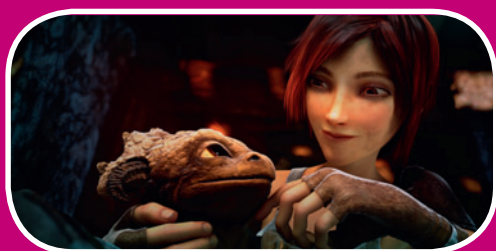


↓
Olivier Saraja
Henri Hebeisen
Boris Fauret

accès
libre

La 3D libre avec Blender 2.6



5^e édition

EYROLLES

Table des matières

AVANT-PROPOS	1
À qui s'adresse ce livre ? • 2	
> Vous êtes un curieux ou un débutant • 3	
> Vous êtes déjà un utilisateur confirmé de Blender • 3	
> Vous êtes un artiste 3D chevronné • 3	
Blender est gratuit... vraiment ? • 3	
Remerciements • 4	
INTRODUCTION : HISTORIQUE DE BLENDER	7
1. INSTALLATION DE BLENDER	11
Installation sous Windows • 12	
Installation sous GNU/Linux • 15	
Installation sous Mac OS X • 16	
Les préférences de l'utilisateur • 17	
Personnalisation de Blender • 17	
Thèmes de couleur • 17	
Paramètres liés aux périphériques d'entrée • 18	
Franciser l'interface • 19	
Les modules complémentaires (Add-Ons) • 20	
2. PRISE EN MAIN DE BLENDER	23
Découverte de l'interface graphique • 25	
L'écran d'accueil • 25	
Le menu principal • 27	
La vue principale • 30	
L'éditeur des propriétés (Properties) • 32	
Personnaliser l'interface • 34	
Partitionner les espaces de travail • 34	
Sauvegarder les préférences • 36	
La vue 3D • 36	
Notions de repères • 36	
Naviguer dans l'espace • 37	
Gestion des vues • 38	
Affichage de la scène • 38	
Le curseur • 39	
Les menus latéraux masqués • 40	
Bases fondamentales • 41	
Ajout d'un objet dans la scène • 42	
Sélection des objets • 43	
Manipulations d'un objet dans la vue 3D • 44	
Utilisation des manipulateurs • 45	
Utilisation des transformations « directes » • 46	
Notions de repère global et de repère local • 46	
Édition d'un maillage • 48	
Les calques • 50	
Sauvegarder votre travail • 50	
Charger votre travail • 51	
Effectuer le rendu d'une image • 51	
Enregistrer une image rendue • 52	
3. PREMIER PROJET AVEC BLENDER	55
Préparation de l'espace de travail • 56	
Modélisation de la carafe • 57	
Tracé du profil de la carafe • 57	
Transformer le profil en objet • 61	
Améliorer l'aspect de la carafe • 63	
Lissage de l'ombrage des facettes • 64	
Lissage de la géométrie de la carafe • 65	
Modifier le profil • 66	
Le bec verseur • 67	
Ajout de l'anse • 70	

Pousser la modélisation : création d'un environnement rudimentaire • 74

Mise en couleurs de votre première scène • 81

Appliquer une texture à votre table • 82

Donner à la carafe l'apparence du verre • 84

Des cruchons en porcelaine, pour de légers effets de réflexion • 85

Modifier l'arrière-plan et ajuster l'éclairage • 87

Étalonnage des couleurs et rendu final • 91

4. TECHNIQUES DE MODÉLISATION 97

Modélisation polygonale • 98

Les primitives • 98

Les outils de modélisation de base • 103

Joindre deux maillages • 103

Séparer un maillage pour former deux objets distincts • 104

Extrusion • 105

Objets de révolution : fonction Spin • 107

Profils hélicoïdaux : fonction Screw • 109

Duplication procédurale d'objets : fonctions Duplication aux sommets et Duplication aux facettes • 111

