Copyright © 2001 Corel Corporation. Tous droits réservés.

Manuel de l'utilisateur de Bryce® - ver 5.0

Le contenu de ce manuel et le logiciel Bryce qu'il accompagne sont la propriété de Corel Corporation, Corel Corporation Limited et leurs concédants respectifs ; ils sont protégés par la législation sur les droits d'auteur. Toute reproduction d'une partie ou de l'intégralité de ces éléments est interdite. Pour de plus amples informations, reportez-vous au fichier Lisez-Moi.txt qui se trouve dans le répertoire racine du CD-ROM.

Bryce, le sous-titre « Paysages et animations captivants en 3D », le logo Corel, AnswerPerfect, Corel PHOTO-PAINT et Painter sont des marques de commerce ou des marques déposées de Corel Corporation ou Corel Corporation Limited au Canada, aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays. Adobe et Photoshop sont des marques déposées d'Adobe Systems Incorporated. Microsoft, Direct 3D, Windows et Windows NT sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays. Apple, Mac et Macintosh sont des marques déposées d'Apple Computers, Inc. QuickTime est une marque de commerce utilisée sous contrat de licence. QuickTime est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Netscape Navigator est une marque déposée de Netscape Communications Corporation. AutoCAD est une marque déposée d'Autodesk, Inc. OpenGL est une marque déposée de Silicon Graphics, Inc. Les autres noms de produits, polices, sociétés et logos mentionnés dans ce manuel peuvent être des marques de commerce ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

005041

Table des matières

BIENVENUE dans Bryce

	Support et services Corel
	Installation de Bryce
	Présentation de Bryce
	Nouveautés de Bryce
	Utilisation de l'aide de Bryce
	Termes utilisés dans Bryce
	Exploration de la zone de travail
Prise en main	
	Itilisation des documents
	Itilisation des fonctions de base de Bryce 19
	Manipulation de la scène
	Enrogistromont of formative
	Enlegistrement et renneture
	Definition des preferences
	Personnalisation de Bryce
Exercices	
	Prise en main
	Organisation des objets dans la scène
	Création du ciel
	Création d'une étendue d'eau
	Création d'un toit voûté
	Création des murs 45
	Grouper et agrandir le bâtiment 49
	Snhère sur un niédestal 51
	Prénaration 52
	Animation do la caméra 54
	Optimication de l'animation 60
	Conducion (2)
	Conclusion
Création d'objets	
	Palette Création
	Primitives ou objets calculés

Création de primitives67
Emplacement des objets67
Sélection des objets67
Objets de la scène71
Création d'objets booléens
Bibliothèque d'objets prédéfinis
Création de plans infinis
Création de terrains
Création d'arbres
Création de pierres
Création de terrains symétriques
Création de metaballs83
Création d'un objet Image
Exploitation des images
Création d'objets-trajectoires
Importation d'objets

Modification de terrains

Création de terrains94
Espace de travail de l'éditeur de terrain
Les outils
Utilisation du pinceau108
Effets de filtrage du terrain110
Utilisation des modèles113
Création de terrains à l'aide d'une image 113
Ajout de couleur dans le terrain
Découpes de terrains116
Stockage des terrains117
Exportation des terrains 117

Modification d'arbres

Utilisation de l'éditeur d'arbre1	22
Caractéristiques de l'éditeur d'arbre1	23
Aperçu de l'arbre1	23
Attributs des branches et du tronc 1	24
Attributs de l'arbre 1	26
Attributs du feuillage 1	27

Application de matières

Structure des matières
Canaux d'une matière de surface
Canaux d'une matière de volume
Composants des matières146
Bibliothèque d'images149
Modes d'ombrage 157
Editeur de matière 163
Utilisation de l'éditeur de matière165
Matières prédéfinies 166

Création et modification

de textures

Structure d'une texture
Canaux de composants 174
Eléments d'un composant
Combinaison des composants 194
L'éditeur de texture
Utilisation de l'éditeur de texture
Optimisation des textures

Organisation d'objets

Bryce et l'espace 3D 204
Systèmes de coordonnées
Transformation des objets
Redimensionnement des objets
Rotation des objets
Positionnement des objets
Alignement des objets21
Répartition aléatoire des objets
Hiérarchie des objets

Modification d'objets

Restauration des objets	232
Modification des attributs d'objet	232
Modification des tores	239
Modification des pierres et des maillages importés.	240
Conversion des objets	241

Création de ciels	
	Palette Ciel & Brouillard244
	Types de ciel
	Définition des attributs du ciel
	Brouillard et brume250
	Nuages dans Bryce
	Utilisation du soleil
	Utilisation de la lune
	Ajout d'effets atmosphériques
	Utilisation de la bibliothèque de ciels prédefinis 273
Création et modification	
de lumières	
	Lumières
	Configuration des lumières
	Editeur de lumière280
Utilisation de la caméra	
	Vue de la scène
	Définition de la vue de la scène
	Réglage de la vue de la scène
Calcul du rendu	
	Lancer de rayons (raytracing)
	Rendu d'une scène 304
	Configuration d'un rendu
	Rendu des animations
	Rendu en réseau
	Rendu par lots
	Optimisation du rendu
	Exploitation des images finales
Animation	
	Création d'une animation 322
	Animation et temps
	Création des animations
	Fonctions d'animation
	Trajectoires de déplacement
	Fonctions d'animation

Techniques d'animation
Visée d'un objet
Animation de la caméra
Animation des matières
Animation du ciel
Animation des terrains
QuickTime VR
Création de panoramas QuickTime VR 364

Utilisation de Bryce avec d'autres applications

Autres applications	368
Post Production	369
Impression d'images	372
Utilisation de Bryce sur le Web	372

Glossaire



-Bienvenue dans Bryce

Bienvenue dans Bryce[®] 5, un des programmes 3D les plus utilisés par les artistes, les créateurs d'animations ou de sites Web et les producteurs multimédia. Bryce constitue l'outil idéal pour créer des illustrations en 3D de magazines ou d'annonces publicitaires, et d'une manière générale, pour mettre en valeur toute illustration pouvant bénéficier de la puissance 3D, pour une perspective et des matières plus réalistes.

Les fonctions d'animation de Bryce vous permettent de créer facilement de superbes animations pour la vidéo ou le multimédia. Grâce aux événements clés et à l'échelle de temps de Bryce, vous pouvez créer des paysages incroyablement réalistes et entièrement animés, où les rivières s'écoulent entre les montagnes, le soleil se lève sur l'océan et la brume s'évapore pour révéler des volées d'oiseaux émergeant des pics montagneux.

Bryce se révèle également très utile dans le domaine du multimédia interactif.

Support et services Corel

Corel s'engage à fournir un service et un support clientèle de qualité et faciles d'accès, tout en privilégiant les relations individuelles.

Pour toute question relative aux fonctionnalités des applications ou des systèmes d'exploitation Corel, reportez-vous au manuel de l'utilisateur ou à l'aide en ligne du produit que vous utilisez. Des mises à jour et des informations techniques sont également disponibles dans les notes de version.

ENREGISTREMENT des produits Corel

Il est important d'enregistrer votre produit Corel. Vous pourrez ainsi non seulement bénéficier des toutes dernières mises à jour des produits et obtenir des informations utiles relatives à leurs versions, mais aussi accéder aux produits téléchargeables gratuitement ainsi qu'aux articles, conseils, astuces et offres spéciales.

Pour plus d'informations sur l'enregistrement de votre produit Corel, reportez-vous à l'aide en ligne correspondante ou consultez le site Web de Corel à l'adresse suivante :

http://www.corel.com/support/register.

Support technique

L'adresse du site Web de Corel est la suivante : http://www.corel.com. La liste des sites Web de Corel traduits en différentes langues est disponible à l'adresse : http://www.corel.com/international/ country.htm. Le site Web http://linux.corel.com présente des informations sur Corel LINUX®.

Options de support technique en libre-service

Des outils en libre-service sont mis à votre disposition pour traiter vos questions techniques 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

GROUPES DE DISCUSSION

http://www.corel.com/support/newsgroup.htm

BASE dE CONNAISSANCES COREL®

http://kb.corel.com

Foire AUX QUESTIONS (FAQ)

http://www.corel.com/support/faq

AnswerPerfect[™]

http://www.corel.com/support/answerperfect.htm

PROTOCOLE dE TRANSFERT dE fichiers (FTP)

ftp://ftp.corel.com

Informations FTP

http://www.corel.com/support/ftpsite/ftpindex.htm

Aide en ligne

Saisissez le mot-clé Technical Support

FAX AUTOMATISÉ SUR DEMANDE*

1-877-42-COREL

*Disponible en Amérique du Nord uniquement.

Options du support technique par téléphone

Des options de support technique gratuites et payantes sont à la disposition des utilisateurs de Corel. Trois niveaux de support sont disponibles.

Service Classic

Ce service, gratuit pendant 30 jours, est conçu pour résoudre tous les problèmes liés à l'installation, à la configuration ou aux nouvelles fonctionnalités. Il entre en vigueur le jour de votre premier appel au support technique. Ce service est payant pour les versions des produits Corel de type OEM, « Boîte blanche », Coffret (CD uniquement), pour les versions d'essai ou Corel Academic.

SERVICE PRIORITY

Ce service payant est destiné aux utilisateurs nécessitant une assistance avancée. Il peut être facturé à la minute, à l'intervention ou pour une période spécifique. Il est accessible aux particuliers durant les heures d'activité normales ou 24 heures sur 24 pour les environnements multiutilisateur.

Service Premium

Ce service représente le niveau de support le plus élevé offert par Corel. Il s'adresse aux sociétés qui souhaitent établir des relations directes avec Corel et aux sociétés qui emploient du personnel de support technique ou qui possèdent un service technique centralisé.

SERVICE CLIENTS

Le Service clients de Corel peut vous fournir rapidement des informations fiables sur les fonctions, les caractéristiques, le prix, la disponibilité et les services des produits Corel. Cependant, il n'offre pas de support technique. Le Service clients est disponible via les moyens indiqués ci-dessous.

Le Web

Vous pouvez obtenir des renseignements sur nos produits et sur notre service clientèle général via Internet à l'adresse suivante : http://www.corel.com/ support.

Courrier, télécopie et courrier électronique

Si vous avez des questions relatives à notre Service clients, adressez-les aux représentants du Service clients de Corel par courrier, télécopie ou courrier électronique à l'adresse suivante :

Corel Corporation Corel Customer Service 1600 Carling Avenue Ottawa, Ontario Canada K1Z 8R7

Télécopie : 1-613-761-9176

Courrier électronique : custserv2@corel.ca

ΤέlέρΗονε

Vous pouvez téléphoner aux centres du Service clients de Corel pour poser vos questions.

En Amérique du Nord, appelez le 1 800-772-6735 (numéro gratuit) entre 9 h et 21 h (heure de la côte Est) du lundi au vendredi, et de 10 h à 19 h le samedi.

Les clients Corel ne résidant pas en Amérique du Nord peuvent contacter un partenaire agréé du Service clients Corel.

Installation de Bryce

Le coffret Bryce contient :

- le CD-ROM de Bryce ;
- le CD-ROM Contenu créatif ;
- le Manuel de l'utilisateur de Bryce ;
- votre numéro de série de Bryce ;
- une carte d'enregistrement du logiciel.

Si l'un de ces éléments manque à votre coffret, veuillez contacter votre revendeur ou distributeur ou le Service clients de Corel.

POUR INSTALLER BRYCE POUR WINDOWS® :

- 1 Fermez toutes les applications.
- 2 Insérez le CD-ROM de Bryce dans le lecteur. L'Assistant d'installation de Corel devrait démarrer automatiquement.

Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton **Démarrer** dans la barre des tâches de Windows, puis cliquez sur **Exécuter**. Tapez **X:\setup**, où **X** représente la lettre de votre lecteur de CD-ROM.

3 Suivez les instructions de l'Assistant d'installation de Corel.

POUR désinstaller Bryce pour Windows :

- Cliquez sur Démarrer dans la barre des tâches de Windows, puis cliquez sur Programmes>Bryce>Désinstallation de Bryce.
- 2 Suivez les instructions qui apparaissent à l'écran.

POUR INSTALLER BRYCE POUR MACINTOSH®

- **1** Fermez toutes les applications.
- 2 Insérez le CD-ROM de Bryce dans le lecteur.
- **3** Cliquez deux fois sur le programme d'installation de Bryce pour lancer l'installation.
- **4** Suivez les instructions qui apparaissent à l'écran.

POUR désinstaller Bryce pour Macintosh

Si vous avez créé des bibliothèques que vous souhaitez conserver, enregistrez-les à un emplacement différent avant de suivre la procédure ci-après.

• Faites glisser le dossier Bryce vers la corbeille.

ENREGISTREMENT des produits Corel

Il est important d'enregistrer votre produit Corel. Cette démarche vous permettra de bénéficier des toutes dernières mises à jour des produits et d'informations utiles relatives à leurs versions. Elle vous permettra également d'accéder aux produits téléchargeables gratuitement et à des articles, des conseils, des astuces et des offres spéciales.

Pour plus d'informations sur l'enregistrement d'un produit Corel, reportez-vous à l'aide en ligne correspondante ou consultez le site Web à l'adresse suivante : http://www.corel.com/support/register.

Présentation de Bryce

Bryce est une application autonome qui permet de créer et d'animer des environnements virtuels en trois dimensions.

Grâce à Bryce, vous pouvez créer n'importe quel type d'environnement, allant des plages d'ivoire de Tahiti aux anneaux argentés de Saturne. L'interface utilisateur de Bryce met à votre disposition tous les outils dont vous avez besoin.

Par exemple, Bryce propose des options pour définir une infinité de ciels. Vous pouvez choisir un moment de la journée, mais aussi la couleur et la fréquence des nuages. Vous pouvez également définir la direction de la lumière, le soleil ou le clair de lune, la profondeur de l'effet atmosphérique (avec l'intensité et la couleur), la hauteur du brouillard (avec l'intensité et la couleur) et les multiples composantes de couleur du ciel.

Les outils de Bryce permettent également de créer une vaste gamme d'objets pour compléter votre environnement. L'éditeur de terrain propose une multitude de terrains personnalisés avec lesquels vous pourrez créer des paysages.

Le réalisme d'un environnement créé à l'aide de Bryce dépend essentiellement des matières appliquées aux objets de la scène. Les matières sont constituées d'un mélange complexe de textures et de valeurs. C'est dans l'éditeur de matière que vous opérez ces mélanges et pouvez simuler toutes les matières du monde réel, et pourquoi pas d'autres sorties tout droit de votre imagination ! Une fois que votre environnement est conforme à vos préférences, vous pouvez ajouter une quatrième dimension : le temps. Grâce aux fonctions d'animation de Bryce, vous pourrez faire bouger vos paysages et évoluer les matières !

Nouveautés de Bryce

Bryce 5 offre de nouveaux outils, de nouvelles fonctions et des améliorations par rapport à Bryce 4. Cette présentation vous aidera à trouver, à comprendre et à tirer profit de ces nouveautés. Les nouveautés de Bryce sont les suivantes :

Rendu en réseau

Cette nouvelle fonction de Bryce vous permet de partager un rendu entre plusieurs ordinateurs et réduit le temps nécessaire au calcul du rendu d'une scène ou d'une animation complexe.

Grâce à cette fonction, Bryce peut utiliser la puissance de calcul d'un ordinateur exécutant Bryce ou Bryce® Lightning, et connecté via un réseau TCP/IP, pour calculer très rapidement le rendu d'une scène ou d'une animation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Rendu en réseau », page 315.

Nouvel éditeur de lumière

Cet éditeur offre de nouveaux outils ainsi que des outils améliorés permettant de modifier la lumière. Ils sont à présent regroupés à un seul emplacement afin de faciliter le réglage des lumières.

La nouvelle fonction de dégradé vous permet d'ajouter un dégradé de couleur aux lumières. Lorsque vous appliquez un dégradé à une lumière, sa couleur et son intensité sont déterminées par la distance parcourue par la lumière et le niveau de dégradé appliqué. Vous pouvez créer vos propres dégradés et les enregistrer en vue d'une utilisation ultérieure ou en importer à partir de Corel PHOTO-PAINT® ou Adobe® Photoshop®. Les autres nouvelles options de lumière sont l'Ambiance, les ombres estompées et des effets de rendu avancés tels que Réflexion floue, Transmission floue et Ambiance réelle. Pour plus d'informations sur l'éditeur de lumière, reportezvous à la section « Lumières », page 276.

Editeur d'arbre

Le nouvel éditeur d'arbre vous permet de créer des objets « arbres » dans une scène. Vous pouvez contrôler la taille et la texture des troncs, l'épaisseur et le nombre de branches, le type de feuillage, sa densité et sa couleur. Vous pouvez importer des images et les appliquer à la texture du tronc ou du feuillage et contrôler l'effet de la gravité sur un arbre, en définissant le degré d'inclinaison des branches et des feuilles. Pour plus d'informations sur le nouvel éditeur d'arbre, reportez-vous à la section « Modification d'arbres », page 121.

Metaballs

Il s'agit d'un nouveau type d'objet de Bryce disponible à partir de la palette Création. Les metaballs sont des sphères qui fusionnent les unes avec les autres en fonction de leur proximité. Elles permettent de créer une vaste gamme de formes organiques et d'apparence réaliste. Pour plus d'informations sur la nouvelle fonction Metaball, reportez-vous à la section « Création de metaballs », page 83.

Interface utilisateur améliorée

L'interface utilisateur de Bryce a été améliorée à plusieurs niveaux afin de faciliter son utilisation. Par exemple, la nouvelle conception de l'éditeur de terrain offre davantage de contrôle lorsque vous peignez des effets, permet de créer des terrains beaucoup plus détaillés et offre des aperçus plus grands et animés des terrains conçus. L'amélioration des options de lecture d'animation les rend plus faciles à utiliser. La palette Création a également été simplifiée pour vous permettre de

trouver plus facilement un objet. En outre, elle dispose à présent de deux nouveaux types d'objets : les metaballs et les arbres.

Fonctions supplémentaires

Bryce comprend également les nouvelles fonctions suivantes :

- ombres partielles pour les objets composés de matières avec volume ;
- ambiance pour les lumières ;
- nouvel optimiseur géométrique de grille 3D ;
- nouvelles résolutions de grille de terrain : ultrafine (2048) et maximale (4096) ;
- prise en charge d'effets de rendu pour les lumières : ombres estompées, réflexion floue, transmission floue, profondeur de champ et ambiance réelle ;
- prise en charge de la réflexion totale (TIR) ;
- amélioration de la boîte de dialogue du rendu ;
- mode d'ombrage/volume ;
- mode d'ombrage/matières de volume ;
- ombrage/densité uniforme ;
- cinq nouveaux modes de placage : Sinusoïdal, Devant du monde, Côté du monde, Monde cubique et Objet cubique ;
- intégration atmosphérique ;
- type de bruit et phase de texture à distance ;
- comètes et champs d'étoiles vus depuis la Terre ;
- nouveaux filtres d'importation et d'exportation et nouveaux plug-ins.

Utilisation de l'aide de Bryce

Bryce comprend plusieurs outils pour vous aider à utiliser cette application :

• **Manuel de l'utilisateur** : copie papier vous permettant d'accéder aux concepts et aux

procédures de Bryce. Il comprend des exercices conçus pour une prise en main rapide.

- **Documentation en ligne** : elle vous permet d'accéder à l'aide directement à partir de l'interface utilisateur et de rechercher des rubriques dans le sommaire et dans l'index, ou d'utiliser l'outil de recherche par mots ou par phrases.
- **CoreITUTOR™** : cet outil vous permet de suivre les exercices détaillés qui vous indiquent comment effectuer des tâches courantes dans Bryce.

Pour utiliser l'aide en ligne

- 1 Choisissez le menu Aide > Rubriques d'aide.
- 2 Cliquez sur l'un des onglets suivants :
 - **Sommaire** : choisissez une rubrique parmi une section de l'aide en ligne.
 - **Index** : utilisez l'index pour rechercher une rubrique.
 - Rechercher : recherchez une rubrique en saisissant un terme ou une phrase spécifique dans l'aide en ligne.

Vous pouvez également imprimer une rubrique d'aide en l'ouvrant, puis en cliquant sur Imprimer.

POUR UTILISER CORELTUTOR[™] :

- 1 Choisissez le menu Aide > CorelTUTOR[™].
- 2 Choisissez un exercice dans la liste et suivez les instructions qui apparaissent à l'écran.

A propos du manuel de l'utilisateur

Ce manuel contient toutes les informations utiles pour tirer le meilleur parti de Bryce. Il vous aidera à appréhender l'application et fera office de référence lorsque vous passerez à des procédures et techniques plus sophistiquées. Nous supposons que vous connaissez les concepts de base du Macintosh et de Windows : les menus, les boîtes de dialogue et l'utilisation de la souris. Pour plus d'informations sur ces éléments, sur le Finder ou sur le bureau de Windows, reportez-vous à la documentation de ces environnements.

Nous vous conseillons, pour apprendre à utiliser Bryce, de consulter les sections « Exploration de la zone de travail », page 8 et « Prise en main », page 17, puis d'effectuer les exercices présentés dans le chapitre « Exercices », page 31. C'est en effet le meilleur moyen de vous familiariser avec les procédures de création d'illustrations dans Bryce, et de comprendre les concepts essentiels de l'application.

CONVENTIONS

Le manuel de l'utilisateur et l'aide en ligne de Bryce sont destinés à des environnements Macintosh et Windows. Par convention, les raccourcis clavier font d'abord référence au Macintosh. Ainsi, Commande/Ctrl+I cite l'équivalent clavier Commande-I du Macintosh, puis l'équivalent clavier Ctrl+I de Windows. Pour plus de simplicité, le terme *dossier* se rapporte aux répertoires ainsi qu'aux dossiers. Les illustrations présentent aussi bien la version Macintosh que la version Windows. L'interface de Bryce est identique sur les deux plates-formes, sauf mention contraire.

Plusieurs conventions sont également utilisées pour les outils et les commandes. Pour accéder à une commande de menu : **menu> commande.** Pour accéder à un élément de palette : **palette : souspalette** ou **élément de palette.** Pour accéder à un élément de menu d'une palette : **palette : menu de palette > élément de menu.**

Touches de modification

Lorsqu'une touche n'est pas la même sur les deux plates-formes, celle du Macintosh est citée en premier, suivie d'une barre oblique puis de la touche utilisée sous Windows. Ainsi, Commande/ Ctrl signifie que sur le Macintosh l'utilisateur doit appuyer sur la touche **Commande** et sous Windows sur la touche **Ctrl**.

Termes utilisés dans Bryce

Le graphisme et la modélisation en 3D font appel à des termes spéciaux qui sont expliqués au fur et à mesure dans le document. Le « Glossaire », page 375 fournit des définitions précises pour la plupart de ces termes.

Avant d'utiliser Bryce, familiarisez-vous avec les termes suivants.

Scène : a) contenu complet de votre monde Bryce ; b) écran bidimensionnel de projection de votre scène en 3D ; c) fichier enregistré par Bryce, contenant toutes les informations relatives à votre paysage.

Objet : élément indépendant et modifiable. Les objets comprennent les formes, les terrains, les plans, les terrains symétriques et les images.

Maillage : représentation en maillage d'un objet en 3D.

Rendu : processus complexe de création d'une image bitmap bidimensionnelle à partir des informations contenues dans votre scène tridimensionnelle en mode Maillage.

Palette : ensemble d'outils connexes.

Exploration de la zone de travail



Fenêtre de Bryce

L'environnement par défaut de Bryce est constitué de la fenêtre de travail, de la palette de contrôle et des palettes d'outils.

Par défaut, l'environnement de Bryce remplace votre écran habituel chaque fois que vous lancez l'application. Toutefois, les menus et fenêtres standard du système d'exploitation restent accessibles depuis Bryce.

Fenêtre de travail

La fenêtre de travail affiche tous les objets de la scène Bryce. C'est dans cette fenêtre que vous organiserez les objets et les lumières afin de créer votre environnement.

La vue présentée dans cette fenêtre provient d'une caméra que vous déplacez pour obtenir d'autres vues de la scène. En outre, la fenêtre de travail dispose de plusieurs modes d'affichage, qui permettent de voir les objets sous forme de maillages ou d'images calculées, ou bien une combinaison des deux. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Modes d'affichage », page 26.



La fenêtre de travail affiche tous les objets qui constituent la scène.

Aperçu

L'aperçu fournit une prévisualisation calculée de la scène. Lorsque vous modifiez la scène, ce mode de prévisualisation peut refléter les changements. Vous voyez alors comment les modifications apportées sur la position des objets ou sur d'autres propriétés affectent l'aspect final de la scène.



L'aperçu affiche une version miniature calculée de la scène qui est réactualisée chaque fois que vous effectuez des modifications.

En outre, les positions prédéfinies permettent de visualiser la scène sous des angles différents. Vous pouvez également utiliser les boutons de mémorisation pour stocker et retrouver vos positions de caméra favorites. Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'aperçu, reportez-vous à la section « Utilisation de l'aperçu », page 20.

Réglage de la vue

Cet outil permet de définir la vue de la scène sans bouger la caméra. Ainsi, vous pouvez regarder la scène d'en haut, d'en bas, de la gauche, de la droite, de face ou de derrière. Vous pouvez également opter pour la rotation en continu, ce qui permet de voir la scène depuis n'importe quel angle. Pour plus d'informations sur l'utilisation du réglage de la vue, reportez-vous à la section « Réglage de la vue », page 20.



Le réglage de la vue permet de contrôler la manière dont vous voyez la scène.

Réglages de la caméra

Les croix permettent de changer la position de la caméra sur les axes X, Y et Z. La rotule vous permet de déplacer la caméra dans toutes les directions et sur tous les axes.

Pour plus d'informations sur le déplacement de la caméra, reportez-vous à la section « Utilisation de la caméra », page 289.



Utilisez les réglages de la caméra pour définir la position de la caméra.

Réglages de rendu

Ces outils permettent de calculer le rendu de la scène et de voir ainsi toutes les matières et tous les effets d'éclairage que vous avez définis. Le bouton central lance le calcul du rendu ; les autres représentent des options. Pour plus d'informations sur le calcul du rendu, reportez-vous à la section « Calcul du rendu », page 303.



Les réglages de rendu permettent de calculer le rendu de la scène pour en tirer une image 2D.

ZONE dE MESSAGE

La zone située juste sous les réglages de rendu est réservée à l'affichage ponctuel de textes d'information. Lorsque vous placez le pointeur sur un élément de l'interface, cette zone affiche son nom et, dans certains cas, affiche également les paramètres en cours de l'élément. Elle contient également des informations sur le nombre total de polygones dans un objet ou une scène, ainsi que des informations sur les réglages en cours.

POUR Afficher des informations sur l'interface :

• Promenez le pointeur de la souris sur divers éléments de l'interface.

Leur nom s'affiche au fur et à mesure avec, le cas échéant, les réglages en cours.

Pour afficher des statistiques à propos des objets de la scène :

- 1 Passez en mode Maillage à l'aide de l'outil Mode d'affichage.
- 2 Promenez le pointeur dans la fenêtre de travail.
 - Si aucun objet n'est sélectionné, vous obtenez le nombre total des objets de la scène et le nombre total de polygones.
 - Si un objet est sélectionné, vous obtenez le nombre d'éléments et de polygones de cet objet.

Pour afficher des informations sur un rendu :

1 Passez en mode Bitmap à l'aide de l'outil Mode d'affichage.

Si vous n'avez pas encore calculé le rendu de l'image, la fenêtre de travail sera vide.

2 Promenez le pointeur dans la fenêtre de travail.

La zone de message indique la taille du fichier.

Palettes

Bryce regroupe les outils et les réglages dans des palettes : la palette Création, la palette Edition, la palette Ciel & Brouillard, la palette d'affichage, la palette Sélection et la palette Animation. Ces palettes permettent de créer ou de modifier des objets, de définir un ciel et du brouillard, de contrôler l'affichage de la scène et de sélectionner et animer des objets. A côté du nom de chacune des trois palettes (la palette Création, la palette Edition, la palette Ciel & Brouillard) figure un petit triangle qui ouvre les différentes bibliothèques prédéfinies proposées dans Bryce. Pour plus d'informations sur les bibliothèques proposées, reportez-vous à la section « Bibliothèques d'éléments prédéfinis dans Bryce », page 15.

PALETTE CRÉATION

Cette palette comporte des outils permettant de créer des plans infinis, terrains, pierres, formes primitives, primitives dérivées, objets 2D et lumières. Pour plus d'informations sur la palette Création, reportez-vous à la section « Palette Création », page 66.



Cette palette permet de créer tous les objets que vous pouvez exploiter dans une scène Bryce.

PALETTE Edition

Les outils proposés dans cette palette permettent de modifier les matières des objets, de redimensionner, de faire pivoter, de repositionner, d'aligner ou de répartir aléatoirement les objets. Pour plus d'informations sur la palette Edition, reportez-vous à la section « Transformation des objets », page 208.



La palette Edition propose des outils pour transformer des objets et accéder aux éditeurs.

Palette Ciel & Brouillard

Les outils de cette palette permettent d'ajouter des ombres, de la brume et du brouillard, et de définir l'altitude, la fréquence et l'amplitude des nuages. Vous pouvez également contrôler la couleur des nuages placés dans le ciel ainsi que la position du soleil ou de la lune. Pour plus d'informations sur la palette Ciel & Brouillard, reportez-vous à la section « Palette Ciel & Brouillard », page 244.



La palette Ciel & Brouillard propose des outils pour créer l'environnement de la scène Bryce.

Palette d'affichage

Les outils de la palette d'affichage permettent de contrôler l'aspect de l'interface et d'activer ou de désactiver l'aperçu et le mode de rendu partiel. Cette palette apparaît sur le côté droit de la fenêtre de travail. Pour plus d'informations sur l'utilisation des outils de la palette d'affichage, reportez-vous à la section « Configuration de la fenêtre de travail Bryce », page 26.



La palette d'affichage propose des outils pour définir l'affichage de la fenêtre de travail.

PALETTE SÉLECTION

Les outils de cette palette permettent de sélectionner certains types d'objets dans la scène. Elle ne figure pas dans l'espace de travail par défaut. Vous l'affichez à la place des outils d'animation en cliquant sur le bouton Temps/ Sélection, situé dans le coin inférieur droit de la fenêtre de travail. Pour plus d'informations sur la sélection d'objets, reportez-vous à la section « Palette Sélection », page 68.

MID:##84240884448233730 * CECHELDO

La palette Sélection propose des outils permettant de sélectionner des objets dans la scène.

Palette Animation

Les outils de cette palette permettent de définir des images clés et de modifier l'échelle de temps de l'animation. Vous pouvez également prévisualiser l'animation, ajouter et supprimer des images clés et accéder au studio d'animation. Pour plus d'informations sur l'utilisation des outils d'animation, reportez-vous à la section « Configuration d'une animation », page 323.



Afficher/masquer les dalettes

Pour éviter d'encombrer l'interface, de nombreuses palettes et barres d'outils Bryce sont cachées lorsque vous lancez l'application pour la première fois. Certaines palettes sont masquées par d'autres.

POUR Afficher les palettes :

- Cliquez sur un nom au-dessus de la fenêtre de travail ou utilisez la combinaison de touches de la palette qui vous intéresse :
 - Commande/Ctrl+1 = Création
 - Commande/Ctrl+2 = Edition
 - Commande/Ctrl+3 = Ciel & Brouillard
 - Commande/Ctrl+4 = Palette de contrôle
 - Commande/Ctrl+6 = Palette d'affichage

POUR Afficher/MASQUER TOUTES LES PALETTES :

Appuyez sur Commande/Ctrl+Tab.

Affichage des sous-menus et des fenêtres

A chaque triangle de l'interface correspond un menu ou un autre élément qui propose des options supplémentaires. Par exemple, dans la palette Création un triangle s'affiche à côté de chaque outil. Ces triangles donnent accès à des options concernant ces outils.



Le triangle à côté d'un outil ou d'un nom indique que cet élément comporte des options supplémentaires.

POUR Afficher un sous-menu :

• Cliquez sur le triangle.

BARRE dES MENUS

La barre des menus de Bryce contient cinq menus : Fichier, Edition, Objets, Internet et Aide. Ils donnent accès à plusieurs fonctions et éditeurs de Bryce.

La barre des menus n'est pas affichée en permanence. Lorsque l'interface de l'application occupe toute la fenêtre de travail, elle n'apparaît que lorsque vous promenez le pointeur sur son emplacement, en haut de la fenêtre Bryce.

Editeurs

Bryce propose plusieurs éditeurs qui permettent aussi bien de créer des terrains que de régler la vitesse de l'animation. Chaque éditeur de Bryce, lorsque vous l'activez, occupe entièrement l'interface et remplace alors la fenêtre de travail.

Editeur de terrain

C'est dans l'éditeur de terrain que vous créerez tous les terrains de la scène. Vous y trouverez des outils pour peindre et perfectionner ces objets. De plus, cet éditeur bénéficie d'une prévisualisation en temps réel, de sorte que vous voyez instantanément les effets de vos modifications. Pour plus d'informations sur l'éditeur de terrain, reportez-vous à la section « Création de terrains », page 94.



L'éditeur de terrain permet de créer n'importe quel type de paysage à l'aide des outils et des pinceaux prédéfinis.

Editeur de matière

C'est dans l'éditeur de matière que vous créerez les matières à appliquer sur les objets. En combinant jusqu'à quatre textures sur la grille des matières, vous pouvez créer des surfaces incroyablement complexes et doter ainsi la scène d'un réalisme incomparable.

Vous pouvez créer deux types de matière : des surfaces, qui définissent les caractéristiques de surface d'un objet, et des matières de volume, qui définissent les propriétés du volume d'un objet en même temps que sa surface. Lorsque vous créez des matières dotées d'un volume, d'autres options apparaissent. Certains paramètres de surface sont remplacés par des paramètres de volume. Pour plus d'informations sur l'éditeur de matière, reportezvous à la section « Editeur de matière », page 163. Pour plus d'informations sur les matières de volume, reportez-vous à la section « Fonctionnement des canaux d'une matière de volume », page 132.



L'éditeur de matière permet de créer différents types de matière en combinant des textures sur la grille.

Studio d'animation

Cet éditeur permet de peaufiner les animations. Une fois que vous avez créé les images clés à l'aide de la barre d'outils Animation, passez dans cet éditeur pour contrôler la vitesse à laquelle les objets se déplacent le long d'une trajectoire, régler la position des images clés et prévisualiser les changements. Pour plus d'informations sur l'animation des scènes et l'utilisation du Studio d'animation, reportez-vous à la section « Studio d'animation », page 336.



Le Studio d'animation permet d'affiner l'action dans les animations. Utilisez l'éditeur des courbes d'ajustement temporel pour créer des vitesses différentes et la zone Hiérarchie pour définir à quels moments un objet se transforme.

Réglage des paramètres des éditeurs

Les éditeurs disposent d'interfaces uniques vous permettant de régler les paramètres individuellement à l'aide de divers outils, notamment les champs, les boutons, les indicateurs de composants et les outils. Pour utiliser au mieux chaque éditeur, il est important de connaître le fonctionnement de ces éléments.

Utilisation des outils

Les outils vous permettent de définir une valeur pour un élément appartenant à un éditeur. Par exemple, l'outil Couche nuageuse de l'éditeur de ciel permet de définir la quantité de nuages dans la scène.



Les outils se composent d'un curseur et d'un champ. Ils sont utilisés pour définir des valeurs.

Pour régler la valeur d'un outil à l'aide du curseur :

• Déplacez la partie en surbrillance de l'outil vers la gauche ou la droite.

Utilisation des champs

Les champs sont situés dans les boîtes de dialogue et les outils. Vous pouvez y saisir une valeur numérique précise.

Pour régler la valeur d'un champ :

• Cliquez dans ce champ et saisissez une valeur.



Champ situé dans un outil

Pour régler la valeur d'un outil à l'aide d'un champ :

- 1 Cliquez sur la valeur numérique située à droite du curseur de l'outil. Le champ apparaît.
- 2 Cliquez dans ce champ et saisissez une valeur.

Utilisation des boutons

Certains éditeurs de Bryce contiennent des boutons. Vous pouvez les utiliser, par exemple, pour placer des éléments de façon aléatoire ou les enregistrer. Pour activer la fonction d'un bouton, cliquez sur ce bouton.



Les boutons vous permettent d'effectuer diverses opérations. Pour activer la fonction d'un bouton, cliquez sur ce bouton.

Utilisation des indicateurs de composant

Certains éditeurs contiennent des indicateurs de composant. Lorsque vous combinez plusieurs composants pour créer un élément composite, tel qu'une texture, l'indicateur désigne le composant en cours d'utilisation.



Les indicateurs désignent le composant en cours de modification. Dans l'image ci-dessus, le premier composant est actif.

Lorsque vous utilisez des matières, vous pouvez mélanger leurs composants en activant simultanément plusieurs indicateurs. Pour plus d'informations sur l'utilisation des indicateurs pour mélanger des composants de matières, reportezvous à la section « Combinaison des composants », page 157.

Pour activer ou désactiver un indicateur de composant :

• Cliquez sur cet indicateur.

Bibliothèques d'éléments prédéfinis dans Bryce

Bryce propose plusieurs bibliothèques d'éléments prédéfinis qui peuvent vous aider à créer facilement des scènes. Les trois principales bibliothèques disponibles dans Bryce sont : la bibliothèque d'objets prédéfinis, la bibliothèque des matières prédéfinies et la bibliothèque des ciels prédéfinis.

Vous pouvez utiliser la bibliothèque d'objets prédéfinis pour ajouter des objets prédéfinis à votre scène. Pour plus d'informations sur la bibliothèque d'objets prédéfinis, reportez-vous à la section « Bibliothèque d'objets prédéfinis », page 77.

La bibliothèque des matières prédéfinies permet d'ajouter diverses matières sur les objets. Pour plus d'informations sur la bibliothèque des matières prédéfinies, reportez-vous à la section « Utilisation de la bibliothèque », page 167.

La bibliothèque des combinaisons ciel/brouillard propose des ciels prédéfinis qui permettent de créer rapidement un environnement. Pour plus d'informations sur la bibliothèque des ciels prédéfinis, reportez-vous à la section « Utilisation de la bibliothèque de ciels prédéfinis », page 273.



2 Prise en main

Les scènes représentent les images en trois dimensions que vous créez et animez dans Bryce. Cette section vous explique comment

- démarrer et ouvrir des scènes,
- utiliser les fonctions de base de Bryce,
- visualiser des scènes,
- positionner la caméra,
- annuler et rétablir des actions,
- enregistrer des scènes,
- fermer des scènes et quitter Bryce,
- définir des préférences,
- personnaliser l'interface de Bryce.

Utilisation des documents

Vous avez besoin d'un document pour créer un environnement Bryce. Il peut s'agir d'une scène vide ou bien d'un fichier existant que vous allez modifier.

Création d'une scène vide

Lorsque vous créez une nouvelle scène, Bryce ouvre la boîte de dialogue Configurer le document dans laquelle vous spécifiez ses proportions (rapport largeur/hauteur) et ses dimensions.

POUR CRÉER UN NOUVEAU dOCUMENT :

- Choisissez Fichier> Nouveau. La boîte de dialogue Configurer le document apparaît.
- 2 Remplissez les champs Résolution du document.

Il s'agit de la taille absolue de l'espace de travail, exprimée en pixels. Vous pouvez fournir les valeurs que vous voulez, mais si possible n'excédez pas la taille de l'écran. Le cas échéant, travaillez sur une petite image et calculez un rendu plus grand. Les valeurs des champs Rapport largeur/hauteur se réactualisent automatiquement.

3 Remplissez les champs Rapport largeur/ hauteur.

> Ces champs représentent la résolution du document sous forme de proportions. Selon ce que vous faites, il peut être plus pratique de remplir ces champs plutôt que d'indiquer la résolution. En effet, de nombreux formats vidéo, ainsi que l'écran de 33cm (13 po) standard, correspondent au rapport 3:4.

> Les valeurs des champs Résolution du document sont réactualisées automatiquement si vous changez les proportions.

4 Sélectionnez l'option Conserver les proportions si vous souhaitez garder les proportions lors d'un changement de résolution.

5 Sélectionnez une résolution de rendu dans la liste correspondante.

Cette valeur définit la taille absolue de l'image finale, en pixels, et comme multiple de la taille du document.

Vous pouvez construire la scène en utilisant une taille spécifique, puis calculer un rendu différent. Vous pourriez, par exemple, utiliser la taille par défaut de Bryce tout en ayant besoin de calculer un rendu quatre fois plus grand pour une impression, ou quatre fois plus petit pour une page Web. Plutôt que de redéfinir la résolution du document à chaque rendu, ce qui affecte l'espace de travail en mode Maillage, choisissez simplement une autre taille pour le rendu. Considérez la résolution du document comme le point de départ et la résolution du rendu comme le résultat.

La résolution par défaut est 540 x 405 et la proportion par défaut, 4:3.

Pour définir un nouveau document à l'aide de valeurs prédéfinies :

- Choisissez Fichier> Nouveau. La boîte de dialogue Configurer le document apparaît.
- 2 Cliquez sur une des proportions prédéfinies proposées sur la droite.

Ces valeurs seront utiles pour de nombreux types de document. Le nombre de pixels indiqué dans les champs Résolution du document est soit absolu (comme dans les formats A4 ou Lettre), soit fondé sur la résolution de l'écran (option Max recommandé ou Carré).

OUVERTURE d'UN fichier existant

Bryce permet d'ouvrir les fichiers créés dans les précédentes versions de Bryce (Mac® ou PC).

POUR OUVRIR UN FICHIER EXISTANT :

1 Choisissez Fichier> Ouvrir.

2 Dans la boîte de dialogue, localisez et ouvrez le fichier.

Fusion de deux scènes

La commande Fusionner permet de fusionner deux documents Bryce. La scène que vous ouvrez est insérée dans celle sur laquelle vous travaillez ; les objets sont intégrés en conservant leurs coordonnées absolues. Certaines informations de la scène que vous ouvrez seront supprimées, comme les noms de famille.

Pour fusionner deux scènes :

- 1 Choisissez **Fichier> Fusionner**. Un message apparaît et vous invite à enregistrer la scène en cours.
- 2 Cliquez sur Enregistrer. La boîte de dialogue Ouvrir s'affiche.
- **3** Localisez le fichier que vous souhaitez fusionner et cliquez sur Ouvrir.

Ce fichier est alors fusionné avec la scène en cours.

Si vous cliquez sur Ouvrir en maintenant la touche Option/Alt enfoncée, seul le ciel de la scène choisie est fusionné avec la scène en cours.

Utilisation des fonctions de base de Bryce

Bryce bénéficie d'un grand nombre d'outils et de fonctions vous permettant de créer et d'animer des scènes. Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez les fonctionnalités de base offertes par Bryce.

Fonction	Référence
Création d'objets	« Création d'objets », page 65
Organisation d'objets	« Organisation d'objets », page 203

Modification d'objets	« Modification d'objets », page 231
Modification de terrains	« Modification de terrains », page 93
Création de ciels	« Création de ciels », page 243
Utilisation de matières	« Application de matières », page 129
Utilisation de textures	« Création et modification de textures », page 171
Utilisation de la caméra	« Utilisation de la caméra », page 289
Utilisation de lumières	« Création et modification de lumières », page 275
Calcul du rendu	« Calcul du rendu », page 303
Animation des scènes	« Animation », page 321

Manipulation de la scène

Dans Bryce, vous positionnez les objets dans un espace 3D tout en visualisant un affichage en 2D. Il se peut que vos scènes deviennent assez grandes, et que vous ne puissez pas voir tout le paysage dans la fenêtre de travail.

Affichage de la scène

Bryce propose plusieurs outils pour positionner des éléments et voir chaque parcelle de votre nouveau monde sous tous les angles. Vous pouvez également contrôler l'affichage de chaque objet dans la fenêtre de travail, ainsi que l'aspect de la scène dans l'aperçu.

Utilisation de l'aperçu

L'aperçu fournit une version finale miniature de l'objet avant le rendu. Cette prévisualisation peut présenter la scène sous différents angles sans affecter la position de la caméra.



L'aperçu fournit une prévisualisation calculée de la scène.

Pour afficher la scène sous différents angles dans l'aperçu :

 Cliquez sur le triangle proposé sous l'aperçu et choisissez un angle prédéfini. La vue de la scène ne change pas dans la fenêtre de travail.

Pour définir les options de l'Aperçu :

- Cliquez sur le triangle sous l'aperçu et choisissez une option :
 - Ciel seulement : seuls les réglages du ciel sont prévisualisés.
 - Scène entière : vous voyez la scène entière (choix par défaut). C'est le paramètre par défaut de l'aperçu.
 - Modèle filaire : vous voyez uniquement les maillages et non une prévisualisation du rendu.
 - Mise à jour automatique : cette option entraîne une réactualisation automatique à chaque modification. Toutefois, vous pouvez la désactiver pour des scènes très complexes ou si la machine est trop lente.

Si cette option est désactivée, cliquez dans l'aperçu pour réactualiser le rendu.

• Aperçu rapide et Rendu complet : ces options vous permettent de vérifier la qualité du rendu de la prévisualisation. Dans un rendu complet, chaque pixel subit un lancer de rayons et un anticrénelage. Dans un aperçu rapide, des pixels sont omis pour accélérer le calcul. Les petits objets risquent alors d'être incomplets ou absents.

Réglage de la vue

Avec Bryce, vous pouvez regarder la scène d'après plusieurs positions prédéfinies ; Vue de la caméra, De dessus, De droite, De face, De gauche, De derrière et De dessous. Toutes ces vues, sauf celle de la caméra, sont des projections orthogonales, autrement dit des vues sans perspective que vous utiliserez pour des alignements. Pour savoir pourquoi et comment Bryce utilise les projections orthogonales, reportez-vous à la section « Vues et distorsions », page 21.

Le réglage de la vue est une icône qui propose tour à tour les différentes vues prédéfinies. Le dessin de l'icône reflète la vue utilisée dans la fenêtre de travail.

Pour changer de vue avec l'icône :



Cet outil permet de sélectionner différentes vues de la scène.

• Cliquez ou faites glisser la souris sur le réglage de la vue jusqu'à ce qu'il indique la vue souhaitée.

Chaque clic révèle une vue différente dans Bryce.

POUR CHANGER dE VUE AVEC LE MENU :

- Cliquez sur le triangle proposé en bas du réglage et sélectionnez une vue dans le menu :
 - Vue extérieure : selon le point de vue d'un réalisateur qui serait assis à l'extérieur de la scène.
 - Vue de la caméra : sélectionnez cette option pour regarder la scène via la caméra en cours.
 - De dessus : affiche une projection orthogonale, sans perspective, de la scène vue de dessus (selon les coordonnées absolues du monde).
 - De droite : crée une projection orthogonale, sans perspective, de la scène vue de droite (selon les coordonnées absolues du monde).
 - De face : crée une projection orthogonale, sans perspective, de la scène vue de face (selon les coordonnées absolues du monde).
 - De gauche : crée une projection orthogonale, sans perspective, de la scène vue de gauche (selon les coordonnées absolues du monde).
 - De derrière : crée une projection orthogonale, sans perspective, de la scène vue de derrière (selon les coordonnées absolues du monde).
 - De dessous : crée une projection orthogonale, sans perspective, de la scène vue de dessous (selon les coordonnées absolues du monde).

POUR CHANGER dE VUE AVEC LE CLAVIER :

- Sélectionnez une vue prédéfinie :
 - Vue extérieure = ~
 - Vue de la caméra = 1
 - De dessus = 2
 - De droite = 3

- De face = 4
- Vues mémorisées = de 5 à 9

POUR REVENIR À LA VUE PAR DÉFAUT :

- Cliquez sur le triangle proposé avec le réglage de la vue et choisissez Réinitialiser les vues, ou
- Appuyez sur la touche Alt et cliquez sur l'icône des vues.

La vue retrouve alors ses paramètres par défaut.

VUES ET dISTORSIONS

Lorsque vous regardez une scène d'un côté, de face, de dessus ou d'en bas à l'aide de la caméra, vous notez quelques distorsions dans la perspective. Vous risquez alors de rencontrer des difficultés pour aligner des éléments.

Par exemple, si vous placez une douzaine de cubes à divers endroits et que vous positionnez la caméra de sorte qu'elle domine la scène, il vous sera très difficile de placer les cubes les uns au-dessus des autres. En effet, les cubes les plus éloignés de la caméra sont légèrement plus petits que ceux qui sont tout près. Plus la scène est complexe, plus ce type d'alignement devient problématique.



Dans une vue de dessus, les distorsions dues à la perspective compromettent les opérations d'alignement ou de positionnement. Pour résoudre ce problème, Bryce utilise une vue *sans perspective*, dans laquelle les objets ont tous la même taille, quelle que soit la distance qui les sépare de la caméra.



Bryce utilise une « projection orthogonale » des objets pour éliminer toute distorsion due à la perspective.

Ce type de vue sans perspective est dite *projection orthogonale*. Dans Bryce, toutes les vues autres que la vue principale (autrement dit De dessus, De dessous, De droite, De gauche, De face ou De derrière) sont des projections orthogonales. Elles ne sont pas créées par la caméra et n'affichent donc pas les distorsions dues à la perspective.

Par conséquent, les réglages de la caméra ne fonctionnent pas dans ces vues. Utilisez les outils Zoom et Translation panoramique pour vous déplacer dans ces vues.

Si vous cliquez sur le bouton Rendu alors que vous travaillez dans une vue orthogonale, Bryce définit la position de caméra requise et calcule le rendu. Il y aura peut-être quelques différences entre ce que vous voyez dans la projection en mode Maillage et l'image finale, à cause des effets de distorsion.

ZOOM AVANT ET ZOOM ARRIÈRE

Dans Bryce, il existe une différence entre le déplacement de la caméra et l'utilisation des outils Zoom.

Lorsque vous déplacez la caméra, vous évoluez dans l'espace 3D. Lorsque vous utilisez les outils Zoom et Translation panoramique, vous transformez une projection 2D de la scène 3D : la position de la caméra ne change pas.

L'outil Zoom permet d'agrandir ou de réduire le format d'affichage de la projection 2D. La position de la caméra dans l'espace 3D ne change pas.

POUR FAIRE UN ZOOM AVANT :

• Cliquez sur l'outil Zoom avant.



Grâce à Bryce la projection 2D de la scène est « grossie », comme si vous la regardiez à travers une loupe ; la caméra ne bouge pas.

Raccourci clavier : plus (+)

Pour faire un zoom arrière :

• Cliquez sur l'outil Zoom arrière.



Bryce vous permet de réduire la projection 2D de la scène, comme si vous éloigniez la loupe. La caméra ne bouge pas.

Raccourci clavier : moins (-)

Pour faire un zoom avant sur une zone spécifique :

• Maintenez les touches Commande/ Ctrl+Espace enfoncées et tracez un rectangle autour de la zone qui vous intéresse.

Le curseur prend la forme de l'outil Zoom ; Bryce agrandit et centre la zone en question de sorte qu'elle occupe la fenêtre.

Pour faire un zoom à l'aide de la souris :

 Maintenez les touches Commande-Alt-Espace/ Ctrl+Alt+Espace enfoncées et déplacez la souris vers la gauche pour faire un zoom avant ou vers la droite pour faire un zoom arrière.

Pour faire un zoom précis :

- 1 Cliquez deux fois sur l'outil Rotule dans les réglages de la caméra. La vue de la caméra doit être active.
- 2 Tapez une valeur dans la case Mise à l'échelle. La valeur par défaut est 100%.

Vous pouvez faire un zoom précis uniquement lorsque vous utilisez la Vue extérieure ou la Vue de la caméra.

Pour revenir au zoom par défaut :

• Appuyez sur la touche Alt et cliquez sur l'outil Zoom.

La vue revient à 100%.

TRANSLATION PANORAMIQUE

Cet outil fonctionne comme le zoom. Il déplace une projection 2D de la scène à droite, à gauche, en haut ou en bas devant la caméra. La position de la caméra dans l'espace 3D ne change pas.

POUR UTILISER L'OUTIL TRANSLATION PANORAMIQUE :

• Faites glisser cet outil dans la direction que doit suivre la scène.

Pour effectuer une translation de la scène avec la barre d'espacement :

 Maintenez la barre d'espacement enfoncée et faites glisser la scène dans la direction souhaitée.

POUR effectuer une translation numérique :

- 1 Cliquez deux fois sur l'outil Rotule dans les réglages de la caméra. La vue de la caméra doit être active.
- 2 Tapez une valeur dans la case Horizontal. La valeur par défaut est 0.
- 3 Tapez une valeur dans la case Vertical. La valeur par défaut est 0.

Vous pouvez effectuer une translation numérique uniquement lorsque vous utilisez la Vue extérieure ou la Vue de la caméra.

Définition de l'affichage des objets

Vous pouvez changer l'affichage des objets à l'aide des commandes du menu Objets. Vous réduisez ainsi notablement le temps de recomposition de l'écran pour une scène complexe. La prévisualisation des objets n'affecte pas le calcul du rendu.

Pour afficher les objets sous forme de boîtes limites :

1 Choisissez Objets> Afficher la boîte limite seule.

Tout objet ou groupe sélectionné est alors affiché sous forme de boîte limite. Cette fonction est très utile lorsque vous voulez simplement définir la position de l'objet.

Raccourci clavier : Commande/Ctrl+B.

Pour afficher les objets sous forme de maillages :

• Choisissez **Objets> Afficher le maillage**.

Cette commande permet de repasser des boîtes limites aux maillages.

Raccourci clavier : Commande/Ctrl+L.

SURVOL PANORAMIQUE

Vous avez sans doute remarqué le petit cercle en haut à droite des réglages pour la vue. Cliquez dessus pour passer dans une *vue de déplacement* spéciale, le survol panoramique.

Cette vue vous offre une perception générale du monde dans Bryce. Si vous travaillez près du sol ou au milieu d'un bosquet d'arbres, ou bien si vous avez perdu de vue un cube que vous êtes sûr d'avoir créé, utilisez le Survol panoramique pour voir toute la scène. Dans cette vue, Bryce place la caméra sur un monorail imaginaire, à une certaine distance audessus de la scène que vous pouvez alors examiner sous tous les angles pendant que la caméra se déplace.

POUR PASSER EN SURVOL PANORAMIQUE :

 Cliquez sur l'icône Survol panoramique à côté du réglage de la vue. Le réglage de la vue est alors remplacé par l'icône de ce nouveau mode.

0

Pour revenir à la vue de la caméra :

 Cliquez sur l'icône Réglage de la vue à côté de Survol panoramique.

Pour modifier l'angle de la scène en mode Survol panoramique :

• Faites glisser la souris dans la scène. Celle-ci pivote vers la direction choisie.

Pour faire un zoom avant et arrière dans la vue Survol panoramique :

• Maintenez la touche Commande/Ctrl enfoncée tout en déplaçant la souris vers le haut pour faire un zoom avant ou vers le bas pour faire un zoom arrière.

POUR RALENTIR LE SURVOL PANORAMIQUE :

• Maintenez la touche Majuscule enfoncée.

POUR INTERROMPRE LE SURVOL PANORAMIQUE :

• Appuyez sur la barre d'espacement. Appuyez de nouveau sur la barre d'espacement pour reprendre le survol panoramique.

Pour mettre fin au survol panoramique et enregistrer sa position :

 Appuyez sur Retour/Entrée. Vous revenez à une vue de la caméra, définie d'après la dernière position lors du survol. Raccourci clavier : Commande-Y/Ctrl+Y.

Mise en place de la caméra

Cette vue est fournie par la caméra dans l'espace 3D, de sorte que vous pouvez voir la scène sous n'importe quel angle dans votre environnement Bryce, y compris de dessous. Vous utilisez les outils de positionnement ou vous manipulez la caméra directement dans la scène pour définir cette vue. Pour plus d'informations sur le positionnement de la caméra, reportez-vous à la section « Réglage de la vue de la scène », page 293.

