

# Sommaire

## 1

<b>Introduction</b>	<b>21</b>
1.1 Introduction à l'image de synthèse .....	23
1.2 Vocabulaire .....	24
1.3 Présentation de 3ds max .....	25
1.4 Installation de 3ds max .....	26
1.5 Mises à jour de 3ds max .....	27
1.6 Plug-ins .....	28
Mises à jour des plug-ins .....	29
1.7 Configuration requise .....	29
Matériel .....	30
Logiciels .....	33
1.8 Conseils de paramétrage de l'ordinateur .....	34
Paramétrage de la mémoire virtuelle sous Windows XP Professionel .....	35
1.9 Conseils lors de la création des scènes 3D .....	38
Croquis .....	38

Proportions .....	38
Nommage de tous les objets créés .....	38
Création des objets .....	39
Détails des objets .....	39
Organisation .....	39
Sauvegardes .....	40
Écrasement des piles de modificateurs .....	40
Cadrage .....	40
Mises à jour .....	41

**2****Présentation de l'interface 43**

<b>2.1 Les menus .....</b>	<b>45</b>
Le menu File .....	45
Le menu Edit .....	47
Le menu Tools .....	48
Le menu Group .....	50
Le menu Views .....	51
Le menu Create .....	54
Le menu Modifiers .....	55
Le menu Character (Personnage) .....	57
Le menu Reactor .....	57
Le menu Animation .....	58
Le menu Graph Editors (Éditeurs graphiques) .....	60
Le menu Rendering (Rendu) .....	61
Le menu Customize (Personnaliser) .....	62
Le menu MAXScript .....	63
Le menu Help (Aide) .....	64
<b>2.2 Les barres d'outils .....</b>	<b>65</b>
La barre d'outils principale .....	65
Gestion des Layers (calques) .....	68
Le panneau de commande .....	68
Les icônes de commande de lecture .....	74
Les icônes de contrôle de navigation des fenêtres de vues .....	76
Les icônes situées en bas de l'interface .....	78
Les Quad menus .....	79
Les manipulateurs (Manipulator Helpers) .....	80
Les wirings et les sliders .....	80
<b>2.3 Personnalisation de l'interface .....</b>	<b>81</b>
Personnalisation de l'interface avec le menu Customize .....	81
Personnalisation de l'interface avec la souris .....	85
Accès Internet intégré .....	87

<b>3</b>	<b>Nouveautés de la version 7</b>	<b>89</b>
<b>3.1</b>	<b>Interface</b>	<b>92</b>
<b>3.2</b>	<b>Nouveautés de l'interface principale</b>	<b>93</b>
	Activation de l'affichage de boîtes de dialogue	93
	Boîtes de dialogue redimensionnables	93
	Gestion des textures manquantes	93
	Sélection avec l'outil Paint Selection Region	94
	Importation MPEG	95
<b>3.3</b>	<b>Gestion des objets</b>	<b>95</b>
	Prévisualisation de matrice Array	95
	Clone and Align	95
	Alignement rapide (Quick Align)	96
	Object Display Culling	97
	Snap Toolbar	97
	Walk Through Viewport Navigation	98
	Flat Shaded View	98
	Exportation de fichiers au format Mobile 3D (JSR-184)	98
<b>3.4</b>	<b>Modélisation</b>	<b>99</b>
	Améliorations au niveau de l'édition en mode Polygone	99
	Nouveaux modificateurs	102
<b>3.5</b>	<b>Animation</b>	<b>103</b>
	Character Studio	103
	Custom Attributes	104
	Reaction Manager	105
	Expose TM Helper	106
<b>3.6</b>	<b>Rendu</b>	<b>106</b>
	mental ray	106
	Render to texture	106
<b>3.7</b>	<b>Nouveautés de 3ds max 7.5</b>	<b>107</b>
	Hair and fur	107
	Design Visualizations Features	114
	mental ray 3.4	115
	UVW mapping improvement	115
	DWF Export	115
<b>3.8</b>	<b>Rappel : les principales nouveautés apportées par 3ds max 6</b>	<b>116</b>
	Interface	116
	Modélisation	117
	Matériaux	120
	Animation	121
	Rendu	122

