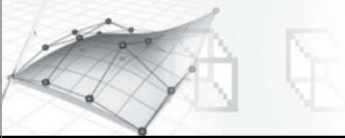


Table des matières

Introduction	7
Un peu d'histoire	9
La version 2008 de 3ds max	10
Les principales nouveautés de la version 3ds max 2008	10
L'ouvrage	12
Chapitre 1 : Les bases de 3ds max.	15
1. L'environnement de travail	17
2. Le processus de création d'une animation	22
3. L'interface de 3ds max	22
3.1. L'interface par défaut	22
3.2. Les modifications de base de l'interface	24
3.3. L'accès aux fonctions	25
3.4. Les fenêtres de 3ds max	28
4. L'univers de création de 3ds max : la scène	30
4.1. Importer une géométrie	30
4.2. Fusionner des objets ou scènes	31
4.3. Remplacer les objets d'une scène	33
4.4. Travailler avec des références externes	34
5. Les dimensions et unités	36
6. L'espace objet et l'espace univers	38
7. La sélection des objets	40
7.1. La sélection par pointage	40
7.2. La sélection par région	41
7.3. La sélection par nom	42
7.4. Verrouiller un jeu de sélection	42
7.5. Jeu de sélection nommée	43
8. L'affichage des objets	44
8.1. Les types d'affichage	44
8.2. Les outils de navigation	46
9. Les outils de précision	48
9.1. L'utilisation de grilles	48



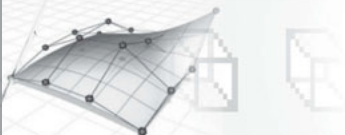
9.2. Les outils d'accrochage	51
9.3. Les contraintes de transformation	53
10. Le concept d'objet	54
11. L'organisation de la scène à l'aide des couches	57
12. L'explorateur de scène	61
12.1 Principe	61
12.2. Les opérations dans l'explorateur de scène	62
12.3. Les outils de l'explorateur de scène	64
12.4. La gestion de l'Explorateur de scènes	66
Chapitre 2 : Les bases de la modélisation	67
1. Introduction à la modélisation	69
1.1. Les primitives géométriques	70
1.2. Les opérations booléennes	71
1.3. Les formes	71
1.4. Les grilles surfaciques	72
1.5. Les surfaces NURBS	73
1.6. Les objets AEC	74
1.7. Les métaboules (metaballs)	74
1.8. Les systèmes de particules	75
1.9. Les objets dynamiques	76
2. La modélisation à l'aide de primitives géométriques	76
2.1. Les types de primitives	76
2.2 La primitive Boîte	79
2.3. La primitive Cône	81
2.4. La primitive Sphère	83
2.5. La primitive Géosphère	84
2.6. La primitive Cylindre	86
2.7. La primitive Tube	87
2.8. La primitive Tore	89
2.9. La primitive Pyramide	90
2.10. La primitive Théière	91
2.11. La primitive Plan	93
2.12. La primitive Polyèdre	94
3. La modélisation booléenne	95
3.1. Principes de base	95
3.2. Comment créer un objet booléen ?	98
3.3. Comment créer et modifier un objet unique contenant plusieurs booléens ?	101



- 4. La modélisation par boîtes (boxmodelling) 102
 - 4.1. Principe 102
 - 4.2. Les options d'édition 104
- 5. Le module ProBoolean 111
 - 5.1. Principe 111
 - 5.2. Les options 114
- Chapitre 3 : La modélisation à partir de formes 117**
 - 1. Introduction aux formes (shapes) 119
 - 2. Les paramètres communs aux formes 120
 - 2.1. Le panneau déroulant Rendu 120
 - 2.2. Le panneau déroulant Interpolation 122
 - 2.3. Le panneau déroulant Méthode de création 123
 - 2.4. Le panneau déroulant Entrée au clavier 124
 - 2.5. L'accès aux commandes 124
 - 3. La création d'une forme Ligne 125
 - 3.1. Principe 125
 - 3.2 La création d'une forme Ligne 126
 - 4. La création de formes géométriques 128
 - 5. La création de formes hélicoïdales 131
 - 6. La création de textes 132
 - 7. La création de splines prolongées 133
 - 8. L'édition des splines 134
 - 8.1. Principe 134
 - 8.2. L'édition au niveau Objet 135
 - 8.3. L'édition au niveau Sommet 136
 - 8.4. L'édition au niveau Segment 138
 - 8.5. L'édition au niveau Spline 139
 - 8.6. La vérification de formes 142
 - 8.7. La connexion de splines 143
 - 9. L'extrusion droite des formes 145
 - 10. Les surfaces de révolution à partir de formes 147
 - 11. L'extrusion de formes le long d'un chemin 150
 - 11.1. Principe 150
 - 11.2. Les méthodes de création d'un objet extrudé 151
 - 11.3. Les paramètres d'aspects 154
 - 12. La déformation des formes extrudées 156
 - 12.1. Principe 156