Aperçu de l'animation

L'aperçu, excepté lorsqu'il s'agit d'images fixes, permet de regarder une version miniature de l'animation, sans avoir à quitter Bryce.

Pour plus d'informations sur l'aperçu d'animation, reportez-vous à la section « Prévisualisation des animations », page 329.

Annulation des actions

Les commandes Annuler et Version précédente permettent d'ignorer les derniers changements effectués.

POUR ANNULER LA DERNIÈRE OPÉRATION :

• Choisissez **Edition > Annuler** ou appuyez sur Commande-Z/Ctrl+Z.

POUR REFAIRE LA DERNIÈRE OPÉRATION :

 Choisissez Edition> Rétablir ou appuyez sur Commande-Z/Ctrl+Z après avoir effectué une annulation.

Pour revenir à la dernière version enregistrée de la scène :

• Choisissez Fichier > Version précédente.

Tous les changements qui n'ont pas encore été enregistrés sont supprimés.

MARQUEUR

Le marqueur ajoute la fonctionnalité d'un tableau à la scène. Il vous permet de dessiner ce que vous voulez dans l'environnement de Bryce sans affecter la scène. Il suffit de cliquer de nouveau sur le marqueur pour effacer tous vos traits.

POUR DESSINER AVEC LE MARQUEUR :

1 Cliquez sur le Marqueur ou appuyez sur la touche M du clavier.



2 Faites glisser le marqueur où vous voulez sur l'écran.

POUR EFFACER LES TRAITS DU MARQUEUR :

• Cliquez de nouveau sur l'outil Marqueur ou appuyez sur une touche quelconque du clavier.

Enregistrement et fermeture

La commande Enregistrer permet de stocker votre travail sur le disque. Les fichiers des scènes deviennent rapidement volumineux ; il est préférable d'enregistrer souvent vos modifications.

Enregistrement des fichiers

POUR ENREGISTRER UN FICHIER :

- 1 Choisissez **Fichier> Enregistrer**. La boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche.
- **2** Choisissez un emplacement sur le disque et cliquez sur Enregistrer.

POUR ENREGISTRER UN FICHIER SOUS UN AUTRE NOM :

1 Choisissez **Fichier> Enregistrer sous**. La boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche.

- 2 Tapez un autre nom et/ou choisissez un autre emplacement sur le disque, puis cliquez sur Enregistrer.
- **3** Une copie de votre travail est alors enregistrée et l'original reste intact.

Si vous avez activé l'option de préférence Ouvrir/ Enregistrer une vignette avec la scène, Bryce enregistre à la fois les données de la scène et le rendu de l'image lors de l'enregistrement du fichier.

FERMETURE

Lorsque vous fermez l'application, un message s'affiche pour demander si vous voulez enregistrer votre travail.

POUR FERMER BRYCE :

• Choisissez **Fichier> Quitter** ou appuyez sur Commande/Ctrl+Q.

Définition des préférences

Les préférences permettent d'adapter Bryce à la manière dont vous travaillez. Il n'est pas nécessaire de redémarrer Bryce pour que les changements prennent effet.

Vous définissez les préférences dans la boîte de dialogue Préférences.

Pour définir l'état de l'application au démarrage :

- 1 Choisissez **Edition> Préférences**. La boîte de dialogue Préférences apparaît.
- 2 Sélectionnez Lancer avec les paramètres précédents ou Lancer avec les paramètres par défaut.

Lancer avec les paramètres précédents : exécute Bryce en utilisant les paramètres de la dernière session.

Lancer avec les paramètres par défaut : exécute Bryce en utilisant les paramètres par défaut.

Pour enregistrer les images d'une scène dans un fichier :

- 1 Choisissez **Edition> Préférences**. La boîte de dialogue Préférences apparaît.
- 2 Sélectionnez Ouvrir/enregistrer une vignette.

Lorsque cette option est active, Bryce ouvre ou enregistre automatiquement un fichier PICT ou BMP (l'extension appropriée est automatiquement ajoutée au nom du fichier) en même temps que le fichier de la scène à chaque ouverture ou enregistrement. Dans la plupart des cas, il est préférable de sélectionner cette option.

Pour définir l'emplacement des nouveaux objets :

- 1 Choisissez **Edition> Préférences**. La boîte de dialogue Préférences apparaît.
- 2 Sélectionnez Créer les objets dans la vue ou Créer les objets au centre du monde.

Créer les objets dans la vue : intègre les nouveaux objets dans la vue de la caméra et non au centre du monde.

Créer les objets au centre du monde : place les nouveaux objets au centre du monde, même si cela signifie qu'ils ne seront pas visibles dans la vue en cours.

Configuration de la fenêtre de travail Bryce

Lorsque vous lancez Bryce pour la première fois, l'interface occupe toute la fenêtre de travail. La barre des menus demeure masquée jusqu'à ce que vous placiez le curseur dessus, et les autres applications sont cachées derrière Bryce. Cette configuration permet d'utiliser un espace de travail « aéré ».

Pour agrandir la fenêtre de Bryce :

- 1 Placez le curseur sur la bordure droite de la fenêtre de travail. La palette d'affichage apparaît.
- 2 Cliquez sur l'outil Interface max/min.



Utilisez l'outil Interface max/min pour réduire ou agrandir la fenêtre de travail.

3 Cliquez de nouveau sur cet outil pour passer dans une fenêtre standard.

Configuration de la fenêtre de travail

Vous voudrez peut-être, avant de travailler dans Bryce, modifier le mode d'affichage des objets dans la fenêtre de travail. Les modes d'affichage peuvent vous aider lors de l'organisation des objets et accélérer le temps de recomposition de l'écran.

Modes d'affichage

L'outil Mode d'affichage, situé dans le coin inférieur droit de la fenêtre de travail, donne accès aux trois modes d'affichage possibles.

POUR PASSER d'UN MODE d'Affichage à l'AUTRE :

1 Cliquez sur l'outil Mode d'affichage dans le coin de la fenêtre de travail.

Ce bouton apparaît seulement lorsque vous placez le pointeur dessus.

2 Cliquez sur ce bouton jusqu'à ce que vous soyez dans le mode d'affichage souhaité.

Les trois modes proposés sont :

• Maillage : tous les objets sont représentés sous forme de modèles filaires.



En mode d'affichage Maillage, tous les objets sont affichés sous forme de modèles filaires.

• Affichage bitmap : ce mode affiche un rendu de la scène. Vous passez automatiquement à ce mode dès que vous cliquez sur le bouton Rendu.



En mode d'affichage Bitmap, tous les objets sont affichés sous forme de rendus.

 Affichage Maillage/Bitmap : vous modifiez des maillages tout en visualisant la version calculée la plus récente en arrière-plan.



En mode Maillage/Bitmap, tous les objets sont affichés sous forme de modèles filaires, mais avec le rendu de l'image en arrière-plan.

Ce mode est utile surtout lorsque l'image est partiellement calculée, mais que les résultats ne vous satisfont pas. Vous pouvez alors déplacer les maillages en vous aidant du rendu qui se trouve derrière. Vous voyez ainsi immédiatement le résultat des changements effectués.

POUR ALTERNER ENTRE LES MODES :

• Appuyez sur la touche Echap.

Vous passez alors du dernier mode Maillage que vous avez sélectionné (Maillage ou Maillage/Bitmap) au mode Bitmap.

Mode Prévisualisation ombrée

Ce mode de prévisualisation est disponible uniquement sur les systèmes dotés de composants matériels qui prennent en charge OpenGL®, Sree3D ou Direct 3D®.



En mode Prévisualisation ombrée, tous les objets sont représentés sous forme de solides composés de facettes ombrées.

Dans ce mode, les objets apparaissent sous forme de solides, sans les matières, plutôt que sous forme de maillages, et vous voyez les effets des sources de lumière sur les surfaces.

Pour afficher les objets dans le mode Prévisualisation ombrée :

 Maintenez le bouton de la souris enfoncé sur le bouton Mode d'affichage et choisissez SGI OpenGL, Sree3D ou Direct3D dans le menu qui s'affiche.

Attributs du mode Maillage

Quand vous travaillez dans ce mode, vous pouvez définir plusieurs options. Désactivez-en quelquesunes pour accélérer le temps de recomposition de l'écran.

POUR PARAMÉTRER LE MODE MAILLAGE :

- Vérifiez que vous êtes en mode Maillage. Cliquez sur l'outil Mode d'affichage jusqu'à ce que ce mode soit activé.
- 2 Réglez l'option Profondeur de champ. Faites glisser la souris vers le haut pour l'augmenter et vers le bas pour la réduire.



Lorsque vous utilisez cette fonction, les maillages deviennent plus pâles au fur et à mesure que vous les éloignez de la caméra.



Avec une profondeur de champ, les objets les plus éloignés sont plus pâles.

Maintenez les touches Control/Ctrl+Alt enfoncées et cliquez sur l'icône Profondeur de champ pour que Bryce active ou désactive en même temps l'anticrénelage et la profondeur de champ.

3 Cliquez sur le bouton Ombres du maillage pour activer ou désactiver les ombres.

A

Les ombres vous aident à déterminer l'emplacement des objets dans la scène. C'est pour cette raison que vous les voyez même lorsqu'il n'y a pas de sol ou que l'objet est sous le plancher.



Les ombres du maillage permettent de déterminer plus facilement la position des objets dans la scène.
Cette fonction risque de ralentir le système si vous travaillez sur des scènes complexes avec des machines peu performantes.

4 Cliquez sur le bouton Souterrain act.dés. pour afficher ou masquer les traits sous le niveau du sol.

Lorsque ces traits sont cachés, la partie d'un terrain ou d'un objet située sous le niveau du sol n'est pas visible dans la scène en mode Maillage. Cela permet de mieux visualiser la scène. Vous risquez toutefois d'oublier un objet ainsi masqué.



Lorsque vous masquez le souterrain, les objets placés sous le plan horizontal ne sont pas visibles.

5 Cliquez sur l'outil Résolution, puis choisissez Statique, Sélectionné ou Mouvement. Sélectionnez ensuite une résolution pour le mode de maillage.

Statique : résolution du maillage lorsque l'objet ne bouge pas et n'est pas sélectionné.

Sélectionné : résolution du maillage lorsque l'objet est sélectionné.

Mouvement : résolution du maillage lorsque l'objet bouge.

Fond de la fenêtre

La texture du fond de la fenêtre de travail peut changer l'aspect général de l'interface. Elle permet de mieux voir les maillages et les objets sélectionnés.

POUR SÉLECTIONNER UNE TEXTURE dE FOND :

• Cliquez sur le bouton Papier de fond et choisissez un fond dans le menu.

L'ajout d'une texture de fond risque de ralentir certains ordinateurs. Si cela devient gênant, sélectionnez Sans texture pour utiliser un fond simple, sans texture.

POUR SÉLECTIONNER UNE COULEUR dE FONd :

- Cliquez sur le bouton Papier de fond et choisissez Sélectionner la couleur dans le menu.
- **2** Choisissez une couleur dans la palette de couleurs.

Personnalisation de Bryce

Vous pouvez personnaliser l'interface de Bryce en fonction de vos besoins. Vous pouvez repositionner n'importe quelle palette ou encore masquer toute l'interface et garder uniquement la fenêtre de travail à l'écran.

Pour déplacer une palette :

• Maintenez la barre d'espacement enfoncée et déplacez la palette à l'endroit souhaité.



Lorsque vous « remodelez » l'interface, vous pouvez voir toutes les palettes en même temps. Vous pouvez alors les déplacer où vous voulez dans la fenêtreBryce.

POUR REPLACER UNE PALETTE :

 Maintenez la touche Option/Alt et la barre d'espacement enfoncées et cliquez sur une palette, ou choisissez Edition> Réinitialiser les palettes pour restaurer toutes les palettes à leurs positions par défaut.

POUR MASQUER L'INTERFACE dE BRYCE :

- 1 Appuyez sur Commande/Ctrl+Alt. Toutes les palettes disparaissent et l'image s'affiche au centre de l'espace de travail.
- **2** Appuyez de nouveau sur Commande/Ctrl+Alt pour afficher toutes les palettes.



3 Exercices

Bienvenue dans le chapitre de mise en pratique de Bryce. Ce chapitre est conçu pour vous familiariser avec toutes les fonctionnalités essentielles de Bryce. Le principal objectif de cette série d'exercices est de vous enseigner les techniques de base dont vous avez besoin pour créer des paysages et des environnements.

Vous trouverez deux types d'exercices. Avec les exercices de base, vous apprendrez à créer un terrain, à personnaliser le ciel et à créer un plan d'eau. La section « Création d'un toit voûté », page 40 explique comment créer un environnement plus complexe et une animation.

Chaque section est autonome, de sorte que vous pouvez commencer n'importe où dans le chapitre. Vous trouverez tous les fichiers nécessaires sur le CD-ROM de Bryce, dans le dossier « Exercices du manuel ».

Prise en main

LEÇON 1 : CRÉATION d'UN dOCUMENT

Lorsque vous créez un document, vous définissez la taille de la zone de travail en pixels. Plus la résolution est élevée, plus la zone de travail est grande. Votre choix dépend du type de scène que vous voulez créer.

Pour vous aider à choisir la résolution, Bryce propose plusieurs valeurs prédéfinies qui correspondent aux types de documents les plus courants. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Configuration de la fenêtre de travail », page 26.

POUR CRÉER UN NOUVEAU dOCUMENT :

1 Choisissez Fichier> Nouveau.

La boîte de dialogue Configurer le document apparaît.

2 Dans la partie droite de la boîte de dialogue, cliquez sur le bouton situé à côté de la valeur par défaut dans la liste des valeurs prédéfinies.

Les champs Résolution et Rapport largeur/ hauteur sont mis à jour automatiquement.

3 Cliquez sur l'icône OK en bas de la boîte de dialogue pour valider les changements et refermer la boîte de dialogue.

Maintenant que vous avez un document, vous pouvez définir la vue de la caméra et commencer à créer une scène.

LEÇON 2 : MISE EN PLACE DE LA CAMÉRA

Dans cette leçon, vous allez utiliser la vue extérieure pour visualiser les objets. Cette vue vous permet de voir tous les objets de la scène, même la caméra. Quatre outils permettent de positionner la caméra : les réglages des axes de la caméra, la rotule, les vues prédéfinies et la boîte de dialogue Caméra et projection 2D. La plupart de ces outils sont proposés dans la palette de contrôle.

Pour plus d'informations sur ces outils, reportez-vous à la section « Réglage de la vue de la scène », page 293.

Lorsque vous repositionnez la caméra, vous changez la vue de la scène et non la position des objets.

Pour ouvrir le fichier de leçon sur la caméra :

- 1 Choisissez Fichier > Ouvrir.
- 2 Sur le CD-ROM, recherchez le fichier Exercices du manuel : ScèneCaméra et cliquez sur Ouvrir.

Pour repositionner la caméra à l'aide des réglages des axes de la caméra :

1 Sur l'icône Caméra XZ, faites glisser la flèche Z vers le haut pour éloigner la scène.



Lorsque vous placez le curseur sur la pointe d'une flèche, il affiche le nom de l'axe correspondant.

2 Sur l'axe Caméra XY, placez le curseur sur la pointe de la flèche Y et faites glisser la souris vers le haut pour déplacer la scène dans cette direction.



Lorsque vous avez terminé, la scène doit être semblable à celleci.

La sphère et les tores sont maintenant plus faciles à distinguer, mais vous pouvez régler de nouveau la caméra pour avoir un meilleur angle de vue des objets cylindriques masqués.

Pour repositionner la caméra à l'aide de la rotule :

1 Cliquez au centre de la rotule et faites glisser la souris vers la droite. La scène tourne vers la gauche.



Utilisez la rotule pour faire tourner la caméra autour de la scène.

La caméra est presque dans la bonne position. Vous pouvez finir les réglages à l'aide de valeurs numériques.

Pour définir une position précise :

1 Cliquez deux fois sur la rotule. La boîte de dialogue Caméra et projection 2D apparaît.

- Spécifiez Position X=104, Position Y=32, Position Z=-100, Rotation X=0, Rotation Y=-46, Rotation Z=0
- **3** Gardez les autres valeurs par défaut.
- **4** Validez les modifications.



Quand vous avez terminé, la vue de la scène doit être semblable à celle-ci.

5 Fermez le fichier. Vous n'êtes pas obligé de l'enregistrer.

Organisation des objets dans la scène

L'aspect d'une illustration 3D dépend en grande partie de l'organisation des objets dans la scène.

Dans l'espace 3D, vous pouvez visualiser un objet sous n'importe quel angle. Pensez à tous ces angles lorsque vous organisez des objets dans une scène.

Dans cette section, vous allez apprendre à ajouter, positionner et transformer des objets pour créer une illustration 3D.

Leçon 3 : Ajout et modification du terrain

POUR CRÉER UN TERRAIN :

- **1** Activez la palette Création.
- 2 Cliquez sur l'outil Terrain.

Un terrain est alors créé dans la scène.







POUR REPOSITIONNER LE TERRAIN :

Vous pouvez utiliser l'outil Repositionnement pour déplacer le terrain au fond à gauche de la scène.

Lorsque vous placez le curseur de la souris sur les axes de l'outil Repositionnement, un petit repère s'affiche pour indiquer l'axe sur lequel vous êtes.

- 1 Avec le terrain sélectionné (entouré en rouge), cliquez sur Edition pour afficher la palette Edition.
- 2 Cliquez sur le haut de l'axe X (gauche) de l'outil Repositionnement, puis faites glisser la souris vers la gauche. Le terrain se déplace alors le long de l'axe X, vers l'arrière de la scène.
- **3** Cliquez sur le haut de l'axe Z (droite) de l'outil Repositionnement, puis faites glisser la souris vers la droite. Le terrain se déplace alors le long de l'axe Z, vers le milieu de la scène.
- 4 Répétez cette opération jusqu'à ce que le terrain soit placé comme ci-dessous.

Repositionnement d'un terrain

POUR METTRE LE TERRAIN À L'ÉCHELLE :

1 Avec le terrain sélectionné, cliquez au centre de l'outil Mise à l'échelle, puis faites glisser la souris vers la droite pour augmenter la taille.

Le terrain semble alors disparaître sous le plan du sol. Le plan du sol est la grille du premier plan qui est affichée par défaut dès que vous commencez un nouveau projet. Il s'agit d'un plan infini car il s'étend à l'infini sur les axes X et Z. Le terrain semble disparaître car il est mis à l'échelle tout autour de son centre.

2 Cliquez sur l'icône Déposer la sélection (bouton fléché en bas de la série d'icônes verticale située à droite du terrain).

Le terrain se replace sur le plan du sol et le bouton fléché disparaît.

3 Mettez le terrain à l'échelle, comme ci-dessous.





Résultats obtenus

Pour ajouter et repositionner un deuxième terrain :

- 1 Cliquez sur Création, puis sur Terrain/objet pour ajouter un deuxième terrain.
- **2** Cliquez sur Edition pour afficher la palette Edition.
- **3** Utilisez l'outil Repositionnement pour déplacer le terrain au fond à droite de la scène.
- **4** Augmentez la taille du terrain à l'aide de l'outil Mise à l'échelle.

Notez que ce terrain (Terrain 2) est plus loin que le premier.

- **5** Cliquez sur l'icône Déposer la sélection pour aligner le deuxième terrain sur le plan du sol.
- **6** Cliquez sur le bouton Rendu pour afficher l'image.

Un deuxième terrain

POUR REVENIR EN MODE MAILLAGE :

 Cliquez une fois sur le bouton Modes d'affichage pour revenir en mode Maillage ou utilisez la touche Echap pour passer d'un mode à l'autre.

POUR MODIFIER L'ASPECT DU TERRAIN :

- 1 Sélectionnez le terrain 2. Son maillage s'affiche en rouge.
- Cliquez sur l'icône E (dans la série d'icônes verticale associée au terrain sélectionné).
 L'éditeur de terrain s'affiche.
- **3** Dans la palette des outils d'édition, cliquez deux fois sur le bouton Erodé.
- **4** Cliquez sur l'icône OK pour quitter l'éditeur de terrain.
- **5** Sélectionnez le terrain 1.
- **6** Cliquez sur l'icône E pour ouvrir l'éditeur de terrain.
- **7** Dans la palette des outils d'édition, cliquez une fois sur le bouton Atténuation.
- 8 Cliquez sur l'icône OK pour quitter l'éditeur de terrain.

LEÇON 4 : Application des textures

Nous allons maintenant appliquer une matière aux terrains et au plan du sol.

POUR APPLIQUER UNE TEXTURE :

- 1 Cliquez sur le bouton Modes d'affichage pour revenir en mode Maillage.
- **2** Sélectionnez le terrain 1.
- 3 Maintenez la touche Majuscule enfoncée et cliquez sur le terrain 2. Sans relâcher la touche Majuscule, cliquez sur le plan du sol (plan 1).

Ces trois maillages sont maintenant sélectionnés et entourés en rouge.

- 4 Cliquez sur le triangle à côté d'Edition pour afficher la bibliothèque des matières prédéfinies.
- 5 Dans la bibliothèque, cliquez sur Terrains. D'autres matières prédéfinies s'affichent.
- **6** Cliquez sur Roche désertique (sixième en partant de la gauche et troisième à partir du haut).

Une bordure rouge apparaît autour de la matière sélectionnée.

7 Cliquez sur l'icône OK pour revenir dans la scène.

La fenêtre de l'aperçu (en haut à gauche) montre que la matière Roche désertique a été appliquée.

8 Cliquez sur le bouton Rendu.



Les terrains une fois la texture appliquée

Création du ciel

Pour ces leçons, vous avez besoin d'un terrain. Si vous avez suivi ces exercices depuis le début, utilisez le fichier que vous avez créé. Sinon, vous pouvez utiliser le fichier fourni. Il se nomme Terrain terminé et figure dans le dossier Exercices du manuel sur le CD-ROM.

Leçon 5 : Ajout d'un ciel prédéfini

Vous pouvez ajouter un ciel prédéfini à la scène.

Pour ajouter un ciel prédéfini :

1 Cliquez sur le triangle à côté de la palette Ciel&Brouillard.

La bibliothèque des ciels s'affiche.

- 2 Sélectionnez Jet Stream.
- **3** Cliquez sur l'icône OK pour ajouter le ciel sélectionné dans la scène.

LEÇON 6 : Modification du ciel

Une fois que vous avez ajouté un ciel prédéfini, vous pouvez modifier son aspect. Par exemple, vous pouvez définir le type de nuages à insérer dans la scène. En outre, vous pouvez modifier la perspective de la scène en déterminant la quantité de brume.

POUR MODIFIER LES NUAGES :

- Dans la palette Ciel & Brouillard, cliquez sur le triangle situé sous les boutons de mémorisation. Le menu Ciel & Brouillard s'affiche à l'écran.
- 2 Dans ce menu, cliquez sur l'option Cumulus pour la désélectionner.

Pour modifier le ciel :

1 Faites glisser le curseur de la souris sur les vignettes de la palette Ciel & Brouillard pour localiser la vignette Brume.

Les noms des palettes s'affichent en bas à gauche de la fenêtre Bryce.

2 Cliquez sur la vignette Brume.

Le numéro 1 s'affiche dans le coin inférieur gauche de la fenêtre Bryce. Il correspond à la valeur de la brume.

- **3** Cliquez sur la vignette Brume et faites glisser la souris vers la droite pour augmenter la valeur de la brume à 17.
- 4 Calculez de nouveau le rendu de la scène.

La nouvelle valeur de la brume a séparé les deux montagnes et le terrain le plus éloigné semble avoir encore reculé.

Création d'une étendue d'eau

Pour ces leçons, vous avez besoin d'un terrain. Si vous avez suivi ces exercices depuis le début, vous pouvez utiliser les fichiers que vous avez créés. Sinon, vous pouvez utiliser le fichier Ciel terminé fourni sur le CD-ROM.

LEÇON 7 : PRÉPARATION du pAysage

Vous allez maintenant créer une étendue d'eau en creusant une cavité et en y ajoutant de l'eau.

Dans cet exercice, nous allons utiliser une opération booléenne négative pour évider une zone du plan du sol. Cette opération nécessite un objet (ou un groupe d'objets) positif et un objet négatif. Quand ils sont regroupés, la forme de l'objet négatif est ôtée de l'objet positif. Les attributs Négatif, Positif, Neutre ou Intersection sont définis dans la boîte de dialogue Attributs d'objet.

Pour définir le paysage comme objet booléen positif :

- 1 Cliquez sur le bouton Modes d'affichage pour revenir en mode Maillage.
- 2 Sélectionnez un des terrains.
- **3** Maintenez la touche Majuscule enfoncée et sélectionnez le deuxième terrain ainsi que le plan du sol.

Ces trois maillages sont maintenant entourés en rouge.

- 4 Cliquez sur l'icône A (Attributs d'objet) puis sélectionnez l'option Positif. Chaque objet sélectionné a maintenant l'attribut Positif.
- **5** Cliquez sur l'icône OK.

POUR GROUPER LES TERRAINS :

1 Cliquez sur le bouton Grouper (l'icône G dans la liste verticale associée aux objets sélectionnés).

Les trois objets (Terrain 1, Terrain 2 et Plan 1) sont alors placés dans un groupe appelé Groupe 1.

- 2 Sans annuler la sélection du Groupe 1, cliquez sur l'icône A (Attributs d'objet).
- 3 Sélectionnez l'option Positif.
- 4 Cliquez sur l'icône OK.

Leçon 8 : Création de l'intérieur du lac

Vous allez maintenant créer un troisième terrain (Terrain 3) et lui appliquer la même matière que précédemment, c'est-à-dire Roche désertique. Vous allez ensuite faire pivoter le terrain afin de créer un terrain renversé qui formera l'intérieur du lac. Le terrain renversé deviendra alors un objet booléen négatif. Groupé avec les terrains positifs créés à la leçon précédente, ce terrain négatif évidera une zone du plan du sol.

POUR CRÉER UN NOUVEAU TERRAIN :

- 1 Cliquez sur Création.
- **2** Dans la palette Création, cliquez sur le terrain pour ajouter un troisième terrain.
- 3 Cliquez sur Edition.
- 4 Cliquez sur le triangle à côté d'Edition pour afficher la bibliothèque des matières.
- **5** Cliquez sur Terrains.
- 6 Cliquez sur Roche désertique.
- 7 Cliquez sur l'icône OK.

Vous allez faire pivoter ce terrain de 180 degrés sur l'axe X ou Z afin de créer l'intérieur du lac.

POUR FAIRE PIVOTER UN OBJET :

- 1 Cliquez sur Edition.
- **2** Localisez l'outil Rotation. Déplacez le pointeur sur l'anneau de rotation de l'axe X ou Z.
- 3 Maintenez la touche Majuscule enfoncée (pour appliquer une rotation par incréments de 45 degrés), puis cliquez et faites glisser la souris horizontalement sur l'anneau de rotation.

L'angle de rotation s'affiche en bas à gauche de l'écran.

4 Faites glisser la souris jusqu'à ce que la valeur 180 ou -180 s'affiche. Le terrain est alors renversé, comme ci-dessous.



Terrain renversé

Pour créer un objet booléen négatif :

 Sans annuler la sélection du Terrain 3, cliquez sur l'icône A pour ouvrir la boîte de dialogue Attributs d'objet et cliquez sur Négatif.

Le terrain est maintenant un objet booléen négatif. Cela signifie que Bryce « découpera » cette forme du plan du sol.

2 Cliquez sur l'icône OK.

Notez que le maillage du terrain 3 est en pointillés puisqu'il est négatif.

POUR CRÉER LE LAC :

- 1 Assurez-vous que le bouton Souterrain dans la palette d'affichage est désactivé.
- 2 Faites descendre le terrain 3 jusqu'à ce que la base carrée (qui est maintenant en haut) soit juste au-dessus du plan du sol.

Regardez l'aperçu pour voir le résultat.

La scène en mode Maillage doit ressembler à celle de l'illustration suivante.



Positionnement du terrain renversé

POUR GROUPER LES TERRAINS :

- 1 Sans annuler la sélection du Terrain 3, maintenez la touche Majuscule enfoncée et cliquez sur un des autres terrains pour sélectionner le Groupe 1 en même temps.
- 2 Cliquez sur l'icône G (Grouper).
- **3** Cliquez sur le bouton Rendu pour visualiser le creux dans le plan du sol.



Un creux dans le plan du sol

Pour agrandir l'intérieur du lac :

1 Cliquez sur le bouton Modes d'affichage pour revenir en mode Maillage.

- 2 Cliquez sur le bouton Temps/Sélection dans le coin inférieur droit de la fenêtre Bryce pour afficher la palette Sélection.
- **3** Cliquez et maintenez le bouton de la souris enfoncé sur l'icône Terrain dans la palette Sélection en bas de l'écran.
- **4** Dans la liste, sélectionnez le terrain 3.

Le terrain 3 doit maintenant être le seul objet sélectionné. Bien qu'il appartienne à un groupe, vous pouvez le repositionner, le mettre à l'échelle et le faire pivoter.

Utilisez l'outil Mise à l'échelle pour agrandir le terrain 3 et l'outil Repositionnement pour corriger sa position.

Visualisez le résultat à l'aide de l'aperçu. Lorsque vous abaissez le terrain, veillez à conserver la base carrée au-dessus du plan du sol, sinon la cavité disparaîtrait.



Creux plus grand dans le plan du sol

LEÇON 9 : REMPLISSAGE du lac

Vous allez maintenant mettre de l'eau dans cette cavité.

POUR REMPLIR LE LAC :

- 1 Activez la palette Création.
- 2 Cliquez sur l'icône Eau.

Une étendue d'eau apparaît, avec une matière par défaut. Elle recouvre la cavité jusqu'au pied des montagnes.

- **3** Cliquez sur le triangle à côté d'Edition pour afficher la bibliothèque des matières.
- 4 Sélectionnez Liquides dans la liste des catégories.
- 5 Choisissez Réflexion en vagues (troisième ligne à partir du haut et troisième en partant de la gauche).
- **6** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la bibliothèque.
- 7 Dans le menu des vues, choisissez De face.
- **8** Cliquez sur le bouton Souterrain pour afficher les traits sous le niveau du sol.
- **9** Cliquez sur l'icône Eau dans la palette Sélection en bas de l'écran.
- 10 Cliquez sur Edition.
- **11** A l'aide de l'outil Repositionnement, déplacez l'étendue d'eau le long de l'axe Y, jusqu'à ce qu'il soit juste en-dessous du plan du sol.

La scène en mode Maillage doit ressembler à celle de l'illustration suivante.



Etendue d'eau en-dessous du plan du sol

- **12** Dans le menu des vues, choisissez Vue extérieure.
- **13** Regardez l'aperçu pour vous assurer que l'étendue d'eau remplit le terrain renversé.

14 Cliquez sur le bouton Rendu pour afficher l'image finale.



Lac rempli

Les exercices relatifs aux notions de base sont maintenant terminés.

Vous n'avez en fait abordé qu'une petite partie des fonctions et procédures disponibles dans Bryce. Pour améliorer cette image, vous pourriez ajouter des rochers au premier plan et peut-être un peu de végétation.

Essayez d'autres matières d'eau pour le lac, d'autres textures de terrain ainsi que des plans et des ciels divers. Dans Bryce, vous pouvez varier ces structures à l'infini.

Création d'un toit voûté

Dans ces exercices, vous allez créer une scène d'intérieur sous un toit voûté. Vous travaillerez avec une image importée, définirez l'éclairage et animerez le déplacement de la caméra dans cette scène.

Leçon 10 : Création d'une pyramide

En créant le toit, vous apprendrez à utiliser les outils de création et d'édition de Bryce ainsi que les attributs booléens.

Pour créer la pyramide :

- 1 Activez la palette Création.
- **2** Cliquez sur l'outil Pyramide.

Une pyramide apparaît dans la scène.



Une pyramide s'affiche

Diminuez la hauteur de la pyramide pour la rendre plus plane.

Pour mettre la pyramide à l'échelle et la repositionner :

- 1 Cliquez sur Edition pour afficher la palette Edition.
- 2 Cliquez en haut de l'axe Y sur l'outil Mise à l'échelle.
- **3** Maintenez la touche Majuscule enfoncée, puis faites doucement glisser la souris vers la gauche.

Vous opérez ainsi un changement de taille par incréments réguliers.



La pyramide une fois sa hauteur modifiée

Vous allez maintenant élargir la pyramide en conservant les proportions, mais cette fois directement dans la scène.

4 Amenez le curseur sur le coin supérieur droit de la boîte limite de l'objet, à côté de l'icône A.

Le curseur change de forme.

5 Maintenez la touche Majuscule enfoncée, puis faites doucement glisser le coin de la boîte limite vers la droite.

La pyramide passe à une taille supérieure.

6 Augmentez sa taille de trois « crans » supplémentaires.

La pyramide est agrandie et doit maintenant dépasser le côté droit de la fenêtre de la scène.



La pyramide convertie

La pyramide agrandie

Vous allez maintenant utiliser les touches de direction du clavier pour la déplacer par pas et la décaler vers le centre de la scène.

7 Appuyez quatre fois sur la touche Gauche.

Vous voyez maintenant la pyramide en entier dans la scène.

Leçon 11 : Conversion de la pyramide

Vous allez dupliquer la pyramide et la convertir en une sphère. Cette sphère sera ensuite « ôtée » de la pyramide par une opération booléenne.

POUR dupliquer la pyramide :

- 1 Cliquez sur le menu Edition.
- 2 Choisissez Dupliquer.

Une deuxième pyramide apparaît exactement au même endroit que la précédente.

3 Cliquez sur la double flèche en haut à droite de la palette Edition.

Un jeu de primitives Bryce apparaît.

- **4** Faites glisser le pointeur vers la gauche jusqu'à la primitive Sphère.
- **5** Relâchez le bouton de la souris.

La pyramide s'est transformée en sphère.

Leçon 12 : Redimensionnement de la sphère

Avant « d'ôter » la sphère de la pyramide, vous devez modifier sa taille et la déplacer légèrement Pour cela, utilisez la boîte de dialogue Transformations 3D Bryce.

Pour redimensionner la sphère :

- 1 Dans la palette Edition, cliquez sur le triangle situé sous l'outil Mise à l'échelle.
- 2 Sélectionnez Transformations 3D dans la liste.

Cette boîte de dialogue s'affiche.

La dernière rangée de cases permet de changer la taille de l'objet. Celle-ci est exprimée sous la forme d'un pourcentage de la taille actuelle de l'objet. Pour agrandir la sphère horizontalement sans affecter sa hauteur, spécifiez de nouvelles valeurs pour les axes X (largeur) et Z (profondeur) et conservez la valeur de l'axe Y (hauteur).

- **3** Tapez 125 (pour 125 %) dans les cases des axes X et Z.
- 4 Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue.

La sphère s'élargit légèrement sur l'axe horizontal mais sa hauteur reste la même.

Pour définir la position de la sphère :

- Dans le menu des vues, sélectionnez De face.
 Vous voyez maintenant la scène dans une vue horizontale.
- 2 Cliquez en haut de l'axe Y sur l'outil Repositionnement.
- **3** Maintenez la touche Majuscule enfoncée, puis faites glisser la souris vers la gauche.

La sphère descend ; elle est maintenant à moitié cachée sous le sol.

4 Relâchez le bouton de la souris.

Vous allez encore abaisser un peu la sphère jusqu'à ce que le prochain « anneau » du maillage soit aligné sur le niveau du sol.



La sphère décalée vers le bas

- **5** Cliquez de nouveau en haut de l'axe Y sur l'outil Repositionnement.
- 6 Maintenez la touche Majuscule enfoncée, puis faites doucement glisser la souris vers la gauche jusqu'à ce que le maillage soit aligné sur le sol.

Vous devrez peut-être recommencer l'opération plusieurs fois pour obtenir l'effet souhaité.



La sphère repositionnée

Leçon 13 : Utilisation de la sphère pour découper le toit.

Vous allez maintenant découper le dessous du toit avec la sphère en utilisant une opération booléenne.

Pour découper le toit :

1 Sélectionnez Vue extérieure dans le menu des vues de la palette de contrôle.

Vous allez ensuite définir les attributs booléens des objets. Comme la sphère est sélectionnée, nous allons commencer par elle.

2 Cliquez sur l'icône A à côté de la boîte limite de la sphère.

La boîte de dialogue Attributs d'objet s'affiche.

Sous le nom de l'objet, Sphère 1, l'option Neutre est sélectionnée. C'est l'attribut par défaut pour tous les objets dans Bryce.

- 3 Sélectionnez l'option Négatif.
- 4 Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue.

Le maillage de la sphère est alors affiché en pointillés.

Vous allez maintenant sélectionner l'attribut Positif pour la pyramide.

5 Sélectionnez la Pyramide en cliquant dessus. Son maillage s'affiche en rouge.

Vous pouvez utiliser la boîte de dialogue Attributs d'objet pour attribuer l'attribut Positif à la pyramide. Néanmoins, Bryce propose une méthode plus simple.

6 Tapez P (pour Positif).

Le maillage ne change pas ; ses traits restent pleins.

Astuce Pour sélectionner l'attribut Négatif, Astuce tapez N. Pour sélectionner l'attribut Intersection, tapez I et pour l'attribut Neutre, tapez O.

LEÇON 14 : CRÉATION d'UN GROUPE

Pour que l'opération booléenne ait lieu, vous devez grouper les objets.

POUR GROUPER des objets :

- 1 Assurez-vous que la palette Sélection est affichée puis tapez S.
- **2** Dans la palette Sélection, cliquez sur l'icône de sélection de la pyramide.
- **3** Maintenez la touche Majuscule enfoncée et cliquez sur l'icône de sélection de la sphère dans la palette Sélection.
- 4 Cliquez sur l'icône G (Grouper) pour grouper les objets sélectionnés.

La boîte limite se modifie légèrement : elle comporte à présent des incrustations diagonales dans chaque coin. Cette modification indique qu'il s'agit d'un objet booléen. D'autre part, l'icône G a disparu ; vous voyez maintenant une icône D (pour Dissocier).



Groupement des objets

5 Cliquez sur le bouton Rendu pour afficher l'image.

Votre scène doit ressembler à celle de l'illustration suivante.



Résultats obtenus

POUR CRÉER UNE FAMILLE :

1 Appuyez sur la touche Echap pour revenir en mode Maillage.

Le maillage apparaît dans votre scène.

2 Cliquez sur l'icône grise Famille située sous l'icône A (Attributs d'objet).

La boîte de dialogue Famille s'affiche. La couleur grise est sélectionnée et le nom Famille par défaut est indiqué en bas.

3 Cliquez sur la case de couleur en bas à gauche (bordeaux).

Vous voyez apparaître le nom Famille 21.

- 4 Tapez Toit booléen.
- **5** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue.

L'icône Famille affiche maintenant la couleur Bordeaux.

6 Annulez la sélection de l'objet en cliquant sur l'arrière-plan de l'image.

Le maillage est désormais bordeaux.

7 Enregistrez la scène sous le nom Rendu booléen.

Création des murs

Dans la section suivante, vous allez créer les murs à l'aide de la primitive Cube. Vous devrez d'abord remonter le toit pour pouvoir placer les murs en dessous.

LEÇON 15 : DÉPLACEMENT du TOIT

POUR FAIRE REMONTER LE TOIT :

1 Au besoin, sélectionnez le Groupe en cliquant dessus dans la scène.

Son maillage s'affiche en rouge.

2 Appuyez 6 fois sur la touche Page précédente. Le bas de la pyramide est aligné sur l'horizon.



Déplacement du toit

Remarque

Vous pouvez également modifier la que position du toit en cliquant sur l'icône A (Attributs d'objet). Placez l'axe Y sur la position 35.60.

LEÇON 16 : CRÉATION dES MURS

Vous pouvez maintenant créer les murs à placer sous le toit. La primitive Cube servira de base.

Pour créer les murs :

1 Dans la palette Création, cliquez sur l'icône Cubes.

Un cube apparaît dans la scène.

- **2** Cliquez sur l'icône Famille pour ouvrir la boîte de dialogue Famille.
- **3** Choisissez une couleur non encore utilisée et tapez Mur dans la zone de texte.

La couleur de la famille est changée.





Création des murs

4 Pour passer à une vue de dessus, choisissez De dessus dans le menu des vues.

Vous voyez maintenant la scène dans une vue de dessus.

Astuce Pour voir la scène d'en haut, vous pouvez aussi utiliser un raccourci clavier. Appuyez sur la touche 2 (ou ~ pour la vue extérieure, 1 pour la vue de la caméra, 2 pour la vue de dessus, 3 pour la vue de droite et 4 pour la vue de face).

Si vous le souhaitez, vous pouvez faire un zoom avant pour mieux distinguer certains éléments.

5 Cliquez sur l'outil Zoom avant dans la palette d'affichage (la loupe avec le signe +).

La vue est agrandie et le cube sélectionné est affiché au centre de la scène.

Vue de dessus

Leçon 17 : Modification de la taille du mur

Notez que le bord inférieur du cube est aligné sur le bord de la pyramide. Il doit cependant être plus large pour s'adapter à la pyramide, et moins profond afin de ne pas occuper autant d'espace à l'intérieur.

POUR MODIFIER LA TAILLE DU MUR :

1 Placez le curseur sur le point du milieu en haut de la boîte limite du cube.

Il prend la forme d'un Z, ce qui signifie que Bryce va manipuler l'objet le long de l'axe Z.

2 Cliquez et maintenez la touche Majuscule enfoncée, puis faites doucement glisser la souris vers la gauche.

La profondeur du cube est diminuée de moitié.

- **3** Relâchez le bouton de la souris.
- **4** Répétez cette étape pour réduire de nouveau la profondeur de moitié.



Réglage de la taille du mur

5 Placez le curseur sur le point central du bord droit de la boîte limite.

Le curseur prend la forme d'un X.

- **6** Appuyez sur la touche Option/Alt (pour effectuer la mise à l'échelle à partir du centre).
- **7** Cliquez, puis faites doucement glisser la souris vers la droite.
- **8** Au besoin, déplacez ses points pour l'aligner correctement.



Elargissement du mur

LEÇON 18 : DUPLICATION dU MUR

Pour le moment, vous n'avez qu'un seul mur. Dupliquez-le pour créer son vis-à-vis.

POUR dupliquer le mur :

1 Dans le menu Edition, sélectionnez Dupliquer.

Un cube identique apparaît au même emplacement.

- 2 Appuyez sur la touche Haut pour aligner le mur sur l'autre côté de la pyramide.
- 3 Cliquez sur l'icône de sélection des familles dans la palette Sélection, puis sélectionnez Mur dans la liste. Les deux murs sont alors sélectionnés.
- 4 Dupliquez ces murs en choisissant Edition> Dupliquer (ou Commande/Ctrl+D). Un deuxième jeu de murs est créé dans la scène.

Pour la prochaine action, vous allez temporairement grouper le deuxième jeu de murs.

5 Cliquez sur l'icône G à droite de la sélection pour grouper les murs.

L'icône G se transforme en D pour indiquer que les objets ont été groupés. L'icône Famille est grise pour la famille par défaut (le nouveau groupe utilise la couleur et le nom de la famille par défaut).

Vous allez faire pivoter ce groupe autour de son centre, qui est aussi le centre de la pyramide.

- **6** Cliquez sur Edition pour afficher la palette Edition.
- **7** Placez le curseur sur l'anneau horizontal de l'outil Rotation.

Le curseur prend la forme du Y.

- 8 Appuyez sur la touche Majuscule pour effectuer une rotation par incréments de 45 degrés.
- **9** Cliquez et faites doucement glisser la souris dans une direction.

Le groupe tourne de 45 degrés, et, lorsque vous continuez, de 90 degrés.

- **10** Relâchez le bouton de la souris.
- 11 Cliquez sur l'icône Dissocier.

Cette dernière se transforme en G, et la couleur de la famille devient celle du mur.

Leçon 19 : Augmentation de la hauteur des murs

Avant de commencer cette leçon, revenez dans la vue extérieure. Dans cette vue, vous avez une meilleure perspective.

POUR AUGMENTER LA HAUTEUR dES MURS :

1 Vérifiez que les murs sont sélectionnés, puis placez le curseur sur le haut de l'axe de l'outil Mise à l'échelle.

Le curseur prend la forme d'un Y.

2 Appuyez sur la touche Majuscule, cliquez et faites glisser la souris vers la droite jusqu'à ce que les murs touchent le bas de la pyramide.



Rehaussement des murs

LEÇON 20 : Ajout d'une porte

Pour créer la porte, dupliquez et mettez un des cubes à l'échelle pour qu'il forme un orifice booléen dans le mur.

POUR AJOUTER UNE PORTE :

- 1 Repassez dans la vue de dessus.
- 2 Sélectionnez les murs.
- **3** Dans la palette Sélection, cliquez sur l'icône du Mode Solo.

Tous les objets non sélectionnés (le plan du sol et le groupe booléen) disparaissent ; ne restent que les objets sélectionnés et la caméra.

- **4** Annulez la sélection des murs en cliquant ailleurs dans la scène.
- **5** Cliquez sur le mur du bas pour le sélectionner.
- 6 Dupliquez-le en choisissant Edition> Dupliquer (ou Commande/Ctrl+D).

Ce nouvel objet sera la porte.

Cet objet doit être un peu plus épais que le mur. Sans quitter la vue de dessus, vous allez augmenter légèrement sa profondeur.

- 7 Cliquez sur l'axe Z de l'outil Mise à l'échelle.
- 8 Maintenez la touche Option/Alt enfoncée pour changer la taille de manière symétrique.
- **9** Faites glisser la souris légèrement vers la droite pour épaissir l'objet.

L'autre mise à l'échelle doit être effectuée dans une vue de face.

- **10** Repassez dans la vue de face.
- **11** Cliquez sur l'axe X de l'outil Mise à l'échelle.
- **12** Maintenez la touche Option/Alt enfoncée et faites glisser la souris vers la gauche pour obtenir la largeur indiquée dans la figure suivante.



Création de la porte

13 Cliquez sur le haut de l'axe Y de l'outil Mise à l'échelle, puis faites glisser la souris vers la gauche.

Vous raccourcissez ainsi la porte. Continuez jusqu'à ce que vous obteniez environ la même hauteur que dans l'illustration précédente.

Leçon 21 : Affectation des attributs booléens

Une fois que la porte est créée et que sa taille est satisfaisante, affectez-lui des propriétés booléennes. Elle doit créer un orifice dans le mur, de sorte que ce doit être un objet négatif.

POUR DEFINIR L'ATTRIBUT BOOLÉEN :

1 Appuyez sur la touche N pour affecter l'attribut Négatif à la porte.

Son maillage s'affiche en pointillés.

- 2 Repassez dans la vue de dessus.
- **3** Sélectionnez le mur frontal en cliquant dessus. Son maillage s'affiche en rouge.
- **4** Appuyez sur la touche P pour affecter l'attribut Positif à cet objet.
- **5** Sélectionnez le mur frontal et la porte en traçant un rectangle de sélection autour de leur point central.



Création d'un objet booléen

6 Cliquez sur l'icône G pour les grouper.

L'icône G se transforme en D et la couleur de la famille passe au gris par défaut.

Comme ce groupe fait partie de la famille Mur, vous allez l'affecter à cette famille.

- Cliquez sur l'icône Famille de la palette Sélection pour ouvrir la boîte de dialogue Famille.
- 8 Sélectionnez la famille Mur.
- **9** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue.

L'icône Famille affiche maintenant la couleur du maillage des murs.

10 Cliquez sur le bouton Mode Solo pour quitter ce mode.

Le reste de la scène s'affiche.

- 11 Repassez dans la vue extérieure.
- 12 Cliquez sur le bouton Rendu.

Vous devrez peut-être corriger les murs si un espace apparaît entre eux et le toit.

13 Enregistrez la scène.

Grouper et agrandir le bâtiment

Puisque vous allez placer des objets à l'intérieur de ce bâtiment puis le parcourir avec la caméra, vous devez l'agrandir. Lorsque vous agrandissez l'objet entier, qui est un groupe, les proportions de taille et d'emplacement sont conservées pour les objets.

Leçon 22 : Groupement du bâtiment

Pour grouper le bâtiment :

1 Choisissez Edition> Tout sélectionner (Commande/Ctrl+A).

Tous les objets, y compris le sol, sont sélectionnés.

2 Maintenez la touche Majuscule enfoncée et cliquez sur le sol pour le retirer de la sélection.

La boîte limite entoure à présent le groupe de la pyramide et les murs. L'icône G (Grouper) apparaît.

3 Cliquez sur l'icône G pour grouper ces objets.



Groupement du bâtiment

Appuyez deux fois sur la touche * (Maj+8).
 A chaque pression, la taille du groupe est doublée.

5 Cliquez sur la flèche pointant vers le haut (avec les icônes associées à la boîte limite de la sélection).

Le groupe remonte et repose maintenant sur le sol.



Positionnement du bâtiment

LEÇON 23 : AUTRE POINT dE VUE dE LA SCÈNE

Vous devez régler le point de vue de la scène pour voir le bâtiment en entier.

POUR MODIFIER LE POINT DE VUE :

1 Placez le curseur sur l'outil Rotule.

Il prend la forme de flèches doubles.

2 Cliquez et faites glisser la Rotule vers la droite.

La scène tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre dans la fenêtre de travail.

3 Continuez jusqu'à ce que le maillage bleu de la caméra soit à gauche et les lignes centrales du maillage des murs avant et arrière au centre de la fenêtre, comme ci-dessous.



Modification du point de vue

Vous regardez à travers la porte du bâtiment.

- **4** Placez le curseur sur la flèche Z du bas de l'outil caméra XZ.
- 5 Faites glisser la souris vers le haut sur l'outil Caméra XZ jusqu'à ce que vous puissiez voir le mur frontal en entier.

La scène ressemble alors à celle-ci.



Autre point de vue

6 Enregistrez la scène sous le nom Bâtiment groupé.

Sphère sur un piédestal

Dans la prochaine section, vous allez utiliser le fichier d'une scène existante. Cette image sera fusionnée avec la scène que vous créez.

LEÇON 24 : FUSION AVEC UNE AUTRE SCÈNE

POUR FUSIONNER UNE AUTRE SCÈNE :

- 1 Sélectionnez Fichier> Fusionner.
- 2 Dans la boîte de dialogue Ouvrir, passez dans le dossier Exercices du manuel du CD-ROM de Bryce.
- **3** Sélectionnez le fichier Fusion du piédestal.
- 4 Cliquez sur Ouvrir.

Les maillages de cette scène s'affichent dans votre scène et sont sélectionnés.



La scène fusionnée

5 Calculez le rendu.

Vous voyez maintenant un piédestal avec une sphère posée dessus. Il y a aussi des lumières.



Rendu de la scène

LEÇON 25 : RÉGLAGE des lumières

Dans cette leçon, vous allez modifier légèrement les lumières et utiliser la fonction de suivi Bryce pour qu'elles restent braquées sur certains objets. Pour vous faciliter la tâche, vous devrez débarrasser la scène des objets superflus.

POUR RÉGLER L'ÉCLAIRAGE :

1 Cliquez sur le bouton Mode Solo de la palette Sélection pour activer ce mode.

Le sol, les murs et tous les éléments du bâtiment disparaissent ; seuls le piédestal, les deux lumières et la sphère restent.

- 2 Cliquez loin des objets pour annuler leur sélection.
- **3** Sélectionnez ensuite la lumière du bas.
- **4** Cliquez sur l'icône Suivi (la quatrième dans la série d'icônes associées à la sélection) et faites glisser la souris vers la sphère.

Quand le bouton de la souris est enfoncé, tout objet sur lequel vous passez s'affiche en bleu.

5 Relâchez le bouton lorsque la sphère s'affiche en bleu.

La lumière suivra toujours cet objet.

6 Déplacez la lumière et amenez-la à gauche, audessus de la sphère.

Elle continue d'éclairer cet objet.

7 Cliquez sur l'icône Déposer la sélection (la flèche pointant vers le bas proposée dans la série d'icônes associées à la sélection).

La lumière vient se poser sur le sol tout en continuant de viser la sphère.

- 8 Sélectionnez la lumière située à droite, audessus du piédestal.
- **9** Utilisez l'icône Suivi pour que cette lumière vise le grand cylindre.
- **10** Relâchez le bouton lorsque celui-ci s'affiche en bleu.
- **11** Déplacez légèrement cette lumière vers le bas à droite.



La scène en mode Solo



Repositionnement d'une lumière

- **12** Cliquez sur le bouton Mode Solo pour désactiver ce mode.
- 13 Calculez le rendu et enregistrez la scène.

Préparation

Dans cette section, vous allez créer une animation.

Cependant, vous devez d'abord effectuer quelques tâches. Ensuite vous animerez la caméra, affinerez l'animation, puis réaliserez des rendus de contrôle.

Vous pouvez soit utiliser la scène que vous avez créée dans ces exercices, soit le fichier Animationdébut du CD de Bryce 5.

Leçon 26 : Prévisualisation et minutage de la séquence

La phase de préparation correspond à l'organisation de la séquence d'événements.

Jusqu'à présent, vous avez travaillé dans la vue extérieure et dans différentes vues orthogonales. Pour l'animation, vous allez utiliser la vue de la caméra.

Pour planifier et minuter la séquence :

 Dans la palette des outils, sélectionnez Options de la caméra > Caméra vers vue extérieure. Le maillage de la caméra disparaît de la scène. En fait, la caméra est placée au même emplacement que pour la vue extérieure, comme si vous la teniez vous-même.

2 Sélectionnez alors la vue de dessus.

Vous voyez maintenant la scène dans une vue de dessus. La caméra se trouve alors au bas de la fenêtre de la scène.



La vue de dessus

Dans cette animation, la caméra va passer par la porte, tourner autour du piédestal, puis ressortir par l'arche juste au-dessus du mur gauche.

- **3** Dans la palette d'affichage (à droite de la fenêtre de travail), cliquez sur l'outil Marqueur.
- 4 En partant de la caméra, faites glisser la souris et tracez un trait passant par la porte, autour du piédestal et sortant par le côté gauche. La scène ressemble alors à celle-ci.



Traçage du trait

Pour notre exemple, supposons que la caméra mette 9 secondes à parcourir ce trajet.

5 Pour supprimer le trait, appuyez sur la barre d'espacement.

Leçon 27 : Définition de l'échelle de temps pour la séquence

Maintenant que vous avez décidé que la séquence durera 9 secondes, il est temps de la définir et de commencer à animer la caméra.

Pour définir l'échelle de temps :

- 1 Choisissez Fichier> Réglage de l'animation.
- 2 Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, spécifiez 9 secondes dans la case Durée et tapez 10 dans la case IPS (images par seconde).

Lorsque vous refermez la boîte de dialogue, l'index temporel et la plage de travail de la palette Animation sont affichés en bleu.

La portion bleue s'étend au-delà de ce qui est visible dans la zone de travail. Utilisez l'outil de mise à l'échelle au-dessus de l'extrémité droite de l'échelle de temps pour redéfinir la portion bleue afin de la visualiser.

3 Sur l'outil de mise à l'échelle, faites glisser le curseur vers la droite.



Outil de mise à l'échelle

Les graduations se resserrent.

- **4** Continuez jusqu'à ce que toute la partie bleue de l'échelle de temps soit affichée.
- **5** Si la palette Sélection est affichée, revenez dans la palette Animation en cliquant sur le bouton-bascule Temps/Sélection dans le coin inférieur droit de l'interface Bryce.
- **6** Cliquez sur le triangle à droite de la palette Animation et assurez-vous que Animation auto est sélectionné.
- 7 Cliquez de nouveau sur ce triangle et sélectionnez Graduations> Toutes les 5 images.

Si vous avez opté pour une cadence de 10 images par seconde, alors une graduation toutes les 5 images équivaut à une graduation toutes les demisecondes.

Animation de la caméra

Leçon 28 : Définition du trajet de la caméra

Pour définir le trajet de la caméra :

- Cliquez sur le bouton Ajouter une image clé (+) pour ajouter une image clé au début de l'échelle de temps.
- 2 Déplacez l'index temporel de trois graduations à droite.