<b>Modélisation</b>	<b>125</b>
<b>4.1 Primitives</b>	<b>127</b>
Méthode de création d'un objet	127
<b>4.2 Les manipulateurs de déplacement, rotation, redimensionnement des objets</b>	<b>129</b>
Manipulateur "move" pour les déplacements	130
Manipulateur "rotate" pour les rotations	131
Manipulateur "scale" pour les changements d'échelle	133
<b>4.3 Création d'objets géométriques 3D</b>	<b>134</b>
Standard Primitives	134
Extended Primitives	138
Compound Objects	138
Particle systems	147
Patch Grids	149
Nurbs Surfaces	150
Doors	151
Windows	153
AEC Extended	155
Dynamics Objects	157
Stairs	157
<b>4.4 Les Shapes</b>	<b>158</b>
Splines	158
Nurbs Curves	160
<b>4.5 Le panneau de modifications (Modify)</b>	<b>160</b>
Changer les paramètres d'un objet basique	161
La pile des modificateurs : Modifiers stack	162
<b>4.6 Les différentes techniques de modélisation</b>	<b>162</b>
Conseils avant la modélisation d'une scène complète	162
Modélisation Patch Grid	164
Édition du mesh des objets primitifs	167
Modélisation polygonale	174
Loft et extrusion de formes	199
Création d'une bouteille avec les Lofts	206
Surface Tools	210
Booléennes	229
<b>4.7 Nurbs</b>	<b>232</b>
Nurbs Curves	234
Boîte à outils du mode d'édition des Nurbs	235
Modélisation d'une bouteille plastique en Nurbs	240
<b>4.8 Trucs et astuces</b>	<b>246</b>
G-MAX : Solution pour les développeurs de jeux	247

4.9	En bref .....	248
-----	---------------	-----

## 5

<b>Les modificateurs</b>	<b>249</b>
--------------------------	------------

5.1	Ajout d'un modificateur à un objet .....	251
5.2	La pile des modificateurs : Modifiers stack .....	254
5.3	La liste des modificateurs .....	257
	Selection Modifiers (Modificateurs Sélection) .....	258
	World-Space Modifiers (Modif. Espace Univers) .....	261
	Object-Space Modifiers (Modif Espace Objet) .....	263
5.4	Unassigned Modifiers .....	312
5.5	Trucs et astuces .....	312
	Nombre de faces suffisant .....	312
	Modificateur sur plusieurs objets .....	312
5.6	En bref .....	314

## 6

<b>Matériaux (Textures)</b>	<b>315</b>
-----------------------------	------------

6.1	Le Material Editor (éditeur de matériaux) .....	317
	Les icônes du Material Editor .....	318
	La boîte de dialogue Material/Map Browser .....	320
6.2	Les six principaux groupes de paramètres de l'éditeur de matériaux .....	323
	Shader Basic Parameters (paramètres basiques d'ombrage) .....	323
	Extended Parameters (paramètres étendus) .....	326
	SuperSampling (superéchantillonnage) .....	327
	Maps .....	327
	Dynamics Properties (propriétés dynamiques) .....	330
	DirectX Manager .....	330
	mental ray Connection .....	331
6.3	Les coordonnées de mapping .....	331
	Les paramètres de mapping .....	332
6.4	Les plug-ins .....	336
6.5	Les règles à suivre .....	336
6.6	Conseil pour sauvegarder vos textures .....	337
6.7	Les textures procédurales .....	339
6.8	Exemples de création de textures .....	341
	Exemple d'application de coordonnées de mapping sur un objet .....	342
	Texture simple (normale) .....	344
	Texture Multi/Sub-Object .....	350
	Texture métallique .....	354
	Texture verre .....	356

	Texture procédurale : île et mer .....	366
	Création de texture d'objet de jeu vidéo avec le modificateur Unwrap UVW ..	379
<b>6.9</b>	<b>En bref .....</b>	<b>386</b>

**7**

	<b>Les lumières .....</b>	<b>387</b>
<b>7.1</b>	<b>La lumière en 3D .....</b>	<b>390</b>
	Éclairage exponentiel .....	390
	Éclairage Linéaire .....	390
<b>7.2</b>	<b>Un peu d'histoire .....</b>	<b>390</b>
<b>7.3</b>	<b>Un peu de théorie .....</b>	<b>391</b>
	Spectre continu .....	391
	Spectre discontinu .....	392
	Spectre mixte .....	392
	Spectre de raies .....	392
<b>7.4</b>	<b>La CIE (IES) .....</b>	<b>392</b>
<b>7.5</b>	<b>Les shaders .....</b>	<b>393</b>
	Théorie .....	393
<b>7.6</b>	<b>Lumières et ombrage .....</b>	<b>395</b>
	Éclairages et composants couleur d'un matériau standard .....	396
	En résumé .....	397
<b>7.7</b>	<b>Couleur et lumière .....</b>	<b>397</b>
	La température d'une couleur .....	398
	Les couleurs TSV (HLS), teinte/saturation/valeur .....	398
	Les couleurs RGB .....	399
	Les couleurs et leur(s) symbolique(s) .....	400
	Les formes et leur(s) symbolique(s) .....	400
	En résumé .....	400
	Quelques conseils .....	401
<b>7.8</b>	<b>De la peinture à 3ds max .....</b>	<b>401</b>
	Quelques conseils pour les matériaux et leur aspect en fonction de la lumière .....	402
	Astuces .....	405
	Importance de la lumière ambiante .....	406
<b>7.9</b>	<b>Le gamma .....</b>	<b>408</b>
	Théorie .....	409
	Réglage du gamma dans 3ds max .....	410
	Calibrage de son écran .....	412
<b>7.10</b>	<b>La pratique .....</b>	<b>412</b>
	General Parameters .....	414
	Intensity/Color/Attenuation (Intensité/Couleur/Atténuation) .....	416
	Advanced effects (Effets avancés) .....	419
	ouiShadow parameters (Paramètres d'ombre) .....	421