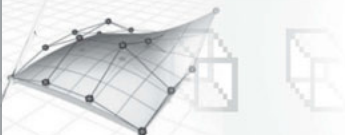
12.2. La déformation Echelle	157
12.3. La déformation Torsion	158
12.4. La déformation Pivoter	159
12.5. La déformation Biseauter	160
12.6. La déformation Ajustement	161
13. Le modificateur Balayage	163
13.1. Principe	163
13.2. Les procédures	164
13.3. Les paramètres du balayage	165
Chapitre 4 : La modélisation de surfaces	169
1. Les Patchs ou Carreaux de Bézier	171
1.1. Principe	171
1.2. Création d'un patch quadrangulaire ou triangulaire	173
1.3. Convertir des objets maillés en patchs	173
1.4. Editer les patchs	174
1.5. Le modificateur Editer patch	181
2. Les NURBS	182
2.1. Introduction à la modélisation NURBS	182
2.2. La création directe de surfaces NURBS	184
2.3. La création de surfaces NURBS à partir de courbes	186
2.4. La création de surfaces NURBS à partir de primitives standard	189
2.5. La création de courbes sur une surface NURBS	190
2.6. L'édition sous-objet des NURBS	194
Chapitre 5 : La modélisation par combinaison d'objets	205
1. L'objet composé Maillage liquide	208
1.1. Introduction	208
1.2. La création d'un maillage liquide à partir de géométrie ou d'assistants	209
1.3. La création d'un maillage liquide à partir d'un système de particules	210
1.4. Les options du maillage liquide	212
2. L'objet composé Dispersion	214
2.1. La création d'un objet Dispersion sans objet de distribution	214
2.2. La dispersion d'un objet source avec un objet de distribution	215
2.3. Les options de l'objet composé Dispersion	216
3. L'objet composé Conforme	221
3.1. L'objet composé Conforme pour projeter une route sur un terrain	221
3.2. Les options de l'objet composé Conforme	223



4. L'objet composé FusionForme	225
5. L'objet composé ProCutter	227
Chapitre 6 : La modélisation architecturale	231
1. Introduction	233
2. Les objets architecturaux	235
2.1. Les murs	236
2.2. Les portes et les fenêtres	245
2.3. Les escaliers et les balustrades	251
3. La création d'un terrain	259
4. La création de feuillages	264
5. La création de plantes avec EASYnat	266
6. La création de panoramas	268
7. La perspective à deux points de fuite	270
Chapitre 7 : La simulation de cheveux et de tissus	273
1. La simulation de chevelures (Hair) et de pelages (Fur)	275
1.1. Introduction	275
1.2. La création d'une chevelure à partir de splines	276
1.3. La création d'une chevelure à partir d'un maillage	282
2. La simulation de vêtements (module Cloth)	288
2.1. Introduction	288
2.2. La fabrication de patrons	289
2.3. La transformation de patrons en tissus	299
Chapitre 8 : Les transformations et les modificateurs	305
1. Les principes de base	307
1.1. La pile des modificateurs	307
1.2. Les copies, instances et références	310
1.3. Le contrôle du centre de transformation	311
2. Les transformations	312
2.1. Le déplacement d'objets	313
2.2. La rotation d'objets	314
2.3. La mise à l'échelle d'objets	315
2.4. Le clonage des objets	317
2.5. Les outils de transformation	319
3. Les modificateurs	324
3.1. Les modificateurs paramétriques	324
3.2. Les modificateurs d'édition sous-objet	333
3.3. Le Modificateur Editer poly	341