La case de temps indique 00:00:01.05.

3 Placez le curseur sur la caméra. Assurez-vous que le curseur est bien une flèche simple et non une croix.

Ne déplacez pas la caméra par la poignée bleue qui se situe en son centre ; vous modifieriez la position de l'image clé plutôt que de la caméra. 4 Amenez la caméra à l'intérieur de la pièce.



Positionnement de la caméra

Un point bleu apparaît là où se trouvait la caméra et une ligne bleue connecte le premier point avec le nouvel emplacement de la caméra.

Le trajet est la ligne le long de laquelle la caméra se déplacera.

5 Déplacez l'index temporel de trois autres graduations vers la droite.

La case de temps indique 00:00:03.00.

6 Déplacez la caméra pour la placer à gauche de la sphère.



Déplacement de la caméra .

7 Déplacez l'index temporel de trois autres graduations vers la droite.

La case de temps indique 00:00:04.05.

8 Déplacez la caméra de l'autre côté de la sphère (en haut), comme ci-dessous.



Nouvel emplacement de la caméra

9 Déplacez l'index temporel de trois autres graduations vers la droite.

La case de temps indique 00:00:06.00.

10 Déplacez la caméra pour l'amener à droite de la sphère.



Autre position de la caméra

11 Déplacez l'index temporel de trois autres graduations vers la droite.

La case de temps indique 00:00:07.05.

12 Déplacez la caméra de manière à ce qu'elle croise le trait au marqueur et passe à sa gauche.



Suite du trajet de la caméra

13 Déplacez une dernière fois l'index temporel de trois graduations vers la droite, à la fin de l'échelle de temps.

La case de temps indique 00:00:09.00.

14 Déplacez la caméra bien au-delà du maillage sur la gauche du bâtiment.



Fin du trajet

Félicitations ! Vous venez de définir le trajet qu'effectuera la caméra pendant l'animation.

Vous n'avez plus besoin de la fonction Animation auto de Bryce. Pour être sûr de ne pas créer par inadvertance de nouvelles images clés en terminant cette série d'exercices, vous pouvez désactiver cette fonction.

- **15** Cliquez sur le triangle à droite de la palette Animation.
- 16 Désélectionnez Animation auto dans la liste.

LEÇON 29 : VISÉE dE LA CAMÉRA

Lisez la séquence pour observer les mouvements de la caméra.

Pour lire la séquence :

• Cliquez sur le bouton Lecture de la palette Animation.

La caméra se déplace le long de la trajectoire bleue pendant que l'index temporel se déplace de gauche à droite. Notez que pendant tout ce temps la caméra reste braquée dans la même direction.

Pour définir la visée de la caméra :

- 1 Revenez dans la palette Sélection en cliquant sur le bouton-bascule Temps/Sélection dans le coin inférieur droit.
- 2 Cliquez et maintenez le bouton de la souris enfoncé sur l'outil de sélection Sphère.
- **3** Choisissez la dernière sphère de la liste qui s'affiche.

Vous sélectionnez ainsi la sphère sur un piédestal dans la scène fusionnée. Notez son nom car vous la retrouverez dans un autre menu local dans les étapes qui suivent.

4 Cliquez sur la caméra pour la sélectionner.

Son maillage s'affiche en rouge et son trajet bleu apparaît.

- **5** Cliquez sur l'icône A (Attributs d'objet).
- **6** Cliquez sur l'onglet Liens.

De nouvelles options s'affichent pour l'objet parent et l'objet suivi.

- **7** Cliquez dans la case Aucun sous Nom de la cible.
- 8 Sélectionnez le nom de la sphère sur un piédestal.
- **9** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue Attributs d'objet.

La caméra se tourne vers la droite pour faire face à la sphère et un trait gris les relie.



Un trait part de la caméra vers la sphère

- **10** Revenez dans la palette Animation.
- **11** Cliquez sur le bouton Lecture.

La caméra se déplace le long du trait en restant face à la sphère.

Pour visualiser la scène dans une vue de la caméra :

- 1 Repassez dans la vue de la caméra.
- 2 Cliquez sur le bouton Lecture pour regarder l'animation des maillages.

La caméra se déplace dans l'espace et la sphère reste au centre de la scène.

3 Enregistrez la scène sous le nom Animation-CamSimple.

LEÇON 30 : RÉGLAGE dE LA CAMÉRA

Tout au long de l'animation, la caméra reste sous la sphère et l'arche du côté gauche du bâtiment. Cependant, sa trajectoire peut se permettre quelques fantaisies. Déplacez ses points pour la remodeler.

Pour définir la hauteur :

- 1 Repassez dans la vue de droite.
- 2 Cliquez sur l'outil Zoom arrière pour voir tout le trajet de la caméra.

Vous allez tout d'abord définir la hauteur de la caméra pour la mettre au même niveau que la sphère.

3 Déplacez le point de droite vers le haut pour le mettre au même niveau que la sphère.

Votre scène doit ressembler à celle de l'illustration suivante.



Réglage de la hauteur

4 Déplacez les autres points vers le haut, à l'exception du premier et du dernier.

Votre scène doit ressembler à celle de l'illustration suivante.



Réglage de la vue de la caméra

Pour continuer les réglages, vous devez passer à une autre perspective de la scène.

5 Repassez dans la vue de face.

Effectuez un zoom arrière si nécessaire.

6 Déplacez le point de la caméra vers le haut de manière à ce que sa trajectoire s'étende de la sphère au bâtiment, via la sphère booléenne.



Ajustement des réglages

Vous devrez peut-être faire un zoom arrière pour obtenir la même vue que dans l'illustration précédente. La ligne en pointillés sur la sphère indique la zone ouverte de l'arche.

7 Cliquez sur le bouton Lecture.

Regardez le déplacement de la caméra dans la séquence. Elle termine sa course à l'emplacement que vous avez défini.



Fin du déplacement de la caméra

Maintenant que la caméra est de nouveau sur la trajectoire, notez que le trait gris entre elle et la sphère sert de guide pour une vue bien droite. Vous pouvez utiliser ce guide pour les autres réglages du trajet.

8 Déplacez le point clé précédent vers le haut, pour l'aligner sur ce trait gris. Votre trajet doit ressembler à celui-ci.



Positionnement du point clé

- 9 Repassez dans la vue de la caméra.
- **10** Cliquez sur le bouton Lecture pour visualiser l'animation.

Leçon 31 : Lissage de la trajectoire de la caméra

Pour lisser le trait définissant le trajet de la caméra, vous devez régler la position des points et revoir la forme de la courbe à l'aide des tangentes de chaque point. Pour ce faire, vous devez afficher les tangentes.

Pour afficher les options de la trajectoire :

- 1 Sélectionnez la vue extérieure.
- 2 Cliquez sur l'icône A pour ouvrir la boîte de dialogue Caméra & projection 2D.
- **3** Cliquez sur l'onglet Animation.
- **4** Dans les options de trajectoire, cliquez sur le bouton Afficher toujours.
- **5** Sélectionnez ensuite Afficher les tangentes.
- **6** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue.

La trajectoire de la caméra affiche maintenant des traits verts pour chaque point.

POUR LISSER LA TRAJECTOIRE :

Cette opération est plus simple à effectuer dans la vue de dessus.

1 Repassez dans la vue de dessus.



La vue de dessus

- 2 Activez la palette Sélection.
- **3** Cliquez sur l'icône de sélection des familles.
- 4 Choisissez la famille Mur.
- **5** Maintenez la touche Majuscule enfoncée et cliquez sur Piédestal dans la liste des familles.
- **6** Sélectionnez le mode Solo.

Vous obtenez ainsi une vue plus claire de la trajectoire et des tangentes des points.



La trajectoire

Tout entortillement dans la trajectoire est dû à une tangente longue interférant avec un point voisin. Raccourcissez la tangente pour lisser la trajectoire.

- 7 Cliquez sur la caméra pour la sélectionner. Les points s'affichent.
- 8 Amenez le curseur sur le point doté de la plus grande tangente.

Il prend la forme d'une croix.

9 Appuyez sur la touche T (pour tangente), puis cliquez et faites glisser la souris vers la droite.

Les traits de la tangente raccourcissent.

10 Repositionnez certains points pour lisser la trajectoire.



Correction du tracé de la trajectoire

- 11 Sélectionnez le mode Solo.
- 12 Repassez dans la vue de la caméra.
- **13** Revenez dans la palette Animation.
- **14** Cliquez sur le bouton Lecture pour visualiser l'animation.
- 15 Enregistrez la scène.

LEÇON 32 : RENDU dE CONTRÔLE

Il est temps maintenant de préparer un rendu pour tester votre animation. Gardez votre fichier ou utilisez le fichier Animation-Smooth Cam disponible sur le CD-ROM.

Pour créer une animation simple, vous devez modifier la taille du rendu et opter pour une image plus petite.

POUR CRÉER UN RENDU dE CONTRÔLE :

- 1 Choisissez Fichier > Configurer le document.
- **2** Dans la boîte de dialogue qui apparaît, remplacez la résolution du rendu par 1:0.25.
- **3** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue.
- **4** Cliquez sur le bouton Rendu pour calculer le rendu de la scène.
- 5 Choisissez Fichier> Rendu de l'animation.

La boîte de dialogue qui s'affiche permet de choisir les paramètres de votre rendu de contrôle.

6 Dans la rubrique Format en sortie, cliquez sur Changer.

Les options de compression apparaissent.

- 7 Désactivez l'option spécifiant une image clé toutes les 10 images et cliquez sur OK.
- 8 Cliquez sur le bouton Définir.

Une boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche et indique l'emplacement et le nom de l'animation.

- **9** Spécifiez l'emplacement et le nom de votre animation.
- 10 Cliquez sur Enregistrer.
- **11** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue Rendu de l'animation.

Le calcul du rendu commence, image par image. Lorsque le rendu est terminé, Bryce lance automatiquement la lecture de l'animation.



Lecture de l'animation

- **12** Cliquez sur le bouton Lecture pour visualiser votre animation.
- 13 Revenez dans Bryce et enregistrez le fichier.

Félicitations ! Vous venez de créer votre première animation dans Bryce ! Quittez l'application de lecture avant de continuer les exercices.

Optimisation de l'animation

Pour apporter une touche finale à l'animation, vous allez convertir le tracé en une véritable trajectoire. Au début, vous avez utilisé des images clés pour définir la position de la caméra. Le trait que vous avez tracé est parfait pour définir l'emplacement physique de la caméra au cours de la séquence. Cependant, les points qu'il contient correspondent généralement à des emplacements et pas nécessairement à des événements et il n'y a aucune notion de vitesse.

La conversion en trajectoire permet de définir deux images clés, une au début et l'autre à la fin, et vous pouvez régler la vitesse à votre gré sans vous préoccuper de l'emplacement de l'image clé à cet instant.

Leçon **33** : Conversion en un objettrajectoire

Pour travailler sur le minutage et la vitesse de l'animation, vous allez convertir votre tracé en un objet-trajectoire.

POUR CONVERTIR VOTRE TRACÉ EN TRAJECTOIRE :

- 1 Repassez dans la vue de dessus.
- 2 Sélectionnez la caméra.
- 3 Choisissez Objets> Créer une trajectoire.

Un objet-trajectoire apparaît et occupe le même espace et a la même forme que le tracé que vous avez défini.

- 4 Sélectionnez de nouveau la caméra.
- **5** Cliquez sur le triangle dans la palette Sélection.
- 6 Choisissez Caméra pour sélectionner la caméra (une option permet aussi de sélectionner les trajectoires).

La caméra et sa trajectoire sont sélectionnées.

- 7 Cliquez sur l'icône A (Attributs d'objet).
- 8 Cliquez sur Liens.
- **9** Pour la case Nom de l'objet parent, sélectionnez Trajectoire 1 dans la liste.
- **10** Cochez la case Contrainte par rapport à la trajectoire.
- **11** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue.

Le trait bleu de la trajectoire a disparu.

Il a disparu lorsque vous avez défini la contrainte par rapport à la trajectoire pour la caméra. Toutes les données de déplacement de la caméra stockées dans des images clés ont disparu en même temps que la trajectoire.

Les informations de position sont préservées dans l'objet-trajectoire, qui est présent dans la scène.

- **12** Activez la palette Animation.
- **13** Cliquez sur le bouton Lecture.

L'index temporel se déplace, mais pas la caméra.

Vous allez définir les images clés du déplacement de la caméra pour le début et la fin de la séquence.

Leçon 34 : Création des images clés pour le début et la fin du trajet

POUR CRÉER des images clés :

1 Cliquez sur le bouton Première image clé de la palette Animation.

L'index temporel vient se placer au début de la séquence (instant 00:00:00.0).

- **2** Cliquez sur le bouton Ajouter une image clé.
- **3** Cliquez sur le bouton Dernière image clé.

L'index temporel se déplace à la fin de la séquence (instant 00:00:09.0).

- 4 Cliquez sur la caméra pour la sélectionner.
- **5** Cliquez sur l'icône A (Attributs d'objet).
- **6** Tapez 100 dans la case Position.
- 7 Cliquez sur l'icône OK.

La caméra doit à présent se trouver à la fin de la trajectoire.

- **8** Cliquez sur le bouton Ajouter une image clé.
- **9** Contrôlez l'animation en cliquant sur le bouton Lecture.

La caméra doit à présent se déplacer le long de la trajectoire.

Le mouvement de la caméra est maintenant très régulier malgré la complexité de la trajectoire, et cela avec uniquement deux images clés.

LEÇON 35 : RÉGLAGE dE LA VITESSE

Il ne reste plus qu'à régler la vitesse de la caméra le long de la trajectoire. Vous allez pour cela travailler dans le studio d'animation de Bryce.

En principe la caméra est sélectionnée.

Pour régler la vitesse :

1 Cliquez sur le bouton Studio d'animation.

La partie inférieure présente les objets et leur échelle de temps. Le bouton rond en haut à droite des échelles de temps identifie l'instant en cours. En raison de la longueur de l'animation, vous ne voyez pas l'échelle en entier pour cette séquence.

- Déplacez l'index temporel vers la gauche.
 Les nombres et les échelles défilent vers la droite.
- **3** Continuez jusqu'à ce que l'index temporel soit positionné à la fin de l'échelle de temps.



Réglage de l'échelle de temps

4 Faites glisser l'outil de mise à l'échelle vers la droite (il se situe sous la fenêtre de prévisualisation).

L'espace entre les nombres se réduit et après un moment, les échelles de temps s'affichent en entier.

5 Relâchez le bouton de la souris.



Définition de l'échelle de temps

Le mot Caméra est affiché en rouge.

- 6 Cliquez sur ce mot.
- 7 Cliquez sur Position.

Dans l'éditeur de courbe d'ajustement temporel, une ligne diagonale est apparue.

A côté de la fenêtre à droite, une icône représente une caméra et une autre représente une lumière.

8 Cliquez sur l'icône de la caméra.

La lumière verte apparaît et l'aperçu situé à droite affiche maintenant la scène d'après la perspective de la caméra.



Perspective de la caméra

Voyez comment l'aperçu et la zone de réglage de la vitesse travaillent ensemble.

9 Cliquez sur le bouton Lecture sous l'aperçu.

Vous voyez l'animation défiler sous vos yeux et le temps défile le long de la ligne de réglage de la vitesse. Utilisez une courbe de vitesse prédéfinie pour apporter un peu de variété dans le déplacement de la caméra.

10 Dans l'éditeur de courbe d'ajustement temporel, cliquez sur la courbe en forme de S représentée ci-dessous.



Courbe de vitesse prédéfinie

11 Cliquez sur le bouton Lecture.

L'animation commence lentement, se poursuit à un rythme constant pendant un moment, puis ralentit vers la fin.

Plus la courbe est plate, plus la caméra se déplace lentement. Plus la courbe est abrupte, plus le mouvement est rapide.

- **12** Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour sortir du studio d'animation et revenir dans la scène.
- 13 Enregistrez le fichier de la scène.

LEÇON 36 : AUTRE RENDU dE CONTRÔLE

Avant tout, vérifiez bien les paramètres du rendu.

Pour calculer le rendu :

- 1 Choisissez Fichier > Configurer le document.
- **2** Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, vérifiez que la résolution de rendu est à son minimum : 1:0.25.
- **3** Repassez dans la vue de la caméra.
- 4 Choisissez Fichier> Rendu de l'animation.

- **5** Dans la boîte de dialogue qui apparaît, remplacez le nom du fichier par Rendu 2.
- **6** Cliquez sur le bouton Définir.
- 7 Dans la boîte de dialogue d'enregistrement qui s'affiche, ajoutez « test trajectoire » au nom.
- 8 Cliquez sur Enregistrer.
- **9** Cliquez sur l'icône OK pour refermer la boîte de dialogue Rendu de l'animation.

Le calcul du rendu de l'animation commence.

Conclusion

Comparez les deux animations. Voyez-vous une différence dans le déplacement ?

Pour le rendu final, vous pouvez choisir une taille supérieure, ou plus amusant, essayer un volume pour ajouter un effet dramatique aux rayons de lumière qui entrent dans le bâtiment par les arches.

Félicitations ! Vous avez créé une scène, défini l'animation, planifié le déplacement de la caméra, converti ce trajet en un objet trajectoire et réglé la vitesse du déplacement de la caméra. Vous en savez maintenant beaucoup sur la création des scènes et des animations dans Bryce.

Vous trouverez d'autres idées d'animation de cette scène sur les sites Web, accessibles via le menu Internet.


4_{Création} d'objets

Les objets sont les éléments de construction de votre monde Bryce. Vous pouvez les utiliser comme accessoires, pour remplir la scène ou pour ajouter des détails au paysage.

L'objet est l'élément de base dans Bryce. Il peut s'agir de n'importe quel composant, des terrains aux cailloux. Plusieurs méthodes sont proposées pour créer des objets dans Bryce. Certains objets possèdent leur propre éditeur, d'autres apparaissent dans la scène avec un simple clic.

Deux outils principaux permettent de créer des objets. Il s'agit de la palette Création, qui permet de créer un objet simplement en cliquant sur une icône, et de la bibliothèque, qui contient des objets prédéfinis.

PALETTE CRÉATION



Vous utiliserez essentiellement cette palette pour créer des objets. Ses outils permettent d'obtenir tous les types d'objet disponibles dans Bryce.

Les outils de cette palette représentent le type d'objet qu'ils produisent. Le nom de ces outils s'affiche dans la zone de message lorsque vous passez le curseur sur leur icône. Il suffit de cliquer dessus pour voir apparaître l'objet en question au centre de la scène.

POUR Afficher la palette Création :

• Cliquez sur le mot Création en haut de la fenêtre de Bryce.

POUR UTILISER UN OUTIL dE CRÉATION :

- 1 Affichez la palette Création.
- 2 Cliquez sur l'outil correspondant au type d'objet que vous voulez créer.

L'objet apparaît alors dans la fenêtre de travail.

Le triangle qui apparaît à côté du bouton Création, en haut de la fenêtre Bryce, permet d'accéder à la bibliothèque d'objets prédéfinis.

Pour ouvrir la bibliothèque d'objets prédéfinis :

• Cliquez sur le triangle à côté du bouton Création, en haut de la fenêtre Bryce.

Primitives ou objets calculés

La palette Création de Bryce permet de créer deux types d'objet de base différents : des primitives et des objets calculés. Les primitives sont des formes géométriques de base telles que des sphères, des tores, des cylindres, des cubes, des pyramides, des cônes, des plans et des disques. Ces formes peuvent servir de base à des objets plus complexes.

Les primitives comportent également des « dérivés » (tels que l'ellipsoïde et la sphère aplatie, qui sont des variantes de la Sphère). Vous obtenez alors des formes différentes sans effectuer de transformations.



Ce train est composé de formes primitives.

Les objets calculés sont des objets dont la création requiert des constructions spéciales ou des « procédures » (terrains, arbres, rochers, terrains symétriques et metaballs, par exemple). Il peut s'agir de l'affectation de matières prédéfinies, de la redistribution des paramètres internes ou de l'utilisation de propriétés d'éclairage particulières.



Cette scène comporte des objets calculés.

Création de primitives

Les primitives sont les éléments de construction de base dans Bryce. Vous pouvez ainsi créer des sphères, des tores, des cylindres, des cubes, des pyramides, des cônes, des disques et des faces 2D.



Sphère

Tore



Cylindre



Cube

Pyramide





Cône



Disque



Face 2D

Par défaut, toutes les primitives sont créées en gris.

POUR CRÉER UNE PRIMITIVE :

Cliquez sur un des outils suivants.

VARIANTES

Ces outils créent des primitives dont la forme est une variante des primitives de base.

Ces primitives ont été créées dans le but de vous éviter certaines transformations des primitives de base. Par exemple, au lieu d'allonger la forme d'un cube pour obtenir un pilier, vous pouvez utiliser directement l'outil Cube étiré. De même, au lieu de réduire la forme d'un cube pour obtenir un rectangle, vous pouvez utiliser l'outil Cube aplati.

POUR CRÉER UNE DRIMITIVE ÉTIRÉE :

Appuyez sur Majuscule et cliquez sur l'outil de la primitive correspondante.

POUR CRÉER UNE PRIMITIVE APLATIE :

Appuyez sur Commande/Ctrl et cliquez sur l'outil de la primitive correspondante.

Emplacement des objets

Lorsque vous créez un nouvel objet, il peut apparaître au centre du monde ou bien à un emplacement arbitraire défini selon la vue en cours. Ce facteur est déterminé par les préférences. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Pour définir l'emplacement des nouveaux objets : », page 26.

Sélection des objets

Avant d'effectuer une modification ou une transformation sur un objet, vous devez le sélectionner. Outre le curseur, les outils de sélection de Bryce permettent de sélectionner des objets par type ou par famille. Vous pouvez aussi parcourir tous les objets de la scène.

Pour sélectionner un objet :

- Cliquez sur l'objet de votre choix. Son maillage s'affiche alors en rouge. ou
- Tracez un rectangle de sélection autour de l'objet.

Pour parcourir tous les objets de la scène :

• Appuyez sur la touche Tabulation jusqu'à ce que l'objet souhaité s'affiche en rouge.

POUR SÉLECTIONNER PLUSIEURS OBJETS :

• Tracez un rectangle de sélection autour des objets en question.

Pour sélectionner un objet à l'intérieur d'un groupe :

• Maintenez la touche Commande/Ctrl enfoncée et cliquez sur l'objet qui vous intéresse.

POUR SÉLECTIONNER TOUS LES OBJETS :

- Choisissez Edition > Tout sélectionner ou
- Appuyez sur Commande/Ctrl+A.

POUR ANNULER TOUTES LES SÉLECTIONS :

- Choisissez Edition> Tout dessélectionner ou
- Cliquez à l'extérieur de la sélection.

Pour ajouter des objets à la sélection :

• Maintenez la touche Majuscule enfoncée et sélectionnez l'objet à ajouter.

Pour retirer des objets de la sélection :

• Maintenez la touche Majuscule enfoncée et cliquez sur l'objet.

POUR SÉLECTIONNER LES OBJETS RECOUVERTS :

1 Maintenez la touche Majuscule enfoncée et effectuez la sélection à travers les premiers objets.

Tous les objets situés sous le curseur sont sélectionnés. Si le premier objet était déjà sélectionné, il est retiré de la sélection et seuls les objets qu'il recouvre sont sélectionnés.

ou

Maintenez la touche Commande/Ctrl enfoncée et cliquez sur un objet pour le sélectionner ou l'ôter de la sélection. Maintenez la touche Majuscule enfoncée pour sélectionner plusieurs objets.

La liste de tous les objets situés sous le curseur s'affiche. Vous savez alors quels objets sont sélectionnés et vous pouvez en sélectionner un autre. Cela est utile surtout dans les scènes complexes.

PALETTE SÉLECTION

La palette Sélection se dissimule derrière la palette Animation dans l'espace de travail par défaut de Bryce. Elle se compose de deux sections : sélection par type d'objet et boutons de sélection.

回行事後のからの58446至ついういう

La palette Sélection propose diverses méthodes de sélection des objets.

POUR AFFICHER LA PALETTE SÉLECTION :

 Cliquez sur le bouton Temps/Sélection dans le coin inférieur droit de la fenêtre de travail. La palette Sélection apparaît.

Sélection par type d'objet

Les outils de sélection par type d'objet permettent de sélectionner tous les objets de la scène qui correspondent à un type particulier. Ainsi, cliquez sur une sphère pour sélectionner toutes les sphères et formes similaires. Tous les outils de sélection ci-dessous s'utilisent en appuyant sur la touche Majuscule et en cliquant avec la souris, comme décrit plus haut, pour effectuer des sélections multiples ou dessélectionner des objets.

POUR SÉLECTIONNER LES OBJETS PAR TYPE :

 Cliquez sur l'outil correspondant au type d'objet que vous voulez sélectionner tout en maintenant le bouton de la souris enfoncé, puis choisissez l'objet dans le menu qui s'affiche.

Par défaut, le nom de l'objet sélectionné correspond au type d'objet, suivi d'un chiffre qui varie à mesure que vous ajoutez des objets dans la scène ; par exemple, Sphère 1. Pour identifier plus facilement chaque objet, vous pouvez également les nommer à votre convenance. Leur nom apparaît dans le menu qui s'affiche. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Affectation de noms aux objets », page 71.

POUR SÉLECTIONNER LES OBJETS PAR FAMILLE :

• Cliquez sur l'outil Familles et choisissez un nom de famille dans le menu.

POUR SÉLECTIONNER des MAILLAGES :

 Cliquez sur le triangle qui apparaît à côté de la palette Sélection et choisissez Sélectionner maillages.

POUR SÉLECTIONNER des TRAJECTOIRES :

 Cliquez sur le triangle qui apparaît à côté de la palette Sélection et choisissez Sélectionner trajectoires.

Pour sélectionner des groupes :

 Cliquez sur le triangle qui apparaît à côté de la palette Sélection et choisissez Sélectionner groupes.

Pour sélectionner tous les objets sauf un type spécifique :

- Cliquez sur l'outil correspondant à l'objet devant être exclus de la sélection. Tous les objets de ce type sont alors sélectionnés.
- 2 Cliquez sur le triangle et choisissez Inverser la sélection dans le menu.

POUR SÉLECTIONNER TOUS LES OBJETS dE LA SCÈNE :

• Cliquez sur le triangle et choisissez Tout sélectionner dans le menu.

BOUTONS dE SÉLECTION

Ces boutons permettent de passer en revue les différents outils de sélection et d'activer le mode Solo.

POUR Afficher les boutons de sélection :

- Cliquez sur le bouton Temps/Sélection dans le coin inférieur droit de la fenêtre de travail. La palette Sélection apparaît.
- 2 Promenez le curseur sur la partie droite de la palette Sélection. Les boutons de sélection apparaissent alors.

Pour passer en revue les types d'objet de la scène :

- 1 Cliquez sur la grande flèche pointant vers la droite pour parcourir les types d'objet de la scène vers l'avant. Le premier objet du type choisi est sélectionné.
- 2 Cliquez sur la grande flèche pointant vers la gauche pour parcourir les types d'objet vers l'arrière.

Regardez les outils de sélection par type : ils s'affichent en surbrillance à mesure que vous les parcourez.

Pour passer en revue les objets d'un type particulier :

1 Cliquez sur la petite flèche pointant vers la droite pour passer à l'objet suivant dans le type d'objet sélectionné.

Vous pouvez par exemple utiliser les grandes flèches pour passer à la première sphère créée dans la scène, puis les petites flèches pour identifier toutes les autres sphères de la scène.

2 Cliquez sur la petite flèche pointant vers la gauche pour passer à l'objet précédent dans le type d'objet sélectionné.

Cette technique permet notamment de sélectionner des objets dans un groupe. En effet, si vous cliquez simplement sur le groupe, celui-ci n'est pas nécessairement sélectionné en entier ; utilisez les flèches pour sélectionner les objets individuellement et vous pourrez alors les repositionner ou leur appliquer des textures sans dissocier le groupe.

Pour passer en revue tous les objets de la scène :

- 1 Cliquez sur le triangle qui apparaît à la suite des outils de sélection et choisissez Mode alternatif.
- 2 Cliquez sur la grande flèche pointant vers la droite ou vers la gauche.

POUR PARCOURIR LES FAMILLES :

- 1 Cliquez sur le triangle qui apparaît à la suite des outils de sélection et choisissez Mode alternatif.
- 2 Cliquez sur la petite flèche pointant vers la droite ou vers la gauche.

Pour supprimer temporairement de la scène tous les objets non sélectionnés :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'outil Mode solo, entre les flèches des boutons de sélection. Cet outil devient rouge.

En mode solo, vous ne pouvez travailler que sur les objets sélectionnés ; les autres sont toujours là, mais vous ne les voyez plus.

Lors de la création d'une scène complexe dans Bryce, le mode solo accélère considérablement votre travail, car il y a moins d'objets à calculer pour réactualiser l'affichage.

Boîte de dialogue Attributs d'objet

Cette boîte de dialogue permet de définir un certain nombre de propriétés déterminant l'aspect de l'objet dans la fenêtre de travail.

Cette fenêtre permet de définir le nom de l'objet, sa taille, son orientation, son emplacement et la qualité de l'affichage. Le plus souvent, vous l'utiliserez pour effectuer des transformations précises de l'objet. Pour une animation, elle permet de contrôler l'interaction de l'objet avec sa trajectoire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Animation », page 321.



Cette boîte de dialogue permet de définir le nom, la taille, la position et l'orientation de l'objet.

Trois onglets sont proposés : Général, Liens et Animation.

L'onglet Général contient des options permettant de définir le nom et la position de l'objet, ainsi que son affichage. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Modification des attributs d'objet », page 232. L'onglet Liens permet de définir les liens parentenfant. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Liaisons d'objets », page 226 et « Visée d'un objet », page 346.

L'onglet Animation permet de définir les propriétés de l'objet quand il est associé à une trajectoire de déplacement. Pour plus d'informations, reportezvous à la section « Animation et trajectoires », page 322.

Pour afficher la boîte de dialoque Attributs d'objet :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Choisissez Objets> Attributs. ou

Cliquez sur l'icône A qui figure à côté de la boîte limite de l'objet.

Affectation de noms aux objets

Lorsque vous créez un objet, n'oubliez pas de lui assigner un nom, ce qui permettra de l'identifier dans la fenêtre de travail.

La palette Sélection permet en effet de sélectionner les objets par leur nom. Vous pouvez ainsi distinguer plus facilement les objets de même type. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Sélection des objets », page 67.

Le nom d'un objet sert aussi lors de la création de liens parent-enfant.

POUR dONNER UN NOM À UN Objet :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône A à côté de sa boîte limite.

Objets de la scène

Dans la scène, chaque objet est doté d'une boîte limite. Il s'agit d'un repère visuel qui permet de connaître l'espace occupé par l'objet. Cette boîte comporte également des outils permettant de définir les attributs et l'emplacement de l'objet.



La boîte limite d'un objet permet de connaître la place qu'il occupe dans l'espace 3D.

Les boutons que vous voyez sur les contours permettent de définir les attributs de l'objet.

Les points noirs sont des *poignées de contrôle*. Utilisez-les pour changer la taille et l'orientation de l'objet. Pour identifier la fonction de ces poignées, passez le curseur dessus.

Lorsque le pointeur affiche une lettre, la poignée définit une contrainte. Cela signifie qu'elle ne se déplacera que sur l'axe identifié par la lettre. Par exemple, si vous voyez apparaître la lettre Y, la poignée se déplacera sur l'axe Y.



Si le curseur affiche une lettre, cette poignée permet d'effectuer un déplacement sur un seul axe.

Vous pouvez utiliser ce type de poignée pour changer la forme de l'objet.

Si le curseur prend la forme d'un carré noir avec un angle droit, la poignée en question peut se déplacer dans n'importe quelle direction, mais les proportions sont conservées lors du redimensionnement.



Lorsque le curseur prend cette forme, utilisez la poignée pour redimensionner l'objet en gardant ses proportions.

Pour Afficher la boîte limite d'un objet :

- 1 Créez un objet.
- 2 Sélectionnez l'objet.

Affichage des objets

Lorsque vous créez un objet, il apparaît sous la forme d'un maillage dans la fenêtre de travail. Cet affichage filaire révèle la structure de l'objet.



Les objets sont affichés sous forme de maillages dans la scène, ce qui vous permet de vous faire une idée de leur forme et de leur structure.

Ce mode de prévisualisation permet de faire pivoter ou d'animer l'objet sans qu'il soit nécessaire de calculer et d'afficher le rendu de surfaces aux propriétés complexes. Le modèle filaire projette une ombre sur le sol, qui vous aide à déterminer la position de l'objet dans l'espace 3D.



Lorsque vous déplacez l'objet, son ombre le suit sur le sol. Elle permet de déterminer son emplacement exact dans la scène par rapport aux autres objets.

Si vous déplacez l'objet en dessous du sol, la partie qui s'y enfonce n'est pas dessinée. Cela vous évite de placer un objet où il ne peut pas être vu. Les ombres de ce mode d'affichage n'interagissent pas avec la lumière, c'est-à-dire qu'elles sont présentes, quelles que soient les sources de lumière utilisées dans la scène.



Si l'objet traverse le sol, la partie du maillage qui se trouve sous ce plan n'est pas affichée dans la scène.

Il est possible d'activer ou de désactiver les ombres et l'affichage des lignes souterraines. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Attributs du mode Maillage », page 28.

Modes d'affichage des objets

Outre les maillages, il existe trois autres manières d'afficher les objets : sous forme de boîte limite, de prévisualisation ombrée ou de rendu.

Βοîτε limite

Si la taille de la scène est importante et que la recomposition de l'écran prend trop de temps, vous pouvez afficher la boîte limite des objets uniquement.



Dans ce mode de prévisualisation, seule la boîte limite des objets est affichée.

Vous pouvez déplacer la boîte limite comme un objet normal et elle peut aussi projeter une ombre.

Pour afficher un objet sous forme de boîte limite :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Choisissez Objets> Afficher la boîte limite seule.

ou

Cliquez sur l'icône A à côté de la boîte limite de l'objet pour ouvrir la boîte de dialogue Attributs d'objet.

Sélectionnez l'option Afficher comme boîte limite.

POUR Afficher un objet sous forme de maillage :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Choisissez Objets> Afficher le maillage. ou

Cliquez sur l'icône A à côté de la boîte limite de l'objet pour ouvrir la boîte de dialogue Attributs d'objet.

Désactivez l'option Afficher comme boîte limite.

Prévisualisation ombrée

Les performances du mode Open GL sont nettement améliorées grâce à la carte accélératrice Open GL, mais Windows 95/98 et Windows NT® prennent également en charge le mode Open GL contrôlé par logiciel.

Dans ce mode, les objets sont représentés sous forme de solides, avec leurs couleurs. Les sources de lumière ont une incidence sur les surfaces ; en revanche, les matières et les textures ne sont pas visibles.



Dans le mode d'affichage Prévisualisation ombrée, vous voyez tous les objets de la scène sous forme de solides.

Prévisualisation du rendu

Pour savoir à quoi ressemble la surface d'un objet ou vérifier l'impact des gélatines, vous devez calculer le rendu.

L'aperçu, situé en haut à gauche de la fenêtre, offre une prévisualisation miniature de ce que sera l'objet dans le rendu.



L'aperçu montre une version miniature du rendu de l'objet.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Utilisation de l'aperçu », page 20.

Pour voir les objets à leur taille normale, vous devez calculer le rendu. Affichez alors la prévisualisation bitmap de l'objet à l'aide du mode d'affichage Bitmap.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Configuration d'un rendu », page 307 et « Modes d'affichage », page 26.



Pour afficher une prévisualisation à la taille normale, calculez le rendu de la scène.

Création d'objets booléens

Un objet booléen résulte de la combinaison d'au moins deux autres objets. Il est créé par une opération booléenne effectuée sur des objets. Dans Bryce, ces opérations sont au nombre de trois : union, soustraction et intersection.

Dans Bryce, les opérations booléennes utilisent les attributs des objets : Neutre, Positif, Négatif ou Intersection. Lorsque vous combinez ces objets dans un groupe, vous obtenez un objet booléen.

Les opérations booléennes n'ont aucun effet sur les objets neutres. En effet, si vous groupez un objet neutre avec un objet booléen, aucune opération n'est effectuée.



Négatif +Neutre

Si vous combinez un objet neutre avec un objet booléen, ils restent tous deux visibles puisque aucune opération booléenne n'est effectuée.

Par défaut, les objets sont neutres.

Si vous importez des objets depuis Bryce 2, remplacez l'attribut Positif de certains objets par le Neutre pour obtenir un rendu plus rapide.

Opérations booléennes

L'union résulte de la combinaison de deux objets positifs. La portion commune aux deux objets est supprimée et vous obtenez un objet continu, comme les sphères dans l'illustration suivante.



L'union résulte de la combinaison de deux objets positifs.

La soustraction résulte de la combinaison d'un objet négatif et d'un objet positif. La portion commune aux deux objets est retirée de l'objet positif, de sorte que vous obtenez un objet positif avec un espace négatif. Par exemple, si vous groupez une sphère positive et une sphère négative, la seconde crée une cavité dans la première.



La soustraction booléenne consiste à grouper un objet positif et un objet négatif.

L'intersection résulte de la combinaison d'un objet doté de l'attribut Intersection et d'un objet positif. La portion commune aux deux objets devient alors la seule zone visible du groupe.





L'intersection résulte de la combinaison d'un objet positif et d'un objet doté de l'attribut Intersection.

Les objets dotés des attributs Négatif ou Intersection doivent être combinés avec au moins un objet positif pour que l'opération booléenne soit possible. En l'absence de portion commune, les objets négatifs sont purement et simplement exclus du rendu.

Un groupe dont un objet doté de l'attribut Intersection ne chevauche aucun autre objet devient totalement invisible.

Ces techniques permettent de créer des objets très complexes. Supposons que vous vouliez dessiner une flûte. Commencez par créer le tube évidé en combinant un cylindre positif et un cylindre négatif. Ajoutez ensuite plusieurs sphères négatives et groupez-les avec le tube.



Cette flûte toute simple a été créée grâce à la combinaison d'un tube évidé et de plusieurs sphères négatives.

Vous pourriez obtenir des objets encore plus sophistiqués en effectuant d'autres opérations booléennes sur cette flûte.



Ce dispositif d'arrosage a été créé à l'aide de plusieurs opérations booléennes.

Etant donné que Bryce effectue les opérations booléennes d'après les attributs des objets, vous pouvez modifier la forme d'un objet booléen simplement en repositionnant les objets du groupe. Vous pouvez également redéfinir chaque objet du groupe en utilisant le mode Solo (palette Sélection). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Sélection des objets », page 67.

L'objet booléen final apparaît uniquement dans le rendu ou dans l'aperçu. Vous ne pouvez pas le voir dans le mode d'affichage Maillage.

POUR SOUSTRAIRE UN ODJET d'UN AUTRE :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- Cliquez sur l'icône A qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet, appuyez sur Commande + Option/Ctrl+Alt+E ou choisissez Objets> Attributs.
 - La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- 3 Sélectionnez l'option Négatif.
- **4** Déplacez l'objet négatif de sorte qu'il chevauche un autre objet.
- **5** Assurez-vous que l'attribut booléen de ce deuxième objet est Positif.
- **6** Sélectionnez les deux objets et cliquez sur le bouton G à côté de la boîte limite pour les grouper.

Dans le rendu de la scène, la zone d'intersection des deux objets sera retirée de l'objet positif.

Pour créer un objet résultant de l'intersection de deux autres objets :

- 1 Sélectionnez un objet.
- Cliquez sur l'icône A qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet, appuyez sur Commande + Option/Ctrl+Alt+E ou choisissez Objets> Attributs.

La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.

3 Sélectionnez l'option Intersection.

- 4 Déplacez l'objet de sorte qu'il en chevauche un autre.
- **5** Vérifiez que l'attribut booléen de ce deuxième objet est Positif.
- **6** Sélectionnez les deux objets et cliquez sur le bouton G à côté de la boîte de limite.

Dans le rendu de la scène, la zone d'intersection des deux objets devient alors la seule portion visible du groupe.

Bibliothèque d'objets prédéfinis

Cette bibliothèque renferme tous les objets proposés dans Bryce ainsi que ceux que vous y ajoutez. Ce sont des modèles 3D ou des objetstrajectoires. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Création d'objets- trajectoires », page 90.

Vous placez ces objets où vous voulez dans la scène et vous les modifiez comme n'importe quel autre objet.

Pour utiliser un objet prédéfini :

- Cliquez sur le triangle à côté du bouton Création, en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque d'objets prédéfinis apparaît.
- 2 Cliquez sur le nom d'une catégorie.
- **3** Cliquez sur les vignettes des ciels pour afficher leur nom et leur description.
- 4 Cliquez sur l'icône OK pour ajouter l'objet sélectionné à la scène.

Vous pouvez accéder à la bibliothèque d'objets sans activer la palette Création.

Ajout et suppression d'objets prédéfinis

Vous pouvez ajouter des objets prédéfinis dans les différentes catégories de la bibliothèque d'objets. Tous les attributs booléens, de groupement et de texture sont préservés.

Pour ajouter un objet à la bibliothèque :

- 1 Sélectionnez l'objet en question.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté du bouton Création, en haut de la fenêtre Bryce. L'objet sélectionné s'affiche dans la zone de prévisualisation de la bibliothèque.
- **3** Cliquez sur le nom d'une catégorie. Les vignettes correspondantes s'affichent.

La nouvelle matière prédéfinie sera alors ajoutée à cette catégorie.

4 Cliquez sur le triangle dans le coin inférieur droit de la prévisualisation et choisissez une option d'affichage.

Vue normale : c'est la vue par défaut.

Vue rapprochée : gros plan de l'objet.

L'option Rendu avec ciel neutre affiche l'objet avec un ciel neutre plutôt qu'avec le ciel que vous avez défini dans la scène.

- 5 Réglez la prévisualisation de l'objet :
 - Avec la souris, faites glisser l'aperçu pour faire pivoter la vue.
 - Maintenez la barre d'espacement enfoncée et faites glisser la souris vers le haut, le bas, la droite ou la gauche pour effectuer une translation panoramique de l'objet.
 - Maintenez la touche Commande/Ctrl enfoncée et faites glisser la souris pour faire un zoom avant ou arrière sur la prévisualisation.
- **6** Cliquez sur Ajouter, au bas de la fenêtre. La boîte de dialogue Ajouter un objet apparaît.
- 7 Tapez le nom de la nouvelle matière dans le champ proposé à cet effet.
- 8 Tapez une description de la matière prédéfinie dans le champ Description et cliquez sur l'icône OK.

Ce nom et cette description s'afficheront désormais avec l'aperçu lorsque vous sélectionnerez cet objet. **9** Cliquez sur l'icône OK. L'objet est ajouté dans la première vignette disponible de la catégorie en cours.

Pour supprimer un objet de la bibliothèque :

- Cliquez sur le triangle à côté du bouton Création, en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque d'objets prédéfinis apparaît.
- 2 Cliquez sur l'objet à supprimer. Maintenez la touche Majuscule enfoncée et sélectionnez plusieurs vignettes contiguës ou appuyez sur Commande/Ctrl et cliquez pour sélectionner des éléments non contigus.
- **3** Cliquez sur Effacer, au bas de la fenêtre.

Importation et exportation d'objets prédéfinis

L'importation et l'exportation constituent un moyen très pratique d'échanger des matières prédéfinies avec d'autres utilisateurs.

Pour importer un objet prédéfini :

- Cliquez sur le triangle à côté du bouton Création, en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque d'objets prédéfinis apparaît.
- 2 Sélectionnez la catégorie dans laquelle vous voulez importer le fichier.
- **3** Cliquez sur Importer au bas de la fenêtre.
- 4 Dans la boîte de dialogue qui apparaît, localisez le fichier qui vous intéresse et cliquez sur Importer.

Le contenu du fichier est alors stocké dans le premier emplacement libre de la catégorie en cours.

Pour exporter un objet prédéfini :

- Cliquez sur le triangle à côté du bouton Création, en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque d'objets prédéfinis apparaît.
- 2 Sélectionnez la catégorie à partir de laquelle vous voulez exporter des objets prédéfinis.

- **3** Sélectionnez le ou les ciels prédéfinis à exporter.
- 4 Cliquez sur Exporter au bas de la fenêtre.
- **5** Dans la boîte de dialogue qui apparaît, tapez un nom et choisissez un emplacement pour le fichier, puis cliquez sur Enregistrer.

Ajout et suppression de catégories et de dossiers prédéfinis dans la bibliothèque

Bryce propose deux dossiers prédéfinis : Installé et Utilisateur. Le dossier Installé contient les éléments prédéfinis installés avec le programme. Par défaut, le dossier Utilisateur ne contient aucun élément. Chaque dossier peut contenir 14 catégories prédéfinies maximum. Chacune de ces catégories peut à son tour contenir un nombre quasiment illimité d'éléments prédéfinis. Vous pouvez également créer d'autres dossiers et catégories en fonction de vos besoins.

Pour ouvrir un dossier de catégories prédéfinies :

 Cliquez sur le triangle à côté du nom du dossier, en bas à gauche de la bibliothèque d'objets prédéfinis, et sélectionnez un dossier dans le menu qui s'affiche.

Le dossier s'ouvre et les catégories et éléments prédéfinis qu'il contient apparaissent.

Pour ajouter un dossier à la bibliothèque d'objets prédéfinis :

- 1 Recherchez le dossier dans lequel Bryce 5 a été installé.
- **2** Ouvrez le dossier Bibliothèques.
- **3** Ouvrez le dossier Objets.

Pour ajouter un dossier à la bibliothèque de textures prédéfinies, ouvrez le dossier Textures. Pour ajouter un dossier à la bibliothèque des matières prédéfinies, ouvrez le dossier Matières. 4 Créez un nouveau dossier et donnez-lui un nom. Ce nom s'affiche dans le menu des dossiers prédéfinis.

Les noms de dossiers ne doivent pas dépasser 8 caractères.

Pour supprimer un dossier prédéfini :

- 1 Recherchez le dossier dans lequel Bryce 5 a été installé.
- 2 Ouvrez le dossier Bibliothèques.
- **3** Ouvrez le dossier Objets.

Pour supprimer un dossier de la bibliothèque de textures prédéfinies, ouvrez le dossier Textures. Pour supprimer un dossier de la bibliothèque des matières prédéfinies, ouvrez le dossier Matières.

4 Supprimez le dossier. Toutes les catégories et tous les éléments prédéfinis qu'il contient sont également supprimés.

Pour ajouter une catégorie à un dossier dans la bibliothèque d'objets prédéfinis :

1 Sélectionnez une catégorie de la bibliothèque.

Pour ajouter une catégorie à la bibliothèque de textures prédéfinies, sélectionnez une catégorie dans cette bibliothèque. Pour ajouter une catégorie à la bibliothèque des matières prédéfinies, sélectionnez une catégorie dans cette bibliothèque.

- 2 Sélectionnez un objet prédéfini.
- **3** Cliquez sur Exporter au bas de la fenêtre.
- **4** Dans la boîte de dialogue qui apparaît, sélectionnez le dossier auquel vous souhaitez ajouter une nouvelle catégorie.
- **5** Tapez le nom de la catégorie et cliquez sur Enregistrer.

La nouvelle catégorie apparaît dans le dossier sélectionné. Elle contient l'objet que vous avez sélectionné avant l'exportation. Vous pouvez le supprimer et ajouter ou importer vos propres objets dans cette nouvelle catégorie.

Création de plans infinis

Comme son nom l'indique, un plan infini s'étend à l'infini dans toutes les directions. Lorsque vous créez ce type de plan dans Bryce, il s'affiche sous la forme d'un objet fini, de manière à faciliter sa manipulation, mais dans l'image finale il est infini.

Bien qu'à la base ces plans soient différents, ils ont été regroupés sous l'appellation Plans infinis pour les outils de sélection.



Quand vous ajoutez un plan infini à la scène, il apparaît comme objet fini dans la fenêtre de travail...



...mais dans le rendu, il s'étend à l'infini

Sol

Ces plans sont créés au niveau du sol et, par défaut, toutes les nouvelles scènes s'ouvrent avec un sol infini.

POUR CRÉER UN SOL :

• Cliquez sur l'outil Plan : sol.

Le plan apparaît dans la scène ; vous pouvez alors le manipuler comme n'importe quel autre objet.



Cliquez sur cet outil pour ajouter un sol à la scène.

Le sol est représenté en gris, comme toutes les primitives de Bryce. Dès que vous commencerez à assigner des textures aux objets, les sols (ainsi que toutes les autres primitives) hériteront de la texture de l'objet précédent.

Εαυ

Ce type de plan est placé légèrement au-dessus du niveau du sol. Ainsi, lorsque vous avez déjà le sol et des terrains, il est plus facile de placer une étendue d'eau dans la scène. Vous voyez alors le terrain émerger de la surface de l'eau.

POUR CRÉER UNE ÉTENDUE d'EAU :

• Cliquez sur l'outil Plan : eau.

Le plan apparaît dans la scène ; vous pouvez alors le manipuler comme n'importe quel autre objet. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Modification des attributs d'objet », page 232.



Cliquez sur cet outil pour ajouter des étendues d'eau dans la scène.

Ces plans sont créés avec une texture d'eau choisie au hasard dans la bibliothèque. Vous pouvez bien sûr la remplacer par une autre matière prédéfinie ou en créer une nouvelle.

Pour changer la matière initiale de l'eau :

- 1 Cliquez sur le deuxième triangle en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque des matières apparaît.
- 2 Choisissez une catégorie et une matière, puis cliquez sur l'icône OK.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Utilisation de la bibliothèque », page 167.

NUAGES

Ces plans sont placés beaucoup plus haut dans la scène (ce sont des nuages après tout).

POUR CRÉER UNE ZONE NUAGEUSE :

• Cliquez sur l'outil Plan : nuage.

Le plan apparaît dans la scène ; vous pouvez alors le manipuler comme n'importe quel autre objet.



Cliquez sur cet outil pour ajouter des nuages dans votre paysage.

Une texture, choisie aléatoirement dans la bibliothèque, est assignée automatiquement aux nuages. Vous pouvez bien sûr la remplacer par une autre matière prédéfinie ou en créer une nouvelle.

Pour changer la matière initiale des nuages :

- Cliquez sur le deuxième triangle en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque des matières apparaît.
- 2 Choisissez une catégorie et une matière, puis cliquez sur l'icône OK.

Volumes infinis

Un plan infini ne possède pas de profondeur. Un volume infini est un plan doté d'une profondeur. Le plan n'a aucun effet sur les objets environnants, contrairement aux volumes infinis.

Par exemple, tout ce que vous placez dans la profondeur de ces objets est affecté par leur couleur.

Cet outil permet généralement de créer des étendues d'eau, qui ont alors un volume tout à fait réaliste. Cela signifie que si vous plongez un objet dans l'eau, il est affecté par les couleurs ou les textures de ce volume.



Un volume infini possède une profondeur qui affecte les objets qu'il contient.

Le réalisme de l'eau dépend essentiellement de la matière que vous lui assignez. La couleur du volume joue alors un rôle primordial. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Couleur du volume », page 144.

Pour créer un volume infini :

- 1 Cliquez sur l'outil de plan et choisissez Volume dans le menu local.
- 2 Sélectionnez l'eau.
- **3** Cliquez sur l'icône A à côté de sa boîte limite. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- 4 Spécifiez une profondeur dans le champ Taille Y et validez.

Création de terrains

Les terrains définissent le paysage de la scène. Ils peuvent représenter des montagnes, des déserts, des îles et même des villes « flottantes ». Dans Bryce, un terrain est une sorte de canevas qui détermine la forme du paysage.

Bryce produit la forme du terrain en convertissant des valeurs de luminosité d'images à niveaux de gris en une « carte topographique ». Les zones blanches de l'image créent les altitudes les plus élevées alors que les zones noires donnent le résultat inverse. L'éditeur de terrain permet de produire l'image à niveaux de gris du canevas.

Pour ajouter un terrain à la scène :

• Cliquez sur l'outil Terrain. Un terrain est alors créé aléatoirement dans la scène.

Une fois que le terrain est créé, vous pouvez l'exploiter dans l'éditeur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Modification de terrains », page 93.

Création d'arbres

L'outil Arbre crée des silhouettes d'arbres réalistes. Vous pouvez leur assigner des matières et des formes, et les déplacer dans la scène.

Pour ajouter un arbre à la scène :

• Cliquez sur l'outil Arbre. L'arbre par défaut apparaît dans la scène.

Une fois l'arbre créé, vous pouvez l'exploiter dans l'éditeur. Vous pouvez modifier la taille et la texture du tronc, la grosseur des branches et leur nombre, la forme des feuilles, leur nombre et leur couleur. Vous pouvez importer et utiliser des images pour la texture du tronc ou des feuilles. Vous pouvez également contrôler l'effet de la gravité sur l'arbre en modifiant le degré d'inclinaison des branches et la manière dont les feuilles tombent. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Modification d'arbres », page 121.

Création de pierres

L'outil Pierre crée des formes aléatoires et réalistes en pierre. Vous pouvez leur assigner des matières et les déplacer dans la scène.

POUR CRÉER UNE PIERRE :

• Cliquez sur l'outil Pierre.

Les pierres sont des types de maillages et vous pouvez les rendre plus lisses ou plus rugueuses à l'aide de la boîte de dialogue Maillage. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Modification des pierres et des maillages importés », page 241.

Des textures, choisies au hasard dans la bibliothèque des matières prédéfinies, sont assignées automatiquement aux pierres.

Pour changer la matière initiale d'une pierre :

- Cliquez sur le deuxième triangle en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque des matières apparaît.
- 2 Choisissez une catégorie et une matière, puis cliquez sur l'icône OK.

Le réalisme des pierres dépend en grande partie des textures que vous leur assignez. Ainsi, si vous choisissez une matière sans aucun relief, le résultat sera plutôt décevant. Optez plutôt pour des textures de roches. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Utilisation de la prévisualisation », page 166.

Création de terrains symétriques

Cet objet est un terrain doté d'une image en miroir de lui-même. Ainsi, lorsque vous modifiez une moitié du terrain, l'autre moitié subit les changements équivalents.

Les terrains symétriques permettent de gagner beaucoup de temps. En effet, au lieu de créer des formes symétriques en dupliquant puis en alignant les deux moitiés, il suffit de créer une des deux parties et l'objet est dupliqué automatiquement. L'éditeur de terrain permet alors de les modifier. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Découpes de terrains », page 116.

Cet outil permet de créer de nombreuses formes symétriques complexes. Tout objet symétrique peut être créé en peignant sa forme dans l'éditeur de terrain.



Ce sèche-cheveux a été créé à l'aide de l'outil Terrain symétrique.

Pour créer un objet symétrique :

• Cliquez sur l'outil Terrain symétrique.



Utilisez cet outil pour créer des objets symétriques.

Création de metaballs

Nouveau type d'objet accessible depuis la palette Création, les metaballs font partie des nouveautés de Bryce. Ce sont des sphères qui fusionnent les unes avec les autres en fonction de leur proximité. Elles permettent de créer de multiples formes réalistes.



Les metaballs sont des sphères qui fusionnent les unes avec les autres en fonction de leur proximité.

Les metaballs permettent de créer rapidement des formes fluides, procédure difficile, voire impossible, avec des primitives et des opérations booléennes.

En mode Maillage, les metaballs apparaissent comme de simples sphères. Pour voir les metaballs telles qu'elles apparaissent sous forme fusionnée, faites un rendu ou un aperçu de l'image.

Les metaballs apparaissent sous forme de sphères distinctes en



mode Maillage et fusionnent lors du rendu.

En faisant fusionner des metaballs de différentes tailles, vous contrôlez plus précisément la forme obtenue. Pour les faire fusionner, il vous suffit de les placer à proximité les unes des autres. Plus elles sont rapprochées, plus elles se confondent. Plus vous les éloignez, plus elles apparaissent comme des sphères distinctes.