Le mode d'édition proportionnelle • 117

Outil d'accrochage (Transform Snap) • 120

Outils de modélisation avancés • 123

Fonctions de base de la modélisation polygonale • 124

Travailler avec les boucles • 130

Fonctions avancées de modélisation • 133

Opérations booléennes • 137

Maillages multirésolutions • 140

Sculpture en 3D • 143

Les outils de sculpture • 145

Les paramètres des brosses • 147

Modéliser un paysage grâce au mode Sculpt • 151

Retopologie dynamique • 154

Courbes et objets textes • 155

Les courbes de Bézier • 155

Les poignées • 156

Opérations sur les courbes • 157

Les surfaces de Bézier • 160

Quelques options propres aux surfaces • 161

Extrusion le long d'un chemin • 163

Courbes de variation (Taper Curves) • 165

Les objets textes • 167

Les métaéléments • 169

Insérer un métaélément dans vos scènes • 170

Comportement général des métaéléments • 171

Comportement individuel des métaéléments • 171

Outils spéciaux de modélisation : les modificateurs • 172

Le modificateur subdivision de surfaces

(Subdivision Surface) • 174

Le modificateur miroir (Mirror) • 176

Le modificateur décimation (Decimate) • 177

Le modificateur Array (arrangements) • 178

Le modificateur Displace (déplacement) • 179

Le modificateur EdgeSplit (séparation aux arêtes) • 180

Le modificateur lissage (Smooth) • 182

Le modificateur Cast (projection) • 183

Le modificateur Bevel (Chanfrein) • 184

Le modificateur SimpleDeform (Déformation Simple) • 185

Le modificateur Shrinkwrap (rétrécir et emballer) • 186

Le modificateur Solidification (Solidify) • 187

Le modificateur Distorsion (Warp) • 189

Le modificateur Remaillage (Remesh) • 190

Le modificateur Peau (Skin) • 192

5. MATÉRIAUX ET TECHNIQUES D'ILLUMINATION AVEC CYCLES 195

Maîtriser les matériaux avec Cycles • 196

Mise en place de l'espace de travail • 196

Le matériau • 198

Couleurs et nuancier • 199

Les shaders de Cycles • 199

Mise en place d'un shader simple • 204

Les textures • 206

Influence des textures • 207

L'onglet Displacement • 209

Définition du système de plaquage des textures • 210

Les textures de type Image • 211

Les textures procédurales • 213

Les matériaux nodaux • 214

Introduction à l'éditeur de nœuds • 215

Plus loin avec les matériaux nodaux • 219

Les indices matériaux • 222

Le dépliage UV • 223

Peindre la texture avec un outil de dessin externe • 226

Peindre la texture dans une vue de type UV/Image Editor • 228

Peindre la texture directement dans la vue 3D • 230

Travailler avec des cartes UV • 231	Outils spéciaux de mise en couleurs : les modificateurs • 292
Plusieurs cartes UV affectant différents canaux • 233	Le modificateur UV Project (projection UV) • 293
Le shading anisotropique • 234	Techniques d'illumination • 294
Mise en place d'un shader anisotrope • 235	Utilisation des lampes • 295
Techniques d'illumination • 236	Les ombres par le shadow buffering • 295
Utilisation des lampes • 236	Les ombres par le raytracing • 297
Quelques notions sur l'illumination globale • 236	Réglages des lampes • 298
Le menu Lamp • 237	Les différentes lampes : présentation et usage • 300
Les différentes lampes : présentation et usage • 238	La lampe (Lamp) • 301
Éclairage d'environnement • 242	L'aire lumineuse (Area) • 303
6. MATÉRIAUX ET TECHNIQUES D'ILLUMINATION	Le Spot • 304
AVEC BLENDER 249	Le soleil (Sun) • 305
Maîtriser les matériaux avec Blender • 250	L'hémi (Hemi) • 307
Le matériau • 251	Occlusion ambiante par lancé de rayons • 308
Le shading et la couleur • 253	Distribution des rayons • 309
Couleurs et nuancier • 253	Réglages de base • 310
Shaders diffus • 254	Occlusion ambiante approximative • 313
Shaders spéculaires • 256	Réglages de base • 314
Les rampes de couleur • 257	7. TECHNIQUES D'ANIMATION FONDAMENTALES..... 317
Autres paramètres liés aux shaders • 258	Animation le long d'un chemin • 318
Le rendu Tangent • 258	Approfondir : utiliser le Vector Blur pour simuler le flou
Le rendu Toon • 259	de vitesse • 322
Le rendu de halos • 260	Explications sur les paramètres du nœud Vector Blur • 324
Reflats et transparence • 261	Animation linéaire par F-Curves • 324
Les options de réflectivité • 262	Changer la frame courante • 325
Les options de transparence • 264	Insertion de clés d'animation • 327
La dispersion subsurfacique (SSS) • 266	Insérer d'autres clés d'animation • 328
L'onglet SSS • 267	Utilisation de l'éditeur de courbes • 329
Des problèmes avec vos matériaux SSS • 269	Positionner précisément les points • 329
Exemple de mise en œuvre du SSS • 269	Régler le comportement des courbes au-delà de leur plage
Les textures • 271	de définition • 330
Les canaux de texture • 272	Régler la durée de l'animation • 332
Les textures de type Image • 275	Autres types de F-Curves • 332
Les textures procédurales • 278	F-Curve de type Camera • 332
L'usage des masques • 279	F-Curve de type Lamp • 333
Render Baking, ou la sauvegarde du résultat de rendu	Autres types de F-Curves ? • 333
dans une texture UV • 281	Les formes clés (shape keys) • 334
Les matériaux volumétriques • 286	Le DopeSheet • 336
Mise en place d'un matériau volumétrique • 286	Découverte du DopeSheet • 337
Utilisation de la texture Voxel Data • 287	Réalisation de l'animation • 338
L'éditeur de nœuds matériaux • 288	Animation de la première clé • 339
Exemple d'usage des matériaux nodaux :	Animation de la seconde clé • 339
mélanger deux matériaux • 291	Déformation d'objets : usage des modificateurs • 340

