

Manuel d'exercices de l'étudiant

Travailler avec des conceptions Revit Architecture sous Autodesk 3ds Max.

Tables des matières :

Introduction :	5
Unité 1 : Transfert des données.	7
1.1 Exporter en DWG depuis Revit Architecture.	7
1.2 Paramétrer l'interface utilisateur par défaut de 3ds Max.	8
1.3 Régler les unités d'affichage 3ds Max.	9
1.4 Lier un fichier DWG.	9
1.5 Attacher un fichier DWG.	11
Unité 2 : Aperçu de l'interface utilisateur.	12
2.1 Utiliser le gestionnaire de calque (Layer Manager).	12
2.2 Utiliser la boîte de dialogue 'Sélectionner par nom' (Select by Name).	16
2.3 Ajuster la taille des vues.	17
2.4 Utiliser 'Zoom', 'Pan' et 'Arc Rotate'.	17
2.5 Changer les vues.	18
Unité 3 : Modélisation additionnelle.	20
3.1 Créer un rocher.	20
3.2 Appliquer un modificateur 'Noise'.	21
3.3 Mettre la géométrie à l'échelle.	22
3.4 Appliquer un matériau au rocher.	22
3.5 Appliquer 'Paint Deformation'.	23
3.6 Fusionner un fichier 3ds Max.	25
3.7 Cloner le rocher.	26
3.8 Ajouter un feuillage.	27
Unité 4 : les Matériaux.	29
4.1 Déterminer le type de matériau.	29
4.2 Paramétrer l'échelle de texture réelle.	30
4.3 Remplacer une texture procédurale Revit Architecture.	33

4.4 Appliquer un matériau mental ray Arch & Design.	35
Unité 5 : Eclairage.	37
5.1 Créer un système de lumière du jour.	37
5.2 Animer le système de lumière du jour.	39
5.3 Créer une lampe intérieure de type 'Omni'.	41
5.4 Animer les lampes intérieures de type 'Omni'.	44
Unité 6 : Rendus.	45
6.1 Créer et positionner une caméra.	45
6.2 Utiliser les contrôles de la vue caméra.	47
6.3 Animer la caméra.	48
6.4 Utiliser la boîte de dialogue du rendu.	49
6.5 Paramétrer 'Final Gather'.	50
6.6 Sauvegarder une image rendue depuis la fenêtre 'Framebuffer'.	51
6.7 Sauvegarder directement depuis la boîte de dialogue du rendu.	52
6.8 Calculer le rendu d'une animation.	53

Introduction :

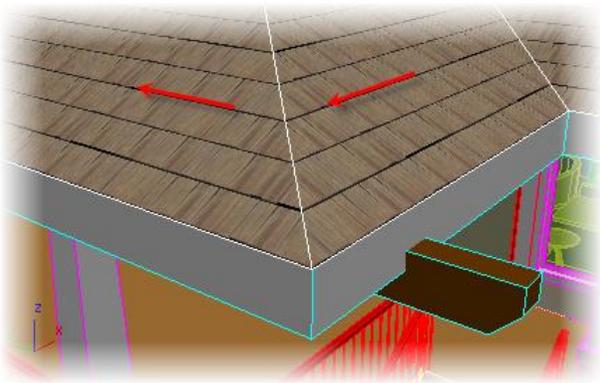
Ce manuel d'exercices de l'étudiant contient des exercices qui clarifient de façon pratique les concepts sur le rendu d'un modèle architectural sous 3ds Max.

Les exercices couvrent les principes de base du flux de données du transfert de conceptions architecturales de Revit Architecture vers 3ds Max avec comme objectif d'ajouter une modélisation organique, d'animer et de créer un rendu du projet. Pour plus d'informations de formation, reportez vous manuels de formation officiels de 3ds Max et aux tutoriaux accessibles dans le menu 'Help'. Ce manuel d'exercices explique les différentes fonctionnalités au travers de plusieurs exercices mais l'accent est mis sur le flux de données plutôt que sur les outils eux mêmes.

La difficulté des exercices s'accroît au fur et à mesure que vous avancez dans les unités et il est recommandé de les faire dans l'ordre. Cependant chaque exercice possède un fichier Revit Architecture correspondant au point de départ de l'exercice et peut être complété indépendamment. Les fichiers représentant les exercices terminés sont également fournis dans le dossier des jeux de données et peuvent être utilisés pour vérifier votre travail.

Ce manuel d'exercices est structuré dans un format sur trois colonnes (voir ci-dessous) :

- La première colonne contient une explication de toutes les étapes nécessaires pour compléter l'exercice
- La colonne du milieu contient l'image qui clarifie visuellement la tâche à accomplir.
- La troisième colonne contient des remarques sur les fonctionnalités et les outils qui sont utilisés ainsi que quelques astuces utiles.

Instructions pratiques pour compléter les exercices.	Images.	Remarques sur les fonctionnalités et sur le logiciel en général.
<ol style="list-style-type: none">8. Vérifiez que le toit est toujours sélectionné.9. Allez dans le panneau 'Modify'.10. Depuis la liste des modificateurs, sélectionnez 'Map Scaler OSM (Object Space Modifier).		<p>Avec le modificateur 'Map Scaler' appliqué, le shingle est correctement positionné sur les faces du toit.</p>

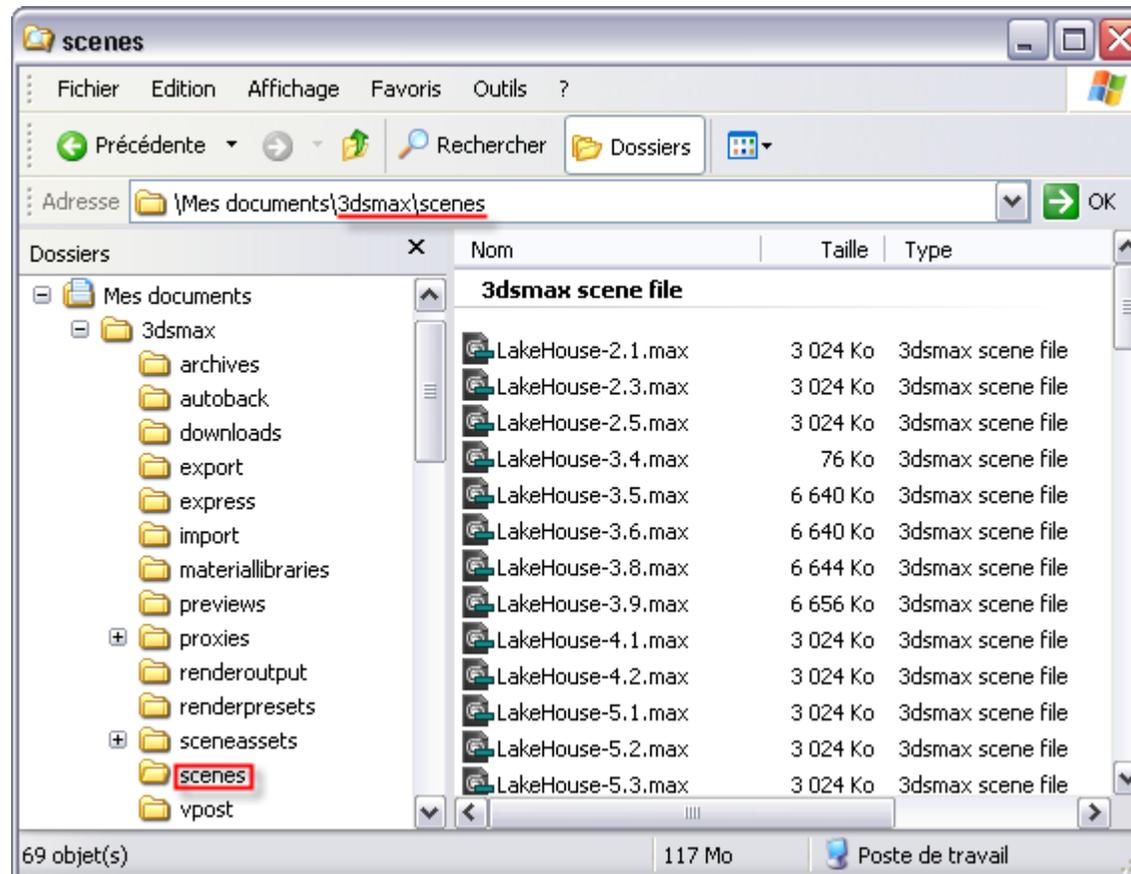
Nous avons préparé les données suivantes pour vous :

- Manuel d'exercices (ce document).
- Jeux de données du manuel d'exercices (placés dans un dossier contenant tous les fichiers et images nécessaires préparés pour votre utilisation).

Avant de commencer les exercices, changez les paramètres suivants pour simplifier l'utilisation de ce manuel d'exercices et permettre un accès plus rapide aux jeux de données.

Créer une bibliothèque (raccourci) vers les fichiers du manuel d'exercices

1. Vérifiez que Revit Architecture et 3ds Max sont installés sur votre ordinateur. Lorsque 3ds Max est installé, le dossier de travail par défaut est '**\Mes documents\3dsmax\scenes**'.
2. Copiez le contenu du dossier '**Jeux de données du manuel d'exercices**' dans le dossier de travail de 3ds Max comme ci contre.

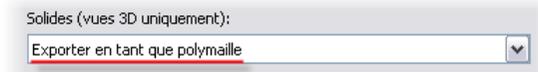


Nous espérons que vous prendrez plaisir à étudier les principes de 3ds Max pour la conception et la visualisation.

Passez un agréable moment !

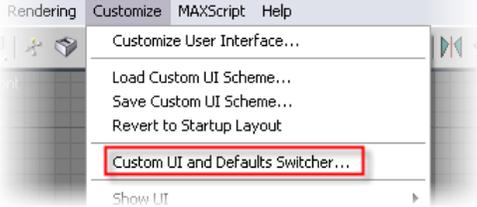
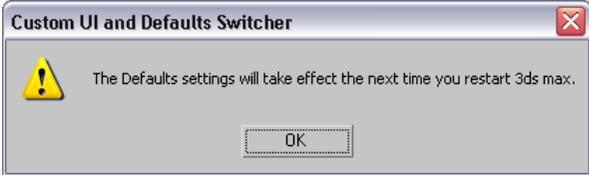
Unité 1 : Transfert des données.

1.1 Exporter en DWG depuis Revit Architecture.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Lancez Revit Architecture. 2. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-m.rvt'. 		
<ol style="list-style-type: none"> 3. Dans la barre d'outils 'Vue', cliquez sur le bouton 'Vue 3D'. 		<p>Par défaut, Revit Architecture exporte la vue courante. Ouvrir la vue 3D provoque un export de la géométrie 3D.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 4. Dans le menu 'Fichier', cliquez 'Exporter > Formats CAO'. 		
<ol style="list-style-type: none"> 5. Dans la boîte de dialogue 'Exporter', Entrez le nom du fichier exporté 'LakeHouse-m'. 6. Dans la zone 'Plage' vérifiez que 'Vue actuelle' est sélectionnée. 7. Cliquez sur le bouton 'Options'. 		<p>Revit Architecture exporte par défaut au format AutoCAD 2007 qui fonctionne bien avec 3ds Max.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 8. Dans la liste 'Solides', vérifiez que 'Exporter en tant que polymaille' est sélectionné. 		<p>L'export en polymaille décompose les objets en surfaces séparées. Cela rend plus facile l'association de différents matériaux aux composants comme les faces intérieures et extérieures d'un mur. L'export en mode ACIS® traite les objets comme des solides (volumes). Cela rend la gestion des matériaux légèrement plus complexe mais vous avez l'avantage de pouvoir utiliser les opérations booléennes union, soustraction et intersection entre les objets 3D.</p>

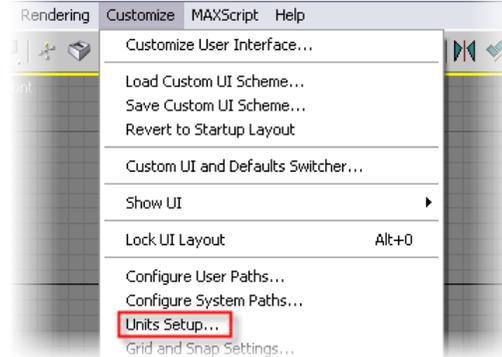
9. Dans la boîte de dialogue 'Options d'exportation', cliquez '**OK**'.
10. Dans la boîte de dialogue 'Exporter', cliquez '**Enregistrer**'.
11. Fermez Revit Architecture.

1.2 Paramétrer l'interface utilisateur par défaut de 3ds Max.

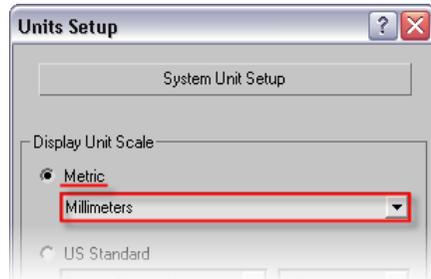
1. Lancez 3ds Max.		
2. Dans le menu 'Customize', cliquez ' Custom UI and Defaults Switcher '		
3. Dans la zone 'Initial settings for tool options', cliquez ' DesignVIZ.mentalray '.		La configuration 'DesignVIZ.mentalray' fournit des paramètres initiaux pour les outils qui sont adaptés pour le rendu de modèles architecturaux avec le moteur de rendu mental ray®.
4. Cliquez ' Set ' pour implémenter les changements.		
5. Cliquez ' OK ' pour fermer la boîte de dialogue d'avertissement.		La configuration 'DesignVIZ.mentalray' est maintenue même après avoir fermé 3ds Max.
6. Fermez et ré ouvrez 3ds Max.		

