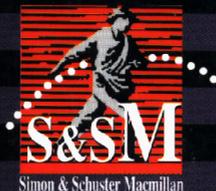


L E P R O G R A M M E U R



CYBERESPACE EN VRML

MARK PESCE

POUR CONSTRUIRE DE VÉRITABLES
CYBERESPACES & TRANSFORMER
INTERNET EN UN MONDE INTERACTIF 3 D

Un CD-ROM offert avec :
Des browsers VRML, des outils
de construction en VRML et des
convertisseurs pour rendre
vos fichiers graphiques
compatibles VRML

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

New
Riders

ISI 2482

C O N T R O L L E

IN VERTI
E M B R I M
I A T I O N I

MACH PESCE



BIBLIOTHEQUE DU CERIST

Simon & Schuster Macmillan (France) a apporté le plus grand soin à la réalisation de ce livre afin de vous fournir une information complète et fiable. Cependant, Simon & Schuster Macmillan (France) n'assume de responsabilités, ni pour son utilisation, ni pour les contrefaçons de brevets ou atteintes aux droits de tierces personnes qui pourraient résulter de cette utilisation.

Les exemples ou les programmes présents dans cet ouvrage sont fournis pour illustrer les descriptions théoriques. Ils ne sont en aucun cas destinés à une utilisation commerciale ou professionnelle.

Le CD-ROM ou la disquette qui accompagnent éventuellement cet ouvrage vous sont offerts pour vous permettre de mieux mettre en pratique les exemples du livre. Les programmes présents sur ces supports peuvent nécessiter des adaptations pour fonctionner sur votre matériel.

Simon & Schuster Macmillan (France) ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable des préjudices ou dommages de quelque nature que ce soit pouvant résulter de l'utilisation de ces exemples ou programmes.

Tous les noms produits ou marques cités dans ce livre sont des marques déposées par leur propriétaire respectif.

Publié par Simon & Schuster Macmillan
(France)
19, rue Michel Le Comte
75003 PARIS
Tél : 44 54 51 10
Mise en page : Andassa

ISBN : 2-7440-0064-7

Copyright © 1995
Simon & Schuster
Macmillan (France)
Tous droits réservés

Titre original :
VRML Browsing & Building Cyberspace
Traduit de l'américain par:
Yann Schwartz
ISBN original : 1-56205-498-8
Copyright © 1995 NRP
Tous droits réservés
NRP est une marque de Macmillan Computer
Publishing USA
201 West 3rd street
Indianapolis, Indiana 46290. USA

Toute reproduction, même partielle, par quelque procédé que ce soit, est interdite sans autorisation préalable. Une copie par xérogaphie, photographie, film, support magnétique ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi, du 11 mars 1957 et du 3 juillet 1995, sur la protection des droits d'auteur.

INTRODUCTION	XI
GUIDE	XVII
1 - COMMENT FONCTIONNE VRML	1
2 - NAVIGUER DANS LE CYBERESPACE EN UTILISANT UN BROWSER VRML	11
3 - INTRODUCTION À LA 3D	41
4 - INTRODUCTION À VRML	59
5 - VRML INTERMÉDIAIRE	81
6 - VRML AVANCÉ ET SCRIPTS DE SERVEUR	111
7 - UNE MAISON DANS LE CYBERESPACE	147
8 - OPTIMISATION ET PUBLICATION DE MONDES VRML	193
9 - ÉCRIRE UN BROWSER VRML	203
10 - TRAITÉ DE STYLE POUR LE CYBERESPACE	213
11 - LE FUTUR DE VRML	239
VRML : SPÉCIFICATIONS DE LA VERSION 1.0	251
RESSOURCES ET SITES VRML	293
LE CD DU LIVRE	301
GLOSSAIRE	307
INDEX	319