## Sommaire

Shadow map params (Paramètres Ombre texture) .....	422
Atmospheres and effects (effets atmospheriques) .....	425
Mental ray Indirect Illumination/Mental ray Light Shader .....	427
<b>7.11 Quoi de plus dans les projecteurs et directionnelles .....</b>	<b>427</b>
Astuce .....	429
<b>7.12 Les autres ombres .....</b>	<b>430</b>
Adv. ray traced .....	432
Mental ray shadow map (Ombre texture mental ray) .....	435
Area shadow .....	436
Shadow map .....	439
Ray traced shadows .....	440
<b>7.13 Rappel de la couleur filtre .....</b>	<b>442</b>
Gestion de l'éclairage d'une scène entière .....	442
Astuce .....	443
<b>7.14 Les propriétés objet et les ombres .....</b>	<b>445</b>
<b>7.15 Le Skylight (dôme de lumière) .....</b>	<b>447</b>
La pratique .....	448
Optimisation avec le Light tracer .....	454
<b>7.16 Ciel IES (photométrie) .....</b>	<b>457</b>
Différences entre IES Sky et IES Sun .....	459
Les éclairages photométriques .....	460
Lumens candelas lux .....	465
Les combinaisons toutes faites .....	466
<b>7.17 Exposure controls (Contrôles d'exposition) .....</b>	<b>468</b>
Paramètres du panneau Exposure contrôle .....	468
Panneau déroulant Logarithmic Exposure Control Parameter .....	469
Pseudo Color Exposure Control .....	471
<b>7.18 La radiosité .....</b>	<b>472</b>
Quelques conseils .....	474
Vérifier la taille de votre scène avant de commencer .....	474
Les lumières à utiliser .....	476
Les lumières et le matériau .....	476
Le processus de calcul de la lumière à utiliser .....	477
Descriptif des options .....	478
<b>7.19 La pratique .....</b>	<b>482</b>
<b>7.20 Les caméras .....</b>	<b>487</b>
Camera Target .....	487
Camera Free .....	487
Attention à la focale et aux déformations .....	488
Les options en détail .....	489
Astuces .....	493

**8****Le rendu 495**

<b>8.1</b>	<b>Le rendu et les ressources machine .....</b>	<b>497</b>
<b>8.2</b>	<b>Le rendu et ses options .....</b>	<b>498</b>
	Onglet Common .....	499
	Production .....	505
	Onglet Renderer .....	510
<b>8.3</b>	<b>Onglet Render Elements (Rendu Elements) .....</b>	<b>516</b>
	Onglet Advanced Lighting .....	518
<b>8.4</b>	<b>Le Rendu Texture (Render to texture) .....</b>	<b>521</b>
	Object to bake (Objet à Ancrer) .....	523
	Projection Mapping .....	524
	Mapping Coordinates .....	525
	Output .....	526
	Baked Material (Matériau Ancré) .....	527
	Material Shell (Coque) .....	528
	Un peu de pratique .....	529
<b>8.5</b>	<b>Rendu en réseau ou sur plusieurs ordinateurs .....</b>	<b>533</b>
	Exemple de rendu réseau .....	535
<b>8.6</b>	<b>Exemples de rendus .....</b>	<b>539</b>
	Rendu simple .....	539
<b>8.7</b>	<b>Effets de postproduction intégrés .....</b>	<b>542</b>
	Les effets de rendu (Effects) .....	543
	Les effets d'environnement .....	551
	Le Video Post (banc de montage) .....	555
<b>8.8</b>	<b>Mental Ray .....</b>	<b>562</b>
	Interface de Mental Ray .....	562
<b>8.9</b>	<b>L'essentiel à retenir .....</b>	<b>578</b>