1.3 Régler les unités d'affichage 3ds Max.

1. Dans le menu 'Customize', cliquez '**Units Setup**'.



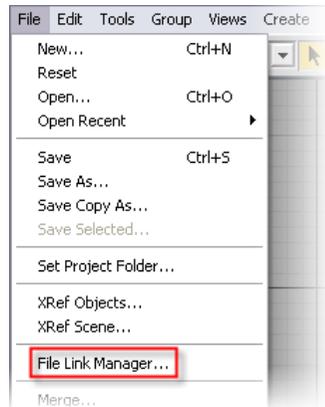
2. Dans la zone 'Display Unit Scale', sélectionnez '**Metric**'
3. Dans la liste déroulante sélectionnez '**Millimeters**'
4. Cliquez '**OK**' pour fermer la boite de dialogue 'Units Setup'.

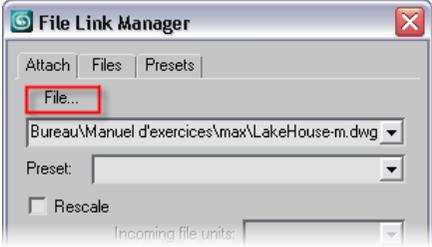
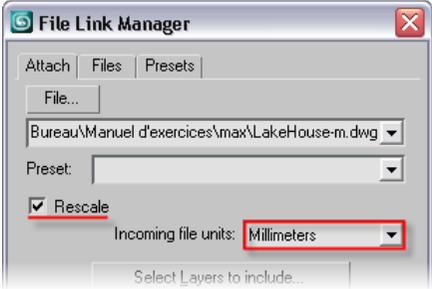
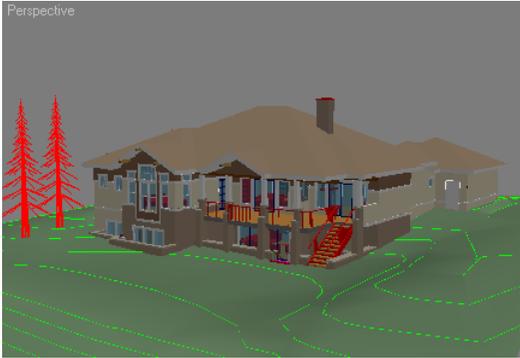


Le paramètre 'Display Units' de 3ds Max contrôle comment les valeurs sont présentées dans l'interface utilisateur.

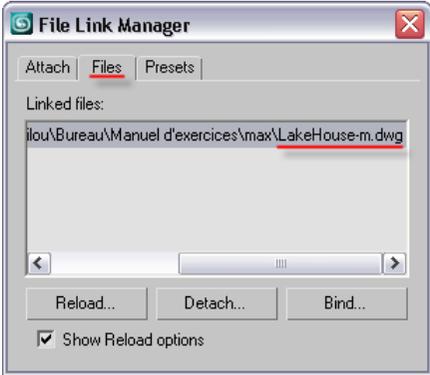
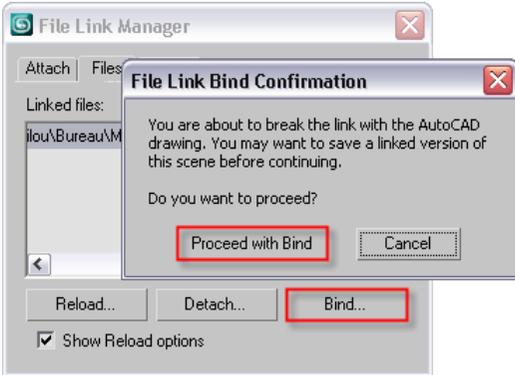
1.4 Lier un fichier DWG.

1. Dans le menu 'File', cliquez '**File Link Manager**'.



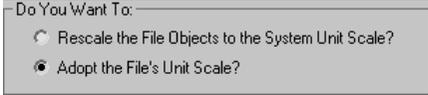
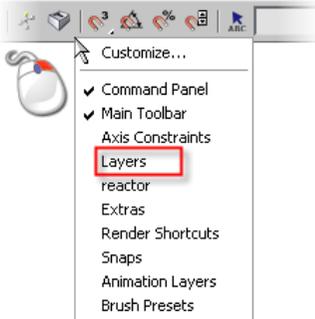
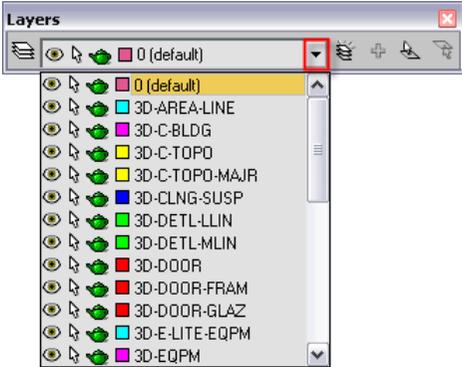
<p>2. Cliquez 'File' et sélectionnez le fichier 'LakeHouse-m.dwg' que vous avez sauvegardé précédemment.</p>		<p>Pour votre convenance ce fichier est disponible dans les jeux de données qui accompagnent ce manuel.</p>
<p>3. Dans l'onglet 'Preset', sélectionnez 'Revit'.</p>		<p>Le jeu de paramètres 'Revit' a des options configurées spécialement pour lier des fichiers DWG exportés de Revit Architecture.</p>
<p>4. Dans l'onglet 'Attach', cochez 'Rescale'.</p> <p>5. Vérifiez que le paramètre 'Incoming File Units' est réglé sur 'Millimeters'.</p>		
<p>6. Cliquez 'Attach this file'. Le fichier de dessin lié apparaît dans les vues.</p>		<p>Lier de cette façon permet aux données de 3ds Max d'être mises à jour lorsqu'un changement est fait dans le fichier DWG source.</p>
<p>7. Fermez la boîte de dialogue 'File Link Manager'.</p>		

1.5 Attacher un fichier DWG.

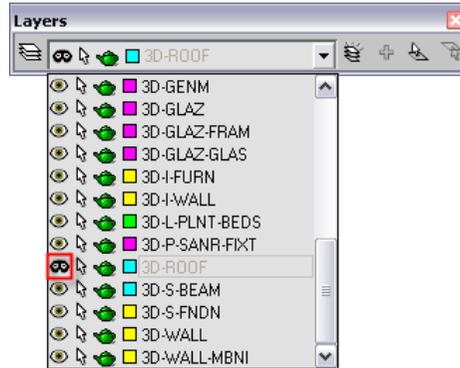
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dans le menu 'File', cliquez 'File Link Manager'. 2. Cliquez sur l'onglet 'Files'. 		<p>Le fichier 'LakeHouse-m.dwg' apparaît dans la liste des fichiers liés.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Cliquez 'Bind'. Une boîte de dialogue d'avertissement indique que le lien vers le fichier source est sur le point d'être rompu. 4. Cliquez 'Proceed with Bind'. 		
<ol style="list-style-type: none"> 5. Fermez la boîte de dialogue 'File Link Manager'. 		<p>Le lien vers le fichier source 'LakeHouse-m.dwg' est maintenant rompu. Tout changement fait dans le fichier DWG ne sera pas répercuté dans 3ds Max.</p> <p>Notez que l'attachement d'un fichier ne doit être fait que quand vous êtes certain qu'il n'y aura plus de changements faits dans Revit Architecture.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 6. Sauvegardez votre fichier sous 'myLakeHouse.max'. 		

Unité 2 : Aperçu de l'interface utilisateur.

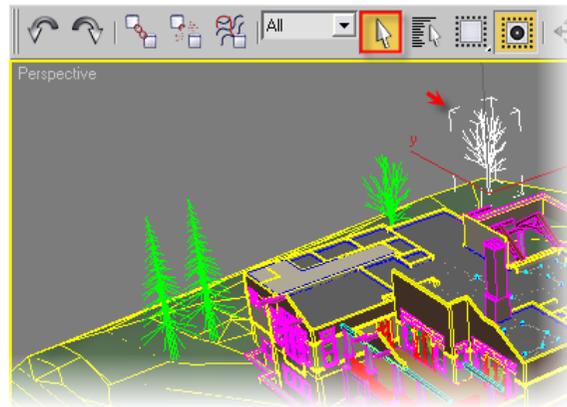
2.1 Utiliser le gestionnaire de calque (Layer Manager).

<p>1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-2.1.max'.</p>		<p>Si vous recevez un message lors de l'ouverture d'un fichier 3ds Max, sélectionnez toujours 'Adopt the File's Unit Scale'.</p> 
<p>2. Cliquez du bouton droit dans une zone vierge de la barre d'outils principale. Sélectionnez 'Layers'.</p>		
<p>3. Dans la barre d'outils 'Layer', cliquez pour ouvrir la liste.</p>		<p>Remarquez les calques qui ont été importé du fichier DWG.</p>

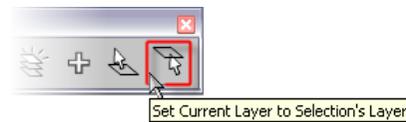
4. Cliquez sur l'icône en forme d'œil à gauche du calque '3D-ROOF'. Cela rend le calque invisible dans la vue.



5. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur l'outil de sélection. Utilisez cet outil pour sélectionner l'un des arbres 3D dans la vue.



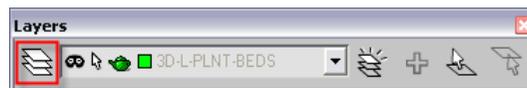
6. Dans la barre d'outils 'Layers', cliquez sur le bouton 'Set current layer to selection's layer'. Cela rend courant le calque associé à l'objet sélectionné.



Utiliser cet outil est une solution rapide pour trouver quel objet appartient à quel calque.

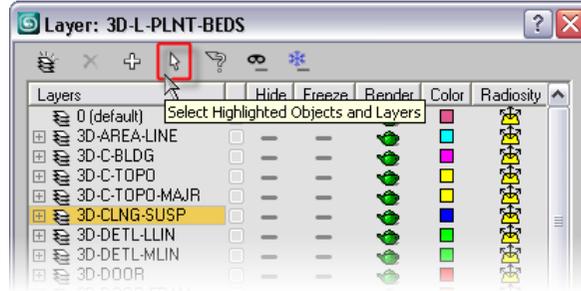
7. Masquez le calque '3D-L-PLNT-BEDS' comme vous l'avez fait précédemment pour le calque du toit. Les arbres disparaissent de la vue.

8. Dans la barre d'outils 'Layers', cliquez sur le bouton 'Layer Manager' pour ouvrir la boîte de dialogue.



Le gestionnaire de calque offre plus de flexibilité que vous pouvez en avoir en utilisant simplement la liste des calques.

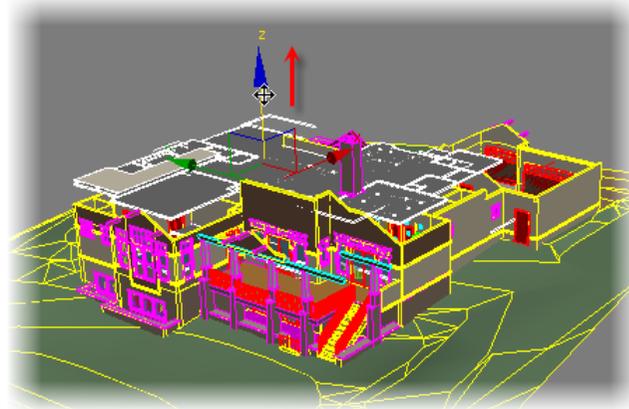
9. Sélectionnez le calque '3D-CLNG-SUSP' et ensuite cliquez sur le bouton **'Select Highlighted Objects and Layers'**. Tous les objets appartenant à ce calque sont maintenant sélectionnés dans la vue.



10. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur l'outil **'Move'**.



11. Placez le curseur sur l'axe **'Z'** du gizmo de transformation, cliquez et glissez pour rehausser les plafonds.



12. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur l'outil **'Undo'** pour replacer les plafonds à leur emplacement original.

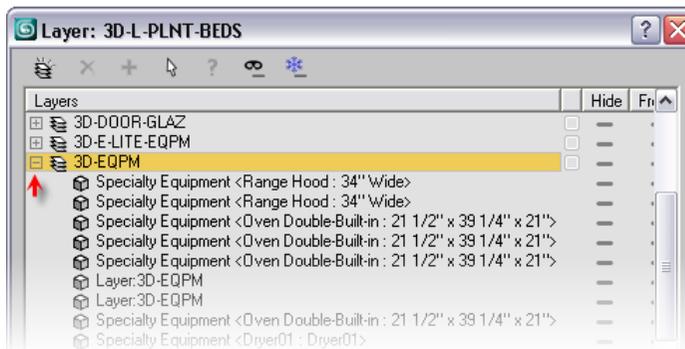


13. Masquez le calque des plafonds en cliquant sur l'icône en forme d'œil dans la colonne **'Hide'** du gestionnaire de calque.

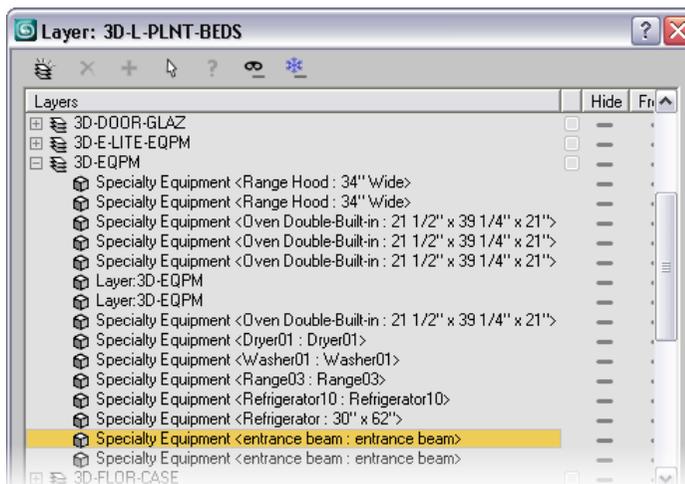


C'est la même chose que masquer le calque depuis la liste des calques de la barre d'outils. En plus de masquer, vous pouvez également geler un calque pour éviter aux objets sur ce calque d'être sélectionnés ou modifiés. Les objets gelés apparaissent cependant dans les vues en mode grisés.