Vous pouvez également en modifier la forme dans la scène pour créer différents effets. Par exemple, vous pouvez les aplatir ou les étirer afin de modifier la surface en contact avec les metaballs voisines. Si vous faites fusionner deux metaballs elliptiques, vous n'obtenez pas le même résultat qu'avec deux metaballs sphériques.

Pour bien fusionner, les metaballs doivent être de la même matière. Sinon, la fusion ne sera pas parfaite.

Création d'un objet Image

Il s'agit d'une image 2D qui est appliquée sur un plan 2D fini (comme dans un cadre). Autrement dit, il n'y a pas de profondeur. Dans une vue latérale, cet objet disparaît.

L'objet Image permet de créer rapidement des objets d'aspect très complexe. Le seul inconvénient, c'est que vous ne pouvez les regarder que sous un seul angle, de sorte que l'objet PICT doit toujours se trouver face à la caméra.

Vous pouvez utiliser le canal Alpha de l'objet pour créer des effets de transparence dans l'image PICT.



Ce véhicule a été créé à l'aide d'un objet Image....



...mais si vous déplacez la caméra, on devine très clairement qu'il s'agit d'un objet 2D.

Le meilleur moyen de garantir que l'objet graphique 2D fera toujours face à la caméra, c'est de le configurer de telle sorte qu'il la suive. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Visée d'un objet », page 346.

Canal Alpha et objet Image

L'image que vous utilisez comme objet doit posséder un canal Alpha. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Canal Alpha », page 86.

En effet, le canal Alpha des images PICT permet de définir les parties visibles et invisibles de la texture.

Vous pouvez par exemple enlever le fond d'une image de sorte que seul l'objet soit visible.



La même image, avec et sans le canal Alpha.

L'ombre projetée par l'objet est stockée dans la forme, dans le canal Alpha, et donne un aspect plus réaliste.

Pour créer un objet Image :

1 Cliquez sur l'outil Image 2D ou sur n'importe quelle case vide.

La boîte de dialogue Images apparaît.

- 2 Cliquez sur une vignette pour charger l'image correspondante.
- **3** Si l'image qui vous intéresse ne figure pas dans la bibliothèque :
 - Cliquez sur le bouton Charger de la combinaison. Une boîte de dialogue s'affiche
 - Dans la boîte de dialogue, localisez l'image et cliquez sur Ouvrir.

ou

- Dans une autre application, copiez dans le Presse-papiers l'image que vous voulez utiliser.
- Passez dans la boîte de dialogue Images et cliquez sur le bouton Coller.

L'image est alors chargée dans le premier cadre et son canal Alpha dans le deuxième.



Lorsque vous chargez une nouvelle image dans la boîte de dialogue Images, elle apparaît dans le premier cadre et son canal Alpha dans le deuxième. La combinaison des deux s'affiche dans le troisième.

Pour inverser le canal Alpha, cliquez sur ce bouton.



4 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.

Bryce crée un plan 2D sur lequel il applique l'image, comme une texture. L'objet Image a les mêmes proportions que l'image originale.



Lorsque vous refermez la boîte de dialogue, l'image est plaquée sur un plan 2D.

Exploitation des images

Les images peuvent être exploitées de diverses manières dans Bryce. Vous pouvez les utiliser comme objets PICT 2D ou comme composants d'une matière ou d'une gélatine. Lorsque vous utilisez une image comme objet, elle est appliquée sur un plan 2D et apparaît sous la forme d'un objet dans la fenêtre de travail. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Création d'un objet Image », page 84.



Voici à quoi ressemble une image lorsqu'elle est utilisée comme objet.

Lorsque vous utilisez une image comme composant d'une matière, elle est appliquée à un canal et permet de déterminer sa valeur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Application de matières », page 129.



Voici à quoi ressemble une image lorsqu'elle est utilisée dans une matière.

Lorsque vous utilisez une image comme gélatine, elle est placée devant la lumière qui la projette dans la scène. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Utilisation des gélatines », page 286.



Voici à quoi ressemble une image lorsqu'elle est utilisée comme gélatine.

Canal Alpha

Toute image contient des canaux qui stockent ses composants, par exemple un masque, une couleur ou un relief.

Le canal Alpha est le premier canal d'une image. Il stocke une sorte de silhouette en niveaux de gris, utilisée principalement comme « masque ». Les zones noires (transparentes) du canal Alpha sont ignorées lors du calcul de l'image, alors que les zones blanches (opaques) sont reconnues et calculées.

Le canal Alpha est généralement utilisé pour récupérer les contours d'un objet 2D en les séparant de toute autre donnée d'arrière-plan. Supposons par exemple que vous importiez l'image d'un chien. Si vous avez créé un « masque » dans le canal Alpha pour identifier le chien par une zone blanche et tout le reste par une zone noire, les chats et le facteur qui figurent dans l'image originale seront exclus de l'image finale.



Sans masque



Avec masque

Cet exemple illustre bien comment le masque du canal Alpha peut être utilisé pour exclure certaines portions d'une image.

Dans Bryce, le canal Alpha sert également lorsque l'image est un composant d'une matière. Il peut alors servir à créer un relief ou à définir l'utilisation d'une propriété de surface sur un objet. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Textures 2D », page 149.

Si vous voulez exploiter les images de la bibliothèque pour ce type de manipulation, vous devez vous assurer qu'elles comportent bien un canal Alpha.

Bibliothèque d'images

Cette bibliothèque contient toutes les images proposées dans Bryce. Elle permet de classer des images. Vous pouvez stocker ou importer autant d'images que vous voulez ; la mémoire et la place disponibles sur le disque constituent la seule limite.

Il existe deux manières d'accéder à cette bibliothèque ; tout dépend de l'usage que vous comptez faire de l'image.

Pour accéder à la bibliothèque d'images depuis la palette Création :

• Cliquez sur l'outil Image 2D. La bibliothèque s'affiche.

Pour accéder à la bibliothèque d'images depuis l'éditeur de matière :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône M qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet. L'éditeur de matière apparaît.
- **3** Cliquez sur une des colonnes de la grille pour activer la fenêtre d'un composant.
- **4** Dans cette fenêtre, cliquez sur le bouton P dans le coin inférieur gauche. Une image par défaut s'affiche dans la fenêtre.
- 5 Cliquez sur le bouton rose en haut de la fenêtre. La bibliothèque d'images s'affiche.

Pour accéder à la bibliothèque d'images depuis l'éditeur de lumière :

- 1 Sélectionnez une source de lumière.
- 2 Cliquez sur l'icône E qui figure à côté de la boîte limite de l'objet. La boîte de dialogue Modifier la lumière apparaît.
- **3** Cliquez sur Image au bas de la fenêtre. La bibliothèque s'affiche.

Prévisualisation des images

Les trois éléments essentiels, en haut de la bibliothèque, sont les fenêtres de prévisualisation de l'image RVB, du canal Alpha et de la combinaison des deux. La première fenêtre affiche l'image en cours, la deuxième le canal Alpha qui lui est associé et la troisième l'image obtenue après la combinaison du canal Alpha et de l'image.



Ces trois fenêtres en haut de l'éditeur affichent l'image RVB, le canal Alpha, puis la combinaison de ces deux éléments.

Vignettes

Sous ces trois fenêtres de prévisualisation, des vignettes proposent un aperçu miniature de toutes les images de la bibliothèque. Les vignettes grises représentent les « places » libres. Quand vous ouvrez des images, elles sont présentées dans les premières vignettes disponibles.



Les vignettes figurant sous les fenêtres de prévisualisation identifient toutes les images de la bibliothèque.

Lorsque la bibliothèque comporte de nombreux objets, des barres de défilement permettent de parcourir toutes les vignettes.

Pour afficher une image de la bibliothèque :

• Cliquez sur la vignette de l'image. Celle-ci, ainsi que son canal Alpha, s'affiche dans les trois fenêtres de prévisualisation en haut de la boîte de dialogue.

Chargement d'images dans la bibliothèque

Vous pouvez charger vos propres images dans la bibliothèque et les afficher dans les trois fenêtres de prévisualisation. Pour ajouter une nouvelle image dans la bibliothèque, vous devez la charger dans la troisième fenêtre (combinaison). Lorsque vous chargez une image dans la première fenêtre, seules ses valeurs RVB sont retenues (Rouge, Vert et Bleu).

Si vous chargez l'image dans la première fenêtre de prévisualisation, elle remplace celle qui était sélectionnée dans la bibliothèque.

Si vous la chargez dans la deuxième fenêtre, vous ne récupérez que son canal Alpha.

Le canal Alpha détermine les zones de l'image qui sont visibles. Les zones transparentes sont représentées par un motif en damiers.



Lorsque vous chargez une image dans la fenêtre du canal Alpha, elle apparaît sous forme de zones blanches et noires.

En principe, chaque image est associée à un canal Alpha. Dans le cas contraire, la fenêtre reste totalement vide.

Si l'image ne comporte pas de canal Alpha, copiez-la de la fenêtre de prévisualisation RVB vers la fenêtre du canal Alpha. Ainsi, votre image ne sera pas totalement opaque.

Le canal Alpha que vous chargez ne correspond pas nécessairement à l'image. Ce type de combinaison permet de créer des effets très intéressants.



Dans cet exemple, l'image a été combinée avec le canal Alpha d'une autre image.

POUR REMPLACER LES DONNÉES RVB d'UNE IMAGE :

1 Cliquez sur la vignette de l'image à modifier.

- 2 Cliquez sur Charger au-dessus de la fenêtre de l'image RVB. La boîte de dialogue d'ouverture de fichier s'affiche.
- **3** Dans cette boîte de dialogue, localisez l'image souhaitée et cliquez sur Charger.

Cette image s'affiche dans la première fenêtre de prévisualisation.

POUR REMPLACER LE CANAL ALPHA d'UNE IMAGE :

- 1 Cliquez sur la vignette de l'image à modifier.
- 2 Cliquez sur Charger au-dessus de la fenêtre du canal Alpha. La boîte de dialogue d'ouverture de fichier s'affiche.
- **3** Dans cette boîte de dialogue, localisez l'image souhaitée et cliquez sur Charger.

Le canal Alpha de cette image s'affiche dans la fenêtre de prévisualisation.

Pour charger une nouvelle image dans la bibliothèque :

1 Cliquez sur une vignette vide dans la partie inférieure de la bibliothèque.

La boîte de dialogue d'ouverture de fichier s'affiche.

2 Dans cette boîte de dialogue, localisez l'image souhaitée et cliquez sur Charger.

L'aperçu de cette image s'affiche dans la vignette libre.

Copier et coller des images

Ces opérations ne s'effectuent pas de la même manière dans les trois fenêtres de prévisualisation de la bibliothèque.

Dans la première fenêtre, cette procédure amène uniquement des données RVB. Ainsi, lorsque vous copiez l'image de la troisième fenêtre, seules ses couleurs sont collées dans la fenêtre RVB.

N'oubliez pas que toutes les modifications que vous effectuez dans la fenêtre RVB affectent l'image sélectionnée.

Lorsque vous effectuez un « copier-coller » dans la deuxième fenêtre, vous intervenez uniquement sur les données du canal Alpha. Ainsi, toute image collée dans cette fenêtre s'affiche en noir et blanc. Les modifications apportées dans cette fenêtre affectent l'image sélectionnée.

Lorsque vous copiez l'image de la troisième fenêtre, la version combinée, elle est placée intégralement dans le Presse-papiers. Il se peut que seule une partie soit utilisée, selon l'endroit où vous la collez.

Lorsque vous collez une image dans la troisième fenêtre, elle apparaît en couleurs, avec des zones transparentes et des zones pleines. Toutes les images sont traitées comme étant en couleur. Ainsi, lorsque vous collez une image qui provient de la fenêtre du canal Alpha, vous obtenez une version RVB du masque. De plus, toute image que vous collez dans cette fenêtre est ajoutée à la bibliothèque.

Pour copier et coller les données RVB d'une image :

- 1 Cliquez sur Copier sous la fenêtre de l'image RVB.
- 2 Cliquez sur Coller sous la fenêtre où vous voulez placer cette image.
 - Si vous la collez dans la fenêtre du canal Alpha, elle est transformée en conséquence.
 - Si vous la collez dans la fenêtre de la version combinée, elle devient une nouvelle image dans la bibliothèque.

Pour copier et coller le canal Alpha d'une image :

- 1 Cliquez sur Copier sous la fenêtre du canal Alpha.
- 2 Cliquez sur Coller sous la fenêtre où vous voulez intégrer les données du canal Alpha.
 - Si vous collez l'image dans la fenêtre de l'image RVB, vous voyez apparaître une version RVB du canal Alpha.

• Si vous la collez dans la fenêtre de la version combinée, une version RVB du canal Alpha est placée dans une vignette libre de la bibliothèque.

Pour créer une nouvelle image en utilisant uniquement les données RVB :

- 1 Cliquez sur Copier sous la fenêtre de l'image RVB.
- 2 Cliquez sur Coller sous la fenêtre de la version combinée. Les données RVB sont alors placées dans une vignette vide de la bibliothèque.

Pour créer une nouvelle image en utilisant uniquement le canal Alpha :

- 1 Cliquez sur Copier sous la fenêtre du canal Alpha.
- 2 Cliquez sur Coller sous la fenêtre de la version combinée. Les données du canal Alpha sont alors placées dans une vignette vide de la bibliothèque.

Suppression d'images

Lorsque vous supprimez une image, toutes ses données (couleurs et canal Alpha) disparaissent de la bibliothèque.

Pour retirer une image de la bibliothèque :

- 1 Cliquez sur la vignette de cette image.
- 2 Cliquez sur le bouton Supprimer image.

Pour supprimer toutes les images de la bibliothèque :

• Cliquez sur Tout supprimer.

Inversion du canal Alpha

Lorsque vous inversez le canal Alpha, toutes les zones noires s'affichent en blanc, et vice versa. Ainsi, toutes les zones qui étaient transparentes sont maintenant opaques, et inversement.

POUR INVERSER LE CANAL ALPHA :

• Cliquez sur le bouton Inverser au-dessus de la fenêtre du canal Alpha.



Ce bouton permet d'intervertir les zones noires et blanches du canal Alpha.

Listes d'images

Une liste d'images est un fichier regroupant des images, que ce soit par scène ou par catégorie.

Vous pouvez aussi créer une liste pour les images que vous utilisez dans les matières.

Plusieurs fichiers sont fournis comme exemples pour vos premières excursions.

POUR OUVRIR UNE LISTE d'IMAGES :

- 1 Cliquez sur Ouvrir une liste au bas de la bibliothèque d'images. La boîte de dialogue Ouvrir s'affiche.
- **2** Dans cette boîte de dialogue, localisez la liste souhaitée et cliquez sur Ouvrir. Les images de cette liste s'affichent dans la bibliothèque.

POUR ENREGISTRER UNE LISTE d'IMAGES :

- 1 Cliquez sur Enregistrer la liste au bas de la bibliothèque d'images.
- **2** Dans la boîte de dialogue qui apparaît, tapez le nom de la liste et cliquez sur Enregistrer.

Donnez-lui le même nom que la scène afin de la reconnaître facilement lorsque vous en aurez besoin.

Création d'objets- trajectoires

Un objet-trajectoire fait office de trajectoire de déplacement pour les autres objets. Il n'apparaît pas dans le rendu.

Considérez ces trajectoires comme un rail, sur lequel les objets peuvent se déplacer, mais en aucun cas en sortir.



Les objets associés à ce type de trajectoire peuvent évoluer n'importe où dessus, mais ils ne peuvent pas le quitter. Ils se déplacent en fonction de cette trajectoire.

Utilisez les options de la boîte de dialogue Attributs d'objet pour définir les contraintes d'un objet par rapport à sa trajectoire.

Ces trajectoires sont modifiées comme n'importe quel autre objet, à l'aide des outils de la palette Edition. Vous pouvez aussi en déplacer les poignées de contrôle. Cela permet de changer la manière dont l'objet se déplace.

Les trajectoires sont surtout utiles pour les animations, car elles permettent de créer des déplacements prévisibles que vous pouvez répéter.

Le grand avantage de cette méthode, c'est que vous pouvez associer plusieurs objets à une même trajectoire, de façon qu'ils se déplacent tous dans la même direction.



Vous pouvez associer plusieurs objets à la même trajectoire. Leur déplacement est alors lié à la forme de cette trajectoire.

Les objets associés à une même trajectoire peuvent être animés à des moments différents. Pour reprendre l'image des rails, certains trains sont au début de la voie, d'autres au milieu et d'autres à la fin, mais tous effectuent rigoureusement le même trajet.







Tous les objets associés à une trajectoire vont dans la même direction, mais ils peuvent se déplacer à des vitesses différentes.

Par exemple, cette chenille est composée de cylindres, tous associés à la même trajectoire, mais qui ne vont pas tous à la même vitesse. Ces cylindres permettent ainsi de reproduire le mouvement de son corps de façon réaliste.

Vous pouvez aussi définir un alignement différent pour les objets placés sur une même trajectoire. Ainsi, ils ne s'inclineront pas de la même manière lors de leur déplacement.

Puisque ces trajectoires sont des objets, vous pouvez les associer à d'autres trajectoires et créer ainsi des mouvements très complexes.

Pour créer un objet-trajectoire :

Choisissez Objets> Créer une trajectoire.

Un objet-trajectoire, doté d'une forme par défaut, apparaît dans la scène.

Pour convertir une trajectoire de déplacement en objet-trajectoire :

- 1 Sélectionnez un objet associé à une trajectoire de déplacement.
- 2 Choisissez Objets> Créer une trajectoire.

Un objet apparaît ; il a la même forme que la trajectoire sélectionnée.

Pour lier un objet à une trajectoire :

- 1 Sélectionnez l'objet en question.
- 2 Placez le curseur au-dessus de l'icône de lien qui apparaît à côté de sa boîte limite.
- **3** Faites glisser la poignée de contrôle du lien de l'objet à la trajectoire.

Importation d'objets

Bryce permet d'ouvrir de nombreux formats de fichiers différents, notamment ceux créés dans les versions précédentes de Bryce. Pour plus d'informations sur l'importation de fichiers et pour connaître les formats acceptés, reportez-vous à la section « Utilisation de Bryce avec d'autres applications », page 367.



Vous pouvez, par exemple, simuler les mouvements du système solaire en associant un objet placé sur une trajectoire circulaire à un objet-trajectoire circulaire. L'objet placé sur la trajectoire circulaire se comporte alors comme un satellite tournant autour d'une planète, qui elle-même tourne autour du soleil.



5Modification de terrains

L'éditeur de terrain peut produire une image en niveaux de gris qui sera ensuite convertie en terrain. Il permet également de modifier un terrain existant.

La création des terrains dans l'éditeur se déroule en deux étapes. Tout d'abord, vous créez l'image en utilisant les effets prédéfinis, en la peignant ou en l'important. Ensuite, vous réglez précisément les niveaux de gris du terrain à l'aide des outils de filtrage de l'éditeur de terrain.

Une fois votre terrain créé dans la scène, vous pouvez accéder à l'éditeur de terrain. Lorsqu'il s'ouvre, sa fenêtre recouvre temporairement l'écran et affiche une prévisualisation en 2D et en 3D du terrain. La carte de niveaux de gris qui a permis de le créer figure dans la zone du canevas.

Vous pouvez également animer la création d'un terrain ou changer son aspect sur une période donnée.

Création de terrains

Vous pouvez créer des terrains de diverses manières. Laissez l'éditeur travailler à votre place et créer un terrain à partir d'une série d'algorithmes, ou utilisez les outils de peinture pour créer un canevas (vous pouvez aussi importer une image dans l'éditeur).

L'onglet Elévation de l'éditeur de terrain vous propose des douzaines d'effets optimisés, qui assurent le réalisme des terrains créés dans Bryce.

Lorsque vous peignez un terrain, vous utilisez le pinceau de niveaux de gris pour dessiner une carte topographique. Cette image est ensuite convertie en terrain.

Vous pouvez aussi importer une image dans l'éditeur. Elle est alors convertie en niveaux de gris qui produiront des valeurs pour l'altitude.

Création de paysages

Avant de définir la forme du terrain, réfléchissez au type de paysage que vous souhaitez créer. Par exemple, vous n'êtes pas obligé d'utiliser un seul terrain dans la scène : vous pouvez tout à fait créer des paysages complexes avec des combinaisons de plusieurs terrains.

Commencez par déterminer la topographie du paysage. Vous verrez alors plus facilement où placer les différents terrains pour les combiner dans une seule masse continentale.

En utilisant plusieurs terrains dans la scène, vous obtenez un environnement de meilleure qualité. La résolution est meilleure et les effets sont vraiment réalistes.



Avant de créer le terrain, déterminez la topographie des différents éléments de l'environnement...



et vous trouverez les emplacements où combiner plusieurs terrains pour créer un paysage particulier.

La position de la caméra est importante. Les terrains qui en sont proches doivent être plus détaillés que les autres.

L'ANIMATION des modifications de terrain

Vous pouvez stocker la procédure de création d'un terrain dans une animation. Pour plus d'informations sur l'animation des terrains, reportez-vous à la section « Animation », page 321. Certains outils de l'onglet Elévation peuvent produire des résultats surprenants dans l'animation, aussi n'hésitez pas à faire plusieurs essais avant de créer votre terrain final.



Espace de travail de l'éditeur de terrain

Outils d'animation

Outils de base

Fonctions de l'éditeur de terrain

L'éditeur de terrain comporte cinq zones :

- Le canevas, qui affiche l'image en niveaux de gris permettant de définir les reliefs du terrain.
- La prévisualisation 3D, qui offre un aperçu du terrain en trois dimensions.
- Les outils de peinture, qui vous permettent d'ajuster le pinceau.

- Les outils d'animation, qui vous permettent de définir des images clés pour animer le terrain.
- Les outils de base, qui vous permettent de créer et de modifier la carte des niveaux de gris du terrain.

Pour ouvrir l'éditeur de terrain :

1 Sélectionnez un terrain dans votre scène.

2 Cliquez sur l'icône E qui apparaît à côté du terrain,

ou choisissez **Objets> Modifier l'objet**.

Vous pouvez également ouvrir la palette Edition puis cliquer sur l'outil Modifier le terrain,

ou encore appuyer sur Commande/Ctrl+E.



CANEVAS

Le canevas affiche l'image en niveaux de gris qui permettra de générer le terrain. Utilisez cette zone comme une vue de dessus du terrain que vous créez. C'est dans le canevas que vous peindrez la carte des reliefs du terrain.

Pour définir les options du canevas :

 Cliquez sur le triangle situé dans le coin supérieur droit du canevas et choisissez une option dans le menu :

Dimension - Prévisualisation : permet de modifier la taille de la fenêtre du canevas. Vous avez le choix entre cinq tailles de prévisualisation.

Pinceau visible : permet d'activer ou de désactiver la représentation du pinceau.

Plein : permet d'appliquer des matières de volume au terrain. Même si vous n'utilisez pas de telles matières, cette option effectue le rendu de la matière sous forme de solide.

Adoucir : permet de lisser le rendu du terrain. Si cette option n'est pas sélectionnée, le terrain est composé de facettes.

Appliquer ce dégradé : permet d'utiliser le dégradé comme couleur diffuse du terrain.

Exportation : permet d'enregistrer un terrain dans plusieurs formats de fichier. Vous pouvez par la suite importer un terrain enregistré dans une autre application en 3D ou une autre scène dans Bryce.

A partir du canevas, vous pouvez accéder à un certain nombre d'outils, parmi lesquels la barre des dégradés, l'accolade, la définition des couleurs, le contrôle de l'agrandissement et le sélecteur de comportement du pinceau.

Pour utiliser un outil du canevas :

• Cliquez sur l'icône de menu en haut à droite du canevas. L'outil Canevas du terrain s'affiche.

Sur la bordure droite, vous voyez la barre des dégradés et une accolade qui permet de définir des opérations de découpe. Dans le coin inférieur droit se trouvent les options de définition des couleurs. Pour plus d'informations sur ces outils, reportezvous aux sections « Ajout de couleur dans le terrain », page 115 et « Découpes de terrains », page 116.

Enfin, dans la partie inférieure, vous pouvez choisir un type de pinceau et définir le niveau de zoom. Pour plus d'informations sur ces outils, reportezvous aux sections « Utilisation du pinceau », page 108 et « Utilisation de la zone d'agrandissement », page 100.

Prévisualisation en 3D

La prévisualisation en 3D permet d'afficher en trois dimensions un terrain à partir de son image définie dans le canevas. Autrement dit, cet aperçu est mis à jour en fonction des modifications que vous apportez à l'image.

Plusieurs options vous permettent de contrôler la mise à jour et l'affichage de cet aperçu en 3D.

Pour définir les options de l'Aperçu en 3D :

• Cliquez sur le triangle dans le coin supérieur droit de la prévisualisation et choisissez une option d'affichage.

Dimension - Prévisualisation : permet de modifier la taille de la fenêtre de l'aperçu. Vous avez le choix entre quatre tailles de prévisualisation.

Prévisualisation simple : type de prévisualisation par défaut. En mode Prévisualisation simple, vous obtenez une prévisualisation du rendu basique du terrain qui utilise une échelle de niveaux de gris neutre avec un ombrage et un éclairage basiques.

Prévisualisation en mode Rendu : permet d'afficher un rendu complet du terrain, qui inclut toutes les matières appliquées.

Rotation automatique : permet de faire pivoter la prévisualisation simple en continu. Les changements sont intégrés en temps réel.

Prévisualisation en temps réel : toutes les modifications sont actualisées en même temps dans le canevas et dans la prévisualisation.

Plein écran : affiche une prévisualisation du terrain sur la totalité de l'écran. Cliquez n'importe où pour revenir dans l'éditeur. Raccourci clavier : Commande/Ctrl+W.

Vous pouvez faire pivoter la prévisualisation pour visualiser votre terrain sous tous les angles.

POUR FAIRE DIVOTER LA PRÉVISUALISATION :

• Faites-la glisser dans la direction souhaitée.

Options du pinceau

Bien que les outils de l'onglet Elévation permettent de créer des terrains tout à fait acceptables, vous aurez parfois besoin d'un canevas très précis. Grâce au pinceau de l'éditeur de terrain, vous pouvez peindre tous les types de terrains que vous voulez. Il permet de reproduire des cartes topographiques réelles ou de créer des paysages dotés de contours spécifiques.

Les options du pinceau vous permettent de sélectionner la taille, la dureté, le flux et le niveau du pinceau, ainsi que la résolution des niveaux de gris.

TAILLE DU DINCEAU

Cette option permet de sélectionner la taille du pinceau.



POUR CHANGER LA TAILLE DU PINCEAU :

 Faites glisser votre curseur vers la gauche ou vers la droite. Déplacez-le vers le centre pour réduire la taille du pinceau ou dans l'autre sens pour l'agrandir.

Dureté du pinceau

Cette option permet de définir la dureté du pinceau. Un pinceau dur permet de créer des effets verticaux, pour reproduire le bord d'une falaise par exemple. Un pinceau tendre permet de créer des effets d'inclinaison.



Pour changer la dureté du pinceau :

 Faites glisser votre curseur vers la gauche ou vers la droite. Déplacez-le vers le centre pour augmenter la dureté du pinceau ou dans l'autre sens pour le rendre plus souple.

Flux du pinceau

Cette option permet de définir la densité du niveau de gris appliqué par le pinceau.



POUR CHANGER LE FLUX dU DINCEAU :

• Faites glisser votre curseur vers la gauche ou vers la droite sur l'outil de réglage du flux du pinceau. Déplacez-le vers la gauche pour réduire le flux et vers la droite pour l'augmenter.

Niveau de pinceau

Cette option permet de définir le niveau de gris du pinceau. Des niveaux sombres permettent de générer un terrain plus bas tandis que des niveaux plus clairs génèrent un terrain plus haut.



Pour changer le niveau du pinceau :

 Faites glisser votre curseur verticalement sur l'outil de réglage du niveau du pinceau. Un petit point rouge indique le niveau actuel du pinceau.

Grille de contrôle

La grille de contrôle permet de définir la résolution des niveaux de gris du terrain.

Г				
L	н			
L	н			
			-	

Cette résolution déterminera la quantité de détails visibles : plus elle est élevée, plus ces détails sont apparents. Sachez toutefois qu'une résolution élevée augmente en conséquence le temps du calcul du rendu de la scène et requiert davantage de mémoire.

Réservez plutôt les résolutions élevées pour des terrains très proches de la caméra ou dans les cas où les détails sont importants. Pour des terrains éloignés ou dont les détails ne sont pas essentiels, contentez-vous de résolutions plus faibles.

Définition de la résolution du terrain à l'aide de la grille de contrôle :

 Cliquez sur l'icône de la grille de contrôle sous les options de pinceau et sélectionnez une résolution. Les tailles du pinceau semblent varier en fonction de la résolution, alors qu'en réalité elles restent proportionnelles à la taille du canevas.

Outils d'animation

Au bas de l'éditeur, les outils d'animation permettent de créer des images clés pour le terrain. Tout changement effectué sur sa géométrie peut être stocké dans une image clé et animé.



Utilisez les outils d'animation pour créer des images clés et animer ainsi une modification topographique.

L'échelle de temps, en bas de l'éditeur symbolise la durée de l'animation. L'index temporel permet de se déplacer sur cette échelle de temps.

Les boutons de lecture permettent de prévisualiser l'animation. Les outils suivants permettent d'ajouter et de supprimer des images clés.

Les outils

Les outils de l'éditeur de terrain sont répartis dans trois onglets :

- Elévation : ces outils permettent de créer des terrains et d'appliquer des effets.
- Filtrage : ces outils permettent de régler les niveaux de gris du canevas du terrain.
- Images : ces outils permettent d'importer une image comme carte des reliefs du terrain.

Pour accéder à un onglet :

• Cliquez sur son nom. Les outils associés à l'onglet sélectionné s'affichent. Par défaut, l'onglet Elévation est sélectionné. La plupart des outils de l'éditeur de terrain se présentent sous la forme de boutons de réglage. Ces boutons vous permettent de doser un effet ou une action ou de les appliquer à 100 % à un terrain.

Pour utiliser un outil de l'éditeur de terrain sur le canevas :

- 1 Amenez le curseur sur l'outil que vous voulez utiliser.
- 2 Effectuez une des actions suivantes :
 - Pour appliquer l'effet ou l'action choisie à 100 %, cliquez une seule fois sur le bouton correspondant. Cliquez plusieurs fois sur un outil pour appliquer l'effet par incréments de 100 %.
 - Pour appliquer l'effet partiellement, faites glisser la souris sur l'outil.

Création d'un nouveau terrain

Par défaut, le terrain sélectionné dans la fenêtre de travail apparaît dans le canevas lorsque vous ouvrez l'éditeur de terrain. Pour commencer un nouveau terrain, cliquez sur le bouton Nouveau.

Pour créer un nouveau canevas de terrain :

- 1 Cliquez sur l'onglet Elévation.
- 2 Cliquez sur le bouton Nouveau

ou appuyez sur Commande/Ctrl+N.

Une image noire et plane s'affiche dans le canevas.

Pour aplanir graduellement le terrain :

• Cliquez et faites glisser la souris vers la droite sur le bouton Nouveau.

Le canevas du terrain en cours se noircit progressivement.

De nombreux effets proposés dans l'onglet Elévation requièrent des niveaux de gris. Si vous les appliquez sur une image noire, ils n'ont aucun effet.

Pour réinitialiser le terrain :

• Maintenez la touche Ctrl enfoncée et cliquez sur le bouton Nouveau.

Vous retrouvez alors le canevas tel qu'il était lorsque vous avez ouvert l'éditeur pour la première fois.

Inversion du terrain

Etant donné que l'éditeur de terrain utilise la brillance pour déterminer l'altitude, vous pouvez transformer les montagnes en canyons en intervertissant les valeurs de noir et de blanc de l' image.

POUR INVERSER L'IMAGE DU TERRAIN :

- 1 Cliquez sur l'onglet Elévation.
- 2 Cliquez sur le bouton Négatif ou appuyez sur Commande/Ctrl+1.

Toutes les zones noires de l'image deviennent blanches et vice versa.

POUR INVERSER PROGRESSIVEMENT L'IMAGE :

• Cliquez et faites glisser la souris vers la droite sur le bouton Négatif.

Les zones noires deviennent blanches peu à peu.

Annulation des actions

Le bouton **Annuler** permet d'annuler un effet appliqué à l'image. Annulez et rétablissez tour à tour l'effet en question en cliquant plusieurs fois de suite sur le bouton.

POUR ANNULER des actions dans l'éditeur :

1 Dans l'onglet Elévation, cliquez sur le bouton Annuler ou appuyez sur Commande/Ctrl+Z.

La dernière action est alors annulée.

Erosion des terrains

L'érosion simule l'usure provoquée par l'eau. Pour créer cet effet, Bryce simule des chutes de pluie et le ruissellement, puis évalue le résultat en fonction des teintes de gris qui noircissent progressivement. Ce phénomène convient mieux à des images présentant de nombreuses pentes.

Le bouton Eroder simule le phénomène de l'érosion sur de très courtes périodes (des décades). Pour représenter des siècles d'érosion, utilisez l'outil Erodé.



Cette illustration présente un terrain avant qu'il ne subisse l'effet de l'érosion. Notez qu'il comporte de nombreuses zones pentues, de sorte que l'effet sera bien visible.



Le même terrain, après application de l'effet. Remarquez la surface maintenant striée par l'écoulement de l'eau.

Pour éroder un terrain :

- 1 Cliquez sur l'onglet Elévation.
- 2 Cliquez sur le bouton Eroder. Pour appliquer graduellement l'érosion, faites glisser le pointeur sur ce bouton en maintenant le bouton de la souris enfoncé.

Utilisation de la zone d'agrandissement

Lorsque la zone d'agrandissement est active, seule une petite portion du terrain est affichée dans la prévisualisation 3D. La fenêtre de prévisualisation en 3D montre la portion agrandie du terrain. Utilisez cette fonction pour observer les petites variations sur la surface du terrain. Vous pouvez déplacer la zone d'agrandissement où vous voulez dans le canevas.



Utilisez la zone d'agrandissement pour afficher un gros plan d'une portion du terrain dans la prévisualisation 3D.

Vous pouvez continuer à peindre pendant que la zone d'agrandissement est active ; en fait, cela permet de mieux contrôler les détails.

Pour activer ou désactiver la zone d'agrandissement :

• Cliquez sur le bouton Zone d'agrandissement dans le canevas.

Un rectangle de sélection apparaît alors sur votre canevas.

Pour déplacer la zone d'agrandissement :

- 1 Amenez le pointeur sur un bord du cadre de sélection. Il prend la forme d'une main.
- **2** Faites glisser ce rectangle dans le canevas.

Pour redéfinir la zone d'agrandissement :

1 Amenez le pointeur sur un angle du rectangle de sélection. Il prend la forme d'une flèche.
2 Eloignez cet angle du centre du rectangle pour agrandir la zone d'agrandissement ou approchez-le pour réduire la zone.

Pour afficher la zone d'agrandissement dans tout le canevas :

• Cliquez sur le bouton Recadrer qui se trouve sous le bouton Agrandissement.

Le contenu de la zone d'agrandissement est mis à l'échelle pour occuper intégralement le canevas. Il remplace le contenu du canevas.

Cette fonction peut créer de nouveaux terrains à partir de zones de terrains haute résolution.

Pour réduire le canevas à la zone d'agrandissement :

• Cliquez sur le bouton Adapter situé sous le bouton Agrandissement.

Le contenu du canevas est réduit pour tenir dans le cadre de sélection. Le reste du canevas s'affiche en noir.

Effets d'élévation

Les effets d'élévation sont des effets prédéfinis qui appliquent des calculs sur le canevas. Dans cet onglet, les outils sont classés en trois catégories : les surfaces de base, les outils de base et les effets spéciaux.

Les premiers permettent de créer des surfaces simples. Les outils de base permettent de modifier la forme globale du terrain et les effets spéciaux améliorent le réalisme du terrain.

Vous pouvez combiner ces effets. Par exemple, utilisez l'outil Fractal pour créer un terrain simple, puis cliquez sur l'outil Eroder pour ajouter des stries. Vous pouvez peaufiner le résultat en ajoutant des pics ou des montagnes. Et pour finir, estompez les contours.

POUR UTILISER UN EFFET d'ÉLÉVATION :

1 Cliquez sur l'onglet Elévation.

- 2 Cliquez sur un effet pour l'appliquer à 100 % sur le canevas.
- **3** Cliquez de nouveau pour intensifier l'effet.

La plupart des effets d'élévation peuvent être appliqués graduellement.

Pour appliquer partiellement un effet d'élévation :

- 1 Amenez le pointeur sur l'outil qui vous intéresse. Il prend alors la forme d'une flèche à deux pointes.
- 2 Cliquez et faites glisser la souris vers la gauche pour intensifier l'effet ou vers la droite pour l'amoindrir.

Fractal

Cet outil crée des terrains à base de motifs fractals. Vous pouvez l'utiliser pour modifier une image et vous pouvez doser l'intensité de l'effet.



Cet outil crée des terrains à base de motifs fractals. Les terrains ainsi créés sont plutôt accidentés. Cet outil permet de créer des terrains basiques.

Erodé

Cet outil recouvre votre terrain d'une érosion naturelle. Vous pouvez l'utiliser sur une nouvelle image ou sur une image existante. L'érosion peut être appliquée graduellement. L'outil Erodé est une version intensifiée de la commande Eroder.

Notez que lorsque vous animez ce type de terrain, une matière est ajoutée sur sa surface, et non pas ôtée comme vous pourriez le supposer.



Cet outil crée des terrains érodés. Les terrains ainsi créés sont constitués de gorges et de canyons profonds.

IMAGE

Cet outil crée des terrains à partir d'images importées. Il suffit de cliquer dessus pour ouvrir la boîte de dialogue correspondante. Cette boîte de dialogue vous permet de localiser puis de charger une image pour l'utiliser comme canevas. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Exploitation des images », page 85.



Vous pouvez créer des terrains à partir d'une image. Vous pouvez importer des images créées sous d'autres applications graphiques.

Cet outil permet d'importer une image créée dans une autre application telle que PainterTM ou Photoshop^R.

Elever/Abaisser

Cet outil règle la luminosité du canevas du terrain. Faites glisser la souris à droite pour abaisser le terrain ou à gauche pour l'élever. Cliquez pour l'abaisser progressivement.



Cet outil règle la luminosité du canevas, ce qui permet d'augmenter ou de réduire le relief.

Renforcement

Cet outil renforce la netteté des niveaux de gris dans le canevas. Faites glisser la souris à gauche pour l'augmenter et à droite pour la réduire.



Cet outil augmente la netteté des niveaux de gris. Vous pouvez alors utiliser l'atténuation pour créer des pics.

ATTÉNUATION

Cet outil ajoute un flou. Faites glisser la souris à droite pour amoindrir l'effet ou à gauche pour l'augmenter.

Utilisez cet effet avant de cliquer sur le bouton Eroder, car l'algorithme d'érosion est plus efficace si l'image comporte des niveaux de gris. Si le canevas présente trop de transitions nettes entre le blanc et le noir, l'effet sera moins réussi.



L'outil Atténuation crée un flou afin d'adoucir les transitions entre le blanc et le noir.

CONTOURS GAUSSIENS

Cet outil n'entraîne pas de flou. Il crée une « courbe de Gauss » entre l'obscurité et la lumière, en partant des bords du canevas. Ainsi, les contours passent progressivement de la couleur sombre à la couleur claire ; autrement dit, ils partent du point le plus bas et progressent vers les zones plus élevées.

Cet effet efface les traits délimitant le sol et le terrain quand ils sont dotés de la même matière de surface. Utilisez cet outil pour tout terrain qui doit être posé sur un plan de la scène.



Cet outil crée des bords qui s'élèvent progressivement, de sorte que vous pouvez créer une transition parfaite entre le sol de la scène et le terrain.

CONTOURS CARRÉS

Cet outil crée une « chute » brutale sur les bords du terrain. Utilisez-le pour un terrain dont les bords ne sont pas nivelés lorsque vous ne souhaitez pas utiliser l'effet Contours gaussiens pour atténuer les transitions.



Cet outil crée une « chute » brutale sur les bords du terrain. Utilisez des contours carrés pour niveler les contours de votre terrain.

Vous pouvez ajouter un effet de pente aux contours carrés du terrain en utilisant cet outil partiellement. Faites glisser la souris à gauche pour augmenter la pente et à droite pour la réduire.

CONTOURS ARRONDIS

Cet outil crée une chute circulaire abrupte sur les bords du terrain. Vous pouvez ajouter un effet de pente aux contours arrondis du terrain en utilisant cet outil partiellement. Faites glisser la souris à gauche pour augmenter la pente et à droite pour la réduire.



Cet outil crée une chute circulaire abrupte sur les bords du terrain. Utilisez des contours arrondis pour ajouter une base circulaire.

Bruit de base

Cet outil perturbe légèrement la surface du terrain. Faites glisser la souris à gauche pour augmenter le bruit et à droite pour le réduire.



Cet outil accroît la rugosité de la surface du terrain. Utilisez-le pour créer des montagnes rocheuses.

Bruit de pente

Cet outil perturbe légèrement les surfaces inclinées du terrain. Faites glisser la souris à gauche pour augmenter le bruit et à droite pour le réduire.

Cet outil n'a aucun effet sur des surfaces planes. Ce sont les pentes les plus escarpées qui sont les plus affectées.



Cet outil accroît la rugosité des surfaces inclinées du terrain.

Bruit de hauteur

Cet outil est similaire au Bruit de pente, mais il commence à basse altitude pour s'accentuer progressivement à haute altitude. Faites glisser la souris à gauche pour augmenter le bruit et à droite pour le réduire.



Cet outil accroît légèrement la rugosité de la surface à basse altitude, mais l'effet s'intensifie progressivement à des altitudes plus élevées.

Effets de filtrage

Ces outils, situés sous l'outil Bruit, appliquent des filtres au terrain. Ces filtres peuvent modifier son aspect sans altérer sa forme.

Pics

Cet outil ajoute des pics dans la topographie du terrain. Choisissez une matière appropriée pour ces structures et elles imiteront parfaitement des arbres au lointain.



Cet outil ajoute des pics sur la surface du terrain. Utilisez-le pour créer des arbres.

BUTTES

Cet outil ajoute des taches de taille moyenne dans le canevas. Il permet de simuler l'aspect des pierres ou des roches lorsqu'elles se trouvent sous une étendue d'eau transparente.



Utilisez cet outil pour créer des rochers sur des surfaces planes ou des tours sur des faces inclinées.

Amortir

Cet outil fonctionne comme un réglage de contraste. Il repousse les niveaux de gris vers le noir ou vers le blanc, selon leur position dans la gamme noir/blanc. Tous les gris inférieurs à 50 % deviennent noirs, les autres deviennent blancs.



Cet outil contrôle le contraste du canevas. Il permet de créer des descentes abruptes et des vallées.

Egaliser

Cette fonction est similaire à celle que proposent les applications de traitement d'images 2D. Elle répartit les niveaux de gris du canevas de façon à produire une gamme complète, du noir au blanc.



Cet outil égalise les valeurs de noir et de blanc du canevas. Utilisez-le pour éliminer des stries trop nettes.

Isohélie

Cet outil stratifie les niveaux de gris du canevas afin de créer des structures disposées par couche. Cette fonction est idéale pour créer des plateaux désertiques.



Utilisez cet outil pour créer des plateaux désertiques disposés en escalier ou des jardins sur le flan d'une montagne.

Mosaïque

Cet outil ne figure pas dans l'onglet Elévation. Pour y accéder, maintenez la touche Option/Alt enfoncée et tournez le bouton Isohélie.

Des structures carrées fortement pixellisées sont créées à partir des niveaux de gris du canevas.

Cette fonction est idéale pour créer en un clin d'œil des paysages urbains. Vous pouvez appliquer au terrain une des matières de paysages urbains proposés dans la bibliothèque.



Cet outil permet de pixelliser le terrain. Utilisez cet outil pour créer des paysages urbains.

Dents de scie

Cet outil modifie le canevas sur la base d'une structure ondulée en dents de scie. Il permet de créer par exemple des canyons désertiques ou des icebergs.



Utilisez cet outil pour créer des canyons escarpés ou des icebergs.

Sous-contours

Cet outil a le même effet qu'un réglage du contraste dont le seuil serait proche du blanc. Ainsi, la plupart des niveaux de gris sont convertis en noir et seuls les plus clairs deviennent blancs. L'outil Souscontours permet de créer des pointes acérées avec des contours légèrement en pente.



Cet outil crée des pointes acérées avec des contours légèrement en pente.

Colline

Cet outil crée une structure circulaire et lisse dans le canevas. Cliquez et faites glisser la souris horizontalement pour changer la taille de la structure, ou verticalement pour définir son emplacement vertical.



Cet outil crée des structures circulaires dans le canevas.

Bruit de relief

Cet outil crée un effet de relief. Il convertit les niveaux de gris du canevas en altitudes.



Cet outil convertit les niveaux de gris du canevas en données de bosselage.

Elever les contours

Cet outil est en quelque sorte la version contraire de l'outil Contours carrés. Il crée de brusques augmentations d'altitude sur les contours du terrain.



Cet outil crée des augmentations d'altitude abruptes sur les contours du terrain.

Sous-plateaux

Cet outil étale les niveaux de gris dans une direction tout en calculant une moyenne de leurs valeurs. Il en résulte des structures naturelles semblables à celles créées par l'outil Buttes, sauf que celles-ci sont plus directement apparentées aux niveaux de gris d'origine.

Vous pouvez l'utiliser pour créer des rochers.



Cet outil crée des structures en forme de rochers.

CRÊTES CROISÉES

Cet outil crée des arêtes tranchantes. Il permet de créer des structures en canaux très intéressantes.



Cet outil crée des structures en forme de canaux dans le terrain.

Crêtes croisées 2

Cet outil produit l'effet inverse de l'outil Crêtes croisées. Au lieu de créer des canaux, il crée des pointes.



Cet outil crée des structures en forme de pointes dans le canevas.

Crêtes bulles

Cet outil est similaire à l'outil Colline, mais il crée une structure circulaire de taille logique. Faites glisser la souris sur le bouton pour placer la structure où vous voulez dans le canevas.



Cet outil crée une structure sphérique à l'intérieur du terrain ; vous pouvez la placer où vous voulez dans le canevas.

Utilisation du pinceau

Vous voudrez parfois reproduire une altitude spécifique dans plusieurs zones du terrain. Cependant, si vous avez modifié les réglages du pinceau, vous aurez peut-être du mal à recréer le même effet. Heureusement, la fonction de sélection d'altitude permet de capturer des niveaux de gris dans différentes parties de l'image pour régler le pinceau.

Pour prélever des niveaux de gris dans le canevas :

- Maintenez la barre d'espacement enfoncée et déplacez la souris au-dessus du canevas, puis cliquez sur le niveau d'altitude souhaité. Ce niveau de gris est alors affecté au pinceau.
- 2 Faites glisser le pinceau sur une autre zone du canevas. Le niveau de gris (autrement dit l'altitude) que vous avez sélectionné est alors appliqué dans cette zone.

Comportements du pinceau

Dans l'éditeur de terrain, le pinceau crée des hauteurs par défaut, mais il existe d'autres façons de peindre. Le pinceau peut aussi appliquer des effets. Vous pouvez placer des effets d'élévation à des endroits très précis, ou augmenter/réduire les niveaux de gris du canevas.

Pour peindre des effets d'élévation :

- 1 Cliquez sur l'icône de menu dans le canevas.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté de l'option Comportement du pinceau et choisissez Elévation dans le menu.

Le pinceau applique des niveaux de gris, qui permettent ensuite de créer des altitudes. C'est le comportement par défaut.

POUR APPLIQUER UN EFFET LOCALEMENT :

- 1 Cliquez sur l'icône de menu dans le canevas.
- 2 Cliquez sur le triangle situé sous l'option Comportement du pinceau et choisissez Peindre un effet dans le menu.
- **3** Cliquez sur l'onglet Elévation dans la palette des outils de base.
- **4** Maintenez la barre d'espacement enfoncée et cliquez sur l'effet d'élévation souhaité.
- **5** Faites glisser le pinceau sur une zone du canevas.

Pour supprimer un effet dans une zone particulière :

- 1 Cliquez sur l'icône de menu dans le canevas.
- 2 Cliquez sur le triangle situé sous l'option Comportement du pinceau et choisissez Enlever l'effet dans le menu.
- **3** Faites glisser le pinceau sur une zone du canevas où un effet a été créé localement.

Cette commande affecte uniquement les zones où un effet a été créé avec le pinceau.

Vous pouvez par exemple peindre un effet avec de larges traits, puis en supprimer de petites portions.

Pour éroder des portions du terrain :

- 1 Cliquez sur l'icône de menu dans le canevas.
- 2 Cliquez sur le triangle situé sous l'option Comportement du pinceau et choisissez Eroder dans le menu.

Faites glisser le pinceau sur la portion à éroder.
 Le pinceau applique l'effet d'érosion dans la zone que vous peignez.

Pour éclaircir des niveaux de gris :

- 1 Cliquez sur l'icône de menu dans le canevas.
- 2 Cliquez sur le triangle sous l'option Comportement du pinceau et choisissez Maximum dans le menu.
- **3** Faites glisser le pinceau sur la portion à éclaircir.

Les niveaux de gris du canevas qui se trouvent en dessous du niveau de gris en cours sont éclaircis en fonction du niveau choisi. Les valeurs supérieures au niveau en cours restent intactes.

Pour obscurcir des niveaux de gris :

- 1 Cliquez sur l'icône de menu dans le canevas.
- 2 Cliquez sur le triangle sous l'option Comportement du pinceau et choisissez Minimum dans le menu.
- **3** Faites glisser le pinceau sur la portion à assombrir.

Les niveaux de gris du canevas qui se trouvent au-dessus du niveau en cours sont obscurcis au niveau sélectionné. Les valeurs inférieures restent inchangées.

Modification du comportement du pinceau

La touche Option/Alt permet de modifier le comportement du pinceau.

- En mode Elévation, la touche Option/Alt inverse le niveau de gris. Par exemple, si vous peignez en blanc, elle permet de passer à du noir.
- Si vous peignez des effets, la touche Option/Alt active le mode Enlever l'effet.

Maintenez la touche Majuscule enfoncée pour déplacer le pinceau par incréments de 45 degrés.

Effets de filtrage du terrain

Le filtrage consiste à régler la courbe des niveaux de gris du canevas, vous permettant de créer un effet d'élévation personnalisé.

Description du filtrage

L'onglet Filtrage se compose essentiellement d'un graphique qui représente les valeurs en entrée, du noir au blanc (horizontalement) et les valeurs en sortie, du noir au blanc (verticalement).



clairs en

les plus foncés en

```
Les gris les plus
                          clairs en entrée
foncés en entrée
```

Ce graphique représente toutes les valeurs de gris du canevas, en entrée et en sortie.

Le filtrage en diagonal par défaut crée un tracé dans lequel toutes les valeurs qui sont noires en entrée sont également noires en sortie, et toutes les valeurs qui sont blanches en entrée sont également blanches en sortie. Autrement dit, le canevas n'est pas modifié, car aucune de ses valeurs de gris n'a changé.

C'est en remaniant ce tracé que vous redéfinissez les niveaux de gris.

POUR ESSAYER LE FILTRE :

1 Placez le curseur (qui prend la forme d'un crayon dans la zone de filtrage) dans le coin supérieur gauche du graphique.

- 2 Faites glisser la souris en diagonale vers le coin opposé.
- 3 Cliquez sur Appliquer.

Comme vous pouvez le voir dans la prévisualisation, le canevas est alors inversé.

Le tracé initial indiquait que toutes les valeurs noires et blanches en entrée ressortaient intactes.



Dans le tracé original, toutes les valeurs sont équivalentes en entrée et en sortie.

Dans le tracé que vous venez de créer, toutes les valeurs noires en entrée sont converties en blanc, et vice versa. Autrement dit, les gris foncés sont éclaircis et les gris clairs sont assombris.



Dans le nouveau tracé, toutes les valeurs 0 en entrée deviennent 255 en sortie, et toutes les valeurs 255 en entrée deviennent 0 en sortie.

Dans ce cas précis, il s'agit d'un exemple simple. Le plus souvent vous effectuerez des réglages plus complexes, par exemple en éclaircissant des teintes de gris intermédiaires ou au contraire en noircissant certaines valeurs de gris. N'oubliez pas que ce tracé représente le canevas du terrain, de sorte que vous changez sa forme lorsque vous ajustez les valeurs des niveaux de gris.

Onglet Filtrage

Cet onglet comporte trois sections : le tracé de filtrage, la prévisualisation et les réglages prédéfinis.

Filtres prédéfinis



Tracé de filtrage Prévisualisation

Utilisez cet onglet pour modifier le tracé du filtrage et appliquer des filtres prédéfinis.

Le tracé du filtrage affiche les niveaux de gris du canevas sous forme de valeurs d'entrée et de sortie. Vous pouvez modifier ce tracé en intervenant sur les valeurs des niveaux de gris du canevas.

A côté du tracé se trouve la zone de prévisualisation. La zone de prévisualisation permet d'obtenir un aperçu du canevas lorsque vous appliquez le tracé en cours. Elle est réactualisée en temps réel.

La partie supérieure de la fenêtre propose neuf filtres prédéfinis. Chacun correspond à un tracé différent. Ils sont conçus pour créer des changements particuliers dans les niveaux de gris, tels que des dégradés progressifs ou des transitions brutales.

Utilisation de l'onglet Filtrage

Modification du tracé de filtrage

Il est préférable de déterminer d'abord le type d'effet que vous souhaitez créer. Par exemple, si le canevas est trop sombre, augmentez la valeur des gris foncés en entrée en faisant remonter le tracé sur le côté gauche du graphique.



Faites remonter brutalement le tracé sur le côté gauche...



pour augmenter la valeur des gris les plus sombres du canevas.

Pour modifier le tracé du filtrage :

- 1 Cliquez sur l'onglet Filtrage.
- **2** Amenez le pointeur sur la partie du tracé que vous souhaitez modifier.

Le crayon dessine en gris sur la partie noire et en noir sur la partie grise.

Repassez le crayon sur les traits que vous avez créés pour les effacer.

Pour annuler tous les changements effectués dans le tracé :

- 1 Cliquez sur l'onglet Filtrage.
- 2 Cliquez sur Réinitialiser sous la zone de filtrage.

Le tracé par défaut s'affiche alors.

Pour adoucir les transitions trop abruptes du filtre :

- 1 Cliquez sur l'onglet Filtrage.
- 2 Cliquez sur Adoucir sous le tracé de filtrage.
- **3** Cliquez de nouveau pour continuer d'atténuer les transitions.

Utilisation des filtres prédéfinis

Ces filtres vous permettent de comprendre comment fonctionne le tracé de filtrage. Ils fournissent différents effets. La meilleure façon de comprendre leur fonctionnement est de les appliquer puis d'observer le résultat.

Pour utiliser des filtres prédéfinis :

- 1 Cliquez sur l'onglet Filtrage.
- 2 Cliquez sur une des icônes des filtres prédéfinis en haut de la fenêtre de l'onglet. Le tracé en cours est remplacé par celui du filtre prédéfini.

Application des modifications du filtre sur le canevas

Les changements que vous effectuez sur le tracé sont reportés dans la prévisualisation, mais ils ne sont pas appliqués automatiquement au canevas. Vous devez les appliquer au canevas. Pour appliquer temporairement les changements à la prévisualisation en 3D en temps réel, appuyez sur la touche Command/Ctrl tout en faisant glisser la souris dans la zone de filtrage.

Pour appliquer le tracé du filtre à la prévisualisation 3D du terrain :

• Maintenez le bouton de la souris enfoncé sur la prévisualisation du filtre. La prévisualisation 3D est réactualisée.

Lorsque vous relâchez le bouton, la prévisualisation 3D affiche de nouveau le terrain avant le filtrage.

POUR APPliquer le nouveau filtre au canevas :

• Cliquez sur Appliquer sous la zone de prévisualisation.