INTRODUCTION	XI
GUIDE	XVII
1 COMMENT FONCTIONNE VRML	1
2 NAVIGUER DANS LE CYBERESPACE EN UTILISANT UN BROWSER VRML	11
TROIS TYPES DE BROWSERS VRML	12
Les applications d'appoint	12
Les applications indépendantes	13
Les applications intégrées	14
LES BROWSERS	15
WebSpace de TGS (Template Graphics Software)	15
WorldView d'Intervista	28
WebFX et <i>QMosaic</i> de Quarterdeck	33
Perdus dans l'espace	38
Accélérer et ralentir	39
3 INTRODUCTION À LA 3D	41
COMMENT L'ORDINATEUR REPRÉSENTE LA RÉALITÉ EN 3D ?	42
UNE PLACE POUR CHAQUE CHOSE	43
YAW, PITCH AND ROLL	44
FACETTE D'UN POLYGONE	45
LUMIÈRES	47

Sources lumineuses ponctuelles	48
Lumières directionnelles	50
Projecteurs	50
RENDU	51
LISSAGE	52
Lissage plat.....	53
Lissage de Gouraud.....	54
Lissage Phong.....	54
Le lancer de rayons.....	55
TEXTURES	56
CONCLUSION	57
4 INTRODUCTION À VRML	59
DÉVELOPPEMENT DES PRINCIPES DE BASE VRML	60
L'EN-TÊTE DE FICHER VRML	61
LEVER DE SOLEIL - NOEUDS ET GRAPHES DE SCÈNE VRML	62
SPHÈRES JAUNES ET NOEUDS DE GROUPE	63
DES RAYONS ARDENTS - COMPLÉMENTS SUR LE NOEUD MATERIAL	65
LA PETITE BILLE BLEUE ET LE NOEUD TRANSFORM	66
L'ENFANT-LUNE ET LES ENFANTS D'ENFANTS	69
UN CLIC SUR LE SOLEIL - LIER VRML AU WORLD WIDE WEB	72
TOUT DÉPEND DU CONTEXTE - LE CHAMP DESCRIPTION DU NOEUD WWWANCHOR	74

LA TERRE EST UN TÉLÉPORTEUR - LIER DES MONDES VRML.....	75
LA LUNE MULTIMÉDIA - LIENS VERS D'AUTRES TYPES DE DONNÉES DANS LE WEB.....	78
5 VRML INTERMÉDIAIRE.....	81
LES NOEUDS DEF DANS VRML.....	82
QUE LA LUMIÈRE SOIT - ÉCLAIRER LES MONDES VRML LE NOEUD POINTLIGHT.....	85
SOURIEZ, VOUS ÊTES FILMÉ - DÉFINIR DES POINTS DE VUE DANS LES MONDES VRML.....	90
DES GROS PLANS - UTILISER PERSPECTIVECAMERA DANS UN NOEUD DE GROUPE VRML.....	93
LA VISITE GUIDÉE - DÉFINIR DES POINTS DE VUE DANS VRML ET LE NOEUD SWITCH.....	97
EMPRUNTER À GAUCHE ET À DROITE - LE NOEUD WWWLINE.....	102
MÉTAMORPHOSES - NIVEAUX DE DÉTAIL ET NOEUD LOD.....	106
6 VRML AVANCÉ ET SCRIPTS DE SERVEUR.....	111
LA SURFACE DE LA LUNE ET LE NOEUD TEXTURE2.....	112
UNE SURFACE POUR LA TERRE.....	118
CONNECTER LES POINTS - DES FORMES UTILISANT LES NOEUDS COORDINATE3 ET INDEXEDFACESET.....	124
CROÎTRE ET MULTIPLIER - UTILISER USE.....	136