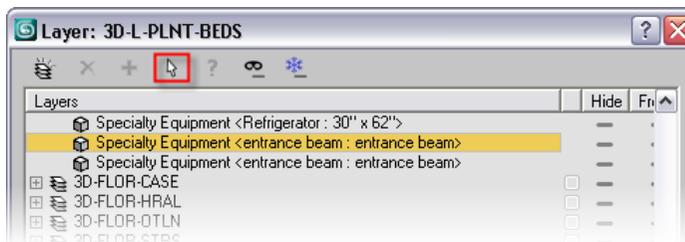
14. Cliquez sur le petit [+] à gauche du calque '3D-EQPM' pour ouvrir sa hiérarchie. Vous pouvez maintenant voir tous les objets qui appartiennent à ce calque.



15. Sous le calque '3D-EQPM', cliquez sur le premier objet 'Specialty Equipment <Entrance Beam : Entrance Beam>'.



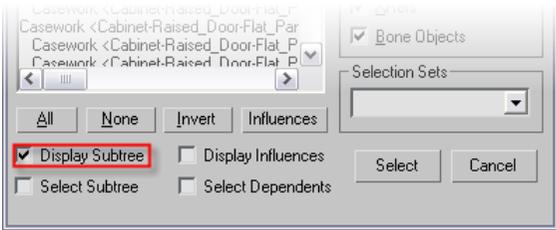
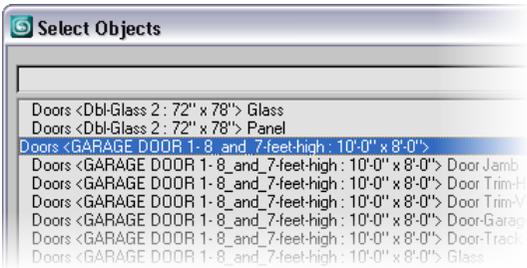
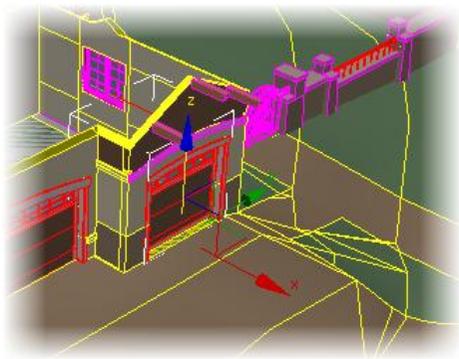
16. Sélectionnez cet objet dans la scène à l'aide du bouton 'Select Highlighted Objects and Layers'. L'objet est maintenant sélectionné dans la vue et prêt à être modifié.



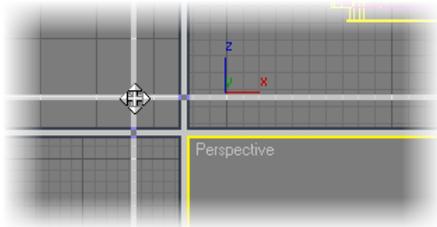
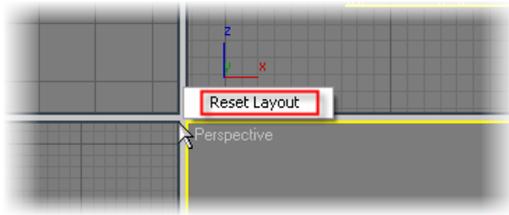
Le bouton 'Select Highlighted Objects and Layers' permet également de sélectionner tous les objets sur un calque ou des objets individuels qui appartiennent à ce calque.

17. Fermez le gestionnaire de calque.

2.2 Utiliser la boîte de dialogue 'Sélectionner par nom' (Select by Name).

1. Continuez sur le même fichier.		
2. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur le bouton 'Select by Name'.		
3. Dans le bas de la boîte de dialogue, cochez 'Display Subtree'.		<p>Les objets s'affichent sous la forme d'une liste avec indentations. Les lignes indentées sont considérées comme enfants de la ligne sans indentation considérée comme le parent.</p>
4. Sélectionnez l'objet non indenté (parent) nommé 'Doors <GARAGE DOOR 1 - 8_and_7-Feet-High : 10'-0" x 8'-0">'.		<p>Les noms dérivés des objets liés sont difficiles à distinguer parce que plusieurs d'entre eux sont dupliqués. Le gestionnaire de claques peut être une solution plus simple pour sélectionner des objets. Cependant, la boîte de dialogue 'Select by Name' est une fonctionnalité importante de 3ds Max. Vous aurez l'opportunité de l'utiliser de nouveau dans des exercices ultérieurs.</p>
5. Cliquez 'Select' pour sélectionner tous les composants qui créent la porte de garage. La porte de garage est maintenant sélectionnée et prête pour la modification dans la vue.		

2.3 Ajuster la taille des vues.

1. Ouvrez le fichier ' LakeHouse-2.3.max '.		
2. Dans le coin bas droit de l'écran, cliquez le bouton ' Maximise Viewport Toggle '.		L'unique vue est remplacée par quatre vues individuelles
3. Positionnez le curseur à l'intersection des quatre vues, ensuite cliquez et glissez vers le haut et à gauche.		
4. Une nouvelle fois, positionnez le curseur à l'intersection des quatre vues, mais cette fois cliquez du bouton droit et cliquez ' Reset Layout '.		Cet outil permet de remettre les vues à leur taille originale.
5. Cliquez du bouton droit dans n'importe quelle vue pour la rendre active.		La vue active est encadrée d'un bord jaune.
6. Cliquez du bouton droit dans la vue ' Perspective '.		Notez que le bouton gauche permet également de changer la vue active mais avec l'effet supplémentaire de perdre la sélection courante.
7. Pressez les touches ' Alt + W ' pour basculer la vue 'Perspective' en plein écran.		La combinaison de touches 'Alt + W' a le même effet que le bouton 'Maximise Viewport Toggle'.

2.4 Utiliser 'Zoom', 'Pan' et 'Arc Rotate'.

1. Continuez sur le même fichier.		
2. Cliquez sur l'outil ' Zoom ' dans le coin bas droit de l'écran.		

3. Cliquez (maintenez le clic) et glissez vers le haut dans la vue pour effectuer un zoom avant dans le modèle.		
4. Cliquez sur l'outil 'Pan View'.		
5. Cliquez (maintenez le clic) et glissez vers la gauche dans la vue.		Si vous utilisez une souris à molette, roulez la molette pour zoomer et appuyez (maintenez l'appui) et glissez la souris pour faire un pan.
6. Cliquez 'Zoom Extents' pour cadrer tout la géométrie de la scène dans la vue.		Annulez un changement dans la vue en pressant les touches 'Shift + Z'.
7. Cliquez 'Arc Rotate'.		
8. Cliquez (maintenez le clic) et glissez dans le cercle jaune pour tourner autour de la scène.		La vue est tournée autour du centre de la vue.

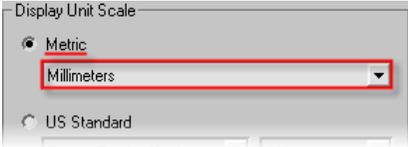
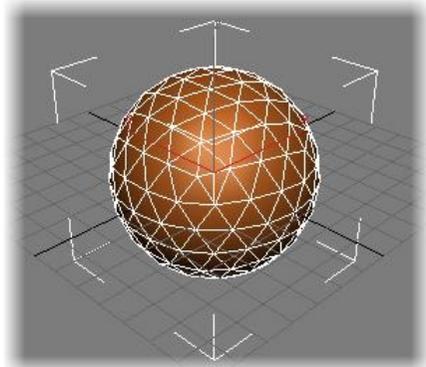
2.5 Changer les vues.

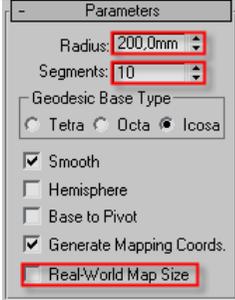
1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-2.5.max'.		
2. Dans le menu 'Views', cliquez 'Save Active Perspective View'.		Cela sauvegarde la vue de façon à pouvoir la rappeler plus tard.
3. Pressez 'T' pour basculer dans la vue de dessus.		
4. Pressez 'G' pour basculer l'état de la grille.		

5. Pressez ' L ' pour basculer dans la vue de gauche.		
6. Pressez ' F ' pour basculer dans la vue de face.		
7. Pressez ' P ' pour revenir à la vue en perspective.		
8. Utilisez l'outil ' Arc Rotate ' pour changer légèrement la perspective.		
9. Dans le menu 'Views', cliquez ' Restore Active Perspective View '.		
10. Cliquez du bouton droit sur l'étiquette de la vue 'Perspective' et cliquez ' Views '.		<p>L'étiquette de la vue est accessible dans le coin haut gauche de la vue.</p> <p>Notez que toutes les vues sont accessibles depuis le menu contextuel de l'étiquette de la vue.</p> <p>Plusieurs vues ont un raccourci. Par exemple 'Top', 'Left' et 'Front' ont déjà un raccourci. Les vues qui n'ont pas de raccourci clavier peuvent être atteintes par le menu contextuel de l'étiquette de la vue.</p>
11. Pressez la touche ' F3 ' pour basculer en mode image filaire (Wireframe).		<p>Les arêtes de face sont utiles parce qu'elles affichent le modèle ombré et vous permet de voir la topologie sous jacente. C'est le mode idéal pour la modélisation sous 3ds Max.</p>
12. Pressez la touche ' F3 ' pour basculer en mode ombré (Shaded).		<p>Les différents modes d'ombrage sont également disponibles dans le menu contextuel de l'étiquette de la vue.</p>
13. En mode ombré, pressez la touche ' F4 ' pour afficher les arêtes de face.		

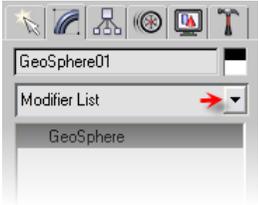
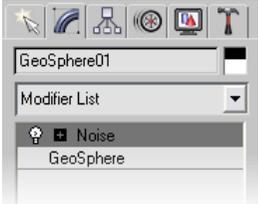
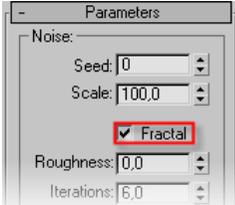
Unité 3 : Modélisation additionnelle.

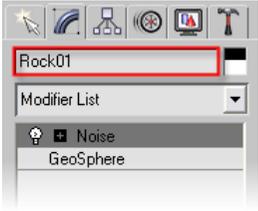
3.1 Créer un rocher.

<p>1. Lancez ou réinitialisez 3ds Max. (Menu 'File > Reset')</p>		
<p>2. Dans le menu 'Customize', cliquez 'Units Setup'. Vérifiez que 'Display Unit Scale' est réglé en système 'Metric - Millimeters'.</p>		
<p>3. Dans le panneau 'Create', dans 'Geometry' cliquez 'Geosphere'.</p>		<p>Les panneaux de commande sont situés sur le côté droit de l'écran. Le premier panneau 'Create' et le second panneau 'Modify' sont les deux que vous utilisez le plus souvent.</p>
<p>4. Cliquez et glissez dans la vue 'Perspective' pour créer la géosphère.</p>		
<p>5. Pressez 'F4' pour activer la visibilité des arêtes de face.</p>		<p>Les arêtes de face révèlent les faces qui composent l'objet.</p>

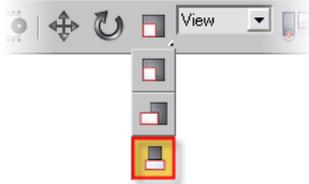
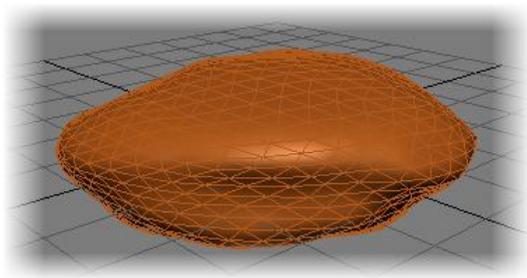
<p>6. Avec la géosphère sélectionnée, allez dans le panneau 'Modify'.</p>		
<p>7. Réglez 'Radius' à 200, 'Segments' à 10 et décochez 'Real-World Map Size'.</p>		<p>Augmenter le nombre de segments ajoute du détail à la géosphère.</p>

3.2 Appliquer un modificateur 'Noise'.

<p>1. Avec la géosphère sélectionnée, cliquez pour ouvrir la liste des modificateurs.</p>		
<p>2. Sélectionnez 'Noise' dans la liste.</p> <p>Le modificateur 'Noise' apparaît au dessus de la géosphère dans la liste des modificateurs.</p>		<p>Le modificateur 'Noise' vous permet d'ajouter une distorsion aléatoire à un objet.</p> <p>Les modificateurs sont triés par ordre alphabétique.</p> <p>Valider l'option 'Fractal' ajoute du chaos à la distorsion.</p>
<p>3. Dans le panneau déroulant 'Parameters', dans la zone 'Noise', cochez 'Fractal'.</p>		

<p>4. Dans la zone 'Strength', réglez :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ X : 150 ▪ Y : 300 ▪ Z : 60 		
<p>5. Entrez 'Rock01' comme nouveau nom pour la géosphère dans la zone 'Name and Color'.</p>		

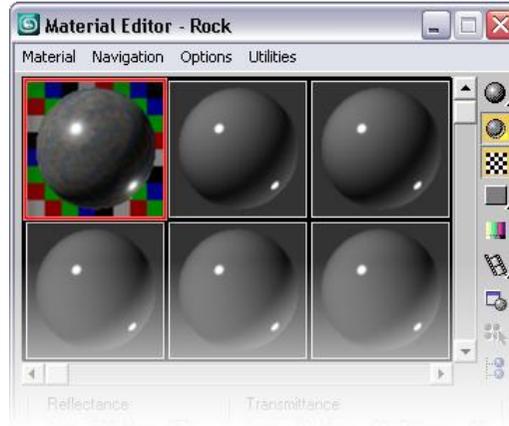
3.3 Mettre la géométrie à l'échelle.