Combinaison du tracé de filtrage avec le canevas

L'onglet Filtrage propose plusieurs méthodes pour appliquer le tracé de filtrage au canevas. Vous pouvez en effet l'appliquer directement, ou bien le combiner.

Si vous optez pour une combinaison, un dégradé de gris est créé puis mélangé avec le canevas.



Ce terrain a été modifié en appliquant directement un effet de filtrage.



Ce terrain a été modifié par la combinaison d'un effet de filtrage avec le canevas original.

POUR COMDINER LE FILTRE AVEC LE CANEVAS :

- 1 Réglez le tracé en fonction de l'effet souhaité.
- 2 Cliquez sur le triangle situé sous la zone de filtrage et choisissez une option :
 - Application horizontale : combine horizontalement votre tracé, sous forme de dégradé de gris, avec le canevas.
 - Application verticale : combine verticalement votre tracé, sous forme de dégradé de gris, avec le canevas.
 - Application horizontale additive : applique votre tracé horizontalement, sous la forme d'un dégradé de gris, sur le canevas.

Cette option n'utilise pas tout à fait le même algorithme que l'application horizontale : il ne s'agit pas d'une fonction additive traditionnelle, mais plutôt d'une moyenne entre les niveaux de gris existants et les valeurs maximales du terrain et du filtrage.

• Application verticale additive : applique votre tracé verticalement, sous la forme d'un dégradé de gris, sur le canevas.

Cette option n'utilise pas tout à fait le même algorithme que l'application

verticale : il ne s'agit pas d'une fonction additive traditionnelle, mais plutôt d'une moyenne entre les niveaux de gris existants et les valeurs maximales du terrain et du filtrage.

3 Cliquez sur Appliquer.

Utilisation des modèles

Bryce propose un choix de modèles de terrains. Lorsque vous sélectionnez un terrain dans la liste des modèles, vous obtenez une version aléatoire du modèle choisi.

Pour accéder aux modèles :

- 1 Cliquez sur l'onglet Images dans la palette des outils de base.
- 2 Cliquez sur Charger.
- **3** Sélectionnez un modèle dans la boîte de dialogue qui s'affiche.

Le dernier modèle choisi reste le modèle par défaut.

Création de terrains à l'aide d'une image

L'éditeur de terrain convertit les valeurs de gris du canevas en altitudes pour créer un terrain. Tirez profit de ce procédé pour créer des terrains uniques à partir des niveaux de gris d'une image.

L'onglet Images de l'éditeur de terrain permet d'importer une image dans le canevas. Vous pouvez alors appliquer des effets d'élévation ou un filtre, comme pour tout autre type de canevas.

ONGLET IMAGES

Cet onglet est constitué de trois cadres d'image et d'une option de mélange. Les deux premiers cadres permettent de charger une image et le troisième affiche le résultat de la combinaison des deux premières images. Utilisez les options de mélange pour spécifier les modalités de combinaison des images.



Utilisez l'onglet Images pour charger et combiner des images afin de créer des terrains bien particuliers.

Utilisation de l'onglet Images

Chargement des images

Choisissez les deux images à charger qui se trouvent sur votre système. Vous pouvez aussi les coller à partir du Presse-papiers.

Pour charger des images :

• Cliquez sur Charger au-dessus du cadre dans lequel vous voulez charger une image.

A partir du bouton Image de l'onglet Elévation, maintenez la touche Option/Alt enfoncée pour charger les informations de couleur directement dans la prévisualisation 3D du terrain. Vous pourrez alors voir l'interaction entre l'image et les niveaux de gris, et contrôler « en direct » l'interprétation de ses valeurs de luminosité pour créer le relief. La couleur n'est fournie qu'à titre indicatif ; elle ne sera pas calculée dans le rendu du terrain.

Pour copier et coller une image dans l'onglet Images :

1 Dans une autre application, copiez dans le Presse-papiers l'image que vous voulez utiliser. 2 Dans l'onglet Images de Bryce, cliquez sur Coller sous le cadre où sera affichée l'image.

Si vous appuyez sur Commande/Ctrl+V pour coller l'image du Presse-papiers, celle-ci apparaît toujours dans le premier cadre.

Combinaison des images

Une fois que vous avez chargé une image dans chacun des deux premiers cadres, mélangez-les pour créer une troisième image sur laquelle reposera le nouveau canevas.

Pour combiner des images :

1 Chargez des images dans les deux premiers cadres.

Si vous n'en chargez qu'une seule, un carré blanc est utilisé dans le deuxième cadre.

- 2 Cliquez sur le triangle sous le cadre de la troisième image et choisissez un mode de fusion :
 - Fusionner : compare chaque pixel des deux premiers cadres et en restitue une valeur moyenne au même endroit dans le troisième cadre.
 - Minimum : compare chaque pixel des deux premiers cadres et affiche le plus foncé au même endroit dans le troisième cadre.
 - **Soustraire** : compare chaque pixel des deux premiers cadres, soustrait leurs valeurs de luminosité l'une de l'autre et affiche le résultat au même endroit dans le troisième cadre.
 - Ajouter : compare chaque pixel des deux premiers cadres, additionne leurs valeurs de luminosité et affiche le résultat au même endroit dans le troisième cadre.
- **3** Réglez le bouton Fusion.

Faites glisser la souris vers la gauche pour utiliser davantage l'image du premier cadre ou vers la droite pour donner priorité à la deuxième image.

Application des changements sur le canevas

Bien que le résultat de la fusion des deux images soit présenté dans le troisième cadre, il n'est pas appliqué automatiquement dans le canevas.

POUR APPLIQUER UNE IMAGE AU CANEVAS :

• Cliquez sur Appliquer sous le cadre de la troisième image.

Ajout de couleur dans le terrain

Dans l'éditeur de terrain, les couleurs constituent simplement un repère visuel vous permettant d'observer leur interaction avec le relief. Par conséquent, le terrain proprement dit ne comporte pas de couleur.



Pour mieux visualiser le lien entre les couleurs et les altitudes, appliquez un dégradé de couleurs sur le canevas.

Si vous utilisez la couleur dans l'éditeur, un dégradé est associé aux différentes altitudes du canevas. Par exemple, si vous choisissez un dégradé allant du bleu au jaune, le bleu peut représenter les points les plus bas et le jaune les sommets. C'est à vous de décider de l'association des couleurs avec les altitudes. Les dégradés peuvent s'avérer particulièrement utiles lors d'un filtrage, car ils permettent de mieux différencier les niveaux de gris.



Appliquez un dégradé de couleurs sur le canevas. Ce dégradé apparaît également dans le tracé de filtrage. Ainsi, vous voyez mieux les différences entre les niveaux de gris.

Utilisation de la couleur dans le canevas

L'éditeur de terrain contient tous les dégradés que vous pouvez appliquer. Le dégradé choisi apparaît alors dans le canevas et la prévisualisation 3D.



Utilisez la palette des couleurs pour choisir un dégradé et la barre des dégradés pour définir l'utilisation des couleurs.

Pour associer des couleurs au canevas :

 Cliquez sur le bouton d'accès à la palette des couleurs dans le coin inférieur droit de la fenêtre du canevas et faites glisser la souris sur un dégradé. Le dégradé sélectionné s'affiche dans la barre des dégradés et ses couleurs sont appliquées au canevas et à la prévisualisation 3D.

2 Faites glisser la souris vers le haut ou le bas sur le dégradé pour définir l'association des couleurs avec les altitudes.

Le bas du dégradé correspond aux basses altitudes et le haut aux reliefs les plus élevés.

La barre des dégradés propose deux options :

- Appuyez sur Option/Alt pour réinitialiser la barre des dégradés.
- Appuyez sur Commande/Ctrl+F pour inverser le dégradé.

POUR REVENIR AUX NIVEAUX dE GRIS :

• Cliquez sur le bouton bascule couleurs/niveaux de gris pour revenir au dégradé de gris par défaut.

Bien que les dégradés aient été conçus pour l'éditeur de terrain, vous pouvez les appliquer au canal Diffuse du terrain. Le dégradé choisi devient alors la couleur diffuse du terrain. Il pourra donc être inclus dans le calcul du rendu.

Pour supprimer un dégradé du canal Diffuse d'un terrain :

- 1 Ouvrez ce terrain dans l'éditeur de terrain.
- **2** Cliquez sur le bouton bascule couleurs/niveaux de gris.

Découpes de terrains

Cette fonction permet de déterminer les valeurs à intégrer dans le calcul du rendu du terrain final. L'outil de découpage proposé à côté de la barre des dégradés symbolise la plage de rendu. Tout ce qui se situe en dehors de cette plage (accolade) ne sera pas calculé dans le rendu. Cet outil permet d'éliminer des données du terrain sans affecter sa forme de base. Ainsi, vous pouvez conserver le terrain principal et supprimer le support noir sur lequel il est posé.



L'outil de découpage permet d'éliminer des portions inutiles du terrain, par exemple sa base. Cette fonction est très utile pour créer des îles.

L'outil de découpage est surtout utile pour les terrains symétriques. Une découpe à basse altitude détermine la région dans laquelle les deux moitiés symétriques se rejoignent.

Pour définir la plage de rendu :

1 Déplacez l'extrémité supérieure de l'accolade pour définir la limite supérieure.

Toutes les zones du canevas dont les niveaux de gris se situent en dehors de cette limite supérieure s'affichent alors en couleur pour indiquer qu'elles seront exclues du rendu.

2 Déplacez l'autre extrémité de l'accolade pour définir la limite inférieure.

Toutes les zones du canevas dont les niveaux de gris se situent en dehors de cette limite inférieure s'affichent aussi en couleur pour indiquer qu'elles seront exclues du rendu.

Les valeurs situées en dehors des limites supérieure et inférieure ne sont pas représentées dans la même couleur, ce qui vous permet de les repérer plus facilement. En général, celles qui dépassent la limite supérieure sont en jaune, et les autres en rouge (cela peut varier en fonction de l'association des couleurs).

Pour revenir à l'accolade par défaut :

• Maintenez la touche Option/Alt enfoncée et cliquez sur l'accolade.

Pour déplacer la totalité de l'accolade :

• Cliquez au centre de l'accolade et faites-la glisser vers le haut ou vers le bas.

Les terrains sont creux : vous pourrez le constater en ôtant la partie supérieure avant le rendu. Vous pouvez alors regarder ce qui se trouve sous ce terrain. Pour remplir le terrain, sélectionnez Plein dans le menu situé en haut à droite du canevas.

Stockage des terrains

Les terrains que vous créez dans l'éditeur sont des objets de la scène, aussi vous pouvez les stocker dans la bibliothèque des objets prédéfinis, comme n'importe quel autre élément. Pour plus d'informations sur le stockage d'objets prédéfinis dans la bibliothèque, reportez-vous à la section « Ajout et suppression d'objets prédéfinis », page 77.

Exportation des terrains

Le module d'exportation des terrains permet de convertir les terrains Bryce en maillages polygonaux. Vous pouvez contrôler le niveau de détail de ce maillage.

Vous avez la possibilité de définir le nombre de polygones ; vous voyez instantanément l'effet de vos changements sur le maillage.

En outre, ce module permet de gérer tous les placages de textures importants de manière à ce que les maillages exportés conservent le même aspect que dans Bryce.

POUR ACCÉDER AU MODULE D'EXPORTATION :

Effectuez une des actions suivantes :

 Sélectionnez un terrain et choisissez Fichier> Exporter un objet,

ou

• Modifiez et enregistrez un terrain dans l'éditeur de terrain et cliquez sur Exporter sous le canevas, puis choisissez un format autre que celui par défaut (DEM).

Fonctions d'exportation

Le module d'exportation se compose de deux zones :

- L'aperçu du maillage polygonal avec un curseur pour le nombre de polygones.
- Les options des images utilisées pour le terrain.

L'aperçu du maillage permet de voir instantanément la qualité du maillage appliqué.

Pour manipuler le maillage :

- Pour faire pivoter le maillage, cliquez sur l'aperçu et faites glisser la souris.
- Pour faire un zoom avant ou arrière sur le maillage, appuyez sur Commande/Ctrl et faites glisser la souris dans l'aperçu.
- Pour changer le mode d'affichage dans l'aperçu, sélectionnez un des boutons proposés à droite.

Les modes d'affichage proposés sont : Maillage, Ombré, Textures et Maillage avec texture.

- Pour définir les couleurs du maillage et de la prévisualisation ombrée, utilisez les cases de couleur sous les boutons des modes de prévisualisation.
- Pour définir le nombre de polygones, déplacez le curseur sous l'aperçu. Cette valeur change la qualité du maillage. Le nombre de polygones en cours est indiqué dans le coin inférieur droit de l'aperçu.

Options de prévisualisation

Les boutons sur la droite de la fenêtre de l'aperçu permettent de prévisualiser le terrain dans les modes :

- Maillage
- Ombré
- Avec texture
- Maillage avec texture

Modes de maillage

Vous pouvez créer deux types de maillages différents dans le module d'exportation : Fixe et Adaptatif.

Par défaut, le maillage est fixe. Au départ, il est défini à 5 000 polygones. Si cela n'est pas suffisant, ajoutez-en à l'aide de la commande Ajouter des polygones du menu Options, située dans le coin inférieur droit de l'aperçu.

Pour changer de mode de maillage :

Pour changer de mode de maillage, cliquez sur le triangle à gauche sous l'aperçu et choisissez une option.

Maillage fixe

Le mode Fixe effectue le maillage des hauteurs originales à l'aide d'une grille.

Pour que la représentation en maillage du terrain d'origine soit de bonne qualité, utilisez un grand nombre de polygones avec l'option Fixe. Cette méthode convient pour les formes géométriques.

Maillage adaptatif

Le mode Adaptatif nécessite beaucoup moins de polygones pour une bonne représentation du terrain.

Sélectionnez ce mode lorsque le terrain correspond à un paysage naturel.

EXPORTATION VERS METASTREAM

Lors d'une exportation vers MetaStream, vous pouvez définir deux options supplémentaires : Minimum et Maximum.

Ces options définissent le plus petit et le plus grand nombre de polygones dans le maillage multirésolution.

POUR REVENIR AUX VALEURS PAR DÉFAUT :

• Sélectionnez Réinitialiser les limites dans le menu Options.

POUR APPLIQUER LES LIMITES :

- 1 Utilisez le curseur pour définir le nombre minimum de polygones souhaité.
- 2 Sélectionnez Options> Minimum.
- **3** Utilisez le curseur pour définir le nombre maximum de polygones souhaité.
- 4 Sélectionnez Options> Maximum.

Si les options Minimum et Maximum sont définies avec le même nombre, le fichier MetaStream ne contiendra qu'une seule résolution.

Gestion des placages d'images

La deuxième partie du module d'exportation concerne uniquement les images utilisées dans le terrain.

La qualité visuelle des terrains de Bryce est due principalement aux matières, qui sont formées de différentes propriétés essentielles. Chacune de ces propriétés peut être exportée, avec ses données de géométrie, via le module d'exportation.

Les options proposées permettent de définir précisément les propriétés de matière que vous souhaitez exporter, en les choisissant dans une liste de dix. Par défaut, toutes les propriétés de matière utilisant des images sont exportées. Selon le format d'exportation sélectionné, les images seront incorporées dans le fichier exporté. Cependant, si le format ne prend pas en charge l'incorporation de ces images, celles-ci seront enregistrées à part, dans le même dossier. Le nom de fichier de chaque image est composé du nom du fichier exporté et du nom de la propriété de matière concernée.

Pour définir la résolution des images exportées :

• Sélectionnez une résolution prédéfinie dans le menu Taille.

Pour enregistrer le maillage du terrain et ses images associées :

• Cliquez sur l'icône OK.

Si vous ne souhaitez pas enregistrer, cliquez sur l'icône Annuler.

POUR EXPORTER UN TERRAIN :

- 1 Créez un terrain et définissez ses matières.
- 2 Sélectionnez le terrain et choisissez Fichier> Exporter un objet ou passez dans l'éditeur de terrain et cliquez sur Exporter.
- **3** Choisissez le format de fichier souhaité ainsi que le dossier de destination.
- 4 Définissez la complexité du maillage.
- 5 Sélectionnez les propriétés de matière à exporter sous forme d'images.
- **6** Sélectionnez le format de l'image.
- 7 Cliquez sur l'icône OK pour écrire le maillage dans le fichier exporté.

Optimisation de l'éditeur de terrain sur des machines lentes

Pour accélérer les performances de l'éditeur de terrain, désactivez la prévisualisation en temps réel ainsi que la rotation automatique.

Dans l'onglet Elévation, cliquez une fois sur les effets d'élévation plutôt que de les régler en faisant glisser la souris.

La création de terrains de taille extrafine, ultrafine ou maximale requiert beaucoup de mémoire et de puissance de calcul. Veillez à n'utiliser ces tailles qu'en cas de nécessité. Si vous travaillez sur une machine moins puissante, vous pourriez rencontrer des problèmes de mémoire.

Lorsque vous créez un terrain dans une scène Bryce, votre première impulsion est de le revêtir sans tarder d'une matière agréable et de calculer le rendu pour voir le résultat. Pour des créations complexes, il est préférable de garder les textures calculées pour la fin, car elles augmentent le temps de rendu. Vous pourrez ainsi travailler plus vite. Et avant le rendu final, vous avez tout le temps de créer les textures des terrains.



6 d'arbres

Bryce 5 vous offre désormais la possibilité de créer des formes d'arbres organiques. Vous pouvez ainsi ajouter des arbres d'apparence réaliste ou issus de votre imagination dans une scène, puis les personnaliser à l'aide de l'éditeur d'arbre en leur affectant des matières, en contrôlant leur forme, etc.

Mo

Les arbres sont constitués de quatre composants principaux : la forme générale, le tronc, les branches et le feuillage. La combinaison de ces éléments détermine l'apparence d'un arbre.

La forme générale des arbres diffère considérablement selon les variétés. En règle générale, leur tronc doit avoir une certaine largeur avant qu'ils n'aient des feuilles et que celles-ci ne forment une couronne. La forme d'un arbre peut énormément varier en fonction de ces critères. Par exemple, l'érable à sucre est de forme sphérique, le peuplier de forme cylindrique et son sommet se termine par une pointe, et les conifères, tels que les pins, sont de forme triangulaire.

La largeur du tronc est généralement un indice de l'âge de l'arbre ; cependant, cette caractéristique varie selon les espèces : par exemple, au même âge, le tronc d'un bouleau n'est pas aussi large que celui d'un chêne. De même, la texture du tronc peut révéler la variété ou l'âge d'un arbre ; celui-ci devient généralement plus rugueux à mesure qu'il vieillit. Les caractéristiques des branches, telles que leur grosseur, leur disposition par rapport au tronc et aux autres branches et leur degré d'inclinaison varie fortement selon les espèces. Par exemple, les branches d'un saule pleureur poussent en direction du haut, mais sont si fines que la gravité les fait retomber vers le sol, ce qui donne à cet arbre son apparence si particulière. Les branches de certains conifères semblent symétriques dans leur taille et leur espacement, d'où l'aspect géométrique de ces arbres.

Pour finir, le feuillage de l'arbre est probablement l'indice le plus révélateur de son espèce. La forme et la couleur du feuillage varient de manière significative selon les variétés. Le chêne et le ginkgo sont facilement identifiables à la forme distinctive de leurs feuilles.

La diversité des arbres est pratiquement illimitée. Il suffit d'observer la variété offerte par la nature pour que naisse l'inspiration lors de la création ou de la personnalisation des arbres de Bryce.

Utilisation de l'éditeur d'arbre

L'éditeur d'arbre vous permet de contrôler les divers attributs des objets « arbre ». Il vous permet également de modifier le tronc, les branches et le feuillage d'un arbre afin de lui donner une apparence spécifique.

Vous ne pouvez accéder à cet éditeur que si la scène comporte un arbre. Lorsque l'éditeur d'arbre s'ouvre, sa fenêtre recouvre temporairement l'écran et affiche l'arbre sélectionné dans l'aperçu.

POUR OUVRIR L'ÉdITEUR d'ARDRE :

- 1 Sélectionnez un arbre.
- 2 Cliquez sur l'icône E qui s'affiche à côté de sa boîte limite ou sélectionnez Objets> Modifier l'objet. L'éditeur d'arbre apparaît.

CURSEURS MIN/MAX

L'éditeur d'arbre dispose d'un type de curseur unique permettant de définir certains attributs du tronc et des branches. Grâce à ces curseurs, appelés curseurs min/max, vous définissez à la fois les valeurs minimale et maximale d'un attribut. Bryce choisit une valeur aléatoire comprise entre les valeurs minimale et maximale lors de la génération de l'arbre.



Curseur min/max

Pour définir la valeur maximale :

• Déplacez la flèche située sous le curseur jusqu'à la valeur souhaitée.

Pour définir la valeur maximale de façon numérique :

- 1 Cliquez sur le champ à droite du curseur.
- **2** Saisissez une valeur dans le champ.

Pour définir une valeur minimale :

 Déplacez la flèche située au-dessus du curseur jusqu'à la valeur souhaitée.

Pour définir la valeur minimale de façon numérique :

- 1 Cliquez sur le champ à gauche du curseur.
- **2** Saisissez une valeur dans le champ.



Caractéristiques de l'éditeur d'arbre

Attributs de l'arbre

L'éditeur d'arbre est composé de quatre sections :

- Aperçu de l'arbre : prévisualise les modifications apportées à l'arbre.
- Branche/Tronc : contrôle la taille du tronc, l'emplacement, le nombre et la grosseur des branches, ainsi que les matières utilisées pour le tronc et les branches.
- Arbre : contrôle la forme générale de l'arbre, la manière dont la gravité l'affecte et lui ajoute des attributs aléatoires.
- Feuillage : contrôle la forme générale des feuilles, leur taille et leur nombre, leur répartition et les matières utilisées.

L'aperçu de l'arbre offre également deux modes de rendu : **Rendu avec ciel neutre** et **Rendu avec sol neutre**. Ces options sont activées par défaut et

Aperçu de l'arbre

Placé au centre de la fenêtre Editeur d'arbre, cet aperçu affiche l'arbre créé, en fonction des modifications apportées aux attributs dans l'éditeur. Il n'est pas mis à jour automatiquement. Après avoir effectué des modifications, vous devez cliquer sur l'aperçu de l'arbre pour le mettre à jour.

L'aperçu de l'arbre propose deux modes d'affichage : **Vue normale** et **Vue rapprochée**. La vue normale affiche la totalité de l'objet, la vue rapprochée offre une vue plus détaillée grâce à un zoom de l'arbre.

servent à accélérer le rendu de l'aperçu de l'arbre.



Aperçu de l'arbre

POUR METTRE À JOUR L'APERÇU dE L'ARDRE :

• Cliquez dans l'aperçu de l'arbre.

Pour choisir un mode de prévisualisation :

- 1 Cliquez sur le triangle situé sous l'aperçu.
- 2 Choisissez un mode d'aperçu dans le menu déroulant.

POUR ACTIVER OU DÉSACTIVER UN MODE DE RENDU :

- 1 Cliquez sur le triangle situé sous l'aperçu.
- 2 Cliquez sur un mode de rendu dans le menu déroulant. Si un mode est suivi d'une coche, cela signifie qu'il est actif.

Pour accélérer le rendu de l'aperçu de l'arbre, activez les options Rendu avec ciel neutre et Rendu avec sol neutre.

Attributs des branches et du tronc

Utilisez les attributs Branches/Tronc situés sur la partie gauche de l'éditeur d'arbre pour contrôler la grosseur du tronc et des branches, la disposition des branches autour du tronc, le nombre de segments, le nombre de branches par segment, les angles à la base et à l'extrémité des branches, ainsi que la texture utilisée.

GROSSEUR du TRONC

Utilisez ce curseur pour spécifier la grosseur du tronc. La valeur minimale (1) contrôle la grosseur des rameaux les plus éloignés du tronc, alors que la valeur maximale (200) contrôle la base de l'arbre.

Pour spécifier la valeur maximale de grosseur du tronc :

 Déplacez la flèche située sous le curseur Grosseur du tronc jusqu'à la valeur souhaitée ou saisissez une valeur dans le champ situé à droite du curseur.

Pour spécifier la valeur minimale de grosseur du tronc :

 Déplacez la flèche située au-dessus du curseur Grosseur du tronc jusqu'à la valeur souhaitée ou saisissez une valeur dans le champ situé à gauche du curseur.

GROSSEUR des branches

Utilisez ce curseur pour spécifier la grosseur des branches, exprimée en un pourcentage compris entre 1 et 100. Cet attribut ne contrôle pas la grosseur des branches de l'arbre, il désigne la grosseur des branches enfant. Par exemple, si la grosseur des branches est définie à 50 %, la grosseur des branches enfant correspondra à 50 % de la grosseur de leur branche parent.

Pour spécifier la valeur maximale de grosseur des branches :

 Déplacez la flèche située sous le curseur Grosseur des branches jusqu'à la valeur souhaitée ou saisissez une valeur dans le champ situé à droite du curseur.

Pour spécifier la valeur minimale de grosseur des branches :

 Déplacez la flèche située au-dessus du curseur Grosseur des branches jusqu'à la valeur souhaitée ou saisissez une valeur dans le champ situé à gauche du curseur.

Nombre de segments

Chaque branche d'un arbre est divisée en plusieurs segments. Chaque segment représente un emplacement de la branche « parent » sur laquelle seront disposées les branches « enfant ».

Pour définir le nombre maximal de segments :

 Déplacez la flèche située sous le curseur Segments jusqu'à la valeur souhaitée ou saisissez une valeur dans le champ situé à droite du curseur.

Pour définir le nombre minimal de segments :

 Déplacez la flèche située au-dessus du curseur Segments jusqu'à la valeur souhaitée ou saisissez une valeur dans le champ situé à gauche du curseur.

BRANCHES PAR SEGMENT

Ce curseur vous permet de spécifier le nombre de branches « enfant » qui composeront chaque segment de branche.

Pour définir le nombre maximal de branches par segment :

 Déplacez la flèche située sous le curseur Branches par segment jusqu'à la valeur souhaitée ou saisissez une valeur dans le champ situé à droite du curseur.

Pour définir le nombre minimal de branches par segment :

 Déplacez la flèche située au-dessus du curseur Branches par segment jusqu'à la valeur souhaitée ou saisissez une valeur dans le champ situé à gauche du curseur.

Angles des branches

Les angles formés à la base et à l'extrémité des branches aident à déterminer la forme générale de l'arbre. L'angle de base désigne l'angle formé par les branches les plus épaisses. L'angle d'extrémité correspond à l'angle formé par les branches les plus fines.

Pour définir l'angle de base :

• Déplacez le curseur Angle des branches - Base à droite pour augmenter l'angle et à gauche pour le réduire.

Pour définir l'angle d'extrémité :

• Déplacez le curseur Angle des branches -Extrémité à droite pour augmenter l'angle et à gauche pour le réduire.

TEXTURE dU TRONC ET dES DRANCHES

Vous pouvez utiliser une texture de type couleur uniforme, image ou matière. Cet attribut s'applique à la fois au tronc et aux branches : vous ne pouvez pas appliquer une texture différente au tronc et aux branches.

POUR UTILISER UNE TEXTURE UNIFORME :

- 1 Cliquez sur le bouton Uniforme.
- 2 Cliquez sur la case de couleur correspondante et choisissez une couleur dans la palette.

POUR UTILISER UNE TEXTURE DE TYPE IMAGE :

- 1 Cliquez sur le bouton Image.
- 2 Cliquez sur le bouton Modifier à droite du bouton Image. La bibliothèque d'images s'affiche.

Pour plus d'informations sur la bibliothèque d'images, reportez-vous à la section « Exploitation des images », page 85.

Pour utiliser une texture de type matière :

1 Cliquez sur le bouton Matière.

2 Cliquez sur le bouton Modifier à droite du bouton Matière. L'éditeur de matière apparaît.

Pour plus d'informations sur l'éditeur de matière, reportez-vous à la section « Editeur de matière », page 163.

Attributs de l'arbre

Utilisez ces attributs pour définir la forme générale de l'arbre et la manière dont il est affecté par la gravité. Vous pouvez leur ajouter des attributs aléatoires, afin de vous assurer qu'avec les mêmes attributs, les arbres créés ne seront pas identiques. Vous avez également la possibilité de stocker différents attributs d'arbre grâce aux boutons de mémorisation de l'éditeur.

Forme

La forme générale des arbres varie considérablement en fonction des espèces. La liste déroulante Forme vous permet de choisir une espèce d'arbre afin de déterminer sa forme générale.

POUR CHOISIR LA FORME d'UN ARDRE :

• Cliquez sur la liste déroulante Forme et choisissez une espèce

Gravité

Les branches et les feuilles d'un arbre peuvent être affectées par la gravité. Lorsqu'elle est élevée, elle donne un aspect tombant aux branches et les feuilles sont orientées vers le sol ; et lorsqu'elle est basse, les branches ne sont pas inclinées et leurs feuilles sont orientées dans toutes les directions. Utilisez le curseur Gravité pour appliquer une quantité de gravité à un arbre.

Pour définir la quantité de gravité :

 Déplacez le curseur Gravité à droite pour augmenter la quantité ou à gauche pour la réduire, ou saisissez une valeur dans le champ.

Aléatoire

Dans la nature, les arbres n'ont jamais une forme parfaite. Deux arbres d'une même espèce, poussant dans des conditions identiques, seront certainement très différents l'un de l'autre. Dans Bryce, vous pouvez appliquer l'attribut Aléatoire aux arbres. Ainsi, si vous créez deux arbres à l'aide des mêmes paramètres, ils ne seront pas identiques. L'attribut Aléatoire affecte à la fois l'angle des branches et celui des feuilles.

Pour définir une valeur d'aléa :

 Déplacez le curseur Aléatoire à droite pour augmenter la quantité et à gauche pour la réduire, ou saisissez une valeur dans le champ.

Enregistrement des paramètres de l'éditeur d'arbre

Les boutons de mémorisation proposés dans l'éditeur d'arbre permettent de stocker vos réglages favoris. Vous pouvez ainsi explorer en toute quiétude différentes configurations d'arbre sans crainte de perdre des réglages parfaits. Ces boutons apparaissent au bas de la fenêtre de l'éditeur d'arbre.

- ------

Les boutons de mémorisation de l'éditeur d'arbre vous permettent de stocker vos réglages favoris.

Pour enregistrer les réglages de l'éditeur d'arbre :

• Dans l'éditeur d'arbre, cliquez sur un bouton de mémorisation vide (gris).

Tous les réglages en cours sont alors stockés dans le bouton sélectionné.

Pour passer à un réglage enregistré :

 Cliquez sur un bouton de mémorisation « plein » (bleu). Les réglages en cours sont alors remplacés par ceux qui étaient stockés. Les boutons actifs sont bleus avec un point blanc au centre.

Pour revenir aux réglages par défaut :

• Dans l'éditeur d'arbre, cliquez sur le bouton de mémorisation le plus à gauche. Celui-ci est toujours plein.

POUR SUPPRIMER UN RÉGLAGE ENREGISTRÉ :

• Appuyez sur Option/Alt et cliquez sur un bouton de mémorisation plein.

Vous ne pouvez pas supprimer le bouton de mémorisation situé le plus à gauche.

Attributs du feuillage

Utilisez ces attributs pour contrôler l'apparence des feuilles sur un arbre, c'est-à-dire, leur forme, leur taille, leur nombre et leur disposition sur les branches. Vous pouvez aussi spécifier leur texture.

Forme des feuilles

La forme des feuilles varie en fonction des espèces d'arbres. L'attribut Forme dispose d'une liste déroulante dans laquelle vous pouvez choisir la forme voulue.

Pour choisir la forme des feuilles :

• Cliquez sur la liste déroulante Forme et choisissez une espèce d'arbre.

Taille des feuilles

Utilisez le curseur Taille pour définir la taille des feuilles, exprimée en pourcentage de la taille de l'arbre.

Pour choisir la taille des feuilles :

• Déplacez le curseur Taille à droite pour augmenter le facteur de pourcentage et à gauche pour le réduire.

Nombre de feuilles

Ce curseur vous permet de déterminer le nombre de feuilles sur chaque branche.

Pour définir le nombre de feuilles :

 Déplacez le curseur Nombre de feuilles vers la droite pour augmenter ce nombre ou vers la gauche pour le réduire, ou saisissez une valeur dans le champ.

Distribution du feuillage

Dans la nature, la répartition des feuilles sur un arbre varie en fonction des espèces d'arbres. Dans certains cas, les feuilles sont regroupées et dans d'autres cas elles forment une spirale autour de la branche de manière symétrique. Bryce propose cinq différents types de disposition des feuilles : Empilée, Etagée, Spiralée, Groupée et Coniférienne.

Pour choisir la distribution des feuilles :

• Cliquez sur le bouton correspondant à l'une des options suivantes :

Empilée : les feuilles sont disposées de chaque côté de la branche. En cas de nombre impair, une feuille sera placée à l'extrémité de la branche.



Etagée : les feuilles sont placées en alternance de chaque côté de la branche. En cas de nombre impair, une feuille sera placée à l'extrémité de la branche.



Spiralée : les feuilles sont disposées en spirale autour de la branche.



Groupée : les feuilles sont regroupées à l'extrémité d'une branche.



Coniférienne : les feuilles sont placées le long de la branche.



Texture du feuillage

Vous pouvez utiliser une texture de couleur uniforme, une image ou une matière. Toutes les feuilles auront la même texture ; il est impossible d'appliquer différentes textures aux feuilles.

POUR UTILISER UNE TEXTURE UNIFORME :

- 1 Cliquez sur le bouton Uniforme.
- 2 Cliquez sur la case de couleur correspondante et choisissez une couleur dans la palette.

POUR UTILISER UNE TEXTURE DE TYPE IMAGE :

- 1 Cliquez sur le bouton Image.
- 2 Cliquez sur le bouton Modifier à droite du bouton Image. La bibliothèque d'images s'affiche.

Pour plus d'informations sur la bibliothèque d'images, reportez-vous à la section « Exploitation des images », page 85.

Pour utiliser une texture de type matière :

- 1 Cliquez sur le bouton Matière.
- 2 Cliquez sur le bouton Modifier à droite du bouton Matière. L'éditeur de matière apparaît.

Vous pouvez modifier la matière des feuilles uniquement si vous accédez à l'éditeur de matière à partir de l'éditeur d'arbre. Si vous sélectionnez un arbre, puis accédez à l'éditeur de matière ou à la bibliothèque de matières prédéfinies à partir de la palette Edition et choisissez une matière, celle-ci sera appliquée au tronc et aux branches de l'arbre uniquement.

Pour plus d'informations sur l'éditeur de matière, reportez-vous à la section « Editeur de matière », page 163.



7 Application de matières

Les matières apportent à votre environnement Bryce un réalisme indéniable. Elles définissent les caractéristiques de surface des objets de la scène, et ont le pouvoir de transformer un ensemble de polygones en une île ou en sommets de l'Himalaya. Vous pouvez aussi modifier la fonction de base d'un objet. Un simple cylindre peut devenir un pilier, un tronc d'arbre ou un tuyau : il suffit de remanier les propriétés de sa matière.

Dans Bryce, une matière n'est pas simplement une image enroulée autour d'un objet ; c'est une véritable surface en 3D. De plus, elle peut être appliquée à l'intégralité de l'objet, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

En effet, Bryce propose de nouvelles matières dotées d'un volume, qui remplissent intégralement l'objet et créent ainsi une interaction avec l'environnement.

Structure des matières

Une matière est composée de quatorze canaux. Chacun d'entre eux définit une propriété spécifique de la surface d'un objet. La combinaison de tous ces canaux forme une matière.



Une matière comporte quatorze canaux qui définissent les propriétés d'une surface. La combinaison des valeurs de tous ces canaux produit une matière.

Les nouvelles matières résultent d'une modification des valeurs de ces canaux.

Vous pouvez créer deux types de matière dans Bryce : des surfaces, qui définissent les caractéristiques de surface d'un objet, et des volumes, qui définissent les propriétés du volume d'un objet.

Fonctionnement des canaux d'une matière de surface

Les quatorze canaux d'une matière de surface représentent chacun une caractéristique particulière de cette surface. C'est la combinaison des canaux qui définit la manière dont la surface d'un objet réagit à la lumière.

Vous comprendrez mieux le fonctionnement des canaux en le comparant à la façon dont l'œil perçoit la lumière et les couleurs. La couleur et la taille d'un objet sont déterminées par la manière dont la lumière qui heurte cet objet vous est renvoyée. Ainsi, les objets paraissent verts parce qu'ils reflètent une lumière verte. De même, un objet semblera briller, car il vous renvoie la lumière.

Un objet paraît transparent parce que la lumière passe au travers de sa surface, heurte les objets qui se situent derrière, puis est renvoyée par le même chemin. Dans Bryce, les canaux des matières simulent tous ces phénomènes. Lorsque vous définissez la valeur d'un canal, vous indiquez en fait comment la surface de l'objet réagit à la lumière qui la rencontre, et si cette lumière provient d'une source spécifique, comme le soleil, ou d'un éclairage indirect (c'est le cas s'il s'agit de reflets renvoyés par d'autres surfaces).

Source de lumière



Les canaux des matières simulent les propriétés physiques d'un objet. Lorsque vous définissez leurs valeurs, vous indiquez comment la surface, ou le volume, réagit à la lumière.

Lorsque vous créez des matières de volume, vous ne contrôlez pas uniquement l'interaction de la lumière avec la surface de l'objet, mais aussi la manière dont elle réagit au volume de cet objet.

Les effets des canaux s'ajoutent les uns aux autres, c'est-à-dire que chaque valeur que vous définissez affecte directement toutes les autres valeurs. Ainsi, lorsque vous spécifiez une couleur diffuse jaune et une couleur ambiante bleue, l'objet a une teinte verte. Les canaux sont dépendants les uns des autres. Par exemple, vous ne voyez pas les effets de la couleur transparente si l'objet n'est pas transparent.

Il est important de bien comprendre la propriété physique que simule chaque canal afin de le régler correctement.

Par exemple, si vous donnez la valeur 100 au canal Transparence et au canal Réflexion, vous obtenez un objet exceptionnellement brillant qui ne sera pas très convaincant. En effet, votre objet émet davantage de lumière qu'il n'en reçoit, ce qui n'est pas possible dans la réalité.

Les matières permettent en principe de simuler les caractéristiques de surfaces réelles, de sorte que les valeurs des canaux doivent être choisies de manière réaliste.



Dans cette illustration, les canaux Transparence et Réflexion ont été réglés sur 100. Cela signifie que 100 % de la lumière qui heurte l'objet passe à travers sa surface, et que 100 % de la même lumière est renvoyée de la surface.

Vous obtenez alors un objet qui émet plus de lumière qu'il n'en reçoit car il renvoie la lumière qui le frappe ainsi que celle qui provient de l'arrière.



Mais dans la réalité, un objet ne peut renvoyer qu'une partie de la lumière qui le traverse. Ainsi, la somme de la Transparence et de la Réflexion doit toujours être égale à 100.

En fait, il suffit de vous rappeler que les canaux Transparence et Réflexion doivent toujours totaliser une valeur de 100, tout comme les valeurs des canaux Diffusion et Ambiance.

Les quatorze canaux des matières sont regroupés dans trois catégories :

Couleur

- Diffuse
- Ambiante
- Spéculaire
- Transparente
- Halo spéculaire
- Volume

VALEUR

- Diffusion
- Ambiance
- Reflet
- Métal
- Relief

Effets

- Transparence
- Réflexion
- Réfraction

Canaux de la catégorie Couleur

La catégorie Couleur regroupe tous les canaux contrôlant la couleur qui est reflétée par la surface d'un objet. Elle regroupe les couleurs diffuse, ambiante, spéculaire, transparente et de volume.

La couleur diffuse, la couleur ambiante et la couleur spéculaire définissent les couleurs que reflète une surface heurtée par une lumière. Ainsi, la couleur diffuse définit la couleur renvoyée dans toutes les directions sous une lumière directe, et la couleur spéculaire apparaît dans les reflets de l'objet.

Ces canaux, qui contrôlent la couleur de la lumière, sont directement liés aux canaux Diffusion, Ambiance et Reflet, lesquels contrôlent la manière dont la lumière est renvoyée de l'objet.

Par exemple, si vous choisissez le jaune pour la couleur diffuse, l'objet sera affiché en jaune. Le canal Diffusion contrôle l'intensité de cette couleur jaune. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Couleur diffuse », page 136, « Couleur ambiante », page 138 et « Couleur spéculaire », page 139.

Le canal Transparente définit la couleur de toute lumière passant au travers de la surface de l'objet et le canal Halo spéculaire contrôle la taille de l'éclat qui apparaît lorsque l'objet est doté d'une surface brillante. Reportez-vous aux sections « Couleur transparente », page 142 et « Halo spéculaire », page 139.

Le dernier canal, Volume, contrôle la couleur de l'intérieur de l'objet. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Couleur du volume », page 144.

CANAUX de la catégorie Valeur

Le deuxième groupe de canaux, intitulé Valeur, quantifie la lumière qui affecte un objet. Ce groupe contient les canaux Diffusion, Ambiance, Reflet, Métal et Relief. Les canaux Diffusion, Ambiance et Reflet définissent la manière dont la surface réagit à la lumière directe : ils permettent de contrôler dans quelle mesure une lumière directe affecte la surface d'un objet. Dans la scène, ils définissent le degré de brillance, de noirceur ou de clarté des objets. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Diffusion », page 135, « Ambiance », page 137 et « Reflet », page 138.

Le canal Métal est lié au canal Réflexion. Il détermine la quantité de lumière réfléchie qui filtre à travers la couleur diffuse. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Canaux d'une matière de volume », page 144.

Le canal Relief contrôle la hauteur des bosses ou des pointes sur la surface de l'objet. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Relief », page 140.

CANAUX de la catégorie Effets

Cette catégorie contrôle l'intensité des effets d'optique produits par la surface. Elle contient les canaux Transparence, Réflexion et Réfraction.

Les canaux Transparence et Réflexion déterminent l'interaction de la lumière indirecte avec la surface de l'objet. Autrement dit, ils contrôlent le degré de transparence ou de réflexion des objets. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Transparence », page 141 et « Réflexion », page 143.

La Réfraction et la Transparence sont intimement liées. Le canal Réfraction définit quelle quantité de lumière passant à travers l'objet doit être déviée. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Réfraction », page 143.

Fonctionnement des canaux d'une matière de volume

Les matières de surface définissent les propriétés de la surface d'un objet, mais l'intérieur reste vide. Si vous traversez l'objet, vous ne voyez qu'une couche de matière, un grand espace vide, puis une autre couche de matière. Une matière de volume est appliquée à l'intégralité de l'objet, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Vous pouvez alors le traverser sans crainte, vous restez entouré de matière.



Les taches bleues deviennent des sphères bleues lorsque la texture est appliquée avec un volume.



Dans une matière de volume, les canaux ne définissent pas simplement la surface de l'objet, mais aussi son volume.

Lorsque vous définissez les canaux d'une matière de volume, vous déterminez l'interaction de la lumière avec le volume de l'objet. Vous précisez alors si l'intérieur de cet objet doit être brillant, sombre, clair ou transparent.

Le plus souvent, l'intérieur des objets est défini par une texture. Dans ce cas, les canaux contrôlent les propriétés de surface des éléments de cette texture.

Par exemple, si vous utilisez des taches bleues comme matière de volume, vous obtenez un volume rempli de sphères bleues. Les canaux déterminent alors si ces sphères sont claires, sombres, brillantes ou ternes.



Lorsque vous remplissez l'intérieur d'un objet avec une texture, les canaux de la matière contrôlent les propriétés de surface des éléments qui composent cette texture.

Dans cet exemple, le canal Reflet permet de faire briller les sphères bleues dans l'objet.

Les matières de volume se composent de treize canaux, répartis en trois groupes :

Couleur

- Diffuse
- Ambiante
- Spéculaire
- Transparente
- Halo spéculaire
- Volume

VALEUR

- Diffusion
- Ambiance
- Reflet

Volume

- Densité de base
- Lissage des bords
- Flou
- Qualité/Vitesse

Les canaux des catégories Couleur et Valeur fonctionnent exactement comme pour une matière de surface, à la différence que leurs valeurs sont appliquées au volume de l'objet plutôt qu'à sa surface.

CANAUX de la catégorie Volume

Cette rubrique contrôle des propriétés spécifiques à l'intérieur.

La densité de base définit la densité d'un objet en quantifiant la matière à placer à l'intérieur de l'objet. Ce canal influence donc la quantité de lumière qui passe dans l'objet. Un objet plein ne laisse passer aucun rayon de lumière, alors qu'un objet moins dense en accepte. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Densité de base », page 145.

Les canaux Lissage des bords, Flou et Qualité/ Vitesse contrôlent l'aspect des éléments de la texture à l'intérieur de la matière. Les deux premiers définissent la qualité des contours et la netteté de la texture, tandis que le dernier détermine la qualité du rendu de la matière. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Lissage des bords », page 145, « Flou », page 145 et « Qualité/Vitesse », page 146.

Composants d'une matière

Dans Bryce, chacun des canaux d'une matière peut comporter jusqu'à trois composants, lesquels déterminent sa valeur. Il peut s'agir d'une couleur, d'une valeur numérique ou d'une texture (2D ou 3D).



Dans Bryce, chacun des canaux d'une matière comporte des composants qui déterminent sa valeur.

Vous pouvez ainsi placer jusqu'à trois composants dans un canal ; certains canaux permettent même d'utiliser quatre textures et une valeur.

Les couleurs ne sont admises que dans les canaux Diffuse, Ambiante, Transparente, Halo spéculaire et Volume. Utilisez des valeurs pour définir les canaux Diffusion, Ambiance, Reflet, Métal, Relief, Transparence, Réflexion, Réfraction, Densité de base, Lissage des bords, Flou et Qualité/Vitesse.

Lorsque vous utilisez une texture comme composant, les valeurs de ses canaux permettent de définir la valeur du canal de la matière. Par exemple, si vous employez une texture pour définir la couleur diffuse, c'est le canal couleur de la texture qui est utilisé. Si la texture sert à déterminer la valeur de Diffusion, son canal Alpha règle l'intensité de la diffusion.

Les composants sont combinés selon trois modes au choix : Mode A, Mode AB ou Mode ABC. En mode A, un seul composant est utilisé pour définir la valeur du canal. En mode AB, deux composants sont combinés pour définir la valeur du canal, en fonction des altitudes. Les valeurs de la texture A sont appliquées aux basses altitudes et les valeurs de la texture B aux altitudes plus élevées. En mode ABC, les valeurs de deux textures, A et B, sont mélangées en fonction du canal Alpha de la texture C.

Vous pouvez choisir pour vos composants des textures prédéfinies, ou bien ouvrir l'éditeur de texture pour les créer vous-même. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Combinaison des composants », page 157.

Dans certains canaux, vous pouvez utiliser en même temps une texture et une valeur. Cette dernière détermine alors l'influence de la texture sur le canal. Par exemple, si vous placez une texture de damiers bleus dans le canal Relief, elle définit la forme des bosses alors que la valeur indique leur proéminence.



Dans cet exemple, la forme des bosses est définie par le composant texture du canal Relief, mais leur hauteur est définie par une valeur.

A propos du canal Alpha

Une texture utilisée comme composant peut produire, entre autres, un canal Alpha. Il s'agit d'une représentation en niveaux de gris du motif ou du grain de la texture. Dans le canal de la matière, ces valeurs de gris permettent de créer les propriétés de surface. Les zones blanches correspondent à l'application maximale de l'effet (100 %) et les zones noires à 0 %.

Les images, ou textures 2D, comportent aussi un canal Alpha. Celui-ci fait alors office de masque et il est utilisé de la même manière que le canal Alpha d'une texture.

Canaux d'une matière de surface

Cette section décrit chacun des canaux d'une matière de surface.

Diffusion

Ce canal détermine la quantité de lumière directe qui est reflétée, ou dispersée, de manière diffuse dans toutes les directions.



Les petites flèches qui partent de la surface de l'objet symbolisent le fonctionnement du canal Diffusion.

Si la diffusion d'un objet est réglée sur 100 %, la lumière est intégralement renvoyée et dispersée dans toutes les directions dès qu'elle rencontre cet objet. Avec une diffusion de 0 %, aucune lumière n'est renvoyée de la surface, de sorte que l'objet est noir.



La diffusion contrôle la quantité de lumière qui se reflète de la surface de l'objet.

Réglage de la diffusion à l'aide d'une texture

Lorsque vous affectez une texture au canal Diffusion, son canal Alpha détermine quelles zones de la surface possèdent un haut degré de diffusion et quelles zones ont un pouvoir de diffusion très faible. Les zones claires du canal Alpha ont une valeur de diffusion élevée, contrairement aux zones plus sombres.



Valeurs produisant une diffusion élevée

Valeurs produisant une diffusion plus faible

Canal Alpha

Lorsque vous utilisez une texture pour définir le canal Diffusion, les valeurs des niveaux de gris de son canal Alpha déterminent la capacité de diffusion des objets.

Couleur diffuse

La couleur diffuse agit comme un filtre à travers lequel passe la lumière diffuse. Lorsque la lumière arrive sur l'objet, la quantité qui est reflétée de manière diffuse est déterminée par le canal Diffusion, et la couleur de cette lumière par le canal Diffuse.



Ce schéma indique comment la lumière diffuse passe à travers la couleur diffuse.

Lorsque le canal Diffusion est réglé sur une valeur supérieure à 0, la couleur diffuse transparaît chaque fois que l'objet est éclairé par une lumière directe.



Couleur diffuse appliquée à des zones éclairées par une lumière directe

La couleur diffuse provient de la lumière diffuse.

Si vous utilisez des couleurs pures et constantes dans le canal Diffuse, vous risquez de ne pas obtenir les résultats escomptés. En effet, seule cette couleur est renvoyée par l'objet. Par exemple, si vous utilisez un vert à 100 %, seule une lumière verte se reflète de la surface. Cela ne pose pas de problème tant que l'objet reçoit une lumière blanche, car il y a du vert dans le blanc. En revanche, si vous braquez une lumière rouge à 100 % sur l'objet, celui-ci devient noir car il n'y a pas de vert dans un rouge pur, de sorte qu'aucune lumière n'est renvoyée de l'objet.
Ambiance

Le canal Ambiance simule la lumière qui arrive sur l'objet de toutes les directions. Sa valeur contrôle la quantité de lumière reflétée uniformément par la surface.



Les grandes flèches représentent la lumière ambiante qui arrive sur la surface de l'objet et les petites celle qui est renvoyée par la surface.

Lorsque le canal Ambiance est défini avec une valeur supérieure à 0, l'objet renvoie la lumière sur toute sa surface, et pas uniquement depuis la zone éclairée. L'objet semble alors plus clair.

Plus la valeur de l'ambiance est élevée, plus l'objet est clair. A 100 %, il a un aspect plutôt artificiel, quelle que soit la source de lumière. Pour garantir un effet réaliste, veillez à ce que la somme des valeurs Ambiance et Diffusion soit égale à 100.





Ambiance = 0%

Ambiance = 100 %

Le canal Ambiance définit la brillance globale d'un objet.

La valeur d'ambiance d'un objet est directement liée à la valeur d'ambiance générale de la scène. Autrement dit, la valeur que vous définissez pour l'objet est directement affectée par la couleur ambiante que vous déterminez dans la palette Ciel & Brouillard.

La couleur ambiante définie dans la palette Ciel & Brouillard contrôle la quantité de lumière ambiante disponible dans la scène. Le canal Ambiance définit quelle portion de cette lumière ambiante se reflète sur la surface d'un objet.

Par conséquent, si vous choisissez dans la palette Ciel & Brouillard une couleur ambiante nulle (0 %), la valeur du canal Ambiance n'a aucun effet. Mais si la couleur ambiante est blanche, c'est-à-dire réglée sur 100 %, la valeur du canal Ambiance indique quelle quantité de cette lumière est reflétée par la surface de l'objet.

Définition de l'ambiance à l'aide d'une texture

Quand vous placez une texture dans le canal Ambiance, les niveaux de gris de son canal Alpha déterminent quelles zones de la surface possèdent une valeur élevée de couleur ambiante et lesquelles ont une valeur plus faible. Les zones claires du canal Alpha ont une valeur d'ambiance élevée, contrairement aux zones plus sombres.



Lorsque vous employez une texture pour régler la valeur du canal Ambiance, ce sont les niveaux de gris de son canal Alpha qui sont utilisés.

Il est généralement préférable de définir le canal Ambiance avec une valeur. Vous obtiendrez cependant des effets intéressants en utilisant une texture. Par exemple, si vous choisissez une texture tachetée, certaines zones de la surface émettront des lueurs quelle que soit la lumière externe, alors que d'autres seront normales.

Couleur ambiante

La couleur ambiante est reflétée par la surface d'un objet, quel que soit l'endroit où la lumière l'atteint. Elle est directement liée à la valeur du canal Ambiance. Si ce dernier est réglé sur 0, la couleur ambiante est invisible.



La couleur ambiante est la couleur qui se reflète de toute la surface de l'objet ; elle dépend directement du canal Ambiance.

La couleur ambiante teinte toute la surface de l'image.



La couleur ambiante affecte toute la surface

La couleur ambiante est la couleur qui est présente, quel que soit le point d'impact de la lumière sur l'objet.

Le canal Ambiante dépend aussi de la couleur ambiante sélectionnée dans la palette Ciel & Brouillard. La couleur ambiante de la scène est ajoutée à celle de l'objet, de sorte que si l'environnement est bleu et la couleur ambiante de l'objet jaune, vous voyez un objet vert.

Définition de la couleur ambiante à l'aide d'une texture

Lorsque vous placez une texture dans le canal Ambiante, c'est son canal de couleur qui définit la couleur ambiante. Autrement dit, la couleur de la texture est appliquée à toute zone de l'objet qui se trouve dans l'ombre.

Reflet

Ce canal contrôle la quantité de lumière que renvoie la surface de l'objet directement vers l'observateur.



Un reflet est l'éclat de lumière qui est renvoyé directement vers l'observateur.

Comme la réflexion directe crée une tache de lumière sur l'objet, vous pouvez considérer que le canal Reflet détermine l'intensité de l'éclat qui apparaît sur l'objet, autrement dit sa « brillance ».

Plus la valeur du canal Reflet est élevée, plus l'objet est brillant. Avec la valeur 0, il a un aspect terne.





Reflet = 0 %

Reflet = 100 %

Le canal Reflet contrôle l'intensité de la brillance d'un objet.

Définition du reflet à l'aide d'une texture

Lorsque vous placez une texture dans le canal Reflet, les niveaux de gris de son canal Alpha déterminent la brillance de l'objet. Les zones claires augmentent l'intensité du reflet et les zones foncées la réduisent. Le canal Alpha peut aussi inscrire des motifs dans les reflets.



Lorsque vous utilisez une texture pour définir la valeur du canal Reflet, ce sont les valeurs de son canal Alpha qui déterminent l'intensité du reflet.

Couleur spéculaire

En règle générale, la couleur d'un reflet sur un objet doit provenir de la couleur de la source de lumière. Toutefois, le canal Spéculaire permet de choisir une autre couleur pour le reflet.



Couleur spéculaire appliquée au reflet de l'objet

La couleur spéculaire est la couleur du reflet.

La couleur spéculaire est directement liée au canal Reflet. Si ce dernier est réglé sur 0, la couleur spéculaire est invisible.

La couleur spéculaire permet de simuler un éclairage coloré se reflétant sur un objet.

Définition de la couleur spéculaire à l'aide d'une texture

Lorsque vous placez une texture dans le canal Spéculaire, les niveaux de gris de son canal Alpha déterminent la couleur spéculaire. Autrement dit, la couleur de la texture est appliquée aux reflets de l'objet.

Halo spéculaire

Le canal Halo spéculaire permet de contrôler la taille du reflet spéculaire.

Cette taille est définie par la valeur de luminosité du composant choisi. Des couleurs claires produisent de larges reflets alors que des couleurs sombres en créent de plus petits.







Halo spéculaire défini par des couleurs foncées

Le halo spéculaire contrôle la taille du reflet sur l'objet.