**9****L'animation 579**

<b>9.1</b>	<b>Les règles de l'animation 3D .....</b>	<b>581</b>
<b>9.2</b>	<b>Animation par clés (keyframing) .....</b>	<b>582</b>
	Utilisation du mode Clé auto .....	582
	Fonctions magnétoscope .....	583
	Astuce des repères .....	585
	Les secrets de la glissière .....	586
	La ligne du temps .....	587
	Premiers essais ! .....	588
	Menu Mouvement .....	591
	Qu'est-ce que la trajectoire .....	593

	La vue piste .....	593
	Contrôleurs et contraintes d'animation disponibles .....	596
	Les paramètres PRE (Position Rotation Echelle) .....	599
	Le panneau déroulant Info clé de base .....	600
	Une petite approche pratique ! .....	601
<b>9.3</b>	<b>Les structures bones .....</b>	<b>606</b>
	La création de bones .....	607
	Ajustement des bones .....	608
	Astuces .....	611
	Les ajustements des bones .....	612
	Un personnage simple par la pratique .....	617
	Colonne vertébrale .....	620
<b>9.4</b>	<b>Character .....</b>	<b>630</b>
	Character et Set Key .....	633
	Character : la théorie .....	639
	La table pour le mapping d'animation .....	641
<b>9.5</b>	<b>Le skinning .....</b>	<b>646</b>
	Le skinning avec le modificateur Skin (Peau) .....	647
	Morph Angle Deformer (déformateur d'angle d'interpolation) .....	658
	Astuce de production avec le skin .....	662
	Les utilitaires .....	665
	Exporter, importer un skinning pour Maya, Softimage .....	668
	Théorie .....	668
	Les autres options du modificateur Skin .....	670
	La gestion des poids des sommets .....	673
	Le skinning avec le modificateur Skin Warp .....	676
	Descriptif de la fonction Mirror (miroir) .....	695
<b>9.6</b>	<b>Character Studio .....</b>	<b>698</b>
	Biped .....	699
	Le modificateur Physique .....	702
	Application d'une animation de marche prédéfinie .....	703
	Modificateur Morpher .....	706

**10**

**Animation dynamique (Reactor) 707**

<b>10.1</b>	<b>Note officielle .....</b>	<b>709</b>
<b>10.2</b>	<b>Utilisation de Reactor .....</b>	<b>710</b>
	En résumé .....	715
<b>10.3</b>	<b>Convertir la simulation en clés d'animation .....</b>	<b>715</b>
	Quelques subtilités .....	717
	Exemple : mégots dans un cendrier .....	719
	En résumé .....	721

<b>10.4 Simulation d'étoffe</b>	<b>721</b>
Les fonctionnalités Cloth (étoffe) par la pratique	722
Panneau déroulant Force Model	725
En résumé	725
Panneau déroulant Fold Stiffness	726
Astuce avec l'icône Collection Cloth	726
L'option Constrain Deformation en détails	728
<b>10.5 Fixer l'étoffe</b>	<b>728</b>
En résumé	729
<b>10.6 Les objets mous déformables</b>	<b>729</b>
En résumé	735
<b>10.7 Les objets cordes</b>	<b>735</b>
En résumé	736
<b>10.8 La signification des icônes</b>	<b>736</b>
<b>10.9 Les fonctions avancées</b>	<b>737</b>
Le panneau déroulant Preview & Animation	738
Le panneau déroulant World	740
Le panneau déroulant Collisions	743
Le panneau déroulant Display	744
Le panneau déroulant Utils	746
Le panneau déroulant Properties	747
<b>10.10 Concave/Convexe</b>	<b>748</b>
Traitement d'un objet comme convexe	749
Traitement d'un objet comme concave	752
Utilisation d'un groupe d'objets	752
<b>10.11 Utilisation de Reactor dans une animation</b>	<b>756</b>
Réalisme contre crédibilité	757
Pour les animateurs débutants	757
<b>10.12 Déformation de maillage</b>	<b>758</b>
Deforming Mesh Collection (Déformation des maillages)	758
En résumé	760
<b>10.13 Les autres outils de Reactor</b>	<b>760</b>
Le plan	761
Le Ressort (Spring) et Amortisseurs (Dashop)	761
Le moteur (Motor)	765
Le vent (Wind)	766
Modèle réduit (Toy Car)	766
Fracture	771
L'eau (Water)	773
<b>10.14 Les autres contraintes</b>	<b>779</b>
<b>10.15 Une approche avec moteur et charnière</b>	<b>781</b>