<p>1. Dans la barre d'outils principale, dans la barre d'outils déroulante 'Scale', cliquez 'Select and Squash'.</p>		<p>Utilisez cet outil pour réduire l'échelle d'un objet dans une direction alors que les deux autres augmentent tout en maintenant le volume initial.</p>
<p>2. Positionnez le curseur au dessus de l'axe 'Z' du gizmo de transformation et glissez vers le bas jusqu'à obtenir un résultat similaire à l'image ci contre.</p>		

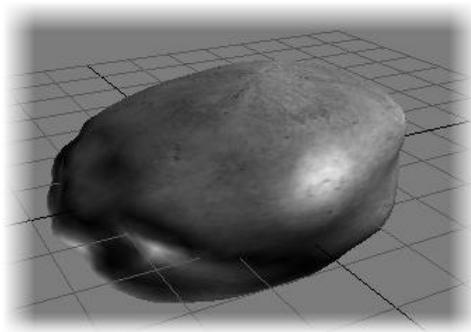
3.4 Appliquer un matériau au rocher.

<p>1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-3.4.max'.</p>		
<p>2. Pressez 'M' pour ouvrir l'éditeur de matériau.</p>		

3. Cliquez et glissez la sphère du premier champ d'échantillon sur le rocher dans la scène et relâchez le clic.



4. Fermez l'éditeur de matériau.



Le matériau apparaît sur le rocher dans la vue.

5. Dans le menu 'File', cliquez 'Save as'.

6. Nommez le fichier 'Rock.max'.

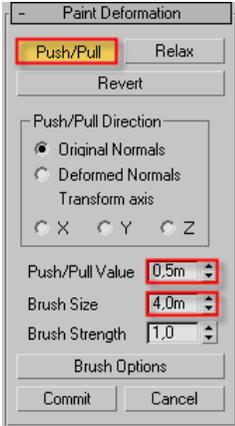
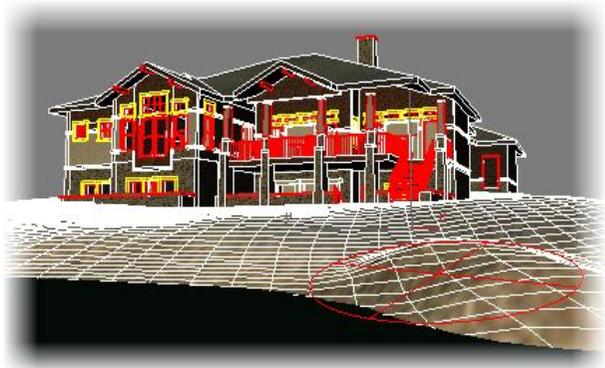
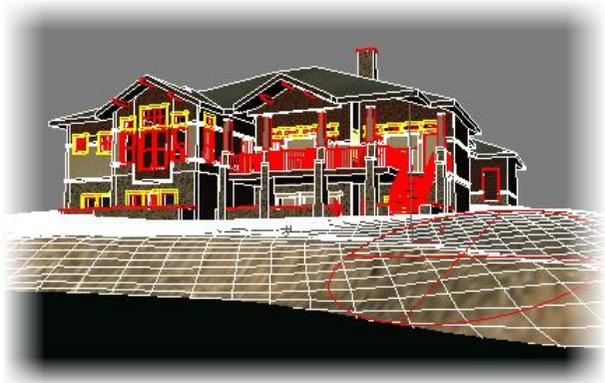
3.5 Appliquer 'Paint Deformation'.

1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-3.5.max'.

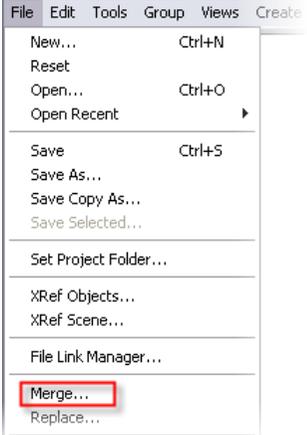
2. En utilisant l'outil 'Select Object', sélectionnez le terrain en cliquant de la vue.



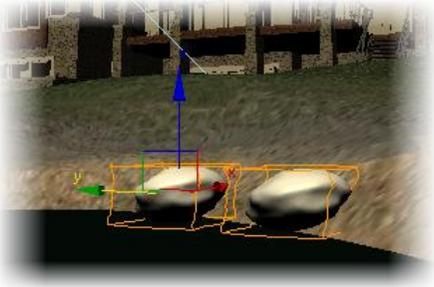
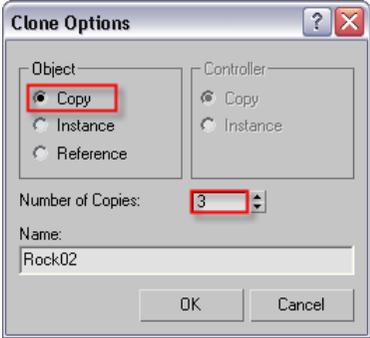
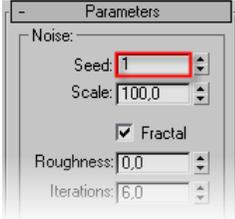
3. Pressez 'F4' pour activer la visibilité des arêtes de face.

<p>4. Allez dans le panneau 'Modify'.</p>		
<p>5. Déroulez jusqu'en bas du panneau et ouvrez le panneau déroulant 'Paint Deformation'.</p> <p>6. Réglez la valeur 'Push/Pull' à '0.5m'.</p> <p>7. Réglez 'Brush Size' à '4m'.</p> <p>8. Cliquez 'Push/Pull'.</p>		
<p>9. Cliquez et glissez dans la vue au niveau du bord de l'eau.</p>		<p>La géométrie est déplacée alors que vous déplacez la souris au dessus du terrain. En maintenant la touche 'Alt' enfoncée lors de cette opération inverse le déplacement.</p>
<p>10. Cliquez sur l'outil 'Relax'.</p> <p>11. Cliquez et glissez sur les zones du terrain pour lisser le travail que vous venez de faire avec l'outil 'Push/Pull'.</p> <p>12. Cliquez de nouveau 'Relax' pour terminer l'opération.</p>		<p>L'outil 'Relax' repousse les vertex adjacents qui sont trop proches les un des autres et rapproche les vertex adjacents qui sont trop éloignés.</p>

3.6 Fusionner un fichier 3ds Max.

<p>1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-3.6.max'.</p>		
<p>2. Dans le menu 'Fichier', cliquez 'Merge'.</p> <p>3. Sélectionnez le fichier 'Rock.max'.</p> <p>4. Cliquez 'Ouvrir'.</p>		<p>Fusionner un fichier vous permet d'ajouter le contenu d'un fichier 3ds Max dans un autre.</p>
<p>5. Dans la boîte de dialogue 'Merge', sélectionnez 'Rock01' et cliquez 'OK'. Le rocher fait maintenant partie de la scène courante et il est sélectionné.</p>		<p>Le rocher est invisible pour le moment parce qu'il repose derrière le terrain.</p>
<p>6. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur le bouton 'Move'.</p>		
<p>7. Dans le bas de l'écran, entrez les coordonnées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ X : -25 ▪ Y : -1 ▪ Z : -1 		

3.7 Cloner le rocher.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuez sur le même fichier. 2. Sélectionnez le rocher s'il ne l'est plus. 3. Vérifiez que l'outil 'Move' est sélectionné. 4. Pressez et maintenez l'appui sur la touche 'Shift'. 5. Positionnez le curseur sur l'axe 'Y' du gizmo de transformation et glissez sur une courte distance vers la gauche. 		
<ol style="list-style-type: none"> 6. Dans la boîte de dialogue 'Clone Options', dans la zone 'Object', sélectionnez 'Copy' et réglez 'Number of Copies' à '3'. 7. Cliquez 'OK'. 		<p>Choisir 'Copy' vous permet de faire des changements sur l'objet cloné sans affecter l'original.</p> <p>3ds Max nomme chaque copie de façon séquentielle et unique : 'Rock02, Rock03' et ainsi de suite.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 8. Sélectionnez 'Rock02' (la première copie sur la gauche du rocher original). 		
<ol style="list-style-type: none"> 9. Allez dans le panneau 'Modify'. 10. Changez la valeur du paramètre 'Seed' à '1'. 		<p>La valeur du paramètre 'Seed' représente la valeur de départ pour le bruit aléatoire. Changez cette valeur permet d'obtenir des rochers uniques. Sans ce paramètre tous les rochers seraient identiques (en supposant que les autres paramètres du modificateur 'Noise' soient les mêmes).</p>
<ol style="list-style-type: none"> 11. Changez la valeur du paramètre 'Seed' pour: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rock03 : 2 ▪ Rock04 : 3 		<p>Expérimentez avec d'autres valeurs pour le paramètre 'Seed' pour obtenir la forme de rocher qui vous convient le plus.</p>

12. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur le bouton '**Scale**'.

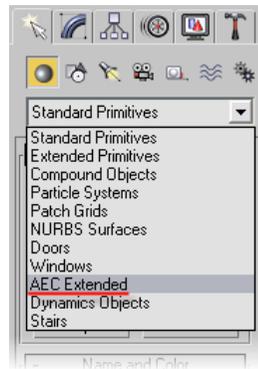
13. Sélectionnez tour à tour les rochers pour changer leur échelle afin de les rendre plus naturels. Utilisez les outils '**Move**' et '**Rotate**' pour positionner et orienter les rochers de façon aléatoire.



3.8 Ajouter un feuillage.

1. Ouvrez le fichier '**LakeHouse-3.8.max**'.

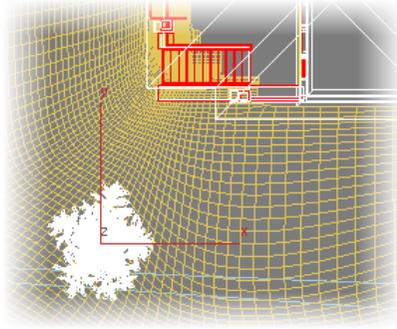
2. Dans le panneau 'Create', sélectionnez le type de géométrie '**AEC Extended**'.



3. Cliquez 'Foliage'.
4. Sélectionnez le type d'arbre '**American Elm**'.

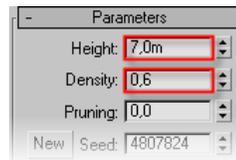


5. Dans la vue de dessus (Top), cliquez un point proche de la maison pour créer un arbre.
6. Cliquez du bouton droit pour terminer la création de feuillage.



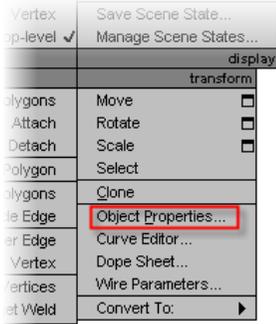
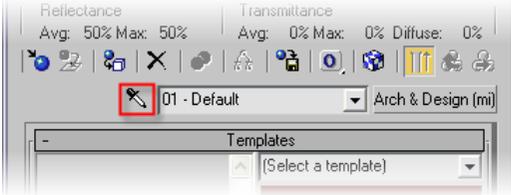
7. A l'aide de l'outil 'Move', dans la vue en perspective, ajustez la position de l'arbre sur l'axe 'Z' afin que le tronc ne soit pas noyé dans le sol.

8. Allez dans le panneau 'Modify'.
9. Réglez les paramètres 'Height' à '7m' et 'Density' à '0.6'.



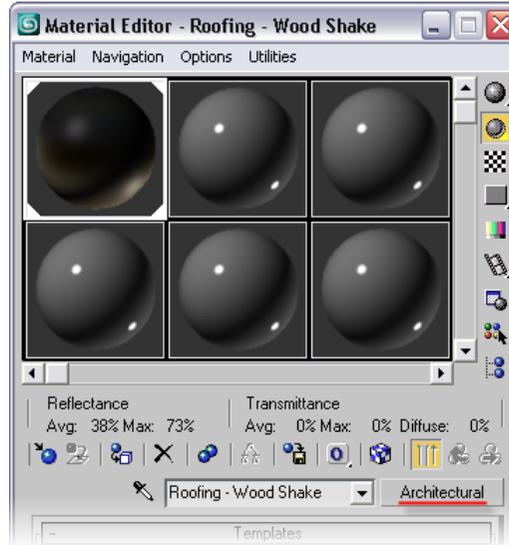
Unité 4 : les Matériaux.