Les couleurs sont exprimées en valeurs RVB (Rouge, Vert et Bleu). Les canaux du Halo spéculaire utilisent les valeurs de chacun de ces canaux pour définir la taille du reflet. Si ces valeurs sont toutes égales, le reflet est uniforme. Mais si une valeur est plus élevée que les autres (par exemple R = 200, V = 100, B = 100), le reflet apparaît avec un anneau légèrement coloré (dans ce cas un anneau rouge).

Selon le composant que vous utilisez dans ce canal, vous pourrez peut-être définir chaque couleur avec une valeur différente pour créer des effets plus intéressants. Pour ce canal, il est plus simple d'utiliser une couleur.

Choisissez des couleurs le moins saturées possible. Les résultats seront alors plus prévisibles car la différence entre les valeurs RVB sera moins importante.

Reportez-vous aux leçons de la catégorie Simple & Rapide dans la bibliothèque des matières prédéfinies pour voir le halo spéculaire en action.

Définition du halo spéculaire à l'aide d'une texture

Lorsque vous placez une texture dans le canal Halo spéculaire, c'est la valeur RVB de son canal couleur qui définit le halo spéculaire.

Métal

La valeur du canal Métal agit comme un filtre pour la lumière réfléchie. Elle contrôle la quantité de cette lumière qui doit être filtrée via la couleur diffuse.

Avec une valeur de 50 %, la moitié de la lumière réfléchie est teintée par la couleur diffuse ; à 100 %, elle est teintée intégralement.

Le canal Métal est lié à la réflexion. Si cette dernière est inexistante, il n'a donc aucun effet.





Métal = 50 %

Métal = 100 %

Le canal Métal contrôle la quantité de lumière réfléchie qui doit être teintée par la couleur diffuse.

Les objets ont un aspect métallique car la valeur de ce canal teinte la couleur des reflets. Ainsi, vous devez régler la couleur diffuse selon le type de métal que vous souhaitez simuler. Par exemple, utilisez une couleur diffuse jaune pour créer de l'or.

Définition de l'aspect métallique à l'aide d'une texture

Lorsque vous placez une texture dans le canal Métal, c'est son canal Alpha qui permet de déterminer l'intensité de la couleur diffuse. Les zones claires augmentent l'intensité et les zones plus sombres la réduisent.

Relief

Le canal Relief contrôle la hauteur des bosses sur la surface d'un objet. Le relief est déterminé par le canal du bosselage de la texture. Le canal Relief est associé au canal Relief de la texture. Donc, si la texture ne comporte pas de propriété de bosselage, la valeur de ce canal n'aura aucun effet. Spécifiez des valeurs négatives pour transformer les protubérances en cavités.





Relief = -100 %

Relief = +100 %

Le canal Relief contrôle la hauteur des bosses sur la surface de l'objet.

TRANSPARENCE

Le canal Transparence contrôle la quantité de lumière qui passe à travers la surface de l'objet.



La quantité de lumière qui peut passer à travers la surface d'un objet est déterminée par le canal Transparence.

Plus la valeur de ce canal est élevée, plus l'environnement est visible sur la surface de l'objet. Si aucune autre lumière n'est reflétée, un objet réglé à 100 % de transparence est invisible.





Transparence = 0 %

Transparence = 100 %

La transparence détermine jusqu'à quel point l'environnement proche est visible sur la surface de l'objet.

Pour créer un effet de transparence réaliste, intéressez-vous surtout aux détails. Il faut combiner les effets des autres canaux pour obtenir un résultat convaincant. Par exemple, des bulles transparentes ont des reflets, aussi n'oubliez pas de définir le canal Reflet. Les ballons ont une surface plus plane, aussi augmentez la capacité de diffusion de la surface. Le verre possède un degré de réfraction ; n'oubliez pas de le définir.

Définition de la transparence à l'aide d'une texture

Lorsque vous placez une texture dans le canal Transparence, c'est son canal Alpha qui permet de déterminer les zones transparentes de l'objet. Les zones claires du canal Alpha ne sont pas transparentes ; les zones plus foncées le sont.

Les textures permettent de créer des effets très intéressants. Utilisez par exemple un motif en damiers pour faire alterner les zones transparentes et opaques sur l'objet.

Le mode d'application de la matière a également son importance sur le résultat final. Lorsqu'elle est appliquée dans le mode normal, la transparence crée un effet d'optique.

Lorsque la matière est appliquée en mode Fusion transparence-visibilité, la transparence crée des espaces vides. Les portions de la surface qui sont transparentes à 100 % sont totalement ignorées, de sorte qu'elles créent des cavités dans la surface. Les zones définies avec une valeur inférieure à 100 % produisent un effet de transparence normal. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Modes d'ombrage », page 158.



Texture d'une cage appliquée au canal Transparence

Vous pouvez créer des effets très intéressants en utilisant des textures dans le canal Transparence, par exemple cet objet. Cette matière a été appliquée en mode normal.



La même matière, appliquée cette fois avec l'option Fusion transparence-visibilité.

Couleur transparente

Le canal couleur Transparente détermine la couleur des zones transparentes de l'objet. La lumière est filtrée par cette couleur quand elle traverse la surface. Cela signifie que tout ce que vous pouvez voir à travers l'objet est teinté par la couleur de transparence choisie.



La couleur transparente teinte toute lumière qui passe au travers de l'objet.

N'oubliez pas que cette couleur interagit avec les autres couleurs de la matière. Si la couleur diffuse est blanche, la couleur de la transparence a la préséance. Mais si elle est jaune et que le canal Transparente applique du rouge, vous verrez un objet orange. Cependant, si vous avez défini une valeur de réfraction, la couleur du canal Transparente se combine avec la couleur diffuse.



La couleur transparente teinte tout ce que vous voyez à travers la surface de l'objet.

La valeur du canal Transparente est liée à celle du canal Transparence. En effet, si la Transparence est inexistante, la couleur transparente est invisible.

Définition de la couleur transparente avec une texture

Lorsque vous placez une texture dans le canal Transparente, son canal couleur est appliqué aux zones transparentes de l'objet.

Réfraction

Le canal Réfraction détermine si la lumière est déviée quand elle passe à travers la surface d'un objet.



La lumière peut être déviée lorsqu'elle traverse un objet, selon la valeur du canal Réfraction.

Des valeurs de réfraction élevées produisent de petits reflets, car une partie de la lumière est renvoyée directement d'où elle vient. Une réfraction importante change aussi la couleur de la surface de l'objet, en raison des couleurs de l'environnement qui se reflètent.



Réfraction = 0



Réfraction = 116

La réfraction contrôle la quantité de lumière qui est déviée quand elle traverse une surface transparente.

C'est la réfraction qui permet de créer des surfaces transparentes, telles que le verre.

Lorsque vous augmentez la valeur de la Réfraction, les bords de l'objet deviennent réfléchissants. Vous simulez ainsi l'effet d'une lumière tellement déviée qu'elle ne traverse pas la surface de l'objet.





Réfraction = 140

Réfraction = 300

Vous voyez sur ces images que les contours deviennent de plus en plus réfléchissants à mesure que la réfraction augmente.

Plus vous augmentez la valeur du canal Réfraction, plus la couleur diffuse est mélangée avec la couleur transparente et plus elle est visible sur la surface. Toute lumière visible à travers cet objet est alors teintée à la fois par la couleur diffuse et par la couleur transparente.

Les valeurs de réfraction sont exprimées sous cette forme : 100 x indice de réfraction. L'indice de réfraction contient des valeurs de réfraction spécifiques aux types de surface. Par exemple, l'indice de réfraction de l'eau est 1,3 ; cette valeur est représentée par le nombre 130 dans l'éditeur de matière.

La réfraction est liée à la transparence. En effet, si la transparence est inexistante, le canal Réfraction n'a aucun effet.

Réflexion

Le canal Réflexion contrôle la quantité de lumière, directe ou indirecte, qui se reflète sur la surface d'un objet. Contrairement au canal Diffusion, qui disperse la lumière, la réflexion la renvoie vers sa source, déguisant ainsi l'objet en une sorte de miroir.



La réflexion détermine la quantité de lumière qui est reflétée par la surface de l'objet.

Plus la valeur du canal Réflexion est élevée, plus la surface est réfléchissante. A 50 %, la moitié de la lumière qui arrive sur la surface de l'objet est réfléchie et à 100 % elle est réfléchie intégralement.





Réflexion = 50 %

Réflexion = 100 %

La réflexion contrôle la quantité de lumière qui se reflète sur la surface d'un objet.

Lorsque vous augmentez la valeur du canal Réflexion, l'objet change de couleur car sa surface « absorbe » davantage l'environnement.

Définition de la réflexion à l'aide d'une texture

Lorsque vous placez une texture dans le canal Réflexion, c'est son canal Alpha qui permet de déterminer les zones réfléchissantes de l'objet. Les zones claires du canal Alpha sont réfléchissantes ; les zones plus foncées ne le sont pas.

Canaux d'une matière de volume

Les matières dotées d'un volume utilisent pratiquement les mêmes canaux que les matières de surface, pour les mêmes fonctions. La seule différence est que leurs valeurs contrôlent les propriétés du volume de l'objet et non pas uniquement de sa surface.

Outre les canaux que nous venons de décrire, les matières de volume proposent des canaux spécifiques.

Couleur du volume

Le canal Volume contrôle la couleur qui est appliquée à l'intérieur d'un objet. Tout ce qui se trouve dans l'objet est alors teinté avec cette couleur.



L'intérieur d'un objet peut avoir une couleur, que vous définissez dans le canal Volume.

La couleur du volume réagit à la couleur transparente. Si la surface est transparente, la lumière est teintée par la couleur transparente et par la couleur du volume.



Couleur du canal Volume appliquée à l'intérieur de l'objet

La couleur du volume teinte tout ce qui se trouve à l'intérieur de l'objet.

Le canal Volume constitue un excellent moyen de créer des effets spéciaux d'éclairage sous l'eau.

Densité de base

Le canal Densité de base contrôle la densité de l'objet. Dans les zones où il est très dense, aucune lumière ne passe. Dans des zones moins denses, la lumière traverse le volume. La densité de base s'apparente à la transparence dans l'espace 3D. En effet, les zones moins denses semblent plus transparentes.

Des valeurs élevées créent des objets très compacts, par exemple des rochers, alors que des valeurs plus faibles produisent des objets tels que des nuages.





Densité de base = 100

Densité de base = 0

La densité de base contrôle la densité de la partie intérieure d'un objet. Une valeur faible crée des objets plus transparents.

Utilisez ce canal à bon escient. En effet, plus les objets sont transparents, plus le calcul du rendu est long.

Définition de la densité de base à l'aide d'une texture

Lorsque vous placez une texture dans ce canal, c'est son canal Alpha qui permet de déterminer quelles zones de l'objet sont pleines et quelles zones sont vides.

Lissage des bords

Le canal Lissage des bords contrôle l'aspect des bords de la silhouette des objets dotés d'une matière de volume. Par exemple, une sphère dont la valeur de lissage des bords est faible présentera une silhouette « tranchante », de sorte que vous verrez très nettement ses contours. Au contraire, une valeur élevée gommera presque totalement les contours de la sphère.





Lissage des bords = 0

Lissage des bords = 100

Le lissage des bords contrôle la netteté de la silhouette d'un objet.

Ce canal sert à obscurcir la silhouette générale d'un objet.

Flou

Le canal Flou contrôle l'aspect terne ou la netteté d'une matière. Les valeurs supérieures à 100 définissent l'aspect terne de la matière et les valeurs inférieures à 100 sa netteté. A 100, la matière ne subit aucun de ces changements.





Flou = 0

Flou = 200

Le canal Flou contrôle l'aspect terne et la netteté de la texture à l'intérieur de l'objet.

Plus l'objet est terne, moins il est dense, de sorte que vous devrez peut-être augmenter la densité de base pour compenser. A l'inverse, plus l'objet est net plus il devient dense.

Vous pouvez utiliser ce canal pour atténuer les contours des nuages, ou bien pour durcir des textures de pierre.

Qualité/Vitesse

Le canal Qualité/Vitesse contrôle la qualité du rendu de la texture. Il représente la relation entre la qualité du rendu et sa vitesse. Lorsque vous augmentez la qualité du rendu de la matière, vous réduisez la vitesse du calcul. A l'inverse, si vous augmentez la vitesse, vous réduisez la qualité.





Qualité/Vitesse = 0

Qualité/Vitesse = 100

La valeur du canal Qualité/Vitesse contrôle la qualité du rendu de la texture par rapport à la vitesse du calcul.

La matière perd certains détails quand la qualité est réduite.

Pour une image fixe, vous pouvez augmenter la qualité de la matière au détriment de la vitesse, puisque la scène nécessite un seul calcul. Pour des

animations toutefois, il vaut souvent mieux privilégier la vitesse, car la scène devra être calculée pour chaque image de la séquence.

Composants des matières

Cette section décrit les divers composants que vous pouvez utiliser pour définir la valeur d'un canal d'une matière. Leurs paramètres sont également détaillés.

Couleurs

Ces composants sont des couleurs RVB appliquées directement dans un canal. Vous ne pouvez utiliser des couleurs que dans les canaux qui les prennent en charge : Diffuse, Ambiante, Spéculaire, Halo spéculaire et Volume.

Il est alors impossible de les combiner avec une texture. Si vous choisissez une texture pour l'un des canaux de la rubrique Couleur, l'ellipse est vide. Le canal Volume ne peut être défini qu'avec une couleur.

POUR UTILISER UNE COULEUR COMME COMPOSANT :

- 1 Dans l'éditeur de matière, cliquez sur l'ellipse de couleur dans la ligne d'un des canaux de la grille et choisissez une couleur dans la palette.
 - Pour choisir une couleur précise, appuyez sur Option/Alt et cliquez sur l'ellipse.

La couleur sélectionnée s'affiche dans l'ellipse. Si vous cliquez dans une des colonnes, cette ellipse se vide.

Valeurs

Ces composants sont des valeurs numériques qui permettent de définir l'intensité d'un canal. Vous ne pouvez les utiliser que dans les canaux des rubriques Valeur, Effets ou Volume. Vous choisissez une valeur en la tapant dans une des cases proposées à l'extrémité gauche du canal dans la grille, ou en réglant le curseur qui s'étend à gauche du canal. Les curseurs permettent de définir rapidement une valeur et le champ numérique la reporte fidèlement.



Le curseur d'un canal permet de définir une valeur pour l'intensité de ce canal ; celle-ci est affichée dans la case.

Vous pouvez combiner des valeurs et des textures. Dans ce cas, les valeurs quantifient la présence de cette texture dans le canal. Par exemple, si vous placez une texture de couleur orange dans le canal Diffuse, la valeur indique quelle quantité de la couleur de cette texture doit intervenir dans la couleur diffuse.

La valeur 100 spécifie que la totalité des données de la texture est utilisée dans le canal et 0 les exclut totalement.

Tous les canaux n'utilisent pas de valeurs. Ceux de la rubrique Couleur n'acceptent que des couleurs ou des textures. Le canal Réfraction ne se définit qu'avec une valeur.

POUR UTILISER UNE VALEUR COMME COMPOSANT :

 Dans l'éditeur de matière, faites glisser le curseur situé à côté du canal que vous voulez définir. La valeur numérique inscrite dans la case est réactualisée en conséquence.

Certains canaux acceptent des valeurs négatives.

TEXTURES

Lorsque vous utilisez une texture comme composant, Bryce en extrait des valeurs qui permettront de définir la valeur du canal. Vous pouvez utiliser deux types de textures : des images et des textures 3D. Vous importez les images depuis la bibliothèque des images ou une autre application. Les textures 3D sont des textures calculées, produites dans Bryce et stockées dans une bibliothèque.

Vous pouvez assigner jusqu'à quatre textures comme composants d'une matière. Il peut s'agir d'images aussi bien que de textures 3D.

Chaque composant est identifié par une lettre : A, B, C ou D. La texture que vous utilisez comme composant est utilisée dans toute la matière ; cela signifie que la texture que vous affectez comme composant A dans le canal Diffusion se retrouve dans le même composant A du canal Ambiance, et ainsi de suite.

Lors de la définition des canaux, vous pouvez combiner des composants. Par exemple, vous pouvez assigner le composant A au canal Diffusion et le composant D au canal Ambiance. Vous pouvez également combiner des textures dans un même canal grâce aux modes de fusion AB et ABC. Dans ce cas, la texture que vous avez affectée au composant A est mélangée avec les textures affectées aux composants B et C pour définir la valeur d'un canal de la matière. Pour plus d'informations sur les modes de fusion, reportez-vous à la section « Combinaison des composants », page 157.

Fenêtres de texture

La fenêtre d'une texture affiche les attributs du composant sélectionné. L'éditeur de matière peut ainsi présenter jusqu'à quatre fenêtres de texture.

Accès à l'éditeur de texture



La fenêtre du composant affiche le composant sélectionné et ses attributs en cours.

Les six boutons proposés dans la fenêtre d'un composant permettent de définir son type et le mode de placage, d'accéder aux options de transformation de la texture et à l'éditeur de texture.

POUR UTILISER UNE TEXTURE COMME COMPOSANT :

• Cliquez dans une colonne de la grille de la matière. Une fenêtre de texture apparaît.

La fenêtre de la texture s'affiche selon la colonne choisie : si vous cliquez dans la colonne A, c'est la fenêtre du composant A qui est activée.

TEXTURES 3D

Les textures 3D permettent d'exploiter trois types de caractéristiques : la couleur, le canal Alpha et le relief. Ces données sont utilisées différemment selon les canaux de la matière.

Les canaux de la rubrique Couleur utilisent la couleur de la texture pour définir leur valeur. Par exemple, si vous placez une texture dans le canal Diffuse, les couleurs de cette texture transparaîtront partout où l'objet renverra la lumière de manière diffuse.



Couleur diffuse définie par une couleur



Couleur diffuse définie par une texture

Lorsque vous utilisez une texture pour définir la valeur d'un canal de couleur, ce sont ses données de couleur qui sont exploitées. Dans cet exemple, la couleur diffuse a été créée d'après une texture.

Les canaux des rubriques Valeur, Effets et Volume exploitent le canal Alpha de la texture pour définir leur valeur. Par exemple, lorsque vous placez une texture dans le canal Reflet, ce sont les données de son canal Alpha qui déterminent quelles zones de l'objet sont brillantes. Vous pouvez alors voir son motif sur cet objet.





Reflet défini par une valeur

Reflet défini par une texture

Lorsque vous utilisez une texture pour définir l'intensité d'un canal, ce sont les données de son canal Alpha qui déterminent la valeur de ce canal. Dans cet exemple, le canal Reflet a été défini à l'aide d'une texture.

Les informations de relief d'une texture 3D sont exploitées uniquement par le canal Relief. Elles déterminent l'agencement des bosses sur l'objet. En fait, vous ne verrez les effets de la valeur Relief que si vous placez une texture dans le canal.





Relief défini par une valeur

Relief défini par une texture

Les informations de relief d'une texture permettent de définir l'agencement des bosses sur l'objet. Vous devez placer une texture dans le canal Relief pour voir ces bosses.

POUR UTILISER UNE TEXTURE **3D** COMME COMPOSANT :

1 Dans l'éditeur de matière, cliquez sur une colonne de la grille.

Une texture aléatoire s'affiche dans la fenêtre du composant.

2 Si vous voulez choisir une autre texture, cliquez sur le triangle en haut à droite de la fenêtre et choisissez une texture prédéfinie dans le menu.

La texture sélectionnée s'affiche dans la fenêtre du composant.

TEXTURES 2D

Les textures 2D sont des images que vous avez créées dans une autre application ou que vous sélectionnez dans la bibliothèque. Les données de leurs canaux sont utilisées comme valeurs dans les canaux de la matière.

POUR UTILISER UNE TEXTURE 2D COMME COMPOSANT :

- 1 Dans l'éditeur de matière, cliquez sur une colonne de la grille. Une texture s'affiche dans la fenêtre du composant.
- 2 Cliquez sur le bouton P au bas de la fenêtre du composant.



Ce bouton convertit le composant en une image 2D.

Une image par défaut apparaît dans la fenêtre du composant.

3 Pour choisir une autre image, cliquez sur le bouton rose en haut de la fenêtre du composant.



Ce bouton donne accès à la bibliothèque d'images.

La bibliothèque d'images apparaît.

- **4** Cliquez sur une vignette pour charger l'image correspondante.
- 5 Si l'image qui vous intéresse ne figure pas dans la bibliothèque :
 - Cliquez sur Charger. Une boîte de dialogue s'affiche.
 - Dans la boîte de dialogue, localisez l'image et cliquez sur Ouvrir.

ou

- Dans une autre application, copiez dans le Presse-papiers l'image que vous voulez utiliser.
- Ouvrez la fenêtre Images et cliquez sur Coller.

L'image est alors chargée dans le premier cadre et son canal Alpha dans le deuxième.

Pour inverser le canal Alpha, cliquez sur le bouton d'inversion.



6 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur. L'image s'affiche dans la fenêtre du composant.

Bibliothèque d'images

Cette bibliothèque, également appelée éditeur d'images, offre trois cadres d'aperçu, en haut de la fenêtre. Ces trois prévisualisations représentent une image de trois manières différentes. Le cadre de gauche contient les données RVB de l'image, celui du centre le canal Alpha et celui de droite la combinaison des deux premiers. Vous pouvez appliquer des filtres individuellement à chacune de ces images.

COMMENT SÉLECTIONNER UN dOSSIER dE FILTRES :

• Cliquez sur le triangle à droite du type de prévisualisation souhaité.

Si un dossier de filtres a déjà été sélectionné, un menu local apparaît avec les filtres Photoshop disponibles.

• Si ces filtres sont introuvables, ou si vous voulez définir un autre dossier de filtres, sélectionnez Choisir le dossier des filtres au bas du menu.

Choisissez un dossier.

Pour ajouter des images vides dans la bibliothèque :

1 Chargez une image dans la bibliothèque et cliquez sur le bouton Créer situé en haut à droite de la bibliothèque d'images.

La boîte de dialogue Nouvelle image s'affiche

- 2 Entrez le nom de l'image et choisissez la taille et la couleur par défaut.
- **3** Cliquez sur l'icône OK pour revenir dans la bibliothèque.

La nouvelle image apparaît dans une vignette.

Vous pouvez alors charger plusieurs canaux Alpha et données RVB. Vous pouvez aussi utiliser un filtre Photoshop sur l'un des deux composants de cette image, ou sur l'image entière.

POUR APPLIQUER dES FILTRES AUX IMAGES :

1 Sélectionnez une image en cliquant sur sa vignette.

Cette image apparaît dans les cadres de prévisualisation en haut de la fenêtre.

- 2 Sélectionnez un filtre dans le dossier en cours.
- **3** Ce filtre est appliqué à l'image.

Modes de placage des textures

Une fois que vous avez sélectionné une texture comme composant, vous devez indiquer comment l'appliquer sur l'objet. Son aspect peut en effet changer du tout au tout selon la manière dont vous la placez sur l'objet.

Chaque texture peut avoir son propre mode de placage. S'il s'agit d'une combinaison, (mode AB ou mode ABC), vous pouvez choisir les portions des textures à combiner.

Pour choisir le mode de placage d'une texture :

- 1 Cliquez sur un canal dans la grille.
- 2 Sélectionnez un mode pour ce canal.
- **3** Choisissez une texture 2D ou une texture 3D.
- 4 Cliquez sur le mode de placage en cours et choisissez une option dans le menu.

Espace Objet

Dans ce mode de placage, les textures sont mises à l'échelle proportionnellement à la taille de l'objet. Autrement dit, si vous changez la taille de l'objet, la texture est redimensionnée en conséquence. Le cas échéant, elle subit la même rotation que cet objet. De cette façon, la texture ne semble pas bouger lorsque vous repositionnez ou tournez l'objet.



Dans le mode Espace objet, les textures sont appliquées à l'objet de manière à suivre tous ses déplacements.

Espace Monde

Dans ce mode, la texture est appliquée à l'infini dans l'espace 3D, et seule une petite partie est appliquée à l'objet. Autrement dit, la texture semble bouger lorsque vous déplacez l'objet.



Dans le mode Espace monde, la texture est appliquée dans un espace tridimensionnel infini, de sorte qu'elle semble bouger lorsque vous déplacez l'objet.

Paramétrique

Dans ce mode, la texture est appliquée sur l'objet comme s'il s'agissait d'une décalcomanie. Par exemple, si vous utilisez ce mode de placage sur un cube, une instance de la texture est placée sur chaque face.



Le mode paramétrique applique la texture comme une étiquette 2D.

La texture est appliquée sur l'objet de telle sorte qu'elle pivote et est redimensionnée en même temps que l'objet.

Ce mode convient tout particulièrement aux textures 2D.

Echelle paramétrique

Ce mode est analogue au mode Espace Monde, mais en 2D uniquement. Les textures appliquées dans ce mode ne sont pas redimensionnées lorsque vous changez la taille de l'objet.



Le mode Echelle paramétrique applique la texture comme une étiquette, mais ne la redimensionne pas si l'objet change de taille.

Utilisez ce mode pour appliquer une image 2D sur des constructions telles que des immeubles.

Dessus du monde

Dans ce mode, une projection 2D de la texture est appliquée sur l'objet directement d'en haut. Elle ne suit pas les rotations ni les déplacements de l'objet ; elle ne bouge pas, tandis que l'objet la traverse.



Dans le mode Dessus du monde, la texture est appliquée du haut du monde, comme si elle était projetée d'en haut directement sur l'objet.

Sphérique

Dans ce mode, une projection 2D de la texture est appliquée sur une sphère virtuelle autour de l'objet. Elle est ensuite projetée de cette sphère sur l'objet.



Le mode Sphérique applique la texture sur une sphère virtuelle avant de la projeter sur l'objet.

Cylindrique

Dans ce mode, la texture est appliquée sur le devant de l'objet, puis elle recouvre les côtés jusqu'à l'arrière. En haut et en bas de l'objet, vous verrez sur les bords des pixels se diriger vers le centre.



Le mode Cylindrique enroule une texture autour de l'objet en partant du devant.

Réflexion

Dans ce mode, une projection 2D de la texture est appliquée sur une sphère virtuelle qui englobe la scène. L'objet « réfléchit » alors la texture de la sphère.



Le mode Réflexion applique une image inversée de la texture sur l'objet.

Ce mode est idéal pour des objets dotés de surfaces irrégulières. Il convient également aux terrains.

Aléatoire

Ce mode applique aléatoirement une projection 2D de la texture sur toute la surface de l'objet.



Ce mode applique la texture sur tout l'objet, en un motif aléatoire.

Dessus de l'objet

Ce mode applique une projection 2D de la texture sur le dessus de l'objet. Cette texture pivote et elle est redimensionnée en même temps que l'objet.



Ce mode applique la texture sur le dessus de l'objet.

Face de l'objet

Ce mode applique une projection 2D de la texture sur le devant de l'objet. Cette texture pivote et elle est redimensionnée en même temps que l'objet.



Ce mode applique la texture sur le devant de l'objet.

Adaptation du mode de placage

Vous pouvez modifier les modes de placage de l'une des manières suivantes :

Mosaïque symétrique

Lorsque vous placez une texture sur un objet en mode Mosaïque symétrique, chaque mosaïque est répétée horizontalement et verticalement afin de produire un motif symétrique parfaitement continu sur la surface.



Dans le mode Mosaïque symétrique, les textures sont répétées, sans raccord, sur l'objet.

Mosaïque répétée

Contrairement à la mosaïque symétrique, dans laquelle on obtient un motif en mosaïque sans raccord en retournant la texture horizontalement et verticalement, la mosaïque répétée reproduit la texture sur toute la surface de l'objet sans changer son orientation. Le nombre d'instances de la texture dépend de l'échelle appliquée à cette texture.

Adapter la taille de l'image

Ce mode affecte uniquement les images utilisées comme textures. Elles sont alors appliquées sur la surface de l'objet, comme une étiquette. Si vous omettez de sélectionner Adapter la taille de l'image, les images sont reproduites sur la surface comme une mosaïque répétée.

TRANSFORMATIONS CENTRÉES

Cette option fonctionne avec le mode de placage paramétrique ; la transformation des textures s'effectue à partir du centre de la surface de l'objet.

Couleur décalcomanie

Cette option mélange la couleur d'une texture avec la couleur de base du composant affecté. Elle utilise le canal Alpha de la texture pour contrôler l'importance du mélange. Cela peut faciliter la création d'effets de décalcomanie.

Echelle Alpha

Normalement, si vous contrôlez la valeur d'un composant à l'aide d'une texture, le canal Alpha de cette dernière définit la valeur, quel que soit le réglage du curseur de ce composant. Avec l'option Echelle Alpha, la quantité définie avec le curseur « met à l'échelle » la quantité fournie par le canal Alpha de la texture. Cela permet de contrôler davantage l'influence de la texture sur la valeur du composant de la matière.

Interpolation de l'image

Ce mode est activé par défaut. Il interpole le fichier d'image en cours d'utilisation, pour lui permettre d'être appliqué à un objet. Lorsque ce mode est désactivé, l'image peut sembler pixellisée ou irrégulière.

TRANSFORMATION des textures

Vous pouvez transformer une texture 3D le long des axes X, Y ou Z, comme n'importe quel objet 3D. Utilisez les outils de transformation pour la mettre à l'échelle, la positionner ou la faire pivoter.

Le résultat de la transformation varie selon le mode de placage utilisé pour appliquer la texture sur l'objet. Dans certains modes, les transformations seront à peine perceptibles, alors que dans d'autres, tels que Paramétrique, elles auront un impact important sur l'aspect de la matière.

N'hésitez pas à faire plusieurs essais. Si la texture ne réagit pas comme vous le souhaitez, essayez de choisir un autre mode de placage. Pour plus d'informations sur les modes de placage, reportezvous à la section « Modes de placage des textures », page 150.

Les outils de transformation permettent de contrôler très précisément l'apparence finale de la texture.

Mise à l'échelle

Cet outil permet de contrôler la fréquence de la texture. Si vous augmentez l'échelle, vous réduisez la fréquence du motif, car celui-ci n'a pas besoin d'être répété autant de fois pour couvrir la surface de l'objet.



La texture 3D évolue dans l'espace 3D ; vous pouvez donc changer sa taille sur les trois axes. Changez l'échelle sur l'axe X pour redimensionner la texture sur cet axe.



Echelle Y = 0%

Echelle Y = 50 %

Echelle Y = 100%

Modifiez l'échelle sur l'axe Y pour changer la taille de la texture le long de cet axe.



Modifiez l'échelle sur l'axe Z pour changer la taille de la texture le long de cet axe.

ROTATION

L'outil Rotation permet de définir l'angle de la texture sur l'objet. Vous pouvez obtenir des effets très différents en changeant simplement l'orientation de la texture.



La texture 3D évolue dans l'espace 3D ; vous pouvez donc changer son orientation sur les trois axes. Effectuez une rotation sur l'axe X pour changer l'angle de la texture sur cet axe.



Effectuez une rotation sur l'axe Y pour changer l'angle de la texture sur cet axe.



Effectuez une rotation sur l'axe Z pour changer l'angle de la texture sur cet axe.

Vous pouvez aussi transformer une texture en spécifiant des valeurs numériques pour les coordonnées X, Y et Z.

Position

Les outils Déplacement permettent de définir l'emplacement de la texture sur la surface de l'objet. Si vous utilisez une image, sa position peut influencer notablement l'aspect de la matière. Par exemple, pour appliquer une étiquette sur un objet, utilisez les outils Position afin de la placer exactement au centre de l'objet, ou sur la bonne face.



PositionPositionPositionX = 0 BUX = 50 BUX = 100 BULa texture 3D évolue dans l'espace 3D ; vous pouvez doncchanger sa position sur les trois axes. Réglez la position sur l'axeX pour changer l'emplacement de la texture sur cet axe.



Réglez la position sur l'axe Y pour changer l'emplacement de la texture sur cet axe.



Réglez la position sur l'axe Z pour changer l'emplacement de la texture sur cet axe.

Pour transformer une texture avec des valeurs numériques :

1 Cliquez sur le premier bouton dans le coin supérieur gauche de la fenêtre de la texture.

Cette palette s'affiche.



Utilisez cette palette pour définir la taille, la position et l'orientation de la texture.

- 2 Placez le curseur sur l'outil correspondant à la transformation que vous souhaitez effectuer.
- **3** Faites glisser le pointeur sur la valeur X, Y ou Z à modifier.

Déplacez la souris à gauche pour augmenter la valeur et à droite pour la réduire.

L'aperçu de la matière change en même temps que vous modifiez des valeurs.

4 Cliquez sur l'icône OK pour valider les changements.

POUR TRANSFORMER MANUELLEMENT UNE TEXTURE :

1 Cliquez sur le premier bouton dans le coin supérieur gauche de la fenêtre de la texture.

Les outils de transformation apparaissent.

- 2 Promenez le curseur sur celui que vous voulez utiliser jusqu'à ce que le mode approprié soit actif.
- **3** L'outil change en effet d'aspect pour afficher les différents modes disponibles.
- 4 Faites glisser la souris dans la direction adéquate pour déplacer, redimensionner ou faire pivoter la texture.
- 5 Cliquez sur l'icône OK pour valider les changements.

Modification des textures

Vous pouvez remanier une texture existante ou en créer une totalement nouvelle à l'aide de l'éditeur de texture. Ce dernier fait appel à des concepts de création de texture relativement complexes. Apprenez à maîtriser ces techniques pour créer vos propres textures, ou bien utilisez simplement cet éditeur comme une sorte de laboratoire pour combiner des paramètres et observer les résultats.

Pour plus d'informations sur les concepts de création de texture, reportez-vous à la section « Création et modification de textures », page 171.

Combinaison des composants

Les composants de la matière peuvent être combinés selon plusieurs modes :

- Mode A
- Mode AB
- Mode ABC

Mode A

Dans le mode A, un seul composant est utilisé pour définir la valeur d'un canal. Il peut s'agir d'une valeur, d'une image ou d'une texture 3D.

Mode AB

Dans le mode AB, deux textures sont fusionnées d'après les altitudes. Pour définir la valeur du canal, les valeurs de la texture A sont utilisées aux niveaux les plus bas et celles de la texture B aux niveaux les plus élevés.

L'altitude est définie par rapport à la distance entre le niveau du sol et l'objet le plus haut de la scène.

Lorsque vous utilisez ce mode, la matière d'une surface résulte de la combinaison de deux textures. La texture B apparaît au bas de l'objet alors que la texture A apparaît en haut. La zone intermédiaire est un mélange des deux textures, créé à partir d'une interpolation. Par exemple, si vous utilisez le mode AB dans le canal Diffuse, la couleur de la texture A apparaît au bas de l'objet et la couleur de la texture B en haut. Au milieu de l'objet, vous voyez un dégradé entre la couleur A et la couleur B



Dans cette illustration, nous avons utilisé le mode AB pour définir le canal Diffuse. Les valeurs de la texture A créent la couleur diffuse aux altitudes les plus faibles et les valeurs de la texture B créent celle des altitudes supérieures.

Utilisez le mode AB pour créer des pics montagneux enneigés sur des terrains, ou des profondeurs troubles dans un volume d'eau.

POUR UTILISER LE MODE AB :

• Dans l'éditeur de matière, appuyez sur Ctrl et cliquez dans la colonne B d'un canal.

Des indicateurs apparaissent dans les colonnes A et B de ce canal.

Mode ABC

Dans le mode ABC, les textures A et B sont combinées en fonction du canal Alpha de la texture C. Celui-ci est alors considéré comme une carte qui indique où appliquer les valeurs des textures A et B. Toutes les zones blanches utilisent les valeurs de la texture A, alors que les zones noires utilisent celles de la texture B. Les portions grises résultent en une combinaison des deux textures.

Canal Alpha Texture utilisée Texture A Combinaison des textures A et B



Texture B

Dans l'illustration qui suit, trois textures ont été combinées selon le mode ABC dans le canal Diffuse.



Avec le mode de combinaison ABC, les taches (texture A) apparaissent dans les zones blanches du canal Alpha du motif en damiers (texture C) et les traits (texture B) sont visibles dans les zones noires du canal Alpha.

POUR UTILISER LE MODE ABC :

1 Appuyez sur Command/Ctrl et cliquez dans la colonne C d'un canal dans l'éditeur de matière.

Des indicateurs apparaissent dans les colonnes A, B et C du canal.

Modes d'ombrage

L'ombrage consiste à appliquer les valeurs des canaux d'une matière à un objet. Lors d'un placage, les valeurs des canaux de la matière sont appliquées à un objet. Diverses options permettent de déterminer comment les canaux sont appliqués, afin de créer différents effets.



Lorsque vous utilisez une matière, vous définissez des caractéristiques de surface ; celle-ci peut être brillante, lisse ou opaque.



Le mode d'ombrage permet de déterminer comment ces propriétés sont appliquées à l'objet.



Ce mode ne détermine pas uniquement la façon dont la matière est appliquée à la surface de l'objet, mais aussi comment elle est appliquée à son volume.

POUR déterminer un mode d'ombrage :

• Cliquez sur le triangle figurant à côté du type de la matière, en haut de l'éditeur.

Modes d'ombrage d'une matière de surface

Cette section décrit les modes d'ombrage d'une matière de surface.

Normale

Ce mode applique les valeurs de la matière sans les modifier. Les objets sont ombrés en fonction des valeurs définies dans les canaux de la matière. Vous n'utilisez alors aucun effet spécial ; vous simulez une apparence du monde réel en utilisant les valeurs des canaux de la matière.

C'est le mode par défaut ; il convient à la plupart des objets.

Fusion transparence-visibilité

Dans ce mode, la visibilité est contrôlée par le canal Transparence. Les zones de l'objet transparentes à 100 % sont ignorées : elles ne sont pas ombrées et ne projettent pas d'ombres. Elles créent des cavités, ou des « vides », sur la surface.

Vous pouvez ainsi créer des découpes dans un objet.

Mode Normale



Mode Fusion transparence-visibilité



Cette cage a été créée à l'aide du mode Transparence-visibilité.

Toutes les zones dont la transparence est inférieure à 100 % sont représentées avec une transparence normale.

Flou

Ce mode modifie la transparence d'origine en fonction de l'épaisseur de l'objet. Cette technique ajoute un effet de flou sur les bords et une zone pleine au centre de l'objet.



En mode Flou, les bords de l'objet sont estompés, alors que le centre reste net.

Cet effet est créé d'après les données de profondeur de l'objet, de sorte qu'il n'est pas possible de l'appliquer à des objets 2D tels que des carrés ou des disques.

Utilisez le canal Transparence pour régler l'intensité de l'effet de flou.

Lumière

Ce mode est très particulier ; il permet de créer des effets spéciaux d'éclairage visibles. Les objets sont alors transparents et naturellement lumineux.



Le mode Lumière permet de créer des effets d'éclairage simples. Appliquez-le à un cône et vous obtiendrez un cône de lumière.

Seuls les canaux Diffuse, Ambiante et Transparente de la rubrique Couleur sont utilisés pour déterminer la couleur de la lumière. Tous les autres canaux sont ignorés. Utilisez ce mode pour créer des lumières localisées en évitant l'augmentation du temps de calcul inhérente aux véritables lumières (qui, elles, sont dotées d'un volume et d'une matière réagissant à la lumière).

Modes d'ombrage d'une matière de volume

Cette section décrit ces différents modes.

Ombrage simple

Ce mode convient parfaitement aux nuages, aux gaz et à toute autre matière naturellement lumineuse. Les sources de lumière n'ont aucun effet sur la couleur et la brillance de l'objet.



Ce mode applique la matière comme s'il s'agissait d'un volume, mais sans aucun ombrage.

Les canaux Diffusion, Ambiance, Reflet, Ambiante, Spéculaire et transparente n'ont aucun effet.

La couleur de la matière est déterminée entièrement par le canal Diffuse.

Ombrage standard

Ce mode permet d'appliquer des effets d'ombre et de lumière sur la surface extérieure d'un objet doté d'un volume, sans affecter sa surface intérieure. Lorsque ce mode est actif, les objets dotés d'un volume sont ombrés si une matière de surface, plutôt qu'une matière de volume, leur est appliquée. De même, les sources de lumière ont un effet limité sur la couleur et la luminosité d'un objet. Seule la surface extérieure est affectée par les sources de lumière : les ombres et lumières ne sont pas générées à l'intérieur de l'objet.

OMBRAGE COMPLET

Ce mode est conçu pour des objets durs aux bords tranchants tels que des rochers. Les portions visibles de la matière sont dotées d'un ombrage et elles peuvent être affectées par des sources de lumière.



Ce mode applique la matière comme s'il s'agissait d'un volume et les portions visibles de la matière subissent un ombrage.

Etant donné que les sources de lumière peuvent affecter des portions de la matière, des ombres apparaîtront à l'intérieur de l'objet. Le calcul du rendu est alors beaucoup plus long. Si vous n'avez pas besoin d'ombres à l'intérieur de l'objet, vérifiez que le filtre Réception des ombres est désactivé. A moins de vouloir créer des effets très particuliers, il est généralement conseillé de désactiver ce filtre.

Photosensible

Ce mode permet de créer des effets de lumière visibles tels que les rayons lumineux. Les objets ne sont pas ombrés, mais les particules de la matière sont sensibles à la lumière. Dans ce mode, le canal Densité ne contrôle pas la densité, mais la sensibilité des particules de matière à la lumière. Des valeurs élevées produisent des particules brillantes et des valeurs faibles créent des particules plus sombres.

Vous obtiendrez d'excellents résultats en utilisant le mode de fusion Additif pour les objets lumineux.

La couleur des particules est déterminée exclusivement par le canal Diffuse.

Ce mode permet de faire briller une lumière à travers un volume. Par exemple, si la lumière traverse la matière d'un nuage, vous pourrez voir les nuages à l'intérieur du cône de lumière.

Les canaux Diffusion, Ambiance, Reflet, Ambiante, Spéculaire et transparente n'ont aucun effet.



Le mode Photosensible a été utilisé pour appliquer une matière à l'intérieur de la bouteille, sur le côté gauche. Lorsque celle-ci est éclairée par une source de lumière, les particules de matière apparaissent, créant l'effet d'un rayon de lumière traversant la bouteille.

Densité uniforme

La densité des objets peut varier. Par défaut, elle varie à partir du centre, la partie la plus dense de l'objet, et diminue à mesure que vous vous déplacez vers la surface de l'objet. Vous pouvez contrôler le point de départ de la variation de la densité en utilisant l'outil Lissage des bords. Cependant, vous souhaiterez peut-être créer des objets dont la densité ne varie pas. Le mode Densité uniforme permet d'appliquer une densité homogène à un objet. La densité définie au point de départ est appliquée à la totalité de l'objet. Ceci a pour effet « d'intensifier » les objets et d'accélérer les délais de calcul du rendu.

Intégration atmosphérique

Ce mode permet d'accroître le réalisme des objets dotés de volume dans les scènes plongées dans une atmosphère de brume ou de brouillard. Lorsque ce mode est actif, des effets tels que la brume ou le brouillard sont pris en compte dans le rendu du volume de l'objet. Il permet d'intégrer les objets de manière réaliste dans l'atmosphère.

Ce mode est particulièrement utile pour créer des objets de type « nuage » ou « brouillard » empreints de réalisme.

Modificateurs de modes d'ombrage

Ces options ne sont pas des modes d'ombrage ; elles les modifient simplement. Lorsque vous en sélectionnez une, elle reste active jusqu'à ce que vous la désactiviez. De plus, vous pouvez en choisir plusieurs en même temps.

Additif

Quand cette option est active, les canaux de la matière sont appliqués à l'environnement figurant derrière l'objet, plutôt qu'à la surface de l'objet.

Si vous placez un objet sur un fond clair, il devient presque blanc. Pour obtenir des résultats satisfaisants, réglez la couleur ambiante sur 0 et calculez le rendu sur un fond sombre et uni. Sachez en outre que les objets ne projettent pas d'ombres.



Lorsque vous utilisez l'option Additif, les objets deviennent un peu comme des images « fantômes ».

Cette option est très utile pour créer des planètes, des quartiers de lune ou des rais de lumière.

Filtre de distance

L'objectif de cette option est de minimiser un problème lié aux textures très « accidentées » qui s'estompent à l'infini (c'est-à-dire l'horizon). Dans ce cas, un effet de moiré apparaît souvent, car les algorithmes essaient de calculer les pixels très éloignés et n'y parviennent pas, par exemple pour les vagues sur l'eau ou les ondulations dans le sable. Le filtre de distance occulte les reliefs bien avant qu'ils n'atteignent l'horizon.

Réception des ombres

Cette option empêche que la surface de l'objet ne reçoive les ombres projetées par les autres objets. Cet objet diffusera cependant sa propre ombre.



Lorsque le filtre de réception des ombres est désactivé, aucune ombre n'apparaît sur la surface de l'objet.

Diffusion des ombres

Cette option permet d'empêcher un objet de projeter des ombres. Sa surface continue de réagir normalement à l'éclairage, mais l'objet ne produit aucune ombre.

AUTO-OMBRAGE

Cette option empêche un objet de diffuser une ombre sur lui-même, alors qu'il en projette sur les autres éléments de la scène.

VARIATION AVEC L'ALTITUDE

Cette option utilise la couleur du volume en fonction de l'altitude. Les zones des basses altitudes sont teintées avec 100 % de la couleur du volume, mais plus l'altitude augmente, moins cette couleur est utilisée.



Grâce à cette option, vous pouvez simuler l'immersion d'un objet dans un volume d'eau. Plus vous l'enfoncez, plus il devient sombre.

Utilisez cette option pour créer un effet de profondeur dans une étendue d'eau. Si vous combinez une couleur diffuse claire avec la couleur d'un volume sombre, vous donnerez l'impression que l'objet devient plus sombre au fur et à mesure que vous le plongez dans l'eau.

VARIATION AVEC LA DISTANCE

Cette option combine la couleur diffuse avec celle du volume en fonction de la distance par rapport à la caméra. Les zones les plus proches sont les moins touchées par la couleur du volume. Celle-ci s'impose progressivement au fur et à mesure que l'objet s'éloigne de la caméra.



Grâce à cette option, vous pouvez donner l'impression de regarder à travers une eau trouble. Les objets éloignés sont plus sombres.

Cette option est idéale pour créer des effets de profondeur sous l'eau. Si vous combinez une couleur diffuse sombre avec la couleur d'un volume infini clair, vous pouvez simuler les effets d'une eau trouble sur des objets distants.

Editeur de matière

L'éditeur de matière regroupe toutes les activités de création et de modification des matières dans Bryce. Il permet de combiner une multitude de composants et de canaux et de créer ainsi une infinité de surfaces et de volumes différents.

Pour afficher l'éditeur de matière :

- 1 Créez un objet.
- 2 Sélectionnez cet objet dans la fenêtre de travail. Plusieurs icônes apparaissent à droite de sa boîte limite.



Utilisez ces boutons pour accéder directement aux éditeurs et obtenir des informations sur l'objet.

3 Cliquez sur le M. Vous pouvez aussi choisir Objets> Modifier la matière ou afficher la palette Edition et cliquer sur l'outil Edition Matières.

Le contenu de l'éditeur varie selon la matière appliquée sur l'objet. S'il n'en comporte pas, les paramètres par défaut sont proposés.

Visite quidée de l'éditeur de matière

L'éditeur de matière présente une interface très graphique qui permet de visualiser tous les canaux constituant la matière. En un clin d'œil vous voyez les paramètres de chacun d'eux, ainsi que les textures utilisées pour définir leur valeur.

Dans le coin supérieur gauche se trouve le bouton Surface/Volume qui permet de passer alternativement d'une matière de surface à une matière de volume. Par défaut, ce bouton indique le mode Surface. Lorsque vous passez à une matière de volume, les canaux changent en conséquence.

Prévisualisation de la matière

Sur le côté gauche de l'éditeur, vous voyez la prévisualisation de la matière. Cette petite fenêtre permet de voir à quoi ressemblera la matière lorsque vous l'appliquerez sur un objet. Elle est réactualisée à mesure que vous modifiez les canaux.

Grille de la matière

Au centre de l'éditeur de matière se trouve la grille. C'est là que vous combinez des valeurs, des couleurs et des textures pour définir les canaux. La grille est composée de trois sections.



La grille permet de voir instantanément tous les canaux de la matière.

La rubrique Couleur regroupe tous les canaux définissant les couleurs qui apparaissent sur la surface de l'objet lorsque la lumière l'atteint.

Le nom de chaque canal est suivi d'une ellipse qui permet de définir rapidement la couleur.

La rubrique Valeur regroupe tous les canaux définissant la manière dont la surface ou le volume réagit à la lumière. Autrement dit, ils déterminent si l'objet est brillant, métallique, clair ou sombre.

La rubrique Effets regroupe tous les canaux définissant les effets d'optique associés à l'objet.

Lorsque vous créez une matière de volume, cette rubrique est remplacée par la rubrique Volume. Ces canaux définissent l'apparence du volume d'un objet.

Les canaux des deux dernières rubriques comportent des curseurs, à gauche de leur nom. Ces curseurs permettent de définir rapidement une valeur. Vous pouvez combiner des valeurs et des textures, ou utiliser des valeurs seules. Le canal Réfraction ne peut être défini que par une valeur. Chaque canal se divise en quatre colonnes : A, B, C et D. Ces colonnes représentent les textures qu'il est possible d'utiliser pour définir la valeur du canal. En haut de chaque colonne utilisée figure un curseur. Utilisez-le pour définir rapidement la fréquence d'une texture (cela équivaut à la mettre à l'échelle).

Quand un indicateur apparaît dans une colonne (c'est-à-dire lorsque la cavité est pleine), cela signifie qu'un composant est utilisé pour définir la valeur du canal. La colonne dans laquelle l'indicateur apparaît identifie la texture utilisée. Par exemple, si un indicateur de texture s'affiche dans la colonne A du canal Ambiance, c'est le composant A qui détermine la valeur Ambiance.

Fenêtres de texture

Sur le côté droit de l'éditeur, vous voyez les fenêtres de texture, identifiées par A, B, C et D. Quand un composant est actif, ces fenêtres affichent une prévisualisation de la texture et donnent accès aux outils appropriés.



Composant A

Composant B

Composant C

Composant D

Ces quatre fenêtres correspondent aux quatre colonnes des canaux de la grille.

Au bas de l'éditeur se trouvent les outils d'animation. Vous pouvez en effet animer le passage d'une texture à une autre ou simplement les propriétés d'une texture.



Utilisez les outils d'animation pour animer une matière.

Utilisation de l'éditeur de matière

Cette section décrit comment créer et stocker des matières.

Création d'une matière

Une matière est une combinaison de valeurs, de couleurs et de textures, appliquées par quatorze canaux différents. Sélectionnez les composants (couleurs, valeurs ou textures) et combinez-les sur la grille pour former une matière.

Pour créer une nouvelle matière de surface :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Ouvrez l'éditeur de matière.
- **3** Définissez les canaux de façon à créer les propriétés de la matière.

Souvenez-vous que les canaux peuvent être définis avec des valeurs, des couleurs ou des textures. N'hésitez pas à faire plusieurs essais pour obtenir le résultat souhaité.

- 4 Si vous utilisez des textures, vous pouvez :
 - Régler l'échelle, la position ou l'orientation de la texture à l'aide des outils de transformation.
 - Changer la structure de la texture à l'aide de l'éditeur de texture.
 - Définir un mode de placage.
- 5 Choisissez un mode d'ombrage dans le menu Options de la matière : cliquez sur le triangle en haut de l'éditeur et choisissez une option.
- **6** Cliquez sur l'icône OK. La nouvelle matière est alors appliquée à l'objet sélectionné.

Pour créer une nouvelle texture de volume :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Ouvrez l'éditeur de matière.
- **3** Cliquez sur le bouton Surface/Volume pour passer en mode Volume.
- **4** Définissez les canaux pour créer les propriétés de la matière.

Ne perdez pas de vue que les valeurs des canaux sont appliquées au volume de l'objet et non à sa surface.

- 5 Si vous utilisez des textures, vous pouvez :
 - Régler l'échelle, la position ou l'orientation de la texture à l'aide des outils de transformation.
 - Changer la structure de la texture à l'aide de l'éditeur de texture.
 - Définir un mode de placage.

Il est recommandé de toujours utiliser une texture dans le canal Densité de base.

6 Choisissez un mode d'ombrage dans le menu Options de la matière : cliquez sur le triangle en haut de l'éditeur et choisissez une option.

Ce menu ne propose pas les mêmes options que pour les matières de surface.

7 Cliquez sur l'icône OK. La nouvelle matière est alors appliquée à l'objet sélectionné.

POUR ACTIVER UN COMPOSANT dE LA GRILLE :

• Cliquez dans une colonne vide. Une fenêtre de composant s'affiche.

POUR UTILISER UN COMPOSANT dANS UN CANAL :

• Dans un canal de la matière, cliquez sur la colonne correspondant au composant que vous voulez utiliser.

POUR PASSER d'UN COMPOSANT À L'AUTRE :

• Cliquez dans une autre colonne.

POUR COMDINER UN COMPOSANT AVEC UNE VALEUR :

- 1 Cliquez dans la colonne vide d'un canal de la matière.
- 2 Réglez la valeur du canal.

Copier et coller des matières

L'éditeur de matière comporte son propre Pressepapiers, qui peut stocker des matières. Vous pouvez y placer un objet, passer dans l'éditeur de matière et copier une matière sans remplacer le contenu précédent.

Pour copier une matière dans le Pressepapiers des matières :

• Cliquez sur Copier sous la prévisualisation de la matière.

Pour coller une matière du Presse-papiers des matières :

• Cliquez sur Coller sous la prévisualisation de la matière.

Utilisation de la prévisualisation

Il existe plusieurs manières de voir les effets de la matière sur un objet.

Pour changer de mode de prévisualisation :

• Cliquez sur le triangle sous la prévisualisation de la matière et choisissez une option dans le menu :

Vue normale : l'objet est affiché tel qu'il apparaît dans la scène. C'est la vue par défaut.

Vue rapprochée : vous bénéficiez d'une vue en gros plan de l'objet.

Rendu avec ciel neutre : l'objet est placé sur un ciel neutre. Si cette option est désactivée, vous voyez le ciel qui a été défini dans la scène. Cette option permet de voir l'objet plus facilement. Rendu avec sol neutre : l'objet est affiché avec un sol neutre. Si cette option est désactivée, le sol a la même texture que l'objet.

Sélection actuelle : l'objet sélectionné est affiché tel qu'il apparaît dans la scène.

Cube : la matière est prévisualisée sur un cube.

Sphère : la matière est prévisualisée sur une sphère.

Cône : la matière est prévisualisée sur un cône.

Cylindre : la matière est prévisualisée sur un cylindre.

Terrain : la matière est prévisualisée sur un terrain aléatoire.

Sol : la matière est prévisualisée sur un plan infini.

Tore : la matière est prévisualisée sur un tore. Cet objet est très intéressant car il permet de traiter très efficacement de nombreuses propriétés de matière (changements d'altitude, déclivité, aspect métallique, etc.).

Pour changer l'angle de la prévisualisation :

• Faites glisser la prévisualisation dans la direction souhaitée.

Vous vous retrouvez alors en mode Maillage. Le nouveau point de vue n'affecte pas l'angle de l'objet dans la scène.

Matières prédéfinies

Les matières prédéfinies contiennent des valeurs de canaux qui simulent d'innombrables types de surfaces. Elles sont stockées dans une bibliothèque.

Ce concept permet de mieux comprendre comment est fabriquée une matière. Ouvrez une matière prédéfinie pour voir les canaux et les composants qui ont permis de la créer. La bibliothèque des matières prédéfinies peut aussi être utilisée comme guide pratique. Certaines textures sont organisées en une série de leçons, qui vous accompagnent dans la création d'effets intéressants. Ouvrez par exemple les leçons Reflets de la catégorie Simple.

