأسطح المتشابه فى التباين و درجات الألوان

**Rand** عند تفعيلها يقوم المقبس بإطلاق نقاط تسويه بطريقه أفضل فى حواف الأشكال المستقيمه طوليا أو عرضيا- أفقيا و رأسيا

**Object outline** أطلاق نقاط تسويه متميزه على حواف الأشكال و الخطوط الخارجيه للمجسم

**Normals** : أطلاق نقاط تسويه متميزه على المجسم الذى يحتوى على اختلاف فى مستويات الأوجه المتغيره من الداخلى

يتم استخدام هذه الطريقة عموما مع كافه المشاريع " تستهلك ذاكره أكبر من سابقتها "

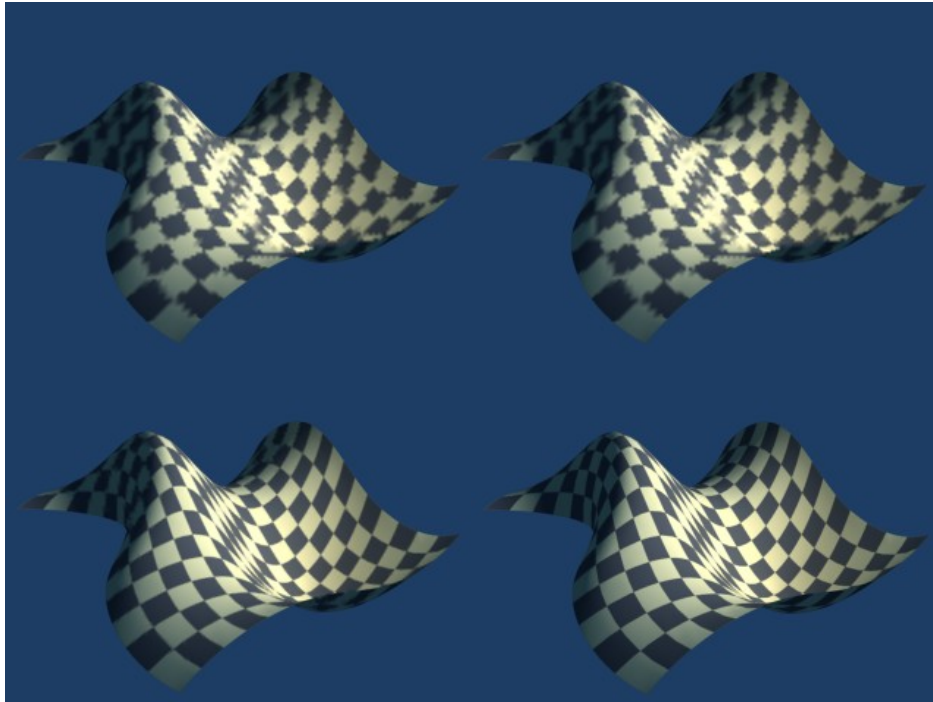
واليكم الأمثله الأتية للتوضيح :-

تم استخدام **Two-level and Adaptive subdivision** الطريقة الثانيه و الثالثه للتسويه  
**ملاحظه مهمه**: عمليات التسويه تتم ايضا بداخل العنصر و للخامات أيضا - ليس فقط الحواف للمجسم

min/max rate of -3/2

threshold = 5

threshold = 10



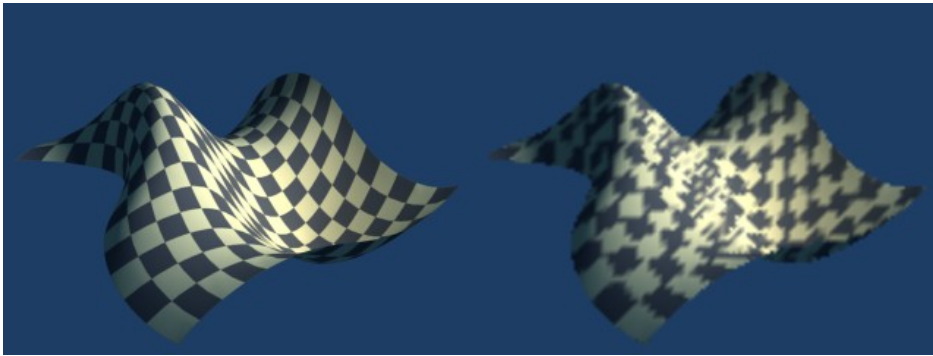
threshold = 1

threshold = 0.1

حيث كلما انخفضت القيمه كلما زادت التفاصيل و نسبة الوضوح للمجسم و خاماته وتم إطلاق نقاط تسويه أكثر