4.1 Déterminer le type de matériau.

<p>1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-4.1.max'.</p>		
<p>2. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur le bouton 'Select Object'.</p>		
<p>3. Cliquez sur le toit dans la vue pour le sélectionner.</p> <p>4. Cliquez du bouton droit sur le toit. Dans le quad menu, cliquez 'Object Properties'.</p>		
<p>5. Remarquez le matériau du toit affiché dans la boîte de dialogue 'Object Properties'.</p> <p>6. Cliquez 'OK' pour fermer la boîte de dialogue.</p>		<p>La boîte de dialogue 'Object Properties' affiche le matériau associé au toit au côté de plusieurs autres caractéristiques de l'objet.</p>
<p>7. Pressez 'M' pour ouvrir l'éditeur de matériau.</p> <p>8. Vérifiez que le champ d'échantillon en haut et à gauche est le champ actif.</p>		
<p>9. Cliquez sur le bouton 'Pick Material from Object'.</p>		

10. Cliquez sur le toit.

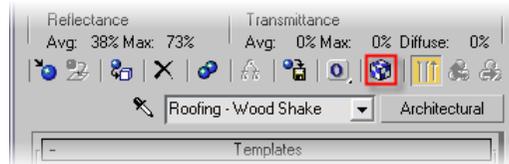
Le matériau du toit est chargé dans le champ d'échantillon.



Remarquez que le type de matériau est 'Architectural'.

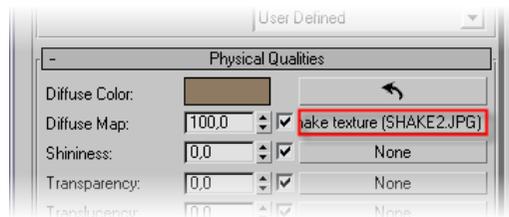
4.2 Paramétrer l'échelle de texture réelle.

1. Cliquez sur le bouton '**Show Map in Viewport**'. La texture shingle est maintenant visible dans la vue.



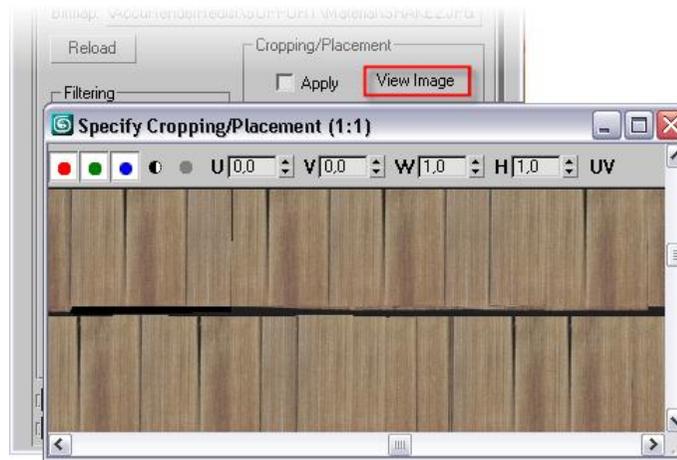
Les matériaux de Revit Architecture basés sur une image sont transférés correctement dans 3ds Max en maintenant une échelle correcte. Vous pouvez cependant modifier l'échelle pour mieux l'adapter à vos besoins.

2. Cliquez sur le bouton '**Diffuse Map**' nommé '**Shake Texture (SHAKE2.JPG)**'.



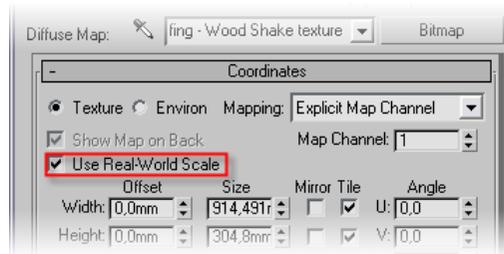
La couleur diffuse représente la couleur de la surface sous l'éclairage direct. Une texture diffuse remplace cette couleur avec une texture telle qu'une image scannée (bitmap).

3. Dans le panneau déroulant '**Bitmap Parameters**', cliquez '**View Image**'.
4. Fermez la fenêtre de visualisation de l'image.

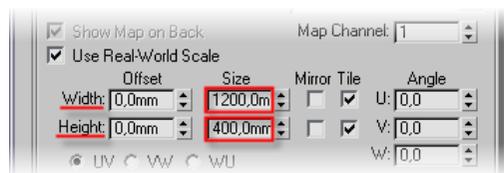


L'image apparaît dans une fenêtre. Elle affiche le shingle qui s'étend approximativement sur 1200mm x 400 mm.

5. Dans le panneau déroulant '**Coordinates**', cochez '**Use Real-World Scale**'.

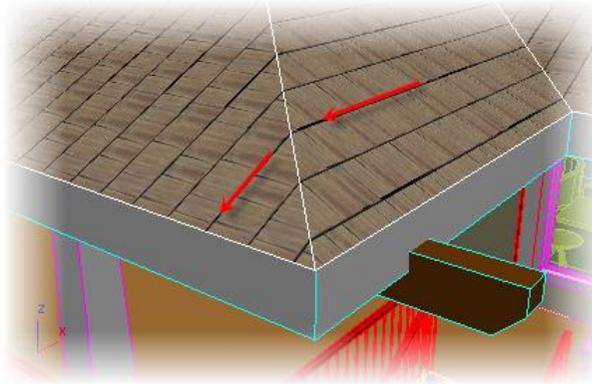


6. Entrez '**1200**' pour le paramètre '**Width**' et '**400**' pour le paramètre '**Height**'.

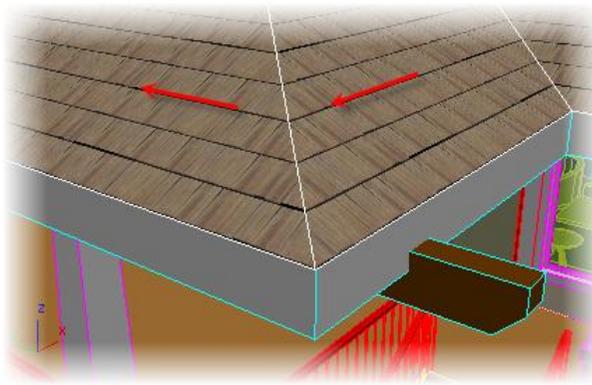
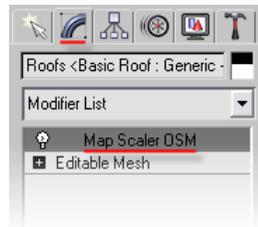


Pour appliquer correctement cette texture sur le toit, la dimension de l'image doit être connue ou tout du moins approximativement. C'est basé sur la connaissance de la taille physique des objets affichés dans l'image. Pour cet exercice considérez que c'est 1200 de large par 400 de haut.

7. Fermez l'éditeur de matériau. La texture apparaît à une échelle correcte dans la scène. Cependant elle n'est pas placée correctement.



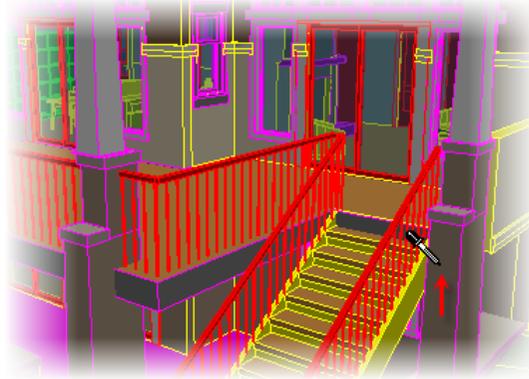
8. Vérifiez que le toit est toujours sélectionné.
9. Allez dans le panneau '**Modify**'.
10. Depuis la liste des modificateurs, sélectionnez '**Map Scaler OSM** (Object Space Modifier).



Avec le modificateur 'Map Scaler' appliqué, le shingle est correctement positionné sur les faces du toit.

4.3 Remplacer une texture procédurale Revit Architecture.

1. Zoomez sur le poteau en dessous du porche.
2. Presse 'M' pour ouvrir l'éditeur de matériau.
3. Cliquez pour sélectionnez le second champ d'échantillon.
4. Utilisez l'outil '**Pick Material from Object**' comme précédemment, cliquez sur le poteau pour échantillonner son matériau.

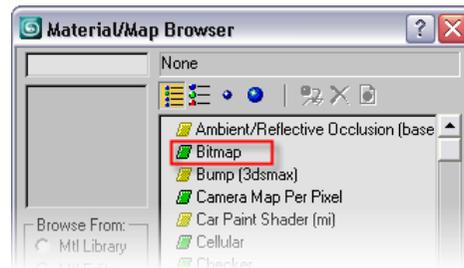


5. Remarquez que le matériau provenant de Revit Architecture est également transféré comme matériau de type 'Architectural'. Il a cependant une texture procédurale appliquée sous Revit Architecture qui n'est pas transférée dans 3ds Max après la liaison du fichier.

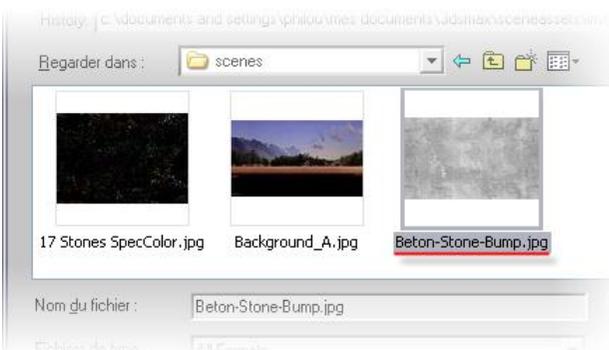


Les textures procédurales sont basées sur des algorithmes mathématiques. Ils évitent de recourir à une image bitmap et offrent l'avantage d'être ajustables pour s'adapter à l'application. 3ds Max supporte la notion de texture procédurale. Cependant celles qui sont appliquées sous Revit Architecture ne sont pas transmises lors de la liaison de fichier. Dans ce cas seule la couleur diffuse est prise en compte.

6. Cliquez sur le bouton de la couleur diffuse nommé '**None**'.
7. Dans la boîte de dialogue 'Material/Map Browser', double cliquez '**Bitmap**'.

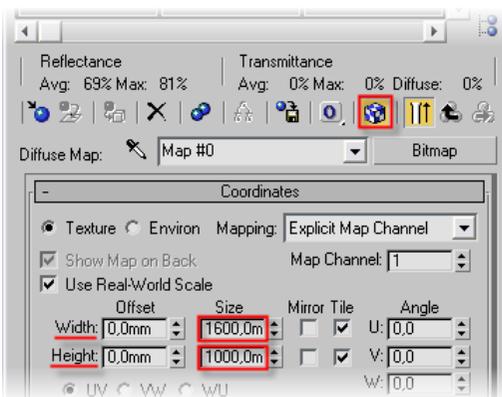


8. Dans le dossier de travail '\Scenes', sélectionnez le fichier nommé '**Beton-Stone-Bump.jpg**'.

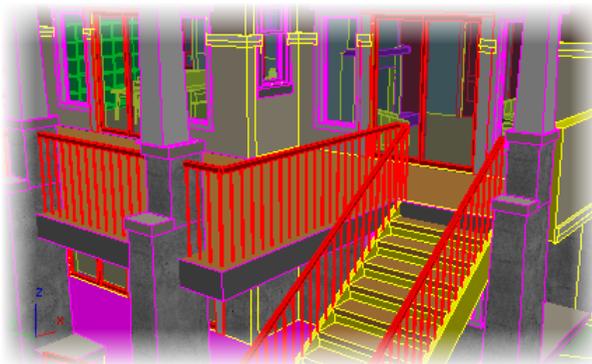


9. Activez '**Show Map in Viewport**' et réglez les paramètres :

- **Width : 1600**
- **Height : 1000**

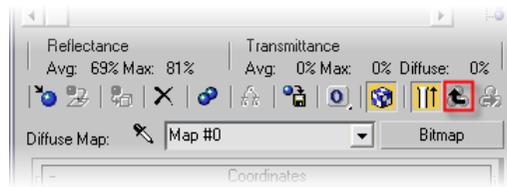


10. La texture béton s'affiche à une taille correctement adaptée dans la fenêtre.

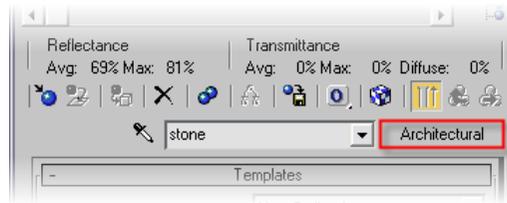


4.4 Appliquer un matériau mental ray Arch & Design.

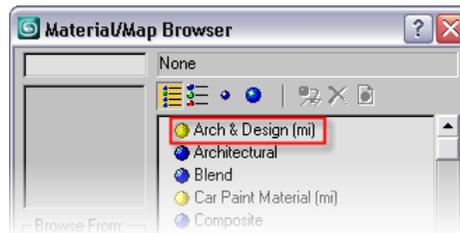
1. Dans l'éditeur de matériau, cliquez sur le bouton **'Go to Parent'** pour retourner en haut de la définition du matériau.



2. Cliquez sur le bouton type de matériau **'Architectural'**.

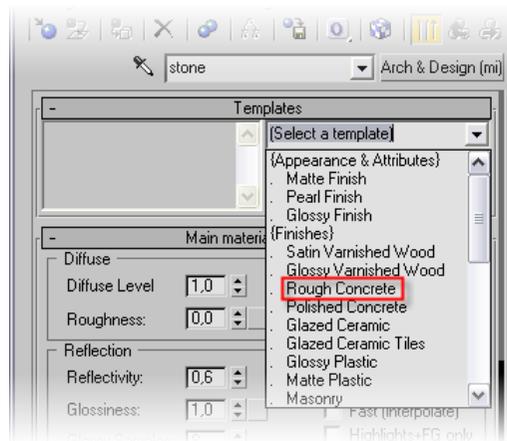


3. Dans la boîte de dialogue 'Material/Map Browser', double cliquez **'Arch & Design (mi)'**

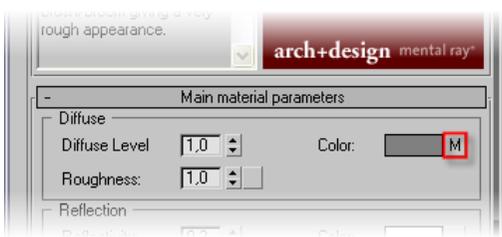


Le matériau 'Arch and Design' est un matériau spécifique mental ray conçu pour supporter la plupart des matériaux utilisés dans les rendus du monde architectural et du monde des produits de design. Il est basé sur des gabarits ce qui rend son utilisation plus facile. Il supporte la plupart des matériaux durs comme le métal, le bois et le verre. Il fonctionne également vite et bien pour des réflexions/réfractions floues et un verre de haute qualité.