- Déformation imposée par un treillis :
le modificateur Lattice • 341
- Déformation imposée par une courbe :
le modificateur Curve Deform • 343
- Déformation imposée par un crochet :
le modificateur Hook • 345
- Construction dynamique de maillage :
le modificateur Build • 347
- Génération d'ondes : le modificateur Wave • 348

Le système de particules • 349

- Simulation d'une ébullition • 353
 - Créer le système de particules • 354
 - Contrôler l'émission de particules • 355
 - Établir les propriétés physiques des particules • 355
 - Établir la détection des obstacles • 357
 - Paramétrer le rendu des particules • 357
- Simulation d'un gazon • 358
 - L'émetteur de particules • 358
 - Le champ d'action : Wind • 362
 - Contrôler le comportement des particules grâce
au weight painting • 364
- Simulation d'une coiffure • 366
- Simulation d'un système proies/prédateur
avec les particules Boids • 370
 - Description de la scène • 371
 - Mise en place des systèmes de particules • 371
 - Jouer la simulation • 374

Conclusion • 375

8. TECHNIQUES D'ANIMATION AVANCÉES..... 377

La simulation de tissus • 378

- La nappe • 378
 - Fixer une partie de la nappe • 381

Les corps souples • 384

- Le flan • 384
- La balle en mousse • 388

Les corps rigides • 390

La simulation de fluides • 394

- Les principaux objets fluides : Fluid, Inflow, Outflow • 395
- Exemple 1 : chute d'une goutte d'eau • 395
- Exemple 2 : flux d'eau continu • 399
- Quelques conseils méthodologiques • 403
 - Plusieurs objets fluides et obstacles ? • 403
 - Résolution et mémoire • 404

- Viscosité et taille réelle du domaine • 404
- Recommencer la simulation • 404
- Mes objets sont hermétiques ! • 405

La simulation de fumée • 405

- Paramétrer le rendu de la fumée • 409

La peinture dynamique • 410

- Premières expérimentations • 411
- Les paramètres fondamentaux du Pinceau • 413
- Les paramètres fondamentaux de la toile • 414

L'animation squelettale • 416

- Création d'une armature • 417
- Appliquer les déformations de l'armature au modèle • 421
 - Par la méthode des enveloppes • 422
 - Par la méthode du Bone Heat Weighting • 424
 - Par la méthode du weight painting • 426
- Compléter l'armature • 428
- Cinématique inverse • 429
- Blender et les contraintes • 430
- Quelques conseils méthodologiques • 432
 - Degrés de liberté • 432
 - Limitation des angles de rotation • 432

L'éditeur d'actions non linéaires (NLA Editor) • 433

- Création d'une action • 433
- Création d'une séquence • 435

Animation avancée à l'aide des modificateurs • 437

- Déformation imposée par un maillage :
le modificateur Mesh Deform • 437
- La simulation de surface marine : le modificateur Ocean • 439
 - Création de la surface de l'océan • 439
 - Animation de l'océan • 441
 - Création du matériau de l'océan • 442
- Explosion d'un maillage : le modificateur Explode • 444
- L'add-on Cell Fracture • 445

Conclusion • 449

9. LE RENDU AVEC BLENDER.....451

Quelques mots sur les caméras • 452

- La caméra en bref • 452
- Le flou de focale • 453

Définir le format de vos œuvres • 455

- Dimensions de l'image rendue • 455
- Format de l'image rendue • 456

Se préparer à effectuer le rendu • 456

- Les options de rendu • 457