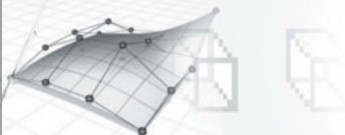
3.4. Les modificateurs FFD (Free Form Deformation)	343
3.5. Le modificateur Coque	349
3.6. Les déformations spatiales	354
Chapitre 9 : L'habillage de la scène	361
1. Les principes de base	363
1.1. Les matériaux	363
1.2. Les textures	365
1.3. Les Coordonnées de mapping	367
2. La création et l'application d'un matériau standard	367
2.1. La création d'un matériau standard sans texture	369
2.2. Autres paramètres de base d'un matériau standard	371
2.3. La création d'un matériau standard avec une texture 2D	374
2.4. Les paramètres de la texture de type bitmap	380
2.5. La création d'un matériau standard avec une texture 3D	387
3. La création et l'application d'un matériau composé	391
3.1. La création d'un matériau Multi/Sous-objet	391
3.2. L'application d'un matériau Multi/Sous-objet	393
3.3. La création et l'application d'un matériau Fusion	395
4. Les coordonnées de mapping	396
4.1. L'utilité du mapping	396
4.2. Le mapping réaliste	398
4.3. Le modificateur Texture UVW	399
4.4. L'utilisation du modificateur Texture UVW en pratique	405
4.5. Le modificateur Développer UVW	411
4.6. Le mapping Peau	414
5. Le rendu en textures	419
6. Les textures normales	423
6.1. Principe	423
6.2. Création d'une texture normale	424
7. Les matériaux pour l'architecture	426
7.1. Principe	426
7.2. Création de matériaux architecturaux	427
7.3. L'interface utilisateur	429
8. La peinture sur objet	431
9. Les textures HDRI	434
9.1. Principe	434
9.2. Utilisation des images HDRI	435
9.3. Contenu de la boîte de dialogue Paramètres de chargement HDR	437



Chapitre 10 : Les caméras et lumières	441
1. Les caméras	443
1.1. L'objet Caméra	443
1.2. Les caméras cibles	445
1.3. Les paramètres de la caméra	446
1.4. Les boutons de navigation de la vue Caméra	449
1.5. Les caméras libres	450
1.6. La zone de sécurité	451
1.7. L'utilitaire Caméra Match	452
2. L'éclairage	458
2.1. Les bases de l'éclairage	458
2.2. Les catégories de lumières	460
2.3. La lumière ambiante	463
2.4. L'éclairage omnidirectionnel	463
2.5. L'éclairage projecteur (spot)	467
2.6. L'éclairage combiné : omni et projecteur	471
2.7. L'éclairage photométrique	477
2.8. La technologie i-drop	481
2.9. L'éclairage naturel	482
2.10. Le principe de la radiativité	485
2.11. Le processus de la radiativité	486
2.12. La réflectance des matériaux	487
2.13. Le calcul de la radiativité : l'interface utilisateur	490
3. Le dôme de lumière et le traceur de lumière	501
3.1. Principe	501
3.2. Étapes de création	501
3.3. Les paramètres du Dôme de lumière	503
3.4. Les paramètres du Traceur de lumière	504
4. L'éclairage volumétrique et les effets spéciaux	506
4.1. L'éclairage volumétrique	506
4.2. Les effets de rendu d'éclairage	510
5. L'aperçu de l'éclairage et des ombres dans les fenêtres	512
Chapitre 11 : L'animation	517
1. Principe de l'animation : l'illusion du mouvement	519
2. Les outils d'animation dans 3ds max	521
3. Les bases de l'animation dans 3ds max	525
3.1. La notion de temps	525



3.2. Les contrôleurs d'animation	526
3.3. Les techniques de base de l'animation	528
4. L'utilisation de la Vue piste	545
4.1. Le mode Editeur de courbes	546
4.2. Le mode Feuille d'exposition	551
5. L'animation avec images clés : un logo tournant	552
5.1. Création d'une sphère et d'un texte	552
5.2. Animation de la terre et du logo	555
6. L'animation avec trajectoire : une balade architecturale	556
7. Les hiérarchies et la cinématique : l'animation de personnages	559
7.1. Le système de structure	560
7.2. La cinématique directe ou inverse	562
7.3. L'application de la peau	564
8. La vue schématique	566
9. L'animation de systèmes de particules	570
9.1. Principe	570
9.2. Les particules non pilotées par événements	571
9.3. Exemple : La création d'une fontaine avec le système « gouttelettes »	572
9.4. Une infinité de sphères animées à l'aide du système RéseauP	576
9.5. Les particules pilotées par événements : Particle Flow	580
9.6. Une fontaine animée par de multiples événements	581
10. L'animation avec déformation spatiale	589
11. L'animation solaire	592
12. L'animation physique avec Reactor	594
12.1. Principes	594
12.2. La simulation de corps rigides	595
12.3. La simulation de corps souples	597
12.4. La simulation de tissus	599
13. Les couches d'animation	602
Chapitre 12 : L'animation de personnages avec Character Studio	605
1. Introduction	607
2. Fonctionnement de Character Studio	607
3. La création et l'animation d'un bipède	611
3.1. Principe	611
3.2. Création du bipède	611
3.3. Positionnement du bipède	613