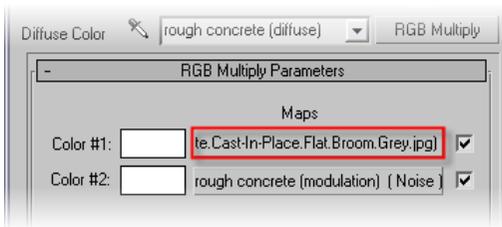
4. Depuis la liste des gabarits, sélectionnez **'Rough Concrete'**.



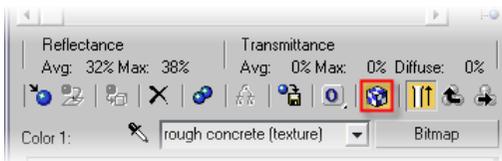
5. Dans le panneau déroulant '**Main Material Parameters**', cliquez sur le bouton '**M**' (Map) juste à droite du témoin de couleur.



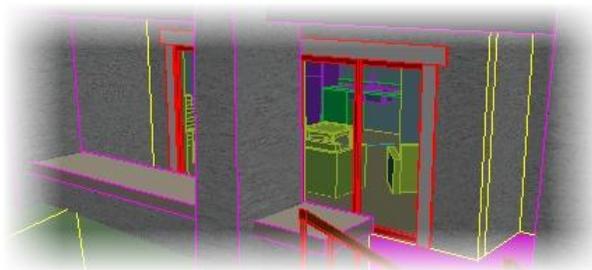
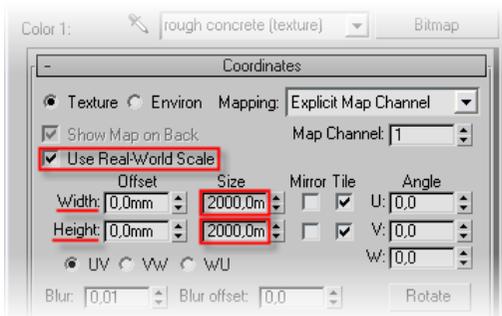
6. Dans le panneau déroulant '**RGB Multiply Parameters**', cliquez sur le bouton à droite du témoin de couleur 'Color #1'. Il représente le bitmap du béton.



7. Activez '**Show Map in Viewport**'. La texture doit être mise à l'échelle avant de s'afficher correctement.

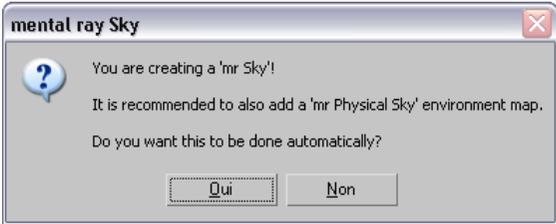


8. Activez '**Use Real-World Scale**' et réglez les paramètres '**Width**' et '**Height**' à '**2000**'. L'image s'affiche maintenant sur les poteaux à une échelle correcte.

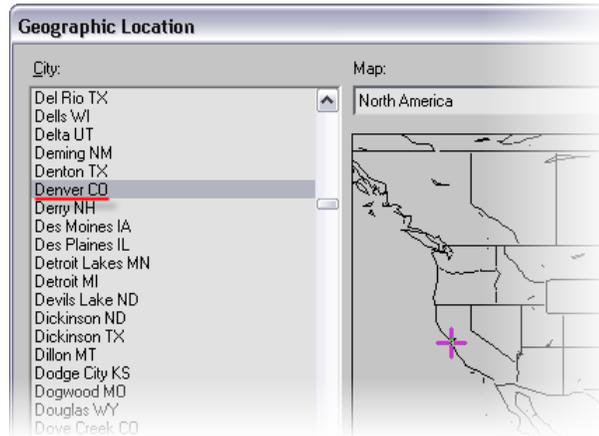


Unité 5 : Eclairage.

5.1 Créer un système de lumière du jour.

1. Ouvrez le fichier ' LakeHouse-5.1.max '.		
2. Dans le panneau 'Create', sélectionnez la catégorie ' Systems '.		
3. Cliquez ' Daylight '. 4. Cliquez et glissez n'importe où dans la vue pour définir la boussole.		La taille de la boussole est réglée uniquement pour permettre de la rendre visible. Elle n'a aucun impact sur l'effet de la lumière.
5. Dans la boîte de dialogue 'mental ray Sky', cliquez ' Oui '.		Cette boîte de dialogue apparaît si l'interface utilisateur par défaut est réglée sur 'DesignVIZ.mentalray' et il n'y a pas de texture associée dans l'environnement du rendu.
6. Clissez le curseur sur le côté pour définir le paramètre ' Orbital Scale '.		Utilisez le paramètre 'Orbital Scale' pour positionner le système de lumière du jour loin de la géométrie de la scène. La position n'a pas d'effet sur la sortie rendue.
7. Dans le panneau de commande, cliquez ' Get Location '.		

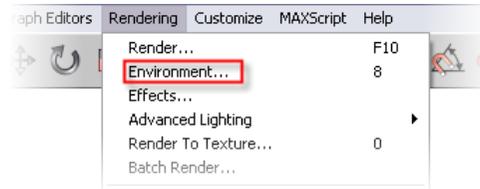
8. Sélectionnez '**Denver CO**' dans la liste.
9. Cliquez '**OK**' pour fermer la boîte de dialogue 'Geographic Location'.
10. Cliquez du bouton droit dans la vue active pour terminer la création du système de lumière du jour.



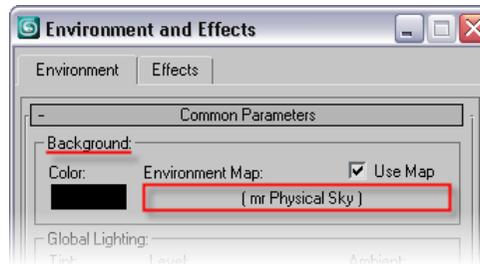
Le système de lumière du jour se présente sous la forme d'un assemblage plutôt qu'une lampe.

Les contrôles de la date, l'heure et l'emplacement apparaissent dans le panneau 'Motion'. Les paramètres d'éclairage apparaissent dans le panneau 'Modifier'.

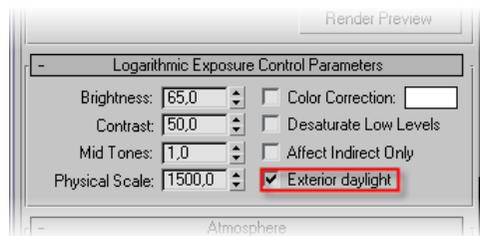
11. Dans le menu 'Rendering', cliquez '**Environment**'.



12. Remarquez que la texture d'environnement '**mr Physical Sky**' apparaît dans la zone '**Background**'.



13. Dans le panneau déroulant 'Logarithmic Exposure Control Parameters', cochez '**Exterior Daylight**'.



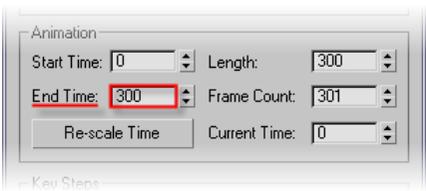
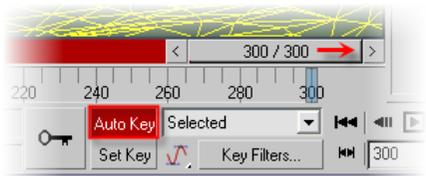
Le paramètre 'Exterior Daylight' ajuste l'exposition pour valoriser la grande énergie lumineuse du soleil.

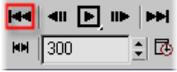
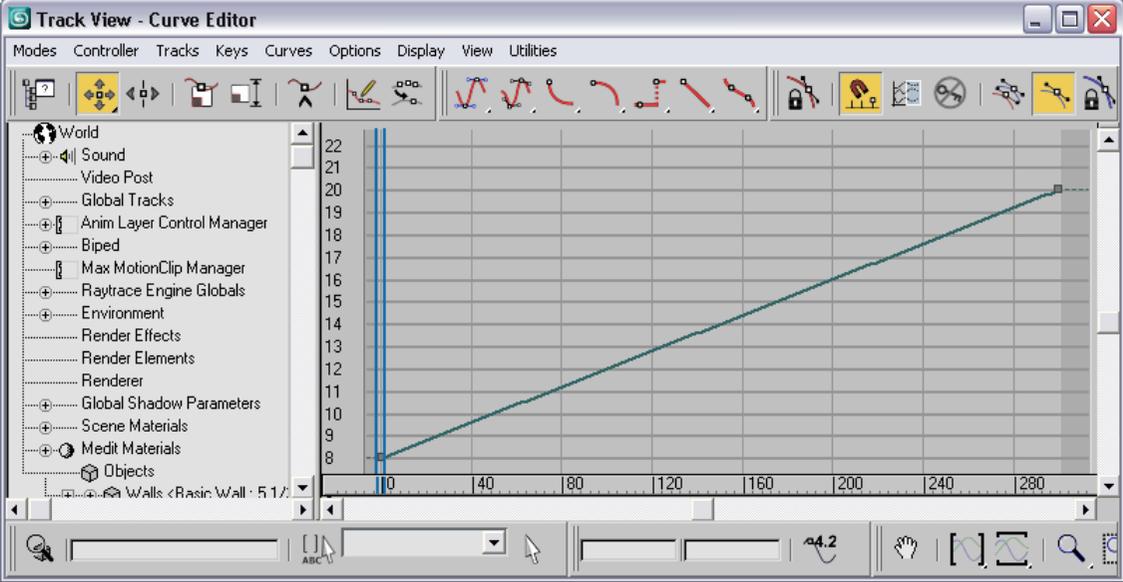


Paramètre inactif

Paramètre actif

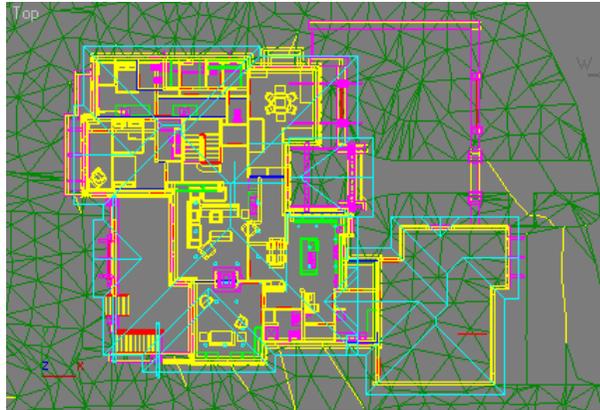
5.2 Animer le système de lumière du jour.

<ol style="list-style-type: none"> Ouvrez le fichier 'LakeHouse-5.2.max'. Dans la vue 'Perspective', sélectionnez le système de lumière du jour (Daylight01). 		
<ol style="list-style-type: none"> Allez dans le panneau 'Motion'. 		
<ol style="list-style-type: none"> Dans le panneau déroulant 'Control Parameters', réglez l'heure à '8:00' et le jour au '1 Juin'. 		
<ol style="list-style-type: none"> Dans le coin bas droit de l'écran, cliquez sur le bouton 'Time Configuration'. 		
<ol style="list-style-type: none"> Réglez le paramètre 'End Time' sur 300. Cliquez 'OK' dans la boîte de dialogue 'Time Configuration' pour la fermer. 		<p>Réglez le paramètre 'End Time' à 300 images donne 10 secondes d'animation basée sur le standard NTSC de 30 images par seconde.</p>
<ol style="list-style-type: none"> Glissez la barre de temps jusqu'à l'image 300. Activez le mode d'animation 'Auto Key'. 		<p>Le mode 'Auto Key' engendre la création d'une clé d'animation lorsque les paramètres du temps sont changés.</p>
<ol style="list-style-type: none"> Réglez le paramètre 'Time' à '20:00'. 		

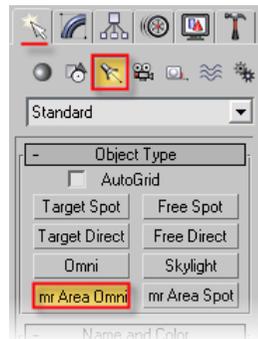
11. Désactivez le mode 'Auto Key'.		
12. Cliquez sur le bouton 'Play Animation' pour voir la source lumineuse se déplacer au travers de la scène.		L'effet du système de lumière du jour à différentes heures du jour peut être vu lorsque vous calculez le rendu de l'animation mais auparavant vous devez ajuster quelques paramètres supplémentaires.
13. Cliquez sur le bouton 'Go to Start' pour repositionner la barre de temps sur l'image 0. 14. Vérifiez que 'Daylight01' est toujours sélectionné.		Vous pouvez également glisser la barre du temps sur une image spécifique de l'animation.
15. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur le bouton 'Curve Editor'.		
La fenêtre affiche une représentation graphique du temps animé. La valeur de la caractéristique animée est affichée sur l'axe vertical (dans ce cas de 8:00 à 20:00) alors que le temps en images est affiché sur l'axe horizontal (dans ce cas 0 à 300).		
16. Fermez la boîte de dialogue 'Track View - Curve Editor'.		