**11**

<b>Les plug-ins</b>	<b>787</b>
11.1 L'installation des plug-ins .....	789
11.2 Les incontournables .....	791
Les incontournables payants .....	791
Les incontournables gratuits .....	792
11.3 Trouver les plug-ins sur Internet .....	793
Les versions de démonstration des plug-ins commerciaux .....	793
Liste de plug-ins commerciaux .....	793
Les plug-ins gratuits .....	796
Les plug-ins pour la 3D temps réel sur Internet .....	797
11.4 Digimation Clay Studio Pro .....	797
Création d'objets avec la technique de metaballs. ....	797
Présentation du plug-in .....	798
Exercice de modélisation avec le plug-in Digimation Clay Studio Pro .....	799
11.5 Digimation Shag:Hair et Shag:Fur .....	804
Introduction de Shag:Hair et Shag:Fur .....	804
Présentation de l'interface de Shag:Fur .....	804
Exercice d'application du plug-in Shag:Fur .....	809
11.6 Utilisation du plug-in Resource Collector .....	817
11.7 Utilisation du plug-in Texporter de Cuneyt Ozdas & Sinan Vural .	818
11.8 Application du plug-in Greeble de Tom Hudson .....	821
11.9 En bref .....	822

**12**

<b>Internet</b>	<b>825</b>
12.1 La 3D temps réel en ligne .....	827
12.2 Les plug-ins d'exportation aux formats compatibles avec Internet .....	827
Rendu au format GIF animé ou non .....	828
Rendu en séquence ou image JPEG .....	829
Fichiers Vidéo .....	831
12.3 L'essentiel à retenir .....	849

**13**

<b>Les astuces</b>	<b>851</b>
13.1 Rendu pour l'impression .....	853
13.2 Rendu panoramique pour Quick Time VR .....	856
13.3 Intégration directe d'une image en arrière-plan et/ou environnement .....	859

13.4 Réaction en animation .....	860
13.5 Adaptation de la vue à votre zone de création .....	865
13.6 Suppression des clés d'animation d'un objet .....	866
13.7 Sauvetage d'une pose de skin .....	866
13.8 Autres astuces du menu Quad orienté pour l'animation .....	867
13.9 Zooms et panoramiques trop lents ou trop rapides .....	868
13.10 Disparition des objets lorsque la caméra se rapproche .....	868

**14****Complémentarités avec les autres logiciels 871**

14.1 Adobe Photoshop .....	873
14.2 Discreet Combustion .....	874
Rendu RLA et RPF .....	874
14.3 Adobe After Effects Production Bundle .....	880
14.4 Adobe Illustrator .....	883
14.5 Autodesk AutoCAD .....	883
14.6 Tracking avec Boujou et Matchmover .....	885
Tracking avec Boujou .....	886
Importation de la scène dans 3ds max .....	887

**15****Les sites Internet intéressants 891**

15.1 Les sites sur 3ds max .....	893
15.2 Les sites parlant de la 3D en général .....	895
15.3 Les 3D Rings .....	896
15.4 Les sites présentant des films réalisés avec 3ds max .....	896
15.5 Les écoles pour apprendre la 3D .....	897
15.6 Les festivals .....	898
15.7 Les grands de la 3D .....	899
15.8 Autres sites intéressants .....	901

**16****Raccourcis clavier par défaut 903**

16.1 Raccourcis clavier les plus utilisés .....	906
16.2 Fonction Keyboard Shortcut Override Toggle .....	908
16.3 Interface utilisateur principale (User Interface) .....	908
16.4 Vue piste (Track View) .....	914
16.5 Éditeur de matériaux (Material Editor) .....	915
16.6 Vue schématique (Schematic View) .....	916

16.7 Banc de montage (Video Post) .....	917
16.8 Nurbs .....	917
16.9 Déformations de formes libres (FFD) .....	919
16.10 Contrôleur Reactor (Reactor Contrôleur) .....	920
16.11 Unwrap UVW .....	920
16.12 ActiveShade .....	922
16.13 Edit Mesh .....	923
16.14 Edit Normals .....	923

**17**

**Glossaire 925**

17.1 A .....	927
17.2 B .....	927
17.3 C .....	928
17.4 D .....	930
17.5 E .....	932
17.6 F .....	933
17.7 G .....	934
17.8 H .....	935
17.9 I .....	935
17.10 J .....	936
17.11 K .....	937
17.12 L .....	937
17.13 M .....	938
17.14 N .....	940
17.15 O .....	941
17.16 P .....	942
17.17 Q .....	943
17.18 R .....	943
17.19 S .....	945
17.20 T .....	947
17.21 U .....	948
17.22 V .....	948
17.23 W .....	949
17.24 Z .....	949

**18**

**Index 951**