Utilisation de la bibliothèque

La bibliothèque des matières prédéfinies contient toutes les matières disponibles dans Bryce. Vous pouvez les placer directement sur les objets puis les modifier comme n'importe quelle autre matière.

Pour ajouter une matière de la bibliothèque sur un objet :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Dans la fenêtre de travail, cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Edition en haut de la fenêtre. La bibliothèque des matières prédéfinies apparaît.

ou

Dans l'éditeur de matière, cliquez sur le triangle à côté de la prévisualisation.

- **3** Cliquez sur le nom de la catégorie qui vous intéresse.
- 4 Cliquez sur la représentation miniature de la matière que vous voulez utiliser.
- 5 Cliquez sur l'icône OK pour appliquer la matière sélectionnée sur l'objet.

Vous pouvez aussi sélectionner une matière prédéfinie plus rapidement : faites glisser le pointeur directement dessus et relâchez le bouton de la souris. Il est également possible de choisir une autre catégorie selon la même méthode.

Ajout et suppression de matières prédéfinies

Vous pouvez ajouter dans la bibliothèque une matière que vous avez particulièrement réussie. C'est un excellent moyen de conserver vos matières favorites.

Pour ajouter une matière dans la bibliothèque :

- 1 Sélectionnez l'objet dont la matière vous intéresse.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Edition en haut de la fenêtre de Bryce. L'objet sélectionné s'affiche dans la prévisualisation de la bibliothèque des matières prédéfinies.



La prévisualisation affiche l'objet sélectionné.

3 Cliquez sur le nom d'une catégorie. Les vignettes correspondantes s'affichent.

La nouvelle matière prédéfinie sera alors ajoutée dans cette catégorie.

4 Cliquez sur le triangle dans le coin inférieur droit de la prévisualisation et choisissez une autre vue dans le menu.

Vue normale : c'est la vue par défaut.

Vue rapprochée : gros plan de l'objet.

Rendu avec ciel neutre : l'objet est affiché avec un ciel neutre plutôt qu'avec le ciel défini dans la scène.

Rendu avec sol neutre : l'objet est affiché sur un sol neutre plutôt que sur le sol utilisé dans la scène.

Sélection actuelle : l'objet est affiché exactement tel qu'il apparaît dans la scène.

Cube : la matière est appliquée sur un cube.

Sphère : la matière est appliquée sur une sphère.

Cône : la matière est appliquée sur un cône.

Cylindre : la matière est appliquée sur un cylindre.

Terrain : la matière est appliquée sur un terrain. Désactivez l'option Rendu avec sol neutre si vous voulez mieux voir la matière.

Sol : la matière est appliquée sur un plan infini.

Tore : la matière est appliquée sur un tore.

- **5** Faites glisser la prévisualisation pour faire pivoter la vue de l'objet.
- 6 Maintenez la barre d'espacement enfoncée et faites glisser la souris vers le haut, le bas, la droite ou la gauche pour effectuer une translation panoramique de l'objet.
- 7 Maintenez la touche Commande/Ctrl enfoncée et faites glisser la souris pour faire un zoom avant ou arrière sur la prévisualisation.
- 8 Cliquez sur Ajouter au bas de la fenêtre. La boîte de dialogue Ajouter un objet apparaît.
- **9** Tapez un nom pour la nouvelle matière dans le champ proposé à cet effet.
- **10** Tapez une description de la matière prédéfinie dans le champ Description et cliquez sur l'icône OK.

Ce nom et cette description s'afficheront désormais à côté de la prévisualisation de la matière chaque fois que vous la sélectionnerez.

Vous pouvez modifier ce nom et cette description à tout moment en cliquant dessus.

11 Cliquez sur l'icône OK. La matière prédéfinie sera ajoutée dans le premier emplacement libre de la catégorie en cours.

Pour supprimer une matière prédéfinie :

- Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Edition en haut de la fenêtre de Bryce. La bibliothèque des matières apparaît.
- 2 Cliquez sur la matière prédéfinie à supprimer.

ou

Appuyez sur la touche Majuscule et sélectionnez plusieurs matières prédéfinies contiguës.

ou

Appuyez sur Commande/Ctrl et sélectionnez plusieurs matières prédéfinies non contiguës.

3 Cliquez sur Effacer au bas de la bibliothèque des matières prédéfinies.

Importation et exportation de matières prédéfinies

L'importation et l'exportation constituent un moyen très pratique d'échanger des matières prédéfinies avec d'autres utilisateurs.

Pour importer le fichier d'une matière prédéfinie :

 Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Edition en haut de la fenêtre de Bryce. La bibliothèque des matières apparaît.

ou

Dans l'éditeur de matière, cliquez sur le triangle à côté de la prévisualisation.

- 2 Cliquez sur Importer au bas de la bibliothèque des matières prédéfinies. La boîte de dialogue Ouvrir s'affiche.
- **3** Localisez le fichier qui vous intéresse et cliquez sur Ouvrir.

Le contenu du fichier est alors placé dans le premier emplacement libre de la catégorie en cours.

Pour exporter le fichier d'une matière prédéfinie :

- Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Edition en haut de la fenêtre de Bryce. La bibliothèque des matières apparaît.
- 2 Sélectionnez la ou les matières prédéfinies à exporter.

- **3** Cliquez sur Exporter au bas de la bibliothèque des matières prédéfinies. La boîte de dialogue Enregistrer sous s'affiche.
- **4** Tapez un nom et choisissez l'emplacement du fichier, puis cliquez sur Enregistrer.

Vous pouvez créer vos propres dossiers de valeurs prédéfinies, afin de les organiser en catégories. Pour plus d'informations sur la création de dossiers et de catégories prédéfinies, reportez-vous à la section « Ajout et suppression de catégories et de dossiers prédéfinis dans la bibliothèque », page 78.

Animation des matières

L'animation des matières ajoute une nouvelle dimension inhabituelle aux surfaces : le temps. Vous pouvez en effet remplacer progressivement une texture par un autre, ou simplement changer ses propriétés.

Les outils d'animation permettent de faire vivre la scène. Au lieu de créer de simples déplacements, vous pouvez intégrer des effets subtils ; par exemple, transformer un cube d'eau en glace ou changer de saison dans un paysage de montagne.

Pour plus d'informations sur l'animation des matières, reportez-vous à la section « Animation des matières », page 353.

Optimisation des matières

L'éditeur permet de créer d'innombrables matières, qui peuvent être très complexes si vous utilisez plusieurs composants et que vous ajoutez des volumes. Rien ne vous oblige toutefois à utiliser toutes les fonctionnalités en même temps.

En effet, plus la matière est sophistiquée, plus le calcul du rendu est long, de sorte qu'il est préférable de « doser » la complexité.

Le rendu de la transparence, de la réflexion et de la réfraction exige toujours davantage de temps, mais lorsque vous ajoutez en plus des volumes transparents, réfléchissants ou réfracteurs, la durée du calcul augmente en conséquence. Si cela devient gênant, essayez de définir les canaux Transparence, Réflexion et Réfraction avec la valeur 0.

N'utilisez pas trop de textures de volume avec ombrage complet. Ce type de matière produit en effet des effets spéciaux très spécifiques, aussi ne les employez que dans les zones requises. Si vous les dispersez un peu partout dans la scène, attendez-vous à ce que le calcul du rendu soit très long.



8 Création et modification de textures

Les matières constituent une des particularités essentielles qui distinguent Bryce des autres produits. Grâce aux textures qui les composent, elles apportent une touche de réalisme fondamentale à vos objets. Les matières peuvent produire un aspect brillant, terne ou transparent, mais ce sont les textures qui leur confèrent leur vraie nature (bois, pierre, eau ou nuage).

Les textures définissent la couleur, le motif ou le relief d'une matière. Une matière peut contenir jusqu'à quatre textures. Une simple modification de la structure ou du motif d'une texture peut changer totalement l'aspect de la matière.

Structure d'une texture

Une texture Bryce peut comporter jusqu'à trois composants définissant ses motifs de base ou d'autres textures imbriquées. Chacun de ces composants peut alors correspondre à un des trois canaux de la texture finale. Ces données sont alors combinées en vue de la création de la texture finale.



Ce schéma illustre la structure d'une texture.

Chaque composant est une combinaison de couleurs et de bruit qui produit un motif. La forme du bruit à l'intérieur d'un composant est déterminée par la phase et par le filtre. Ce dernier peut donner des motifs réguliers, des taches aléatoires ou un dessin intermédiaire. Pour plus d'informations sur le bruit, les phases et le filtrage, reportez-vous aux sections « Bruit », page 180, « Phase », page 185 et « Filtrage », page 189.



Ce schéma illustre la structure d'une texture et d'un composan

Un composant peut définir un des trois canaux de la texture finale : la couleur, le canal Alpha qui détermine les zones claires et les zones sombres de la texture, et le relief qui détermine la taille et la disposition des bosses.

Le composant peut représenter n'importe quelle combinaison de ces trois facteurs. Ainsi, la texture finale peut contenir des données de couleur, des données Alpha et des données de relief, mais elle peut aussi utiliser uniquement de la couleur ou uniquement du relief.

Les données de la texture sont exploitées par la matière, de sorte que leur type dépend exclusivement de l'utilisation que vous comptez faire de cette texture dans la matière. Par exemple, si vous l'utilisez comme bosselage dans le canal Relief, vous préférerez sans doute que tous les composants fournissent uniquement des données de relief.

Une texture peut comporter jusqu'à trois composants ou un seul, selon le type de matière que vous souhaitez créer. Plus vous utilisez de composants, plus la texture est complexe.

Les composants sont combinés à l'aide des modes de fusion, qui permettent de créer une vaste gamme d'effets.


C'est le mode de fusion qui détermine la manière dont les composants sont combinés pour créer la texture.

Les composants sont combinés différemment selon leur nombre. Si vous en utilisez un ou deux, ils sont combinés selon la méthode de fusion que vous choisissez. Si vous en utilisez trois, les deux premiers sont combinés, puis le résultat est combiné avec le troisième composant.



Lorsque vous utilisez trois composants, les deux premiers (C1 et C2) sont combinés, et le résultat est à son tour combiné avec le troisième composant (C3) pour créer la texture finale. La combinaison s'effectue donc selon la formule suivante : (C1+C2)+C3 = FINALE.

Les composants sont combinés ensemble pour former la texture finale. Celle-ci peut avoir ses propres caractéristiques de couleur, de bruit, de phase ou de filtre. Tous les changements que vous apportez au niveau de la texture combinée affectent la texture finale. Ce sont donc des changements globaux. Pour plus d'informations sur les changements globaux, reportez-vous à la section « Changements globaux », page 197.

Les changements globaux aboutissent à la texture finale, que vous pouvez alors exploiter dans l'éditeur de matière.

Intermède terminologique

Avant de détailler davantage la structure des textures, un peu de terminologie s'impose.

Une texture est un élément de la matière. Elle peut être utilisée pour définir des canaux, auquel cas il s'agit d'un *composant de la matière*.

La texture possède elle-même ses propres éléments, trois au maximum, qui définissent son aspect et sa couleur. Les éléments d'une texture sont appelés *composants*.



Il faut bien faire la distinction entre les composants et les composants de matière. Lorsque vous utilisez des textures, vous faites référence à ses composants. Lorsque vous utilisez des matières, vous travaillez avec des composants de la matière.

Description de la structure d'un composant

Une texture peut comporter jusqu'à trois composants. C'est leur combinaison qui crée la texture finale. Un composant est constitué de bruit et de couleur. Il peut comporter jusqu'à trois couleurs. La combinaison des composants peut aussi disposer de son propre jeu de couleurs, qui s'ajoute aux couleurs de chaque composant. Ainsi, la texture peut contenir au total jusqu'à douze couleurs.

Dans un composant, le bruit est constitué du bruit de base modifié par la phase, qui contrôle la complexité du bruit, et du filtre, qui détermine la forme ou le motif du bruit.



Un composant est constitué de bruit et de couleur. Le bruit est modifié par la phase et par le filtre. Chaque composant peut alors produire des données de couleur, des données Alpha ou des données de relief.

LES COMPOSANTS ET LEURS CANAUX

Le type de données que produit un composant détermine le type de la texture finale, ainsi que sa structure. Un composant qui ne comporte pas de canal Couleur ne contient pas de données de couleur. De la même manière, s'il n'y a pas de canal Alpha ni de canal Relief, le composant ne contient pas de données Alpha ni de données de bosselage.

Canaux de composants

Vous créez un composant pour l'utiliser dans une matière, laquelle sera ensuite appliquée sur un objet. L'importance de la texture dans une matière dépend du type de données qu'elle produit.

Une texture peut engendrer trois types de données différents : Couleur, Alpha et Relief.

Lorsque vous appliquez une texture à une matière, vous voyez ses canaux dans la fenêtre de composant de l'éditeur de matière.



Les trois cases de la fenêtre de composant représentent les trois types de données disponibles dans la texture.

Si la texture ne produit pas un type de données, la case correspondante est grise.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des textures dans les matières, reportez-vous à la section « Textures », page 147.

Dans l'éditeur de texture, les canaux sont représentés par trois boutons sur la bordure droite de la fenêtre du composant.

Affectation des types de données

Une texture peut produire les trois types de données ou juste un seul. Le nombre de canaux de la texture finale dépend de vous. Un composant peut produire les trois types de données ou juste un seul.

Vous pouvez assigner plusieurs composants au même type de données. Dans ce cas, leurs informations seront fusionnées pour produire des données finales.

Par exemple, si deux composants produisent des données de couleur, lorsque vous les combinez leurs couleurs sont fusionnées et le résultat est appliqué à la texture finale.

La texture finale doit bien sûr comporter au moins un composant qui propose le type de données que vous souhaitez exploiter. Par exemple, si vous voulez que la texture finale comporte des données de couleur, au moins un de ses composants doit produire ces données.

Chaque type de données apporte quelque chose de différent à la matière.

Couleur

Les données de couleur sont exploitées par les canaux couleurs de la matière. Les valeurs de couleur que vous assignez aux composants d'une texture sont combinées pour former une texture finale. Le résultat de ces valeurs est alors utilisé pour définir les canaux de couleur Diffuse, Ambiante, Spéculaire, Halo spéculaire ou Transparente. Pour plus d'informations sur ces canaux, reportez-vous à la section « Fonctionnement des canaux d'une matière de surface », page 130.

Les couleurs d'une texture apparaissent généralement sous la forme d'un motif ou d'un grain. Lorsque vous affectez la texture à une matière, le motif ou le grain apparaît dans la matière finale.



Texture d'origine



Matière contenant cette texture

Dans cet exemple, la texture a été appliquée dans les canaux Diffuse et Ambiante de la matière de l'objet. Vous voyez en effet le motif de couleur de la texture sur la surface de l'objet.

Pour affecter le type de données Couleur à une texture :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Dans la fenêtre de composant souhaitée, cliquez sur le bouton C sur la bordure droite.

АІрна

Les données Alpha sont exploitées par les différents canaux d'intensité et d'effets de la matière. Elles permettent en effet de déterminer l'intensité d'un effet ou de gérer la combinaison de plusieurs textures.

Lorsqu'un canal de la matière ne comporte qu'une seule texture, le canal Alpha de cette dernière est généralement utilisé pour déterminer l'intensité d'un effet. Par exemple, si vous placez une texture dans le canal Diffuse, son canal Alpha permet de déterminer les zones les plus diffuses et les zones les moins diffuses.



Texture d'origine



Matière contenant cette texture

Dans cet exemple, la texture a été appliquée dans le canal Diffuse de la matière de l'objet. Remarquez comment le motif du canal Alpha de la texture contrôle l'intensité de la couleur diffuse sur la surface de l'objet.

Pour affecter le type de données Alpha à une texture :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Dans la fenêtre de composant souhaitée, cliquez sur le bouton A sur la bordure droite.

Relief

Les données de relief sont exploitées uniquement par le canal Relief de la matière ; elles déterminent l'agencement et la hauteur des bosses.



Texture d'origine



Matière contenant cette texture

Dans cet exemple, la texture a été appliquée au canal Relief de la matière. Remarquez comment les données de la texture contrôlent le relief sur la surface de l'objet.

Pour affecter le type de données Relief à une texture :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Dans la fenêtre de composant souhaitée, cliquez sur le bouton R sur le côté droit.

Eléments d'un composant

Une texture est constituée de composants. Chacun d'eux peut contenir plusieurs éléments qui déterminent sa couleur, son motif, son grain ou son relief.

La fenêtre d'un composant

Une texture peut comporter jusqu'à trois composants. Lorsque vous les activez, une fenêtre de composant s'active. Dans cette fenêtre, vous voyez une prévisualisation des éléments du composant.

Réinitialiser le composant Accès à la palette Filtre Accès à la palette Bruit Couleur Mode de couleur Couleurs du Couleurs du composant

La fenêtre du composant affiche le composant sélectionné et ses attributs en cours.

Les trois boutons dans les angles de la fenêtre de composant permettent d'accéder aux palettes Bruit, Filtre et Phase. Les boutons placés sur la bordure droite indiquent le type de données produit par le composant.

POUR ACTIVER UN COMPOSANT :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Cliquez sur le sélecteur de composants dans le coin supérieur gauche de l'éditeur.



Ces boutons permettent d'indiquer le nombre de composants à utiliser pour créer la texture.

Vous pouvez activer 1, 2 ou 3 composants.

Couleur

Le schéma de couleurs est déterminé par les couleurs d'un composant. Chaque composant peut comporter jusqu'à trois couleurs que vous pouvez choisir dans la palette ou dans la boîte de dialogue.

Dans un composant, la couleur est affectée par le bruit, le filtre et la phase. Vous obtiendrez des motifs de couleurs très intéressants en modifiant le bruit. Le résultat est appliqué directement dans la texture finale. De cette façon, même si le composant ne produit que des données de couleur, vous verrez quand même un motif dans la texture finale.

Lorsque vous sélectionnez le type de données Couleur pour un composant, seules ces données sont combinées avec les autres composants. En outre, lorsque vous utilisez la texture dans une matière, les couleurs de ce composant influencent celles des canaux de couleur de la matière.

Il existe deux modèles de couleurs pour les composants : RVB et TLS. RVB combine les couleurs rouge, vert et bleu. TLS combine les valeurs de teinte, luminosité et saturation permettant de créer une couleur. La méthode que vous choisissez dépend de la scène Bryce que vous souhaitez créer. Le plus souvent, le modèle RVB convient parfaitement.

Si vous n'avez pas activé le type de données Couleur pour un composant, les modifications apportées aux couleurs ou au mode de fusion n'auront aucun effet.

Pour activer le type de données Couleur pour un composant :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- **2** Dans la fenêtre du composant qui vous intéresse, cliquez sur le bouton C.

Le type de données est actif lorsque le bouton est gris clair.

POUR CHOISIR LES COULEURS d'UN COMPOSANT :

1 Ouvrez l'éditeur de texture.

- 2 Dans la fenêtre du composant qui vous intéresse, vérifiez que le bouton C est sélectionné.
- **3** Cliquez sur un des boutons de couleur sur le côté gauche de la fenêtre du composant et choisissez une couleur dans la palette.



Ces trois boutons, sur la bordure gauche de la fenêtre, affichent les couleurs utilisées dans le composant.

POUR CRÉER LES COULEURS d'UN COMPOSANT :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Dans la fenêtre du composant qui vous intéresse, vérifiez que le bouton C est sélectionné.
- 3 Appuyez sur Option/Alt et cliquez sur un des boutons de couleur sur la bordure gauche de la fenêtre du composant. La boîte de dialogue Couleur apparaît.
- 4 Choisissez un modèle de couleurs au bas de la boîte de dialogue.
- **5** Tapez des valeurs ou réglez les curseurs pour créer une nouvelle couleur.
- 6 Cliquez sur l'icône OK.

Modes de fusion des couleurs

Il existe plusieurs modes de fusion pour créer un schéma de couleurs.

Pour choisir un mode de fusion des couleurs :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Dans la fenêtre du composant qui vous intéresse, vérifiez que le bouton C est sélectionné.

3 Cliquez sur le triangle dans le coin inférieur gauche de la fenêtre et choisissez un mode dans le menu.

AUCUN

Aucune fusion n'est effectuée.

ROUGE OU TEINTE

Pour le modèle RVB, cette option conserve uniquement les valeurs de la couleur rouge, et pour le modèle TLS, uniquement les valeurs de teinte.

Les options Rouge ou teinte, Vert ou luminosité et Bleu ou saturation permettent d'effectuer des séparations de couleurs. En effet, chaque composant peut produire une des trois valeurs de couleur.

Vert ou luminosité

Pour le modèle RVB, cette option conserve uniquement les valeurs de la couleur verte, et pour le modèle TLS, uniquement les valeurs de luminosité.

Bleu ou saturation

Pour le modèle RVB, cette option conserve uniquement les valeurs de la couleur bleue, et pour le modèle TLS, uniquement les valeurs de saturation.

Interpolation « Spline »

Ce mode crée une fusion d'après toutes les couleurs du composant.



Exemple de fusion des couleurs avec le mode Interpolation « Spline »

Interpolation linéaire 2

Ce mode crée une fusion linéaire à partir des deux premières couleurs sélectionnées pour le composant.



Exemple de fusion des couleurs avec le mode Interpolation linéaire 2

Interpolation linéaire 3

Ce mode crée une fusion linéaire à partir des trois couleurs du composant.



Exemple de fusion de couleurs avec le mode Interpolation linéaire 3

Fusion aléatoire

Dans ce mode, les trois couleurs sont fusionnées puis appliquées aléatoirement dans le composant.



Exemple d'une fusion de couleurs avec le mode Fusion aléatoire

Topographique

Dans ce mode, des couleurs supplémentaires sont produites en fonction des contours du relief du composant. Les trois couleurs que vous avez sélectionnées sont appliquées aux zones intermédiaires du relief. Les points les plus bas sont représentés en bleu et les points les plus élevés en blanc (pour simuler les sommets). Ce mode est parfait pour représenter des planètes.



Exemple d'une fusion de couleurs avec le mode Topographique

Bandes

Dans ce mode, les couleurs sont appliquées par bandes, selon leur valeur. Celles dotées des valeurs les plus faibles (couleurs sombres) sont utilisées dans les bandes les plus éloignées du centre, suivies de celles qui ont des valeurs moyennes. Les couleurs dotées des valeurs les plus élevées se retrouvent au centre.

 _

Exemple d'une fusion de couleurs avec le mode Bandes

Perturbation

Dans ce mode, les couleurs sont appliquées de manière irrégulière.



Exemple de fusion de couleurs avec le mode Perturbation

Interférences

Dans ce mode, les valeurs RVB de la première couleur du composant sont utilisées pour créer un motif répétitif sur les contours du bruit.



Exemple de fusion de couleurs avec le mode Interférences

Interpolation + interférences

Ce mode est une combinaison des modes Interpolation linéaire et Interférences.



Exemple d'une fusion	de couleurs	avec le	mode I	nterpolation	+
Interférences					

Altitude

Dans ce mode, une couche blanche est ajoutée audessus des couleurs à haute altitude. Toute portion de l'objet placée sous le niveau du sol est automatiquement affichée en bleu. Les altitudes sont fondées sur la hauteur de l'objet.



Exemple d'une fusion de couleurs avec le mode Altitude

« Spline » avec neige

Ce mode effectue une interpolation de type « Spline » des couleurs du composant, et ajoute une couche blanche au-dessus des couleurs à haute altitude. Les altitudes sont fondées sur la hauteur de l'objet.



Exemple d'une fusion de couleurs avec le mode « Spline » avec neige

Déclivité

Dans ce mode, les trois couleurs sont appliquées sur l'objet en fonction de sa déclivité.



Exemple d'une fusion de couleurs avec le mode Déclivité

ORIENT

Dans ce mode, les trois couleurs sont appliquées sur l'objet selon son orientation est-ouest.



Exemple d'une fusion de couleurs avec le mode Orient

Bruit

Il s'agit de la turbulence sous-jacente qui crée le motif de base.

Cet effet est analogue au bruit de fond que vous entendez sur les vieux enregistrements. Le son est superposé à ce bruit pour créer une musique. De la même façon, vous placez d'autres fonctions audessus du bruit pour créer l'aspect final de la texture.

Il existe deux méthodes pour créer le bruit : la palette Bruit ou l'éditeur de bruit.

La palette Bruit permet d'augmenter ou de réduire la quantité de bruit dans les composants de la texture. Vous ne pouvez alors intervenir que sur le bruit existant.

POUR Afficher la palette Bruit :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Cliquez sur le bouton Bruit au bas de l'éditeur. La palette Bruit apparaît.

ou

Vous pouvez aussi cliquer sur le bouton situé dans le coin supérieur gauche de la fenêtre du composant. L'éditeur de bruit est beaucoup plus puissant que la palette Bruit. Il permet en effet de créer un bruit entièrement.

Octaves Mode de bruit



Cet éditeur permet de créer un bruit et de définir ses propriétés.

Pour Afficher l'éditeur de bruit :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Cliquez sur le bouton Bruit au bas de l'éditeur. La palette Bruit apparaît.
- **3** Cliquez dans l'angle supérieur gauche de la palette. Cette zone devient verte lorsque vous placez le pointeur dessus.

Création d'un bruit

Vous utiliserez l'éditeur de bruit pour créer un bruit avec un composant ou une texture combinée. Cette procédure se déroule en plusieurs étapes :

- choisissez le nombre de dimensions,
- choisissez un type de bruit. Votre choix détermine si vous créez un motif ou un grain,
- réglez la fréquence du bruit,
- définissez la direction du bruit,
- appliquez un « modificateur » à votre bruit en choisissant un mode.

Les sections suivantes décrivent les différentes parties de l'éditeur et l'utilisation des options pour créer le bruit.

Dimensions

Dans Bryce, une texture peut être en 3D, de sorte que le bruit peut comporter jusqu'à trois dimensions. Cette option détermine les axes que vous pouvez utiliser pour définir l'orientation et la fréquence du bruit.

Vous visualiserez mieux les dimensions du bruit si vous utilisez un cube dans l'aperçu.



Bruit 1D



Bruit 2D Bruit 3D

Ces trois exemples illustrent la différence entre les bruits 1D, 2D et 3D

Pour choisir le nombre de dimensions :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Affichez l'éditeur de bruit.
- **3** Cliquez sur un de ces boutons au bas de l'éditeur.

Type de bruit

L'éditeur de bruit propose 27 types de bruit différents. Par défaut, le bruit est aléatoire.

Chaque type de bruit propose un motif de base pour commencer la texture. Certains sont plus linéaires ou géométriques, d'autres plus aléatoires.

Plus le bruit est complexe, plus le calcul du rendu est long. La réactualisation de l'aperçu est une bonne indication.

N'utilisez les bruits complexes qu'à bon escient.



Exemples de types de bruit disponibles

Essayez différents types de bruit sur le composant avant d'en choisir un. Ne perdez pas de vue qu'il s'agit uniquement de la base de la texture. Vous pouvez toujours modifier ce bruit à l'aide des autres options de l'éditeur, aussi n'écartez pas un type de bruit sous prétexte qu'il n'est pas parfait.

Pour choisir un type de bruit :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Affichez l'éditeur de bruit.
- **3** Cliquez sur le champ du type de bruit en haut de l'éditeur et faites votre choix dans le menu.

Fréquence

L'option Fréquence détermine le nombre de répétitions du motif dans la texture. Cela équivaut à une mise à l'échelle du bruit. Des valeurs élevées diminuent l'échelle du bruit, de sorte que le motif est répété plus souvent. Des valeurs faibles produisent le résultat inverse.

Vous pouvez définir la fréquence à l'aide des champs Fréquence. Saisissez des valeurs numériques dans ces champs ou utilisez les flèches afin de régler précisément la fréquence sur les axes X, Y ou Z. Vous pouvez aussi utiliser les flèches pour régler une valeur. Le nombre de dimensions détermine les axes que vous pouvez utiliser pour régler la fréquence. Pour un bruit 1D, vous ne pouvez utiliser que l'axe X. Pour un bruit 2D, vous pouvez utiliser les axes X et Y. Pour un bruit 3D, vous pouvez utiliser les trois axes.

Si vous tentez de régler la fréquence sur l'axe Z pour un bruit 2D, vos changements n'auront aucun effet.

Un changement de fréquence peut modifier totalement l'aspect du bruit. Vous obtiendrez des effets encore plus intéressants en intervenant sur différents axes.



Fréquence = 10 Fréquence = 50 Fréquence = 100

Les options de fréquence permettent de contrôler la répétition des motifs dans un composant.



Fréquence : X = 10 Y = 80 Z = 10

Dans cet exemple, la fréquence du bruit a été modifiée uniquement sur l'axe Y.

Pour changer la fréquence du bruit :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Affichez l'éditeur de bruit.
- **3** Faites glisser le pointeur sur le champ X de la rubrique Fréquence pour régler la fréquence sur l'axe X.

Déplacez le pointeur vers la gauche pour réduire la valeur et vers la droite pour l'augmenter.

- 4 Faites glisser le pointeur sur le champ Y de la rubrique Fréquence pour régler la fréquence sur l'axe Y.
- **5** Faites glisser le pointeur sur le champ Z de la rubrique Fréquence pour régler la fréquence sur l'axe Z.

Vous pouvez aussi utiliser les flèches pour choisir plus vite une valeur.

Orientation

Vous pouvez contrôler la direction du bruit. Lorsque vous changez l'orientation, vous modifiez la manière dont le bruit est disposé dans la texture.

Lorsque vous appliquez une texture, la direction du bruit reste constante, quelle que soit l'orientation de l'objet.

Comme le bruit peut être défini dans trois dimensions, vous réglez sa direction sur l'axe X, Y ou Z.

C'est le nombre de dimensions choisi qui détermine les axes sur lesquels vous définissez la direction du bruit. Pour un bruit 1D, vous ne pouvez utiliser que l'axe X. Pour un bruit 2D, vous pouvez utiliser les axes X et Y. Pour un bruit 3D, vous pouvez utiliser les trois axes.

Pour définir l'orientation du bruit, utilisez la rubrique Direction. Vous pouvez taper des valeurs précises ou utiliser les flèches pour définir l'angle par incréments.

Un changement d'orientation du bruit peut changer totalement l'aspect du bruit. Une intervention sur un seul axe donne déjà un résultat différent.







Rotation surRotation surRotation sur lesl'axe Xles axes XYaxes XYZ

Vous pouvez contrôler la direction du bruit.

POUR CHANGER L'ORIENTATION DU DRUIT :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- **2** Affichez l'éditeur de bruit.
- **3** Faites glisser le pointeur sur le champ XY de la rubrique Direction pour changer l'angle du bruit sur les axes X et Y.

Déplacez le pointeur vers la gauche pour réduire la valeur et vers la droite pour l'augmenter.

4 Faites glisser le pointeur sur le champ YZ de la rubrique Direction pour changer l'angle du bruit sur les axes Y et Z.

Vous pouvez aussi utiliser les flèches pour choisir plus vite une valeur.

OCTAVES

Les octaves du bruit sont analogues à celles de la musique. Par exemple, si vous jouez un Fa, puis un Fa d'une octave en dessous, il s'agit toujours de la même note, mais un ton en dessous. Si vous jouez les deux notes en même temps, le son est plus complexe que si vous n'en jouez qu'une. Le bruit fonctionne de la même manière. Lorsque vous ajoutez une octave au bruit, il devient plus complexe tout en gardant son identité.



Ces illustrations utilisent le type de bruit Aléatoire continu et Aléatoire linéaire pour montrer les effets de l'augmentation des octaves.

L'augmentation des octaves accroît la durée de traitement du composant.

POUR CHANGER LE NOMBRE d'OCTAVES :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Affichez l'éditeur de bruit.
- **3** Faites glisser le pointeur sur le champ Octaves en haut de l'éditeur.

Modes

Les modes modifient les octaves d'un bruit. Lorsque vous enrichissez le bruit en ajoutant des octaves, les modes permettent de travailler le bruit supplémentaire afin qu'il produise d'autres effets.

De nombreux modes utilisent des valeurs sombres et claires pour modifier le bruit existant. Vous ne verrez peut-être pas les effets des modes si le champ Octaves est réglé sur 0.

Pour choisir un mode :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Affichez l'éditeur de bruit.
- **3** Cliquez sur le champ Mode en haut de l'éditeur et choisissez un mode dans le menu.

Ce menu propose treize modes :

Standard

Ce mode ajoute une octave au bruit, à la moitié de sa fréquence et au double de son amplitude. C'est le mode par défaut.



Mode Standard appliqué au bruit Aléatoire continu

Irrégulier

Ce mode ajoute une octave au bruit, à la moitié de sa fréquence et au double de son amplitude. Le bruit doté d'une fréquence élevée est toutefois modifié plus que le reste. Vous obtenez un bruit plus « détaillé ».



Mode Irrégulier appliqué au bruit Aléatoire continu

Plus irréqulier

Ce mode fonctionne comme le mode Irrégulier, mais il est plus intense.



Mode Plus irrégulier appliqué au bruit Aléatoire continu

Maximum

Ce mode utilise uniquement les valeurs les plus élevées (les zones les plus claires) pour produire le bruit modifié.



Mode Maximum appliqué au bruit Aléatoire continu

Fractal

Dans ce mode, les zones claires créent un bruit doté d'un contraste plus élevé.



Mode Fractal appliqué au bruit Aléatoire continu

Avec rotation

Dans ce mode, chaque octave supplémentaire subit une rotation. Ce mode permet de mieux voir les types de bruit linéaires.



Mode Avec rotation appliqué au bruit Aléatoire linéaire

Minimum

Ce mode utilise uniquement les valeurs les plus faibles (les zones les plus sombres) pour produire le bruit modifié.



Mode Minimum appliqué au bruit Aléatoire continu

Multiplication

Dans ce mode, toutes les valeurs du bruit sont multipliées entre elles afin de produire un bruit plus sombre.



Mode Multiplication appliqué au bruit Aléatoire continu

Différence

Dans ce mode, toutes les valeurs du bruit sont prises en compte. Celles qui sont égales créent des zones noires. Quand elles sont différentes, la plus faible devient plus sombre. Plus le bruit comporte d'octaves, plus il sera sombre. Ce mode agit même avec 0 octave.



Mode Différence appliqué au bruit Aléatoire continu

Maximum 90

Ce mode répète le bruit à un angle de 90° par rapport à son orientation originale, puis combine l'original et la copie en gardant uniquement les valeurs les plus élevées. Ce mode est parfait pour créer des motifs de tissage.



Mode Maximum 90 appliqué au bruit Aléatoire continu

Minimum 90

Ce mode répète le bruit à un angle de 90° par rapport à son orientation originale, puis combine l'original et la copie en gardant uniquement les valeurs les plus faibles.



Mode Minimum 90 appliqué au bruit Aléatoire continu

Phase automatique

Ce mode introduit automatiquement des décalages de fréquence dans le bruit.



Mode Phase automatique appliqué au bruit Aléatoire continu

Déplacement/max

Ce mode crée une copie du bruit, le déplace légèrement, puis éclaircit les zones communes à l'original et à la copie. Ce mode est idéal pour des textures de pierre.



Mode Déplacement/max appliqué au bruit Aléatoire continu

Phase

Ce mode introduit de la turbulence dans le bruit en déplaçant le grain ou les motifs. Vous créez en fait une sorte de « schéma de déplacement » selon lequel le bruit sera modifié.

Vous pouvez contrôler l'interaction de ce mode avec le bruit à l'aide de la palette Phase. Vous créez la phase à l'aide de l'éditeur de phase.

La palette Phase contrôle l'amplitude, c'est-à-dire l'intensité du déplacement. Plus l'amplitude est importante, plus il y a d'interférences avec le bruit original.

Il suffit d'augmenter légèrement l'amplitude pour voir la phase que vous avez créée interférer avec le bruit existant. En fait, il est préférable de rester dans des valeurs peu élevées de manière à ce que la phase ne submerge pas le bruit.



Remarquez comment la phase interagit avec le bruit selon le réglage du curseur.

POUR OUVRIR LA PALETTE PHASE :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Cliquez sur Phase au bas de l'éditeur. La palette Phase apparaît.
 - Cliquez sur le bouton figurant dans l'angle inférieur droit d'une fenêtre de composant.

L'éditeur de phase ressemble à s'y méprendre à l'éditeur de bruit. Il propose le même type d'outils, qui fonctionnent exactement de la même manière. Dans cette palette toutefois, vous utilisez des motifs, des orientations, des fréquences et des modes de bruit pour définir le décalage du bruit de base.

L'éditeur de phase permet de :

• Créer une phase 1D, 2D ou 3D

- Changer le type de bruit
- Changer la fréquence de la phase
- Changer l'orientation de la phase
- Changer le nombre d'octaves
- Changer les modulations du bruit



Outils de direction

L'éditeur de phase permet de créer un bruit que vous utiliserez comme phase.

Alors que l'éditeur de phase permet de créer le motif ou le grain du bruit dans la phase, la palette Phase contrôle l'application de cette phase au composant ou à la texture combinée.

Pour Afficher l'éditeur de phase :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Cliquez sur Phase au bas de l'éditeur. La palette Phase apparaît.
- **3** Cliquez dans l'angle supérieur gauche de la palette. Cette zone devient verte lorsque vous placez le pointeur dessus.

Création d'une phase

Vous créez la phase dans l'éditeur de phase. Cette procédure se déroule en plusieurs étapes :

- choisissez le nombre de dimensions de la phase,
- choisissez un type de bruit. Il constituera la base du motif ou du grain de la phase,
- réglez la fréquence du bruit,
- définissez l'orientation du bruit,
- remaniez le bruit en choisissant un mode de bruit.

Notez que la plupart de ces étapes sont identiques à celles de la création d'un bruit, ce qui est normal puisque vous *créez* un bruit. Mais au lieu de l'appliquer à la texture, vous l'utilisez pour décaler le bruit existant.

Les sections suivantes décrivent les différentes parties de l'éditeur et l'utilisation des options pour créer le bruit.

Dimensions

Le nombre de dimensions détermine les axes de bruit qui seront déplacés lorsque vous appliquerez la phase. Ainsi, si vous appliquez une phase 1D à un bruit 3D, seul l'axe X du bruit sera déplacé.

Vous visualiserez mieux les dimensions pour la phase si vous utilisez un cube dans l'aperçu.





Phase 1D

Cette illustration montre le résultat de l'application d'une phase 1D à un bruit 3D.

Pour choisir le nombre de dimensions de la phase :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- **2** Affichez l'éditeur de phase.
- **3** Cliquez sur un des boutons situés au bas de l'éditeur.

Type de bruit de la phase

L'éditeur de phase propose 27 types de bruit différents. Par défaut, le bruit est aléatoire.

Chaque type de bruit propose un motif de base pour la phase. Ces types de bruit sont identiques à ceux proposés dans l'éditeur de bruit. Pour plus d'informations sur les types de bruit, reportez-vous à la section « Type de bruit », page 181.

Fréquence de la phase

L'option Fréquence détermine le nombre de répétitions du motif dans le bruit. Cela équivaut à une mise à l'échelle du bruit. Des valeurs élevées

diminuent l'échelle du bruit, de sorte que le motif est répété plus souvent. Des valeurs faibles produisent le résultat inverse.

Vous pouvez définir la fréquence de la phase à l'aide des champs Fréquence. Saisissez des valeurs numériques dans ces champs afin de régler précisément la fréquence sur les axes X, Y ou Z. Vous pouvez aussi utiliser les flèches pour régler une valeur.

Le nombre de dimensions de la phase détermine les axes que vous pouvez utiliser pour régler la fréquence. Pour une phase 1D, vous ne pouvez utiliser que l'axe X. Pour une phase 2D, vous pouvez utiliser les axes X et Y. Pour une phase 3D, vous pouvez utiliser les trois axes.

Vous pouvez créer des effets très intéressants sur le bruit en réglant la fréquence de la phase de manière disproportionnée.



Fréquence : X = 10 Y = 80 Z = 10

Dans cette illustration, la fréquence de la phase a été modifiée uniquement sur l'axe Y, puis la phase a été appliquée au bruit 3D.

Pour changer la fréquence de la phase :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Affichez l'éditeur de phase.
- **3** Faites glisser le pointeur sur le champ X de la rubrique Fréquence pour régler la fréquence sur l'axe X.

Déplacez le pointeur vers la gauche pour réduire la valeur et vers la droite pour l'augmenter.

- 4 Faites glisser le pointeur sur le champ Y de la rubrique Fréquence pour régler la fréquence sur l'axe Y.
- **5** Faites glisser le pointeur sur le champ Z de la rubrique Fréquence pour régler la fréquence sur l'axe Z.

Vous pouvez aussi utiliser les flèches pour choisir plus vite une valeur.

Orientation du bruit de la phase

L'orientation définit la direction du bruit dans la phase.

Le nombre de dimensions de la phase détermine les axes que vous pouvez utiliser pour régler l'orientation.

Pour définir l'orientation du bruit, utilisez la rubrique Direction. Vous pouvez taper des valeurs précises ou utiliser les flèches pour définir l'angle par incréments.

Un changement d'orientation du bruit peut changer totalement l'aspect du bruit.



L'orientation de la phase a été changée uniquement sur l'axe Y avant d'être appliquée au bruit 3D.

Pour changer l'orientation du bruit de la phase :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Affichez l'éditeur de phase.
- **3** Faites glisser le pointeur sur le champ XY de la rubrique Direction pour changer l'angle du bruit sur les axes X et Y.

Déplacez le pointeur vers la gauche pour réduire la valeur et vers la droite pour l'augmenter.

4 Faites glisser le pointeur sur le champ YZ de la rubrique Direction pour changer l'angle du bruit sur les axes Y et Z.

Vous pouvez aussi utiliser les flèches pour choisir plus vite une valeur.

Octaves du bruit de la phase

Ces octaves fonctionnent exactement comme celles du bruit. Elles introduisent un degré de complexité supplémentaire dans le bruit. Pour plus d'informations sur les octaves, reportez-vous à la section « Octaves », page 183.

Modes de bruit de la phase

Ces modes sont identiques à ceux du bruit. Ils modifient les octaves d'un bruit. Pour plus d'informations sur les octaves, reportez-vous à la section « Modes », page 183.

Filtrage

Le filtre que vous appliquez au bruit peut changer totalement son aspect. Le filtre redéfinit en effet le bruit pour augmenter ou réduire son niveau de détails, améliorer le contraste, l'appliquer uniquement à haute altitude ou changer son orientation. Quoi qu'il en soit, il a un impact très important sur l'aspect final de la texture.

Les filtres se présentent sous la forme d'équations avec des variables. Lorsque l'équation est appliquée au bruit, elle en modifie certains aspects. Changez les valeurs des variables et examinez le résultat.

Le filtre affecte uniquement le bruit, et non la phase. Celle-ci fusionne avec le bruit.

Vous modifiez les filtres dans la palette Filtre. Celleci affiche le filtre en vigueur et propose des outils pour modifier la courbe.



La palette Filtre affiche le filtre en cours et propose des outils pour le modifier.

POUR OUVRIR LA PALETTE FILTRE :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Cliquez sur le bouton Filtre au bas de l'éditeur. ou
 - . Cliquez sur le bouton figurant dans l'angle supérieur droit d'une des fenêtres de

Modification du filtre

composant.

•

Les filtres se présentent sous la forme d'équations contenant des variables. Chaque équation peut posséder un maximum de trois variables, nommées a, b et c. Les valeurs de ces variables sont affichées en bas de la palette. En principe, a contrôle l'intensité du filtre, alors que b contrôle la hauteur globale. Dans certains filtres toutefois, a et b peuvent avoir d'autres utilisations.

Il existe deux méthodes pour modifier un filtre : changez les valeurs des variables ou modifiez la forme de la courbe (celle-ci est réactualisée automatiquement si vous redéfinissez les variables). Le choix dépend essentiellement de votre maîtrise du filtre utilisé. Si vous ne savez pas exactement ce qu'il fait, modifiez plutôt la courbe, ce qui est nettement plus facile.

Pour modifier la courbe :

- 1 Affichez la palette Filtre.
- 2 Faites glisser le pointeur dans la zone du tracé. La forme change selon vos mouvements.



Cette zone de la palette Filtre permet de modifier directement le filtre

Notez que les variables changent en même temps que la courbe.

- Déplacez la souris horizontalement pour changer la valeur de *a*.
- Déplacez la souris verticalement pour changer la valeur de *b*.

POUR CHANGER LES VALEURS dES VARIABLES :

- 1 Affichez la palette Filtre.
- 2 Faites glisser le pointeur sur le champ de la variable à modifier. Déplacez le pointeur vers la gauche pour réduire la valeur et vers la droite pour l'augmenter.

La forme de la courbe change en fonction des réglages que vous effectuez.

Choix d'un filtre

Chaque filtre proposé dans la palette Filtre a des caractéristiques bien particulières. N'hésitez pas à en essayer plusieurs sur un composant avant de choisir celui qui convient le mieux.

POUR CHOISIR UN FILTRE :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Affichez la palette Filtre.
- **3** Cliquez dans la zone de l'équation et choisissez un filtre dans le menu.

Cette liste propose quatorze filtres. Vous en trouverez une description dans les sections suivantes.

AUCUN

Cette option désactive le filtre. Aucun filtrage n'est appliqué au composant.

Palier

Ce filtre est analogue à un effet d'isohélie. Il permet de créer un effet d'escalier en envoyant les niveaux de gris d'une valeur à la suivante.

Dans ce filtre, a et b contrôlent le contraste et la hauteur, alors que c définit le nombre de niveaux entre le blanc et le noir.





Bruit Aléatoire continu

Bruit Aléatoire continu + Palier

Filtre Palier appliqué au bruit Aléatoire continu

DENTS dE SCIE

Une courbe légère dans la fenêtre de la palette indique que le filtre règle le contraste. A la hauteur limite (définie par *b*), il revient sur lui-même, ce qui crée des « coupures » de très haut contraste dans le bruit.

Si vous voulez exploiter les couleurs d'un composant, utilisez ce filtre pour créer des zones très contrastées. Lorsque vous choisissez une valeur *a* élevée, vous obtenez des zones avec davantage de bruit.



Le filtre Dents de scie appliqué au bruit Aléatoire continu

Courbe sinusoïdale—Sin (aX) + b

Ce filtre crée un bruit symbolisé par de nombreux traits, tous orientés dans la même direction. Utilisez-le pour créer le grain d'un bois.

La variable *a* contrôle le nombre de traits. Des valeurs élevées produisent un effet plus intéressant.



Le filtre Courbe sinusoïdale appliqué au bruit Aléatoire continu

Absolu—Abs(aX + b)

Ce filtre est analogue à l'effet Différence. Il permet d'obtenir davantage de zones claires dans le bruit et un niveau de détails plus élevé dans un relief.

Pour obtenir davantage de données de relief, définissez a à 2 et b à -1.



Le filtre Absolu appliqué au bruit Aléatoire continu

Puissance X—(X puissance a) + b

Ce filtre lisse les zones les plus sombres du bruit. Il a moins d'effet sur des zones plus claires et aucun sur du blanc.



Le filtre Puissance X appliqué au bruit Aléatoire continu

Gaussien—(a(X + b))

Ce filtre lisse les zones sombres et intensifie les zones claires. Les zones blanches deviennent alors les plus intenses.



Le filtre Gaussien appliqué au bruit Aléatoire continu

Linéaire aX + b

C'est probablement le filtre que vous utiliserez le plus fréquemment. Il s'agit d'un filtre de contraste.

La variable *a* contrôle le contraste et la variable *b* la luminosité globale.

Pour un contraste faible, réduisez la courbe. Diminuez la valeur de *a* pour abaisser la courbe et augmentez *b* pour l'élever. Avec cette courbe, toutes les valeurs seront exprimées sous forme de gris moyens.

Pour créer un contraste plus élevé, réglez la courbe de manière à ce qu'elle touche à la fois le bord supérieur et le bord inférieur de l'aperçu. Augmentez la valeur de a et définissez b avec une valeur négative pour faire abaisser la courbe.

Pour inverser les couleurs du bruit, choisissez une valeur négative pour *a* et augmentez *b*.



Différents réglages du filtre Linéaire appliqués au bruit Aléatoire continu

Altitude - déclivité—Xb + A ()

Ce filtre applique le bruit uniquement sur certaines combinaisons altitude-déclivité. Lorsque *a* est positif et *b* négatif, le bruit est appliqué à haute altitude et sur des surfaces planes.

A l'inverse, lorsque *a* est négatif et *b* positif, le bruit est appliqué à basse altitude et sur des pentes abruptes.

Le filtre Altitude - déclivité agit sur les déclivités et les altitudes d'un objet dans l'Espace monde.



Le filtre Altitude - déclivité appliqué au bruit Aléatoire continu, puis aux objets de la scène

Déclivité—X(A * déclivité + b)

Ce filtre applique le bruit en fonction de la déclivité d'un objet (qui peut aller d'un plat horizontal à une pente verticale). Il est idéal pour réserver une texture à des falaises verticales ou à des surfaces planes.

Dans ce filtre, *a* détermine la verticalité du bruit (-4 = plat, 4 = vertical). La variable *b* définit le point de départ de la transition.

- Pour placer le bruit sur des surfaces verticales, choisissez *a* = 4 et *b* = 2.
- Pour placer le bruit sur des surfaces planes, choisissez *a* = -4 et *b* = 1,5.

Le filtre Déclivité intervient sur la déclivité d'un objet dans l'Espace monde.



Le filtre Déclivité appliqué au bruit Aléatoire continu, puis aux objets de la scène

Altitude—X(A* Altitude + b)

Ce filtre adapte l'échelle du bruit en fonction de l'altitude d'un objet.

Dans ce filtre, *a* détermine si le bruit est affecté rapidement par l'altitude. Une valeur faible crée une transition progressive, alors qu'une valeur plus élevée crée une transition plus nette.

Pour appliquer le bruit à haute altitude, assurezvous que *a* est positif. La variable *b* contrôle alors la transition. Plus la transition est élevée, plus le nombre est petit. Ainsi, à des altitudes élevées *b* doit être un nombre négatif.

Pour appliquer le bruit à basse altitude, inversez les variables de manière à ce que a soit négatif et b positif.

Le filtre Altitude agit sur l'altitude d'un objet dans l'Espace monde.



Le filtre Altitude appliqué au bruit Aléatoire continu, puis sur les objets de la scène

Orientation—X(a * Orientation + b)

Ce filtre applique le bruit en fonction de l'orientation est-ouest d'un objet.



Le filtre Orientation appliqué au bruit Aléatoire continu, puis aux objets de la scène

Linéaire lissé

Ce filtre fonctionne exactement comme le filtre Linéaire, sauf qu'il atténue les transitions entre les zones sombres et les gris.

La variable *a* contrôle le contraste et la variable *b* la luminosité globale.



Le filtre Linéaire lissé appliqué au bruit Aléatoire continu

Neige

Ce filtre transforme le bruit en « plaques » de neige qui sont appliquées selon la déclivité et l'altitude d'un objet.

La variable *a* contrôle la quantité de bruit qui interfère avec l'aspect lisse de la neige. Lorsque a = 0, le bruit n'interfère pas du tout, de sorte que la neige reste parfaitement lisse. Avec une valeur plus élevée, la neige commence à ressembler au bruit.

La variable *b* décale le niveau d'altitude ou de neige. Elle définit l'emplacement où la neige commence.

La variable *c* indique le degré d'inclinaison de l'objet auquel la neige doit apparaître à sa surface. Plus le nombre est élevé, plus un objet doit être plat pour que la neige apparaisse dessus.

Combinaison des composants

L'éditeur de texture permet de contrôler chaque détail de l'aspect de chacun des composants d'une texture, mais ce n'est pas tout. Il permet également de contrôler la manière dont ces composants sont combinés pour créer la texture finale.

Modes de fusion

Les composants sont combinés à l'aide des modes de fusion. Il s'agit de filtres qui sont appliqués aux composants pour déterminer comment les propriétés de chacun se combinent pour contribuer à la texture finale.

Le nombre de modes de fusion que vous pouvez utiliser varie en fonction du nombre de composants.

Si vous n'utilisez qu'un seul composant, ses propriétés sont appliquées directement à la texture finale. Si vous en utilisez deux, ils sont fusionnés avec un seul mode de fusion et le résultat définit la texture finale.

Lorsque vous utilisez trois composants, les deux premiers sont mélangés, puis le résultat est combiné avec le troisième composant à l'aide d'un deuxième mode de fusion. C'est le résultat de ces mélanges qui constitue la texture finale.



Le filtre Neige appliqué au bruit Aléatoire continu, puis aux objets de la scène



Ce schéma illustre l'ordre d'application des modes de fusion lorsque vous combinez des composants pour former une texture.

Selon le mode de fusion, les différents types de données peuvent s'influencer les uns les autres lors de la combinaison. Ainsi, les données de relief d'un composant peuvent affecter les données de couleur d'un autre.

POUR APPLIQUER UN MODE DE FUSION :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Cliquez sur le texte situé au-dessus d'un composant et choisissez un mode dans le menu.
 - Cliquez sur le texte situé au-dessus du composant 1 et choisissez un mode de fusion pour combiner les composants 1 et 2.
 - Cliquez sur le texte situé au-dessus du composant 3 et choisissez un mode de fusion pour combiner les composants 2 et 3.

Vous avez le choix entre dix-neuf modes de fusion pour combiner les composants :

Parallèle

Ce mode ne fusionne pas les composants. Utilisez-le lorsque chaque composant procure un type de données différent. Dans ce cas, seules les premières données sont appliquées à la texture finale.

Par exemple, si le composant 1 fournit des données de couleur et de relief et le composant 2 des données de couleur et un canal Alpha, seule la couleur du composant 1 est utilisée dans la texture.

Combinaison

Ce mode s'utilise uniquement avec des couleurs. La première couleur du composant 2 est utilisée comme canal Alpha, c'est-à-dire qu'elle est remplacée (dans le composant 2) par les couleurs du composant 1.

Supposons par exemple que le composant 2 soit défini par les couleurs Jaune, Vert et Bleu et le composant 1 par les couleurs Orange, Pourpre et Noir.

Lorsque vous les fusionnez à l'aide du mode Combinaison, le jaune disparaît du composant 2 pour être remplacé par les couleurs Orange, Pourpre et Noir.

MOYENNE

C'est un mode de fusion standard, où toutes les valeurs des composants sont mélangées dans des proportions égales. Ainsi, lorsqu'un composant est blanc et l'autre noir, vous obtenez du gris.

Ce mode de fusion peut créer tous types de textures.

Multiplication

Ce mode de fusion produit un résultat plus sombre. En effet, quand un composant noir est combiné avec un composant gris, vous obtenez du noir, et lorsqu'un composant gris est combiné avec un composant blanc, cela donne du gris. S'il s'agit de deux teintes de gris, le résultat est un gris plus foncé. Pour des données de relief, ce mode aplanit la plupart des zones, car le noir est plat et des valeurs sombres produisent des reliefs peu intenses.

Maximum

Dans ce mode, les deux composants sont comparés, puis le plus clair est retenu.

MAXIMUM AVEC FLOU

Ce mode est analogue au mode Maximum, excepté qu'il produit des effets de flou au niveau des transitions abruptes.

Lorsque vous utilisez ce mode pour des données de relief, la « carte » qui en résulte comporte de nombreux points élevés et quelques excavations profondes.

Ce mode convient particulièrement aux composants fournissant des données de relief.

Minimum

Ce mode est le contraire du mode Maximum. Lorsque deux composants sont combinés, ils sont évalués, puis les zones les plus sombres sont retenues pour produire le résultat.

Minimum avec flou

Ce mode est analogue au mode Minimum, excepté qu'il produit des effets de flou au niveau des transitions abruptes.

Lorsque vous utilisez ce mode pour des données de relief, la « carte » qui en résulte comporte principalement des zones de basse altitude, avec seulement quelques sommets.

Addition

Ce mode combine les couleurs pour donner un résultat beaucoup plus clair. Il n'a toutefois pas le même effet sur des données de relief.

SOUSTRACTION

Lorsque vous combinez des niveaux de gris avec ce mode, le résultat tire sur le noir, ou du moins sur une teinte très sombre. Sur des couleurs, il produit des teintes éclatantes qui rehaussent généralement les couleurs originales.