5.3 Créer une lampe intérieure de type 'Omni'.

1. Ouvrez le fichier '**LakeHouse-5.3.max**'.
2. Vérifiez que la vue '**Top**' est active et maximisez la en pressant les touches '**Alt + W**'.
3. Ajustez la vue de façon à voir totalement la maison.



4. Dans le panneau 'Create', sélectionnez la catégorie '**Lights**'.
5. Sélectionnez le type '**Mr Area Omni**'.

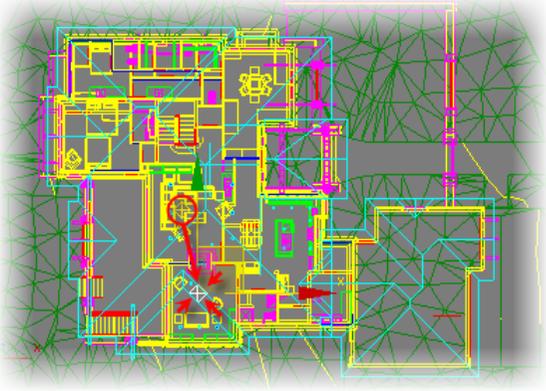
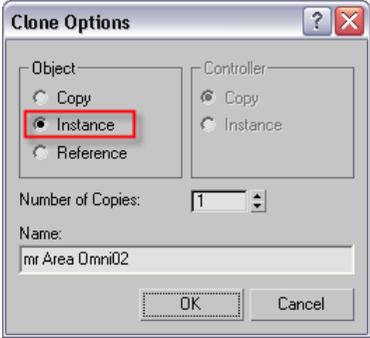


Une lampe de type 'Omni' est comme une ampoule. Des rayons lumineux sont émis dans toutes les directions.

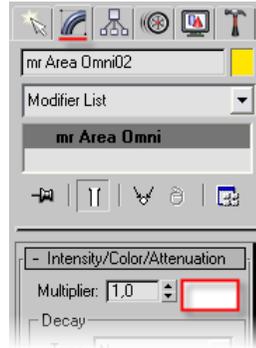
6. Cliquez dans le centre du salon pour créer la lampe.



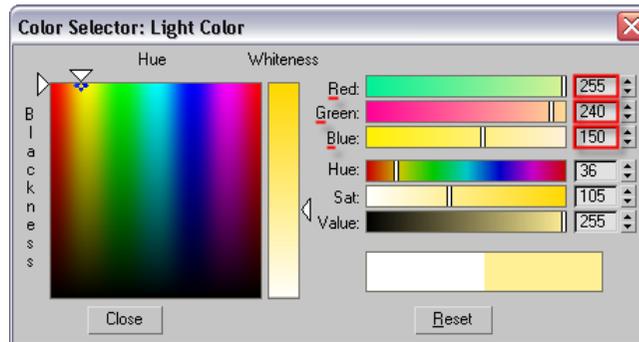
Lors de sa création la lampe est positionnée sur la grille du système de coordonnées générale (niveau 0). Sa coordonnée 'Z' doit être ajustée pour l'élever à la bonne position.

<p>7. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur le bouton 'Move'.</p>		
<p>8. Dans la zone de saisie des coordonnées, dans la bas de l'écran, réglez la valeur sur l'axe 'Z' à 4000.</p>		
<p>9. Dans la vue 'Top', pressez et maintenez enfoncée la touche 'Shift' tout en déplaçant le curseur vers l'avant au niveau des deux fauteuils.</p>		<p>Maintenir enfoncée la touche 'Shift' permet de dupliquer l'objet.</p>
<p>10. Dans la boîte de dialogue 'Clone Options', sélectionnez 'Instance'.</p> <p>11. Cliquez 'OK' pour terminer la commande.</p>		<p>La seconde lampe est une instance de la première. L'ajustement des paramètres sur l'une ou l'autre affecte les deux.</p>

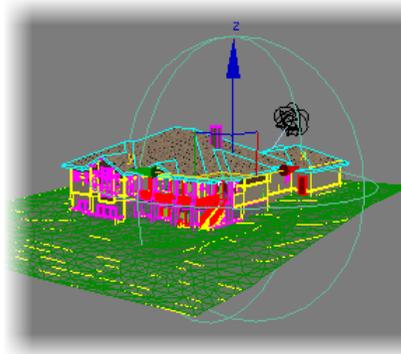
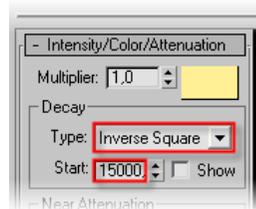
12. Avec la seconde lampe sélectionnée, allez dans le panneau '**Modify**'.
13. Ouvrez le panneau déroulant '**Intensity/Color/Attenuation**'.
14. Cliquez sur le témoin de couleur.



15. Réglez les paramètres RGB :
 - **R : 255**
 - **G : 240**
 - **B : 150**
 Cela donne aux lampes une couleur jaune.



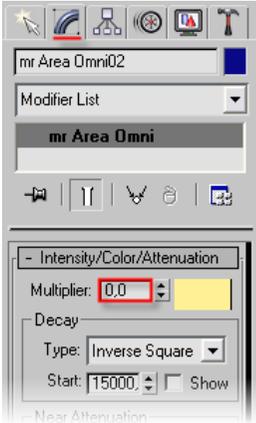
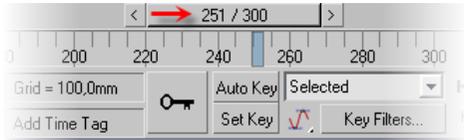
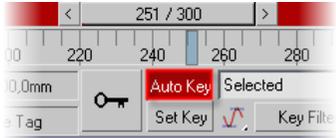
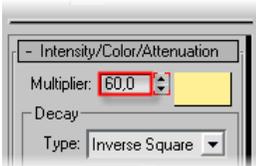
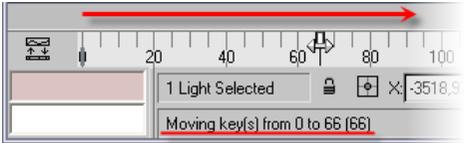
16. Dans la zone 'Decay', réglez le paramètre '**Type**' à '**Inverse Square**' et la valeur du paramètre '**Start**' à **15000**. Une sphère filaire apparaît autour de la lampe sélectionnée.



L'atténuation inverse carrée (Inverse Square) est la plus proche de l'atténuation de l'énergie dans le monde réel. La valeur du paramètre 'Start' requiert habituellement quelques essais et erreurs en fonction de la scène sur laquelle vous travaillez.

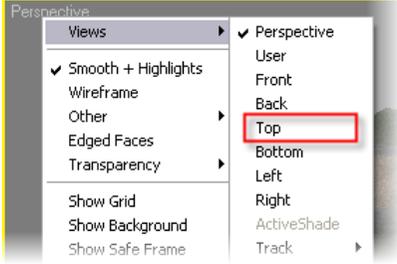
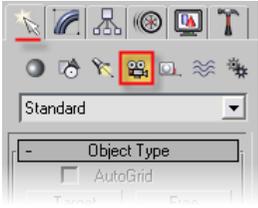
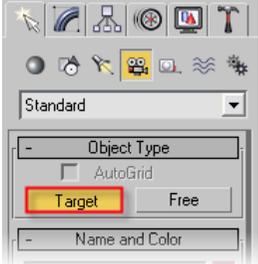
Souvenez vous que les changements faits sur cette lampe s'appliquent également sur son instance dans la scène. Les deux lampes intérieures ont maintenant une couleur jaune et une atténuation de lumière qui commence à une distance de 15000 (15m).

5.4 Animer les lampes intérieures de type 'Omni'.

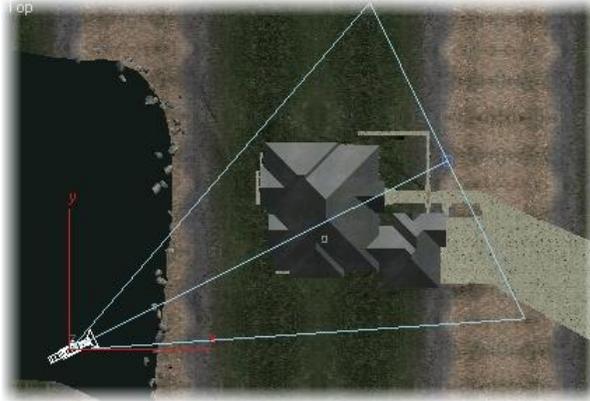
<ol style="list-style-type: none"> Ouvrez le fichier 'LakeHouse-5.4.max'. Sélectionnez l'une des deux lampes intérieures dans la vue 'Top'. Allez dans le panneau 'Modify'. Dans le panneau déroulant 'Intensity/Color/Attenuation', réglez le paramètre 'Multiplier' à 0. 		
<ol style="list-style-type: none"> Déplacez la barre de temps à l'image 251. 		
<ol style="list-style-type: none"> Activez le mode 'Auto Key'. 		
<ol style="list-style-type: none"> Dans le panneau 'Modify', réglez le paramètre 'Multiplier' à 60. Désactivez le mode 'Auto Key'. 		<p>L'intensité de la lampe est maintenant animée de 0 à 60 entre les images 0 et 251. Pour simuler l'allumage, l'intensité doit changer bien plus vite.</p>
<ol style="list-style-type: none"> Dans la barre d'animation, dans le coin bas gauche de l'écran, sélectionnez la clé à l'image 0. Glissez l'image clé sur la droite jusqu'à l'image 250. Aidez vous de la barre d'état pour repérer l'image 250. 		<p>Le résultat est le changement brusque de l'intensité de la lampe de 0 à 60 en l'espace d'une image (entre les images 250 et 251) ce qui correspond à 18:00. L'effet est démontré dans la prochaine unité : Rendus.</p>

Unité 6 : Rendus.

6.1 Créer et positionner une caméra.

1. Ouvrez le fichier ' LakeHouse-6.1.max '.		
2. Cliquez du bouton droit sur l'étiquette de la vue 'Perspective'. Cliquez ' View > Top '.		La vue 'Top' peut également être activée en pressant la touche 'T'.
3. Zoomez en arrière pour avoir une meilleure vue sur la maison et le lac.		
4. Dans le panneau 'Create', sélectionnez la catégorie ' Cameras '.		
5. Cliquez 'Target'.		Les caméras libre et cible sont les mêmes excepté que la caméra cible propose une façon utile pour régler la visée de la caméra.

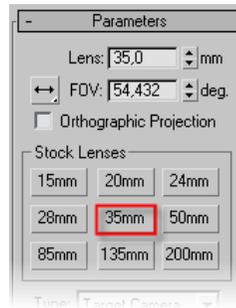
6. Cliquez et glissez dans la vue pour créer une caméra dans une position approximativement identique à l'image ci contre.



Pour positionner une caméra cible, cliquez pour définir la position, glissez pour définir la direction et relâchez le clic pour définir la cible.

7. Allez dans le panneau '**Modify**'.

8. Dans la zone 'Stock Lenses', cliquez '**35mm**'.



Cela donne à la caméra un objectif grand angle. Un objectif de 35mm déforme légèrement la perspective mais permet une vision plus large de la scène.

9. Pressez '**C**' pour voir la scène depuis la caméra.
10. Dans la barre d'outils principale, cliquez sur le bouton '**Move**'.

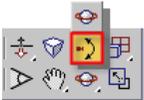
11. Dans la zone de saisie des coordonnées, dans le bas de l'écran, entrez :
- **X : -35**
 - **Y : -5.5**
 - **Z : 0**



Les coordonnées de la caméra sont fournies ici pour votre convenance. Dans la pratique vous déplacez la caméra, sa cible dans n'importe quelle vue isométrique et la vue caméra fournit un retour interactif.