SCRIPTS DE SERVEUR EN PERL.....	139
7 UNE MAISON DANS LE CYBERESPACE.....	147
CONSTRUCTION D'OBJET ET CONSTRUCTION D'ESPACE.....	149
QUE FAIRE - ET COMMENT LE FAIRE.....	150
Les sept étapes de la réalisation du VRML.....	151
Utiliser Home Space Builder de Paragraph.....	154
L'interface de HSB.....	154
Construire une salle de séjour sommaire dans le Cyberspace.....	157
Conseils de publication pour Home Space Builder.....	169
Le projet 188.....	170
Conceptualisation.....	171
Planification.....	171
Conception.....	171
Échantillonnage.....	172
Virtus Walkthrough Pro.....	173
Créer une pièce simple, meublée et texturée.....	175
Colorier les murs.....	176
L'éditeur de surface et les textures.....	176
Ajouter le mobilier.....	178
Relier un meuble à une URL.....	181
Enregistrer le fichier en VRML.....	182
La construction du 188 à l'aide de Walkthrough Pro.....	183
Tests.....	187
Publication.....	187
Construisez vous-même - La conversion en VRML.....	188
8 OPTIMISATION ET PUBLICATION DE MONDES VRML.....	193
9 ÉCRIRE UN BROWSER VRML.....	203
L'ANALYSEUR SYNTAXIQUE VRML.....	204

RENDU	206
OpenGL	206
Reality Lab de Microsoft	206
RenderWare de Criterion	207
Renderers accélérés par matériel.....	207
NAVIGATION.....	207
ANCRES	208
Multiprocesseurs, mondes gigantesques et Cyberspace Protocol	209
CP, le protocole du Cyberespace	210
10 TRAITÉ DE STYLE POUR LE CYBERESPACE	213
L'ÉCHEC DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE.....	214
LA CONCEPTION DU CYBERESPACE	215
AMPUTATION OU COMMUNICATION ?	216
TRAITÉ DE STYLE.....	217
Le sacré et le profane.....	217
Éviter la désorientation.....	218
Explorer des modalités multiples.....	220
Ne jamais se reposer sur le texte.....	220
Ménager un espace pour l'être.....	221
L'émotion pour concevoir, l'intellect pour mettre en œuvre, le corps pour jouer.....	221
D'AUTRES POINTS DE VUE SUR LE STYLE.....	222
MARK MEADOWS.....	222
La construction : concevoir VRML comme le toucher.....	223
L'imagination : concevoir VRML comme la pensée.....	226

SPÉCIFICATIONS DU LANGAGE	257
Fondamentaux du langage	257
Système de coordonnées	260
Champs	260
Noeuds	265
Instanciation	288
Extensibilité	289
Un exemple de document VRML	290
AU SUJET DES BROWSERS	292
Extensions de fichier	292
Type MIME	292
B RESSOURCES ET SITES VRML	293
C LE CD DU LIVRE	301
Virtus Walkthrough VRML	302
Paragraph Home Space Builder	302
Caligari TrueSpace 2.0	302
Le browser VRML WebSpace de Silicon Graphics/ Template Graphics Software	303
QMosaic de QuarterDeck/WebFX de Paper Software	303
Utilitaire de conversion 3D vers VRML WCTV2POV.EXE	303
QvLib - Bibliothèque de l'analyseur syntaxique rapide en C++	304
Exemples	304
Modèles	304
Les spécifications de VRML 1.0	305
GLOSSAIRE	307
INDEX	319

MICHAEL GOUGH	227
CLAY GRAHAM	233
Introduction.....	233
Espace.....	234
L'Axis Mundi : regarder le Moi.....	236
Modalité et multimodalité.....	236
Symbole et index.....	237
FAIRE L'EXPÉRIENCE DE L'EXPÉRIENCE	238
11 LE FUTUR DE VRML	239
VRML 1.X	241
Graphisme.....	241
Push me - pull you.....	242
Questions d'échelle.....	243
Flux de données vidéo et audio.....	244
CD-ROM, dénomination des ressources et techniques de cache.....	245
Une interface de navigation universelle.....	246
Précisions pour VRML 1.x.....	247
VRML 2.0	247
VERS LA MATRICE	249
A VRML : SPÉCIFICATIONS DE LA VERSION 1.0	251
INTRODUCTION	253
Définition de la mission VRML.....	254
Historique.....	255
Exigences de la version 1.0.....	256