3.4. Adaptation du bipède au maillage	616
3.5. Application de Physique	618
3.6. Liaison d'un personnage au bipède	620
3.7. Animation du bipède à l'aide d'une animation libre	623
3.8. Animation du bipède à l'aide du mode Pas	627
3.9. Réutilisation d'une animation en mode Pas	631
3.10. Utilisations des courbes Euler pour l'animation de bipède	631
3.11. Mixage de mouvements dans le mixeur de mouvements	633
4. Le paramétrage d'un bipède	638
4.1. Modification de la structure d'un bipède	638
4.2. Création et modification du pas d'un bipède	642
4.3. Application et déformation de la peau à l'aide du module Physique.....	646
4.4. Utilisation des enveloppes pour contrôler la déformation de la peau	648
4.5. Utilisation des renflements pour conférer des mouvements plus réalistes.....	652
5. L'animation de foule avec le module Crowd	654
5.1. Principe.....	654
5.2. Exemple d'animation de foule : les papillons et le lampadaire	655
5.3. Les types de comportements	660
5.4. Modification du comportement.....	661
Chapitre 13 : Le rendu et le banc de montage	663
1. Le calcul du rendu	665
1.1. Les techniques de rendu.....	665
1.2. Les types de rendu.....	666
1.3. Le paramétrage du rendu de scène	669
1.4. Le rendu vers un fichier AVI	678
1.5. Le contrôle du rendu à l'aide du lecteur de RAM.....	679
1.6. Les effets de Rendu	681
2. Le banc de montage.....	683
2.1. Principe.....	683
2.2. Utilisation du banc de montage	685
2.3. Utilisation pratique du banc de montage.....	687
3. Le rendu en différé	692
3.1. Principe	692
3.2. L'utilisation du rendu en différé	693
3.3. Exemple : une terrasse le jour et la nuit	693
4. La gestion des états de scènes.....	695



4.1. Principe	695
4.2. Exemple : une terrasse le jour et la nuit	697
Chapitre 14 : Le rendu mental ray	701
1. Introduction	703
2. Le contrôle des unités	706
3. Les matériaux et textures mental ray	707
3.1. Matériaux pouvant être utilisés avec le rendu mental ray	707
3.2. Le matériau Arch&Design	708
3.3. Le matériau Car Paint	712
3.4. La réflectance des matériaux	714
4. L'utilisation des lumières avec mental ray	715
4.1. Principes	715
4.2. L'éclairage omnidirectionnel de zone	716
4.3. L'éclairage projecteur de zone	717
4.4. Le Soleil & Ciel mental ray	719
4.5. Le portail ciel mr	724
5. Le contrôle d'exposition	726
6. Le rendu mental ray	730
6.1. Principes	730
6.2. Utilisation du regroupement final (Final Gather)	731
6.3. Utilisation de la Texture photon (Photon Map)	736
6.4. Le paramétrage du ciel physique	738
6.5. La réverbération (ou effet caustique)	740
7. L'affichage du ciel et du soleil dans la fenêtre	742
Chapitre 15 : L'échange de fichiers	745
1. L'importation et la liaison des données DWG	747
1.1. La liaison des données	747
1.2. Le comportement particulier des objets AutoCAD dans 3ds max	760
1.3. Le comportement particulier des objets AutoCAD Architecture dans 3ds max	761
1.4. Le comportement particulier des objets Revit Architecture dans 3ds max	763
1.5. Prise en charge de matériaux multiples sur les solides ACIS importés	767
2. La conversion des objets 2D AutoCAD en objets 3D dans 3ds max	770
2.1. Convertir des objets 2D AutoCAD en objets 3D dans 3ds max 2008	770
Index	777