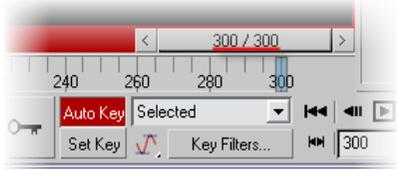
<p>12. Cliquez du bouton droit dans la vue. Dans le Quad menu, sélectionnez Select Camera Target.</p>		
<p>13. Dans la zone de saisie des coordonnées, dans le bas de l'écran, entrez :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ X : 12 ▪ Y : 17 ▪ Z : 4 		

6.2 Utiliser les contrôles de la vue caméra.

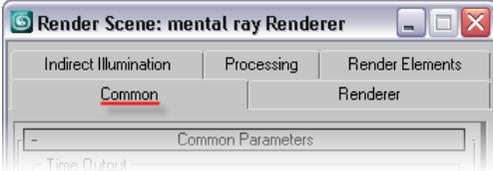
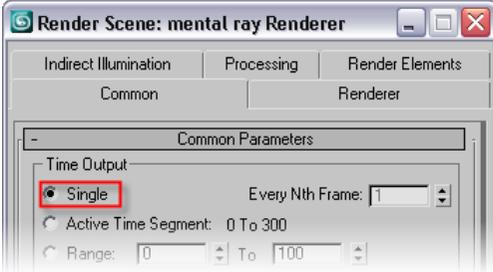
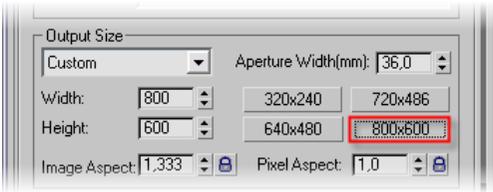
<p>1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-6.2.max'.</p> <p>Dans les étapes suivantes vous allez essayer plusieurs contrôles de la vue caméra. Dans tous les cas vous pouvez annuler le changement dans la vue en cliquant du bouton droit ou en pressant la touche 'ESC' avant de relâcher le bouton gauche de la souris. Si par inadvertance vous changez la vue caméra, pressez 'Ctrl + Z' pour annuler la commande.</p>		<p>Les outils de navigation dans la vue se trouvent dans le coin bas droit de l'écran.</p>
<p>2. Cliquez sur le bouton 'Orbit Camera'.</p> <p>3. Cliquez et glissez dans la vue pour ajuster la position de la caméra, ensuite cliquez du bouton droit avant de relâcher le bouton gauche de la souris.</p>		<p>L'outil 'Orbit Camera' déplace la caméra autour de sa cible.</p>
<p>4. Cliquez et maintenez le clic sur le bouton 'Orbit'. Sélectionnez 'Pan Camera'.</p> <p>5. Cliquez et glissez dans la vue.</p>		<p>L'outil 'Pan Camera' déplace la cible par rapport à la caméra.</p>

<p>6. Cliquez sur le bouton 'Truck Camera'.</p> <p>7. Cliquez et glissez dans la vue.</p>		<p>L'outil 'Truck Camera' déplace la caméra et sa cible dans une direction perpendiculaire à la ligne de visée.</p>
<p>8. Cliquez sur le bouton 'Dolly Camera'.</p> <p>9. Cliquez et glissez dans la vue.</p>		<p>L'outil 'Dolly Camera' déplace la caméra plus proche de sa cible.</p>

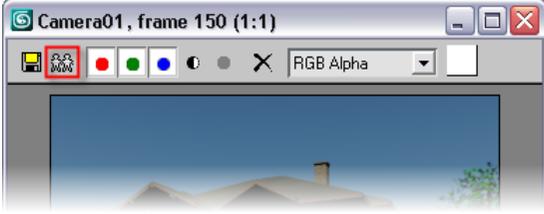
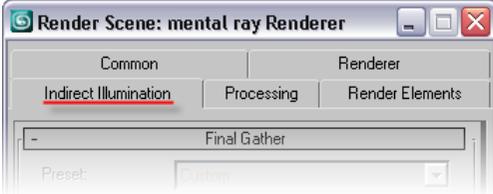
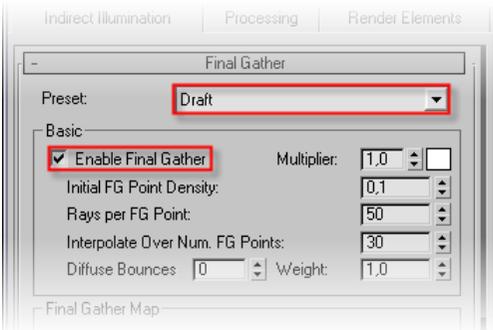
6.3 Animer la caméra.

<p>1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-6.3.max'.</p>		
<p>2. Déplacez la barre de temps à la fin de l'animation (image 300).</p> <p>3. Activez le mode 'Auto Key'.</p>		
<p>4. Cliquez sur le bouton 'Dolly Camera'.</p>		
<p>5. Cliquez et glissez vers le haut dans la vue jusqu'à ce que la caméra soit proche de la maison.</p> <p>6. Désactivez le mode 'Auto Key'.</p>		
<p>7. Jouez l'animation.</p>		<p>Durant l'animation, la caméra se déplace vers sa cible.</p>

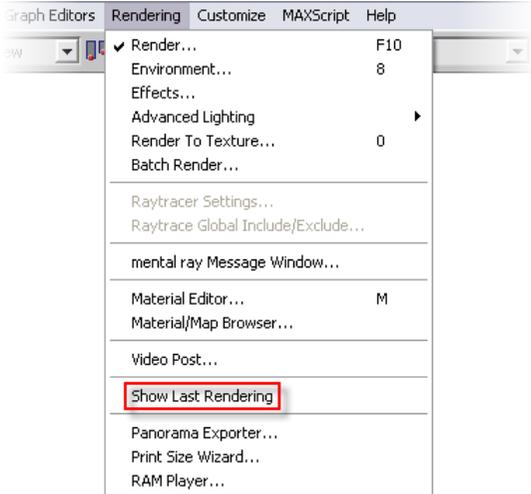
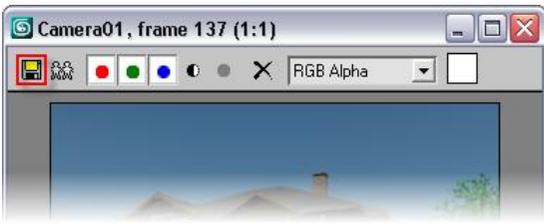
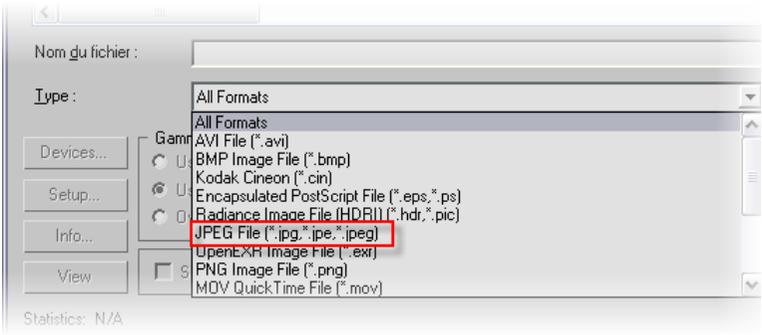
6.4 Utiliser la boîte de dialogue du rendu.

<ol style="list-style-type: none"> Ouvrez le fichier 'LakeHouse-6.4.max'. Déplacez la barre de temps à l'image 150. 		<p>A l'image 150, la façade de la maison est illuminée par le soleil.</p>
<ol style="list-style-type: none"> Dans la barre d'outils principale, cliquez sur le bouton 'Render Scene Dialog'. 		<p>La touche de fonction 'F10' permet également d'ouvrir la boîte de dialogue.</p>
<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'onglet actif est 'Common'. 		
<ol style="list-style-type: none"> Dans la zone 'Time Output', vérifiez que 'Single' est sélectionné. 		<p>Le mode 'Single' active le rendu de l'image courante.</p>
<ol style="list-style-type: none"> Dans la zone 'Output Size', cliquez '800x600'. 		
<ol style="list-style-type: none"> Cliquez sur le bouton 'Render' dans le bas de la boîte de dialogue. 		<p>La scène est rendue mais les zones d'ombres sont trop foncées. Dans le monde réel, la lumière se réfléchit sur les surfaces pour illuminer les zones qui ne sont pas sous la lumière directe.</p>

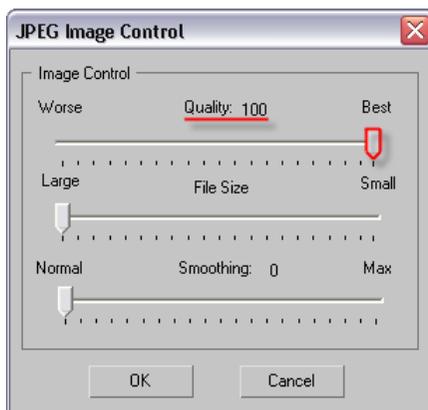
6.5 Paramétrer 'Final Gather'.

<p>1. Continuez avec le même fichier.</p>		
<p>2. Dans la fenêtre du rendu, cliquez sur le bouton 'Clone Rendered Frame Window'. Cela duplique la vue afin de pouvoir comparer le dernier rendu avec les nouveaux que vous créez.</p>		
<p>3. Dans la boîte de dialogue 'Render', activez l'onglet 'Indirect Illumination'.</p>		
<p>4. Dans la zone 'Basic', cochez 'Enable Final Gather'.</p> <p>5. Dans la liste 'Preset', sélectionnez l'option 'Draft'.</p>		<p>La liste 'Preset' offre une méthode rapide pour paramétrer 'Final Gather'. Démarrez avec le mode 'Draft' et changez de mode pour améliorer la qualité. Dans de nombreux cas vous trouverez le mode 'Draft' satisfaisant.</p>
<p>6. Cliquez sur le bouton 'Render'.</p> <p>7. Fermez la boîte de dialogue 'Render' et les fenêtres du rendu.</p>		<p>'Final Gather' a simulé l'illumination indirecte et donc les zones d'ombres sont maintenant visibles. Comparez ce rendu avec celui que vous avez fait précédemment.</p>

6.6 Sauvegarder une image rendue depuis la fenêtre 'Framebuffer'.

1. Continuez avec le même fichier.		
2. Dans le menu 'Rendering', cliquez ' Show Last Rendering '.		
3. Dans la fenêtre du rendu, cliquez sur le bouton ' Save Bitmap '.		
4. Dans la liste des types de fichier, sélectionnez ' JPEG File '.		
5. Entrez ' LakeHouse ' comme nom de fichier. Cliquez ' Enregistrer '.		

6. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, réglez la qualité à **100%**. Cliquez '**OK**'. Le fichier est sauvegardé sur le disque.

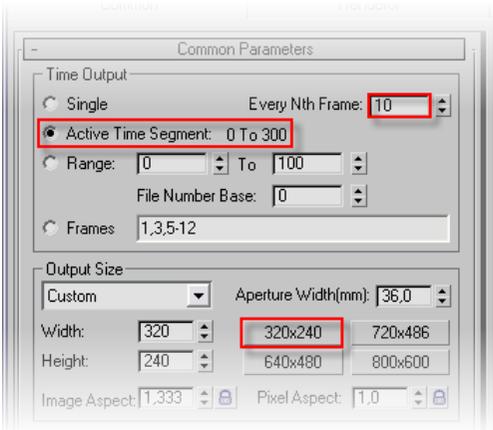
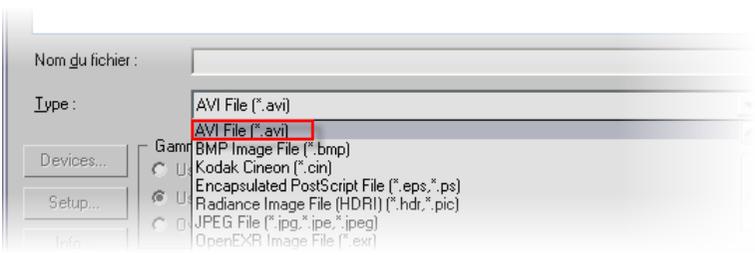
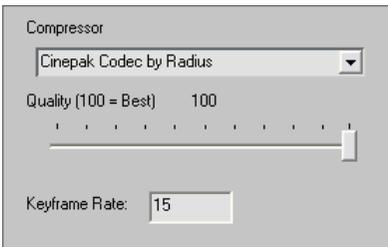


La taille des fichiers JPEG est relativement faible même si il est sauvegardé en mode haute qualité.

6.7 Sauvegarder directement depuis la boîte de dialogue du rendu.

1. Continuez avec le même fichier.		
2. Ouvrez la boîte de dialogue ' Render '.		
3. Dans la zone 'Render Output', cliquez ' Files '.		
4. Sélectionnez le format de fichier ' JPEG ' dans la liste.		
5. Nommez le fichier ' LakeHouse2 '.		
6. Vérifiez que ' Save File ' est coché.		
7. Cliquez sur le bouton ' Render '.		
8. Lorsque que le rendu est terminé, fermez la boîte de dialogue ' Render '.		
9. Dans le menu 'File', cliquez ' View Image File '.		
10. Localisez le fichier que vous venez de sauvegarder et cliquez ' Ouvrir '.		

6.8 Calculer le rendu d'une animation.

<p>1. Ouvrez le fichier 'LakeHouse-6.8.max'.</p>		
<p>2. Ouvrez la boîte de dialogue 'Render'.</p> <p>3. Dans la zone 'Time Output', sélectionnez 'Active Time Segment'.</p> <p>4. Pour accélérer le processus, réglez le paramètre 'Every Nth Frame' à 10.</p> <p>5. Dans la zone 'Output Size', cliquez '320 x 240'.</p>		<p>Régler le paramètre 'Every Nth Frame' à 10 force 3ds Max à calculer le rendu une image sur dix. Cela accélère le processus d'environ 10 fois et cela peut être pratique pour une première évaluation de l'animation.</p>
<p>6. Dans la zone 'Render Output', cliquez 'Files'.</p>		
<p>7. Sélectionnez 'AVI File' dans la liste des types de fichier.</p>		
<p>8. Entrez 'LakeHouse' pour le nom du fichier.</p>		
<p>9. Cliquez 'OK' pour accepter le codec par défaut 'Cinepak Codec by Radius'.</p>		<p>Le codec de compression 'Cinepak' crée des fichiers 'AVI' qui sont relativement petits et qui peuvent être lus sur un PC équipé du système d'exploitation 'Microsoft® Windows®'.</p>

10. Cliquez '**Render**' dans le bas de la boîte de dialogue.

Le rendu de l'animation peut prendre du temps. Durant le processus vous voyez une barre de progression indiquant l'avancement du processus. Pour votre convenance, une version finalisée du rendu de l'animation est fournie avec les jeux de données.

11. Dans le menu 'File', cliquez '**View Image File**'.

L'outil 'View Image File' peut être utilisé pour visualiser une image fixe ou une animation.

12. Cliquez sur le fichier 'LakeHouse.avi' et ensuite sur le bouton 'Ouvrir'. L'animation est jouée dans le Media Player de Windows®



L'animation montre un déplacement de la caméra au dessus du lac vers la maison. L'éclairage change alors que l'environnement passe du matin au soir. Alors que le soleil se couche, les lampes dans la maison sont allumées.

Autodesk, AutoCAD, 3ds Max et Revit Architecture sont des marques déposées par Autodesk Inc. aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays. Tous les autres noms de marques, noms de produits et marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Autodesk se réserve le droit de changer l'offre et les caractéristiques de produit à tout moment sans communication préalable et n'est pas responsable des erreurs typographiques ou graphiques pouvant apparaître dans ce document.

©2007 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.