Color threshold 0,1 Object outline off

Color threshold 10, Object outline off

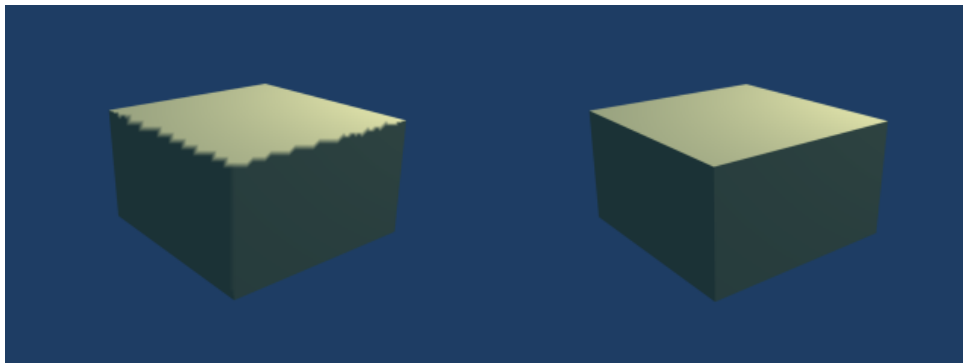


**Normal** وهى الخاصه بالتسويه الداخليه للمجسم

(min/max rate -3/2, Color threshold 10.0, Object outline on)

Normal = OFF

Normal = ON

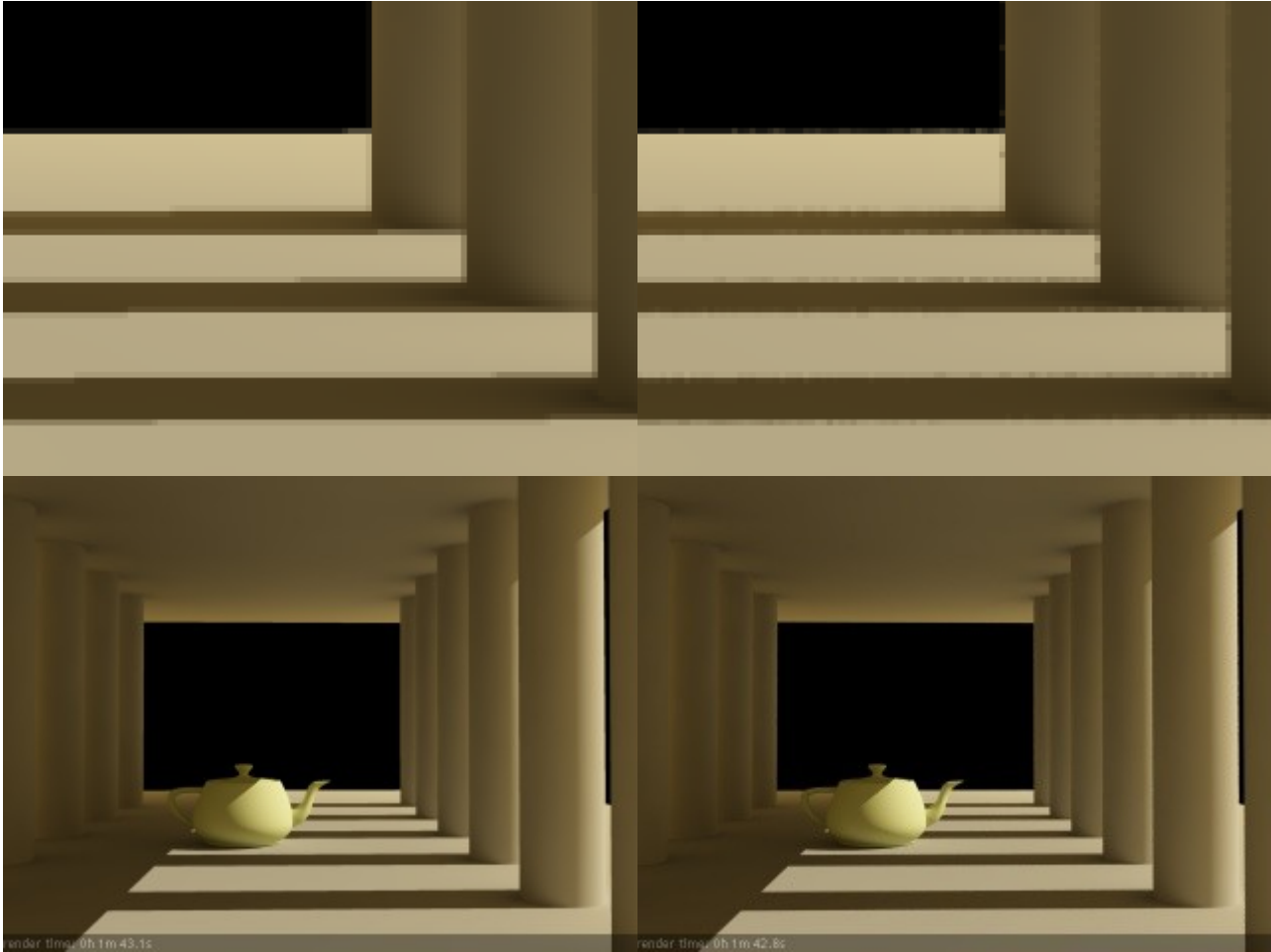


المدخل في شرح مقبس الفيراي

Rand وهي الخاصه بتحسين تسوية الخطوط الأفقيه والرأسيه للمجسم

Rand = OFF

Rand = ON



تم بحمد الله الجزء الثالث

موقعنا على الأنترنت

<http://www.3d4arab.net>