ΑΙρμα νι ετ ν2

Ces deux modes de fusion permettent d'utiliser un des composants comme canal Alpha pour la fusion.

Dans le mode Alpha v1, le bruit du premier composant est utilisé comme canal Alpha pour combiner les deux composants.

Dans le mode Alpha v2, c'est le bruit du deuxième composant qui sert de canal Alpha.

Fusion selon la déclivité

Dans ce mode, les composants sont combinés selon l'inclinaison de l'objet. Le premier composant est appliqué aux zones planes et le second aux zones fortement inclinées.

Fusion rapide selon la déclivité

Ce mode est analogue au précédent, hormis la transition d'un composant à l'autre qui est plus brutale.

Fusion selon l'altitude

Dans ce mode, les composants sont combinés selon l'altitude de l'objet. Le premier composant apparaît à basse altitude et le deuxième à haute altitude.

Fusion selon l'orientation

Dans ce mode, l'un des composants est appliqué dans toutes les directions, alors que l'autre est utilisé dans une seule direction. Utilisez ce mode pour simuler des éléments tels que la mousse qui ne pousse que d'un côté de l'arbre.

Fusion Aléatoire

Ce mode introduit une couche de bruit supplémentaire et l'utilise comme canal Alpha pour combiner les deux composants. Le composant 1 apparaît dans certaines zones de bruit et le composant 2 dans les autres.

Ce bruit supplémentaire augmente le temps de traitement de la texture.

Fusion calculée

Ce mode combine deux composants de manière à ce que la couleur et les valeurs du composant 1 soient appliquées au composant 2 en fonction des valeurs de gris de ce dernier. Autrement dit, ce sont les données Alpha du composant 2 qui gouvernent la fusion.

Le composant 1 n'est pas appliqué dans les zones claires du composant 2. Dans les zones foncées, le composant 1 devient plus sombre, et dans les zones grises, il est appliqué tel quel.

Ce mode produit généralement des couleurs plus saturées.

Différence

Ce mode détecte la différence de bruit entre les deux composants et affiche le résultat.

Ce mode ne fonctionne que sur des données de type similaire. Ainsi, si le composant 1 produit des donnés Alpha et de couleur alors que le composant 2 ne contient que des données Alpha, les données Alpha sont combinées mais les données de couleur restent inchangées.

CHANGEMENTS GLODAUX

Dans l'éditeur de texture, la fenêtre du milieu, intitulée Combinaison, représente la texture finale. Tous les changements que vous effectuez sur ce dernier composant sont considérés comme étant globaux, car ils affectent toute la texture. Le composant de la fenêtre Combinaison peut posséder ses propres caractéristiques (schéma de couleurs, filtre, bruit ou phase), qui sont appliquées à tous les composants. Par exemple, les valeurs du bruit de la combinaison affectent le bruit de chaque composant.

Les changements globaux permettent d'appliquer une « dernière couche » de complexité à la texture.

Les couleurs globales

Les couleurs de la combinaison interagissent avec les couleurs combinées des trois composants. Elles sont un peu comme le dernier filtre de couleur pour la texture. Une fois que les couleurs de chaque composant sont combinées, elles viennent s'ajouter à celles de la combinaison pour produire les couleurs de la texture finale.

Vous pouvez aussi appliquer un dernier mode de fusion des couleurs au composant de la combinaison. Il est alors appliqué au-dessus des autres modes.

Par exemple, si vous choisissez le mode Altitude dans la fenêtre Combinaison, la couleur de la texture est appliquée d'abord par les modes de fusion des composants, puis par le mode Altitude.



Exemple d'une matière contenant une texture qui comprend différents modes de fusion des couleurs.

Pour ajouter directement des couleurs à la texture :

1 Cliquez sur le premier bouton de couleur dans la fenêtre Combinaison et choisissez une couleur dans la palette.



Les boutons de couleur de la fenêtre de la combinaison permettent d'appliquer des couleurs directement dans la texture finale.

2 Répétez cette opération avec les deux autres boutons de couleur.

Le bruit global

Lorsque vous modifiez le bruit dans la fenêtre Combinaison, les changements sont appliqués de manière identique à tous les composants. Par conséquent, si vous augmentez ou réduisez le bruit dans le composant final, il augmente ou diminue aussi dans chacun des composants.

Le bruit global peut être différent de la phase, de sorte que vous pouvez introduire un type de bruit totalement différent dans la texture.

Attention : plus vous intégrez de bruit dans la texture, plus le calcul du rendu et la recomposition à l'écran prennent de temps.

Vous modifiez le bruit global comme le bruit d'un composant, à l'aide de la palette Bruit ou de l'éditeur de bruit.

POUR RÉGLER LE DRUIT GLODAL :

1 Cliquez sur le bouton dans l'angle supérieur gauche de la fenêtre Combinaison.

La palette Bruit apparaît.

2 Utilisez le curseur pour régler le bruit.

ou

Cliquez dans l'angle supérieur gauche de la palette Bruit pour afficher l'éditeur de bruit.

Utilisez les options de l'éditeur pour créer le motif ou le grain du bruit global.

La phase globale

Lorsque vous modifiez la phase globale, une nouvelle phase est introduite dans chacun des composants.

La phase globale n'est pas forcément la même que dans les composants, de sorte que vous pouvez créer un type de phase totalement différent dans la texture.

Vous modifiez la phase globale exactement comme celle d'un composant, à l'aide de la palette Phase ou de l'éditeur de phase.

POUR RÉGLER LA PHASE GLOBALE :

1 Cliquez sur le bouton du coin inférieur droit de la fenêtre Combinaison.

La palette Phase apparaît.

2 Utilisez le curseur pour régler la phase.

ou

Cliquez dans l'angle supérieur gauche de la palette Phase pour afficher l'éditeur de phase.

Utilisez les options de l'éditeur pour créer la phase globale.

Le filtre global

Le filtre affecte l'aspect final du bruit dans un composant. Le filtre global affecte l'aspect du bruit de la combinaison. Il est appliqué au bruit dans la fenêtre Combinaison.

Le filtre global touche le bruit, et non la phase du composant. N'importe quel filtre des composants peut être utilisé comme filtre global. Prenez garde, car plus le bruit est complexe, plus le calcul du rendu est long.

POUR FILTRER LE DRUIT GLOBALEMENT :

1 Cliquez sur le bouton en haut à droite dans la fenêtre Combinaison.

La palette Filtre apparaît.

2 Choisissez un filtre et définissez ses variables pour créer l'effet souhaité.

L'éditeur de texture

L'éditeur peut s'utiliser de deux manières : avec les équations et les algorithmes ou par l'exploration et l'expérimentation.

Si vous êtes à l'aise avec les équations et les algorithmes, vous avez toute latitude pour créer le motif de texture ou la surface de vos rêves.

Si vous ne souhaitez pas vous plonger dans des calculs compliqués, utilisez l'éditeur de texture comme une grande palette. Prenez ce qui vous intéresse, combinez l'ensemble et observez le résultat. Vous remarquerez que ces fonctions techniques peuvent produire des résultats inattendus.

Lorsque vous expérimentez l'éditeur de texture, vous risquez de créer involontairement une texture très complexe qui augmenterait considérablement la durée de calcul du rendu. C'est toutefois un écueil facile à éviter. La dernière partie de ce chapitre récapitule quelques astuces permettant de réduire la complexité des textures. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Optimisation des textures », page 202.

Astuce : Si vous explorez simplement l'éditeur, réglez tous les composants sur le type de données Alpha. Vous verrez alors plus clairement les effets de vos modifications.

Pour afficher l'éditeur de texture :

1 Ouvrez l'éditeur de matière.

- Cliquez sur la colonne A, B ou C du canal auquel vous voulez assigner une texture.
 Une fenêtre de composant s'active.
- **3** Cliquez sur le bouton rose en haut de cette fenêtre.

L'éditeur de texture apparaît.

Visite quidée : L'éditeur de texture

L'éditeur de texture est organisé de manière à ce que vous puissiez suivre visuellement toute la création de la texture. Les trois composants en haut de l'écran sont combinés pour former la texture finale que vous voyez au centre, dans la fenêtre Combinaison.

En haut à droite de l'éditeur figurent les options de prévisualisation, qui permettent de choisir l'affichage des composants.



Ces trois icônes en haut de l'éditeur permettent de choisir un mode de prévisualisation.

Sous le nom de l'éditeur à gauche, vous voyez les sélecteurs de composant. Ils permettent d'indiquer combien de composants vous voulez utiliser pour la texture.



Ce sélecteur permet de choisir le nombre de composants de la texture.

Le reste de l'éditeur contient les fenêtres de composant. Les trois premières, dans la partie supérieure, représentent les trois composants que vous pouvez utiliser dans la texture ; la dernière affiche la texture combinée.

Les trois boutons au bas de l'éditeur donnent accès aux trois palettes d'édition. Ces palettes vous permettent de régler le bruit, le filtre et la phase appliqués à la texture. Vous pouvez accéder aux éditeurs de bruit et de phase à partir des palettes Bruit et Phase.

Utilisation de l'éditeur de texture

Dans cette section, vous allez apprendre à utiliser l'éditeur de texture et à stocker des textures.

Création des textures

Une texture est une combinaison de composants. Vous commencez donc par créer ou modifier ces composants (couleurs, bruit, phase ou filtres), puis vous les combinez en utilisant des modes de fusion.

POUR CRÉER UNE TEXTURE :

- 1 Ouvrez l'éditeur de texture.
- 2 Cliquez sur le sélecteur pour indiquer combien de composants vous allez utiliser pour créer la texture.

Les fenêtres de composant s'activent.

- **3** Dans la première fenêtre de composant, choisissez le type de données.
- 4 Si le composant contient de la couleur, cliquez sur un des boutons de couleur pour choisir une couleur à appliquer à la texture.

Vous pouvez en choisir trois au maximum.

- 5 Cliquez sur le triangle situé sous les boutons de couleur et choisissez un mode de fusion pour les couleurs.
- **6** Cliquez sur le bouton Bruit au bas de l'éditeur. La palette Bruit apparaît.
- 7 Réglez le bruit du composant :
 - Augmentez ou réduisez le bruit à l'aide du curseur de la palette Bruit.
 - Cliquez dans l'angle supérieur gauche de la palette pour afficher l'éditeur de bruit, puis créez ou modifiez le bruit du composant.

- 8 Cliquez sur le bouton en bas à droite dans la fenêtre du composant. La palette Phase apparaît.
- 9 Réglez la phase :
 - Augmentez ou réduisez la phase dans le composant à l'aide du curseur de la palette.
 - Cliquez dans le coin supérieur gauche de la palette pour ouvrir l'éditeur de phase, puis créez ou modifiez la phase.
- **10** Cliquez sur le bouton Filtre au bas de l'éditeur. La palette Filtre apparaît.
- **11** Choisissez un filtre à appliquer au bruit et définissez ses variables.
- **12** Répétez les étapes 3 à 11 pour chaque composant de la texture.

Avant de modifier le bruit, la phase ou le filtre des autres composants, n'oubliez pas de décaler l'indicateur de composant en haut de la palette.

- **13** Cliquez sur le texte situé au-dessus du composant 1 et choisissez un mode de fusion dans le menu.
- 14 Si vous utilisez plus de deux composants, cliquez sur le texte au-dessus du composant 3 et choisissez un deuxième mode de fusion.

Le résultat de la fusion de tous les composants apparaît dans la fenêtre Combinaison.

15 Cliquez sur les boutons de couleur de la fenêtre Combinaison et choisissez des couleurs pour la texture finale.

Vous pouvez aussi choisir un mode de fusion.

16 Si vous voulez modifier le bruit de la combinaison, affichez la palette Bruit.

Si elle est déjà affichée, vérifiez que l'indicateur de composant désigne bien le quatrième composant.

17 Si vous voulez modifier la phase de la combinaison, affichez la palette Phase.

Si elle est déjà affichée, vérifiez que l'indicateur de composant désigne bien le quatrième composant.

18 Si vous voulez modifier le filtre de la combinaison, affichez la palette Filtre.

Si elle est déjà affichée, vérifiez que l'indicateur de composant désigne bien le quatrième composant.

19 Cliquez sur l'icône OK au bas de l'éditeur. La texture apparaît dans une des fenêtres de composant de l'éditeur de matière.

Déplacement des éléments dans l'éditeur

Dans l'éditeur de texture, vous pouvez déplacer des éléments en les faisant glisser d'une fenêtre de composant vers une autre. Cette fonction permet de copier rapidement des éléments entre les composants.

Par exemple, si vous définissez une séparation RVB des couleurs de la texture, vous pouvez faire glisser les mêmes éléments dans les trois fenêtres de composant et changer le mode de fusion des couleurs.

Pour déplacer des éléments d'une fenêtre à une autre :

 Faites glisser l'élément depuis la fenêtre d'origine vers l'endroit où vous voulez qu'il apparaisse. Relâchez le bouton de la souris pour le déposer.

Les éléments que vous déposez ainsi dans une fenêtre remplacent les éléments existants.

Aperçu du composant

Chaque fenêtre de composant propose un aperçu des éléments. Vous pouvez les afficher sur une surface plane, un cube ou une sphère.

Sur un cube, vous verrez mieux les modifications apportées à un bruit 3D et à la phase.

Pour choisir un mode de prévisualisation :

• Cliquez sur la surface, le cube ou la sphère dans le coin supérieur droit de l'éditeur.

Les textures aléatoires

Il existe un moyen rapide de créer une texture sans travailler le bruit ni les filtres : utilisez des composants aléatoires.

Les fenêtres de composant proposent un bouton Randomiser, qui permet de randomiser les éléments du composant. Le type de données choisi détermine les éléments qui sont modifiés.

Avec cette fonction, vous disposez d'un excellent moyen d'explorer l'éditeur. Randomisez les composants, puis combinez-les et observez le résultat.

Pour randomiser les éléments d'un composant :

• Cliquez sur le bouton situé sur le côté droit, en bas de la fenêtre du composant.

Annulation des changements

Le bouton Réinitialiser permet de supprimer tous les changements que vous avez appliqués à un composant pour revenir aux réglages de départ.

POUR RÉINITIALISER UN COMPOSANT :

• Cliquez sur le bouton situé sur le côté gauche, en haut de la fenêtre du composant.

Enregistrement des textures

Vous pouvez stocker vos textures dans une liste afin d'y accéder rapidement depuis l'éditeur de matière.

POUR ENREGISTRER UNE TEXTURE :

1 Dans la fenêtre Combinaison, cliquez sur le bouton situé le côté droit, en haut de la fenêtre.

La bibliothèque de textures apparaît.

2 Tapez un nom et une description pour la nouvelle texture et cliquez sur l'icône OK.

Votre nouvelle texture apparaît au bas de la liste de texture. Vous pouvez accéder à cette liste depuis l'éditeur de matière.

Optimisation des textures

Dans Bryce, vous pouvez créer des effets spectaculaires grâce aux textures. Toutefois, cellesci peuvent être gourmandes en mémoire. En effet, plus la texture est complexe, plus le calcul et l'application sur l'objet sont longs, ce qui augmente d'autant le calcul du rendu.

Lorsque vous créez une texture, ne perdez pas de vue qu'il s'agit d'une partie de la matière, donc de l'objet. Tous ces éléments peuvent influencer le calcul du rendu :

- La matière qui contient cette texture peut ellemême posséder des attributs complexes, tels que la transparence et la réflexion.
- La taille de l'objet peut aussi influencer la durée du calcul du rendu.

Ainsi, l'utilisation d'une texture complexe dans une matière complexe appliquée sur un plan infini résulterait en un calcul du rendu très long.

Pour des objets complexes, les éléments de la texture doivent rester aussi simples que possible.

Ces suggestions ont pour but de vous empêcher de créer par inadvertance une texture trop complexe. N'hésitez pas toutefois à utiliser aussi les fonctions les plus complexes : après tout elles ont été créées pour servir ! Utilisez-les simplement avec prudence.

Bruit

- Utilisez un type de bruit plus simple. Certains (tels que Vortex) sont plus longs à traiter que d'autres.
- Limitez la quantité de bruit que vous ajoutez à chaque composant. En fait, tous les

composants n'ont pas nécessairement besoin de bruit.

- Surveillez la fréquence du bruit. Des valeurs élevées requièrent plus de temps de calcul.
- Surveillez le nombre d'octaves du bruit. Chacune d'elles augmente la complexité.

Phase

- Pour la phase, vous pouvez utiliser un bruit plus simple.
- Réduisez le nombre de types de phase à combiner. En effet, si un composant utilise un type de phase différent de celui des autres, la combinaison résulte en un temps de calcul plus élevé.
- Surveillez l'amplitude du bruit. Des valeurs élevées sont beaucoup plus longues à calculer.
- Utilisez la phase globale avec prudence. C'est en effet le meilleur moyen d'augmenter la complexité de la texture, car vous affectez ainsi tous les composants en même temps.

Filtrage

 Un filtre introduit une complexité ou des détails supplémentaires dans le bruit d'un composant. Vérifiez que le filtre est bien nécessaire. Tous les bruits n'ont pas nécessairement besoin d'un filtre.

N'oubliez pas que lorsque vous appliquez un filtre global, vous augmentez la complexité du bruit de tous les composants.



9Organisation d'objets

Dans une scène, l'organisation des objets est aussi importante que leur forme. Vous pouvez créer de magnifiques paysages ou élaborer des objets complexes, mais s'ils n'ont pas la bonne taille ou s'ils sont mal placés, ils ne s'intégreront pas correctement dans la scène. Vous devez les positionner ou les faire pivoter pour les placer au bon endroit dans la scène, ou les redimensionner pour les rendre cohérents avec les autres objets. Ces opérations entrent dans la catégorie des *transformations*.

Bryce admet trois types de transformation : taille, position et rotation. Utilisez les outils de la palette Edition pour effectuer ces changements directement sur les objets de la scène. Par ailleurs, la boîte de dialogue Attributs d'objet permet de transformer les objets de manière précise, avec des valeurs numériques.

Lors de l'organisation des objets, il est souvent nécessaire de créer une sorte de hiérarchie. Cette hiérarchie permet de visualiser la structure de la scène et d'organiser les objets en fonction de leurs relations dans l'espace ou les uns par rapport aux autres. Votre travail s'en trouvera accéléré et facilité.

Vous pouvez créer une hiérarchie en groupant et en liant des objets.

Dans ce chapitre, vous apprendrez à utiliser les outils de transformation ainsi que la boîte de dialogue Attributs d'objet pour redimensionner, repositionner, faire pivoter, aligner et redistribuer les objets. Vous apprendrez également à créer des hiérarchies d'objets.

BRYCE ET L'ESPACE **3D**

Etant donné que tous les objets de la scène évoluent dans l'espace 3D (défini par XYZ), toute transformation intervient également dans l'espace 3D, c'est-à-dire que vous changez les attributs de l'objet sur chaque axe.

Bryce permet de définir l'espace 3D de trois manières : l'espace Monde, qui est constant, l'espace Objet, qui change en même temps que l'objet, et l'espace Caméra, qui change en même temps que la caméra.

Avec les outils de la palette Edition, vous pouvez utiliser n'importe laquelle de ces trois définitions de l'espace 3D. Pour plus d'informations, reportezvous à la section « Outils de transformation », page 208.

Espace Monde

C'est le système de coordonnées qui définit la totalité de l'espace dans l'univers de Bryce. Il est constant et ne peut pas être modifié. C'est le choix par défaut pour les transformations.

L'espace Monde est défini par trois axes, X, Y et Z, qui se croisent au centre du monde. Ce centre se situe aux coordonnées 0, 0 et 0 pour les axes X, Y et Z. Par défaut, tout nouvel objet apparaît au centre du monde.

L'axe Y, qui part du centre du monde, définit la dimension verticale. Des valeurs positives représentent des distances au-dessus du niveau du sol et des valeurs négatives des distances sous le sol. L'axe X représente les distances à gauche et à droite et l'axe Z les distances avant et arrière.



L'espace Monde est défini par trois axes qui s'étendent à l'infini à partir d'un point, appelé le centre du monde.

Lorsque vous utilisez l'espace Monde pour des transformations, les objets se déplacent par rapport à ce système de coordonnées absolues.



Lorsque vous transformez des objets par rapport à l'espace Monde, ils se déplacent le long des trois axes absolus.

Espace Objet

Lorsque vous créez un objet, Bryce définit le haut, le bas, la droite, la gauche, l'arrière et l'avant de cet objet. Ces définitions restent avec l'objet, quelles que soient les transformations que vous effectuez. On peut considérer que chaque objet possède son propre système de coordonnées.



L'espace Objet est défini par trois axes qui partent du centre de l'objet.

Lorsque vous transformez un objet en utilisant l'espace Objet, l'objet se déplace par rapport à son système de coordonnées interne. Vous pouvez par exemple augmenter la hauteur d'un objet en utilisant son axe Y.



Lorsque vous transformez un objet en utilisant l'espace Objet, celui-ci se déplace le long d'un axe qui part de son centre, et non d'un axe absolu.

Dans la mesure où l'espace Objet ignore les coordonnées absolues, l'objet devient plus grand sans être incliné. Si vous aviez opté pour l'espace Monde, l'objet aurait été déformé, car le changement de taille aurait suivi l'axe Y absolu.



Exemple d'un objet transformé selon l'espace Monde, puis selon l'espace Objet.

Espace Caméra

Cet espace est défini par trois axes, X, Y et Z, qui partent du centre de la caméra. Autrement dit, lorsque vous déplacez la caméra, ces axes en font autant.



L'espace Caméra est défini par trois axes qui partent du centre de la caméra.

Lorsque vous utilisez l'espace Caméra pour les transformations, vous déplacez les objets par rapport à la caméra. Si vous les faites glisser le long de l'axe X dans l'espace Caméra, vous les déplacez à gauche ou à droite de la caméra. Lorsque vous les déplacez le long de l'axe Y, vous les placez audessus ou en dessous de la caméra. Et lorsque vous les déplacez le long de l'axe Z, vous les éloignez ou les approchez de la caméra.

Comme vous pouvez faire pivoter la caméra ou la repositionner, il est parfois difficile de savoir où se situent le haut, la gauche ou la droite, car la vue n'est plus alignée sur les axes XYZ absolus.

Supposons que vous ayez fait pivoter la caméra puis déplacé un objet le long de l'axe Y dans l'espace Monde. Au lieu d'apparaître plus haut, il sera peut-être décalé vers la gauche, car la vue de la scène ne sera pas alignée sur l'axe Y de l'espace Monde. Dans l'espace Caméra toutefois, l'objet se déplace réellement vers le haut, puisqu'il bouge le long de l'axe Y de la caméra.



Lorsque vous transformez des objets dans l'espace Caméra, ils se déplacent le long d'un axe qui part du centre de la caméra.

POUR CHOISIR L'ESPACE 3D des TRANSFORMATIONS :

- 1 Affichez la palette Edition en cliquant sur le bouton Edition situé en haut de la fenêtre de Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle situé sous un des outils de transformation et choisissez l'espace 3D souhaité.



Chaque outil de transformation est accompagné d'un triangle, qui permet d'accéder à d'autres options.

Unités Bryce

Bryce gère en interne une grille 3D invisible, absolue et infinie. Cette grille se compose d'incréments, c'est-à-dire des cubes 3D mesurant chacun 20,48 x 20,48 x 20,48 « unités Bryce ». Toutes les primitives (sphères, cubes, etc.) sont créées d'après la taille d'un cube 3D (20,48 x 20,48 x 20,48) qui constitue l'*unité*.



L'unité est la taille de base de toutes les primitives créées dans Bryce. Cette unité est toujours 20,48 x 20,48 x 20,48.

Toutes les transformations 3D interactives sont effectuées par rapport à une taille (unité), une position et une orientation absolues.

Pour restaurer la taille standard des primitives :

• Maintenez les touches Control/Ctrl+Option/ Alt enfoncées et cliquez sur l'un des points de contrôle de l'objet. La taille de l'objet revient à 20,48 x 20,48 x 20,48.

Systèmes de coordonnées

Lorsque vous transformez les objets à l'aide de valeurs numériques, c'est-à-dire dans la boîte de dialogue Attributs d'objet, vous avez le choix entre deux systèmes de coordonnées : les coordonnées absolues ou les coordonnées de l'objet.

Coordonnées absolues

Ce système de coordonnées se réfère aux axes de l'espace Monde pour les transformations. Lorsque vous spécifiez de nouvelles valeurs dans le système de coordonnées absolues, vous indiquez comment l'objet doit être redéfini le long des axes X, Y et Z de l'espace Monde.



Les coordonnées absolues utilisent les axes de l'espace Monde, de sorte que vous repositionnez l'objet le long des axes X, Y et Z absolus.

Coordonnées de l'objet

Ces coordonnées définissent la manière dont un objet est créé. Dans l'espace Objet, son origine se situe aux coordonnées X = 0, Y = 0, Z = 0. Tous les autres points de l'objet sont définis par des coordonnées le long des axes X, Y et Z de cet objet.



Les coordonnées de l'objet définissent sa création. L'origine se situe à 0, 0, 0, alors que tous les autres points définissant la forme et la taille de l'objet sont des coordonnées le long des axes X, Y et Z de cet objet.

Ce système de coordonnées utilise les axes internes de l'objet comme référence pour les transformations. Lorsque vous spécifiez des valeurs, vous modifiez la définition de l'objet (son origine, sa taille et son orientation).



Les coordonnées de l'objet se réfèrent aux axes internes de l'objet, de sorte que vous redéfinissez sa position le long de ses axes X, Y, Z.

Lors de transformations dans ce système, l'origine de l'objet reste aux coordonnées 0, 0, 0. Lorsque vous déplacez ou redimensionnez l'objet, il change, se déplace ou grossit le long de ses axes internes, mais l'origine reste à 0, 0, 0. Cela peut causer des résultats imprévisibles. Par exemple, si vous redimensionnez un objet selon ses coordonnées, l'origine ne sera plus exactement en son centre ; si vous le faites pivoter, il ne tournera pas autour de son centre.



Cet objet a été mis à l'échelle d'après les coordonnées de l'objet, puis il a subi une rotation. Il ne tourne plus autour de son centre.

Une transformation effectuée avec les coordonnées de l'objet n'a pas le même résultat que si vous utilisez l'espace Objet avec un outil de Transformation. Dans le deuxième cas, les axes de cet espace sont utilisés comme référence, mais la position ou la taille finales sont calculées d'après les coordonnées absolues. L'origine et tous les points de l'objet sont alors déplacés avec l'objet.

Si vous utilisez les coordonnées de l'objet, vous redéfinissez la manière dont l'objet est créé, de sorte que son origine ne change pas ; seules la taille et la position sont modifiées.

Coordonnées relatives

Ces coordonnées se réfèrent aux axes de l'espace Monde pour les transformations, mais les valeurs représentent des changements par rapport à la position ou à la taille de l'objet. Par exemple, si vous spécifiez un changement de position de 2 unités, l'objet se déplace de deux unités à partir de sa position actuelle le long d'un des axes de l'espace Monde.



Les coordonnées relatives utilisent les axes de l'espace Monde, mais les transformations sont effectuées par rapport à la position ou la taille actuelles de l'objet sélectionné.

Seules les coordonnées relatives sont proposées dans la boîte de dialogue Transformations 3D.

Transformation des objets

Outils de transformation

Ces outils permettent de réaliser toutes les transformations d'objet possibles dans Bryce. Ils fonctionnent de manière interactive. Faites glisser le pointeur sur leur icône pour modifier l'objet sélectionné en temps réel.

Les outils de transformation sont proposés dans la palette Edition.

POUR SÉLECTIONNER UN OUTIL :

- 1 Affichez la palette Edition en cliquant sur le bouton Edition situé en haut de la fenêtre de Bryce.
- 2 Sélectionnez l'objet.
- **3** Faites glisser la souris sur l'outil pour effectuer une transformation.

Outil Mise à l'échelle



Utilisez cet outil pour redimensionner des objets le long d'un des trois axes (ou de tous les axes).

OUTIL ROTATION



Utilisez cet outil pour faire pivoter des objets dans l'espace 3D.
OUTIL REPOSITIONNEMENT



Utilisez cet outil pour repositionner des objets le long d'un des trois axes.

OUTIL ALIGNEMENT



Utilisez cet outil pour aligner des objets sur leurs côtés supérieurs, inférieurs, gauches, droits, avant, arrière ou sur leurs centres.

OUTIL RÉPARTITION ALÉATOIRE



Utilisez cet outil pour éclater ou disperser des objets dans l'espace 2D ou 3D.

Point d'origine d'un objet

Dans Bryce, chaque objet possède un point d'origine qui définit son centre de rotation.



Le point d'origine définit le centre de rotation de l'objet.

Dans la fenêtre de travail, il est représenté par un petit point vert. Il apparaît par défaut au centre de la boîte limite. Vous pouvez le déplacer où vous voulez sur la surface de l'objet, et même à l'extérieur.

L'endroit où vous placez le point d'origine dépend de l'effet que vous voulez créer. Par exemple, si vous faites pivoter un objet dont le point d'origine se trouve en son centre, il tourne sur place. Lorsque l'origine se situe en dehors de l'objet, ce dernier tourne autour, telle une planète autour du soleil.



Lorsque le point d'origine se trouve au centre de l'objet, celui-ci pivote sur place. Si vous le décalez en dehors de l'objet, ce dernier se met en orbite autour de ce point.

Pour Afficher le point d'origine :

 Activez l'option Afficher l'origine dans l'onglet Général de la boîte de dialogue Attributs d'objet.

Pour restaurer la position par défaut du point d'origine :

• Maintenez la touche Majuscule enfoncée et cliquez sur le point d'origine d'un objet.

Pour placer le point d'origine au centre des objets de la scène :

- 1 Sélectionnez les objets dont vous voulez calculer le centre.
- 2 Maintenez les touches Commande/ Ctrl+Majuscule enfoncées et cliquez sur le point d'origine d'un objet sélectionné.

Pour garder le point d'origine à la même position alors que l'objet bouge :

• Faites glisser l'objet jusqu'à sa nouvelle position tout en maintenant la barre d'espacement enfoncée.

Mini-éditeur

Le mini-éditeur permet d'effectuer des transformations de caméra sur une petite prévisualisation de la scène plutôt que dans la scène complète.

Lorsque ce mode est activé, le mini-éditeur apparaît chaque fois que vous effectuez une transformation sur la caméra. Dans sa fenêtre s'affiche un petit aperçu de votre scène, sur lequel est appliquée la transformation. Lorsque vous refermez l'éditeur, les changements sont appliqués dans la fenêtre de travail.



Utilisez le mini-éditeur pour voir rapidement les effets de la transformation sur une prévisualisation de l'image.

Ce mode est surtout utile lorsque vous travaillez sur une scène volumineuse, car il permet de réduire le temps de recomposition de l'écran.

POUR ACTIVER LE MINI-ÉDITEUR :

1 Cliquez sur le bouton Mini-éditeur dans la palette d'affichage.

Lorsque la petite case à l'intérieur de l'icône est rouge, le mode mini-éditeur est activé ; si elle est blanche, ce mode est désactivé.

2 Repositionnez la caméra à l'aide des outils de réglage de la caméra.

POUR ACTIVER TEMPORAIREMENT LE MINI-ÉDITEUR :

• Maintenez les touches Option/Alt+barre d'espacement enfoncées avant d'effectuer les transformations. Le mini-éditeur ne s'affiche que pendant l'opération.

Redimensionnement des objets

Lorsque vous créez un objet, il hérite de la taille par défaut. Vous devrez donc peut-être le redimensionner pour l'intégrer aux autres objets de la scène.

Il existe plusieurs méthodes pour redimensionner des objets dans Bryce :

- en utilisant l'outil Mise à l'échelle de la palette Edition pour redimensionner l'objet sur plusieurs axes,
- en utilisant la boîte de dialogue Transformations 3D qui permet de spécifier des valeurs précises,
- en utilisant les points de contrôle de la boîte limite de l'objet pour redimensionner ce dernier en temps réel.

Les objets se mesurent en unités Bryce. Lorsque vous redimensionnez un objet, vous augmentez ou réduisez sa taille par rapport à l'unité. Ainsi, dans une mise à l'échelle de 150 %, l'objet est redimensionné à 150 % d'après l'unité. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Unités Bryce », page 206.

Utilisation de l'outil Mise à l'échelle

Cet outil permet de redimensionner un objet sélectionné le long d'un axe. Le redimensionnement des objets se fait à partir de leur point d'origine.

L'outil Mise à l'échelle propose plusieurs fonctions. Déplacez le curseur sur son icône pour les activer tour à tour.



L'outil Mise à l'échelle propose sept fonctions. Découvrez-les en promenant le curseur sur son icône.

Ces différentes fonctions permettent de redimensionner l'objet le long des axes. Redimensionnez l'objet le long de l'axe Y pour augmenter/réduire sa hauteur, le long de l'axe X pour changer sa largeur et le long de l'axe Z pour régler son épaisseur.

Pour redimensionner un objet le long d'un axe spécifique :

- La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre de travail.
- **2** Placez le curseur sur l'outil Mise à l'échelle.
- **3** Quand la fonction souhaitée est active, faites glisser la souris pour redimensionner l'objet.

Par exemple, si vous redimensionnez l'objet vers le haut sur l'axe Y, déplacez la souris vers la droite pour augmenter la hauteur de l'objet. Plus vous faites glisser la souris vers la droite, plus l'objet devient grand.

Lorsque vous augmentez la taille d'un objet, maintenez la touche Majuscule enfoncée pour contraindre le redimensionnement à des incréments de 50 %.

Pour redimensionner un objet dans toutes les directions :

- La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre de travail.
- 2 Cliquez au centre de l'outil de mise à l'échelle et faites glisser la souris vers la droite pour augmenter la taille de l'objet ou vers la gauche pour la réduire.

Pour redimensionner un objet dans 2 directions le long d'un seul axe :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre de travail.
- 2 Placez le curseur sur l'outil Mise à l'échelle.
- **3** Quand la fonction souhaitée est active, appuyez sur Option/Alt et faites glisser la souris dans la direction souhaitée.

Par exemple, si vous choisissez la fonction de redimensionnement sur l'axe Y vers le haut et que vous appuyez sur Option/Alt, l'objet s'allonge en s'étirant à la fois vers le haut et vers le bas le long de l'axe Y.

Les objets peuvent être redimensionnés dans trois espaces différents (Monde, Objet ou Caméra). Votre choix dépend de l'effet souhaité.

Pour choisir une option d'espace **3D** pour le redimensionnement :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Mise à l'échelle et choisissez une option dans le menu.
- **3** Espace Objet : la sélection est redimensionnée par rapport à elle-même (voir « Espace Objet », page 204).

Espace Monde : la sélection est redimensionnée selon les coordonnées absolues (voir « Espace Monde », page 204).

Espace Caméra : la sélection est redimensionnée par rapport à la caméra (voir « Espace Caméra », page 205).

Quand vous choisissez une de ces options pour l'outil Mise à l'échelle, elle est également valable pour les deux autres outils de transformation. Cela n'est vrai que pour les outils de transformation. L'option choisie dans la palette Edition n'affecte pas la boîte de dialogue Transformations 3D.

RETOURNEMENT des objets

Cette fonction n'est pas identique à une rotation de 180°. Au lieu de faire tourner l'objet, elle le reflète le long d'un axe.



Cet objet a subi une rotation de 180°; ensuite, ce même objet a été retourné sur l'axe X. Voyez la différence.

POUR RETOURNER UN Objet :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Mise à l'échelle et choisissez une option dans le menu :

L'option Retourner X inverse les dimensions de l'objet le long de l'axe X.

L'option Retourner Y inverse les dimensions de l'objet le long de l'axe Y.

L'option Retourner Z inverse les dimensions de l'objet le long de l'axe Z.

Pour annuler des opération de redimensionnement :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Sélectionnez l'objet.

3 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Mise à l'échelle et choisissez Taille originale dans le menu.

Redimensionnement numérique

Vous aurez parfois besoin d'un contrôle plus précis sur la taille d'un objet. La boîte de dialogue Transformations 3D permet de spécifier des valeurs de redimensionnement pour l'objet sélectionné.

Toutes les transformations spécifiées dans cette boîte de dialogue sont réalisées dans l'espace Monde, quelle que soit l'option choisie pour l'outil Mise à l'échelle.

Les valeurs du redimensionnement sont exprimées sous la forme d'un pourcentage de la taille actuelle de l'objet sélectionné. Vous ne pouvez pas fournir de nombres négatifs.

Pour redimensionner un objet avec des valeurs numériques :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Sélectionnez l'objet.
- **3** Cliquez sur le triangle sous l'outil Mise à l'échelle et choisissez Transformations 3D dans le menu. La boîte de dialogue du même nom apparaît.
- 4 Tapez un pourcentage dans un ou tous les champs des axes.

Le pourcentage détermine la nouvelle taille de l'objet en fonction de sa taille originale. Par exemple, pour doubler la taille de l'objet dans toutes les directions, tapez 200 dans les champs X, Y et Z. Pour effectuer un redimensionnement le long d'un seul axe, tapez des valeurs pour un seul axe.

Dans cette boîte de dialogue, les transformations ont lieu dans l'espace Monde, de sorte que si vous redimensionnez un objet sur un axe ou deux seulement, vous risquez de le déformer. Pour redimensionner l'objet sans le pencher, utilisez les champs numériques de la boîte de dialogue Attributs d'objet. Vous redimensionnez alors l'objet en fonction de sa position initiale. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Coordonnées de l'objet », page 207.

Redimensionnement interactif

Outre l'outil Mise à l'échelle et la boîte de dialogue Transformations 3D, vous pouvez utiliser les poignées de redimensionnement proposées sur la boîte limite de l'objet afin de redéfinir la taille directement dans la fenêtre de travail. Cette manière de transformer les objets est beaucoup plus intuitive.

Lorsque vous sélectionnez un objet, une boîte limite s'affiche autour. A chaque angle et au milieu de chaque face de cette boîte se trouve un point de contrôle.



La boîte limite d'un objet comporte des points de contrôle à chaque angle et au milieu de chaque face. Utilisez-les pour redimensionner l'objet.

Lorsque vous placez le curseur au-dessus des points de contrôle des angles, il prend la forme de l'outil de redimensionnement. Au-dessus des points de contrôle des faces, il se transforme en un X, un Y ou un Z pour identifier l'axe le long duquel vous pouvez redimensionner l'objet.



Les poignées d'angle redimensionnent l'objet sur tous les axes. Les poignées des faces redimensionnent l'objet le long d'un seul axe.

Pour redimensionner directement l'objet le long d'un seul axe :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Faites glisser un des points de contrôle situés au milieu d'une face de la boîte limite.

Lorsque le curseur passe sur la face, il prend la forme d'un X, d'un Y ou d'un Z.

Pour élargir ou rétrécir un objet de façon interactive :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Faites glisser le point de contrôle d'un des angles de la boîte limite.

Déplacez-le vers la droite pour agrandir l'objet, ou vers la gauche pour le rapetisser.

- Appuyez sur Commande/Ctrl pour redimensionner l'objet dans la direction opposée au point d'angle.
- Appuyez sur Option/Alt pour redimensionner l'objet à partir de son centre.
- Appuyez sur Majuscule pour contraindre le redimensionnement à des incréments de 50 %.

Pour redimensionner un objet à partir du milieu de sa face inférieure :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur le point de contrôle Y de la face et, tout en maintenant le bouton de la souris

enfoncé, appuyez sur Commande/ Ctrl+Option/Alt et faites glisser ce point.

L'objet est redimensionné dans toutes les directions à partir du milieu de la face inférieure de l'objet. Ce type de transformation est utile lorsque l'objet est posé sur le sol.

Utilisation du clavier

Vous pouvez également redimensionner un objet à l'aide du clavier :

Appuyez sur * pour doubler la taille de l'objet sélectionné.

Appuyez sur / pour réduire de moitié la taille de l'objet sélectionné.

Appuyez sur = pour redéfinir l'objet à la taille standard et l'aligner sur la grille.

ROTATION des objets

La plupart des objets possèdent dès leur création un côté haut, bas, gauche et droit, et des faces avant et arrière. Leur orientation doit parfois être modifiée pour une meilleure intégration dans la scène. Par exemple, un avion qui décolle doit viser le ciel lors de son décollage et le sol lors de son atterrissage.

Bryce propose trois méthodes pour effectuer une rotation :

- l'outil Rotation, pour définir une rotation le long de différents axes,
- la boîte de dialogue Transformations 3D, qui permet de spécifier des angles de rotation précis,
- les points de contrôle de l'objet, pour faire tourner l'objet directement dans la fenêtre.

Utilisation de l'outil Rotation

Cet outil permet de faire tourner l'objet sélectionné sur n'importe quel axe. Il est possible de faire tourner des objets dans les espaces Monde, Objet ou Caméra.

L'outil Rotation propose trois fonctions. Promenez le curseur dessus pour activer tour à tour chaque type de rotation.



Promenez le curseur sur l'outil Rotation pour activer tour à tour chaque type de rotation.

POUR FAIRE DIVOTER L'ODJET AUTOUR d'UN AXE :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Promenez le curseur au-dessus de l'outil Rotation.
- **3** Lorsque la fonction souhaitée est active, faites glisser la souris dans la direction de la rotation à effectuer.

Appuyez sur la touche Majuscule pour contraindre la rotation à des incréments de 45 degrés.

Pour choisir une option d'espace **3D** pour la rotation :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Rotation et choisissez une option dans le menu :

Espace Objet : la sélection subit une rotation par rapport à elle-même (voir « Espace Objet », page 204). Espace Monde : la sélection subit une rotation d'après les coordonnées absolues du monde (voir « Espace Monde », page 204).

Espace Caméra : la sélection subit une rotation par rapport à la caméra (voir « Espace Caméra », page 205).

Ces trois options sont aussi disponibles pour les outils Mise à l'échelle et Repositionnement. Lorsque vous choisissez l'espace Objet, Monde ou Caméra pour l'outil Repositionnement, cet espace est également défini pour les deux autres outils. Toutefois, l'option que vous choisissez dans la palette Edition n'affecte pas la boîte de dialogue Transformations 3D.

Pour annuler des opérations de rotation :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Rotation et choisissez Angle original dans le menu.

ROTATION NUMÉRIQUE

Dans une scène complexe, l'orientation des objets peut nécessiter davantage de précision. La boîte de dialogue Transformations 3D permet de spécifier des angles de rotation pour l'objet sélectionné.

Toutes les transformations effectuées dans cette boîte de dialogue utilisent les coordonnées de l'espace Monde, quelle que soit l'option choisie pour l'outil Rotation.

Les valeurs de rotation sont exprimées en degrés : 360° représente une rotation complète. Vous pouvez fournir des valeurs négatives ou cumulatives (supérieures à 360° ou inférieures à -360°).

POUR définir une rotation numérique :

1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.

- 2 Sélectionnez l'objet.
- **3** Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Rotation et choisissez Transformations 3D dans le menu. La boîte de dialogue du même nom apparaît.
- **4** Complétez un ou plusieurs champs de la rubrique Rotation.

Les degrés déterminent l'angle de rotation. Par exemple, pour faire tourner l'objet de 45° autour de l'axe Y, tapez 45 dans la case Y. Pour définir une rotation autour des autres axes, tapez des valeurs dans les champs appropriés.

Etant donné que ces transformations ont lieu dans l'espace Monde, les objets subissent une rotation par rapport aux axes X, Y et Z de cet espace.

Vous pouvez également définir une rotation précise à l'aide de la boîte de dialogue Attributs d'objet. Dans ce cas, l'opération utilise soit les coordonnées absolues, soit les coordonnées de l'espace Objet. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Coordonnées absolues », page 207 et « Coordonnées de l'objet », page 207.

ROTATION INTERACTIVE

Utilisez les points de contrôle de la boîte limite de l'objet pour l'orienter directement dans la fenêtre de travail.

Les points de contrôle de la rotation s'affichent lorsque vous appuyez sur la touche Commande / Ctrl et que vous promenez le curseur sur la boîte limite. Les poignées d'angle permettent d'effectuer une rotation libre. Les points de contrôle situés au milieu de chaque face permettent de faire tourner l'objet sur un seul axe.



La boîte limite d'un objet comporte des points de contrôle sur les angles et au centre de chaque face ; utilisez-les pour faire pivoter l'objet.

POUR EFFECTUER UNE ROTATION SUR UN SEUL AXE :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Appuyez sur Commande/Ctrl et faites glisser le point de contrôle d'une face.

Pour savoir sur quel axe vous intervenez, relâchez temporairement la touche Commande/Ctrl. Le curseur prend alors la forme d'un X, d'un Y ou d'un Z.

POUR EFFECTUER UNE ROTATION LIDRE :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Appuyez sur Commande/Ctrl et faites glisser une poignée d'angle.

Appuyez sur Option/Alt et faites glisser une poignée d'angle pour effectuer une rotation par des incréments très courts.

Positionnement des objets

La construction de la scène repose sur la position des objets les uns par rapport aux autres. Le plus souvent, vous devrez utiliser l'outil Repositionnement en plus des outils Mise à l'échelle et Rotation pour obtenir l'aspect souhaité.

Le positionnement s'applique aux objets, aux groupes et aux familles, mais aussi aux lumières et à la caméra. Dans cette section, le terme « objet » fait référence à tous ces éléments. Bryce propose quatre méthodes pour positionner les objets : l'outil Repositionnement pour déplacer les objets le long d'un axe spécifique, la boîte de dialogue Transformations 3D pour fournir des positions précises, la souris pour faire glisser les objets ou bien les touches de direction pour déplacer les objets pas à pas.

Utilisation de l'outil Repositionnement

L'outil Repositionnement propose trois fonctions : Repositionnement X, Repositionnement Y et Repositionnement Z. Promenez le pointeur sur son icône pour découvrir ces options tour à tour.



L'outil Repositionnement propose trois fonctions. Découvrez-les en promenant le curseur sur son icône.

Pour positionner un objet le long d'un axe spécifique :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Déplacez le curseur sur l'outil Repositionnement.
- 3 Lorsque la fonction souhaitée est active, déplacez la souris dans la direction appropriée pour déplacer l'objet.

Pour choisir une option d'espace **3D** pour le repositionnement :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Repositionnement et choisissez une option dans le menu :

Espace Objet : la sélection se déplace par rapport à elle-même (voir « Espace Objet », page 204).

Espace Monde : la sélection se déplace d'après les coordonnées absolues du monde (voir « Espace Monde », page 204).

Espace Caméra : la sélection se déplace par rapport à la caméra (voir « Espace Caméra », page 205).

Ces trois options sont aussi disponibles pour les outils Mise à l'échelle et Rotation. Lorsque vous choisissez les espaces Objet, Monde ou Caméra pour l'outil Repositionnement, cet espace est également défini pour les deux autres outils. Toutefois, l'option que vous choisissez dans la palette Edition n'affecte pas la boîte de dialogue Transformations 3D.

Pour annuler des opérations de positionnement :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Repositionnement et choisissez Position originale dans le menu.

Repositionnement numérique

La méthode de positionnement la plus précise consiste à utiliser la boîte de dialogue Transformations 3D. Elle permet de spécifier des valeurs de déplacement pour l'objet sélectionné. Toutes les transformations que vous indiquez dans cette boîte de dialogue sont réalisées dans l'espace Monde, quelle que soit l'option choisie pour l'outil Repositionnement.

Les valeurs de déplacement sont exprimées en unités Bryce (pour plus d'informations, reportezvous à la section « Unités Bryce », page 206). Les champs Déplacement acceptent des valeurs négatives.

Pour repositionner un objet à l'aide de valeurs numériques :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Sélectionnez l'objet.
- 3 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Repositionnement et choisissez Transformations 3D. La boîte de dialogue du même nom apparaît.
- 4 Complétez un ou plusieurs champs de la rubrique Déplacement.

La valeur fournie indique de combien d'unités Bryce l'objet est décalé.

N'oubliez pas que vous travaillez dans l'espace Monde, de sorte que l'objet se déplace par rapport aux coordonnées X, Y et Z du monde.

Vous pouvez également définir une position précise à l'aide de la boîte de dialogue Attributs d'objet. Dans ce cas, l'opération utilise soit les coordonnées absolues, soit les coordonnées de l'espace Objet. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Coordonnées absolues », page 207 et « Coordonnées de l'objet », page 207.

Repositionnement interactif

Le moyen le plus simple de déplacer un objet, c'est de le faire glisser dans la scène.

Dans ce cas, vous le repositionnez par rapport à la caméra.

Pour repositionner un objet de manière interactive :

- Faites glisser l'objet vers un autre emplacement.
 - Appuyez en même temps sur la touche X pour limiter le déplacement à l'axe X.
 - Appuyez en même temps sur la touche Y pour limiter le déplacement à l'axe Y.
 - Appuyez en même temps sur la touche Z pour limiter le déplacement à l'axe Z.

Déplacement pas à pas

Avec cette méthode, vous déplacez les objets en appuyant sur les touches de direction et sur les touches Page précédente et Page suivante.

Les objets sont repositionnés d'après les coordonnées de l'espace Monde. Chaque fois que vous appuyez sur une touche, l'objet se déplace d'un quart d'unité standard (5,12 unités Bryce). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Unités Bryce », page 206.



Utilisez ces touches pour déplacer les objets dans l'espace Monde.

Pour déplacer un objet pas à pas le long de l'axe X :

- 1 Sélectionnez un ou plusieurs objets.
- **2** Appuyez sur la touche de direction Droite ou Gauche.

- Appuyez sur Majuscule pour déplacer les objets d'1/2 pas (10,24 unités Bryce).
- Appuyez sur Option/Alt pour déplacer les objets d'1/256 pas (0,08 unité Bryce).

Pour déplacer un objet pas à pas le long de l'axe Y :

- 1 Sélectionnez un ou plusieurs objets.
- 2 Appuyez sur la touche Page précédente ou Page suivante.
 - Appuyez sur Majuscule pour déplacer les objets d'1/2 pas (10,24 unités Bryce).
 - Appuyez sur Option/Alt pour déplacer les objets d'1/256 pas (0,08 unité Bryce).

Pour déplacer un objet pas à pas le long de l'axe Z :

- 1 Sélectionnez un ou plusieurs objets.
- 2 Appuyez sur la touche de direction Haut ou Bas.
 - Appuyez sur Majuscule pour déplacer les objets d'1/2 pas (10,24 unités Bryce).
 - Appuyez sur Option/Alt pour déplacer les objets d'1/256 pas (0,08 unité Bryce).

Alignement des objets

Bryce permet d'aligner plusieurs objets les uns par rapport aux autres.

Ces transformations s'effectuent par rapport à la grille interne. Cette grille de Bryce est constituée d'incréments cubiques 3D d'une taille de 20,48 x 20,48 x 20,48 unités Bryce.



La grille sert de référence pour l'alignement. Si tous les objets ont une taille fondée sur l'unité, vous pouvez les aligner avec précision.

La grille sert de référence pour les alignements. Une unité est égale à la taille de base, et lors d'un positionnement « à l'unité », l'objet est attiré sur un emplacement précis de la grille.

Utilisation de la grille

La grille facilite le positionnement précis des objets dans la scène.

Dans l'exemple suivant, elle peut être utilisée pour placer une pyramide à côté d'un cube.

Pour positionner précisément des objets en utilisant la grille :

- 1 Vérifiez que tous les objets ont une taille standard.
 - Lorsque vous créez des primitives telles que des cubes ou des sphères, elles ont la taille standard (20,48 x 20,48 x 20,48 unités Bryce).
 - Pour rétablir la taille standard des objets, appuyez sur Commande/Ctrl+Option/Alt et cliquez sur un de leurs points de contrôle.



Commencez par rétablir la taille standard des objets à aligner, de manière à ce qu'ils occupent exactement une unité de la grille....

La taille des objets est à présent un multiple exact des unités de la grille de Bryce.

- 2 Déterminez la position des objets par rapport à la grille.
 - Lorsque vous créez un objet, il apparaît généralement au centre, aux coordonnées 0, 0, 0.
 - Pour placer correctement les objets existants, utilisez la fonction d'alignement sur la grille de la palette Edition.



....puis alignez les objets sur la grille à l'aide de la fonction Aligner sur la grille...

3 Utilisez les touches de direction pour déplacer l'objet. Son déplacement se fera par incréments.



Utilisez les touches de direction pour déplacer la pyramide sur la grille.

Utilisation de l'outil Alignement

Cet outil propose dix fonctions. Pour les découvrir, promenez le pointeur sur son icône.



Promenez le curseur sur l'outil Alignement pour activer ses fonctions tour à tour.

POUR ALIGNER dES ODJETS LE LONG d'UN AXE :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Sélectionnez au moins deux objets.
- **3** Promenez le curseur sur l'outil Alignement.
- 4 Lorsque la fonction souhaitée est active, cliquez.

Alignement selon l'ancrage et sans ancrage

Bryce propose deux méthodes pour aligner plusieurs objets : l'alignement selon l'ancrage et l'alignement sans ancrage. Dans un alignement selon l'ancrage, le premier objet sélectionné constitue l'ancrage. Tous les autres objets sont alignés sur cet objet.

Dans un alignement sans ancrage, les objets sont alignés sur la boîte limite de la sélection.

POUR CHOISIR UNE OPTION d'ALIGNEMENT :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- **2** Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Alignement et activez ou désactivez l'alignement selon l'ancrage.

Options d'Alignement

Ces options permettent d'aligner automatiquement des objets sur la grille, sur un objet d'ancrage, sur le centre du monde ou sur le sol.

POUR AliGNER des objets sur la grille :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Sélectionnez l'objet.
- **3** Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Alignement et choisissez Aligner sur la grille.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Utilisation de la grille », page 219.

L'objet d'ancrage est celui qui ne bouge pas lors d'un alignement.

Pour aligner des objets sur le centre de l'objet d'ancrage :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Alignement et choisissez Aligner selon l'ancrage.
- **3** Sélectionnez les objets à aligner.

Le premier objet sélectionné constitue l'objet d'ancrage.

4 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Alignement et choisissez Aligner ensemble.

Les centres X, Y et Z de tous les objets sélectionnés sont alignés sur le centre X, Y, Z de l'objet d'ancrage.

POUR Aligner un objet sur le centre du monde :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre de travail.
- 2 Sélectionnez l'objet.
- **3** Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Alignement et choisissez Aligner sur le centre du monde.

L'objet sélectionné se déplace vers les coordonnées du centre du monde, soit X = 0, Y = 0, Z = 0.

POUR PLACER LES OBJETS AU NIVEAU dU SOL :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Sélectionnez l'objet.
- **3** Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Alignement et choisissez Aligner sur le sol.

Gravité

L'option Déposer la sélection permet de placer un objet sur l'objet qui se situe immédiatement en dessous, créant ainsi un effet de gravité.

Cette option de Bryce place l'objet sélectionné audessus de l'objet situé juste sous sa poignée de contrôle centrale « Y ».



L'option Déposer la sélection permet de placer un objet audessus d'un autre.

Ce deuxième objet doit se trouver juste sous la poignée de contrôle Y, sans quoi la sélection atterrit sur le plan du sol.



Dans cet exemple, un angle de la sélection se trouve au-dessus de la cible, mais comme il n'y a pas d'objet sous sa poignée de contrôle Y, l'objet sélectionné se retrouve sur le sol.

Ces manipulations sont beaucoup plus faciles avec des objets qui n'ont pas subi de rotation et qui ne sont pas inclinés.

Cette option permet de créer des effets très intéressants. Par exemple, vous pouvez animer une chute de pierres en plaçant des objets en pierre dans la scène, avec un terrain en dessous. Dans l'image suivante, sélectionnez toutes les pierres et choisissez Déposer la sélection. Lors de la lecture de l'animation, vous verrez ces pierres tomber sur le terrain. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Animation », page 321.





Exemple d'utilisation de l'option Déposer la sélection.

Pour déposer un objet sur la surface d'un autre objet :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre de travail.
- 2 Sélectionnez l'objet.
- **3** Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Alignement et choisissez Déposer la sélection.

ou

Cliquez sur la flèche pointant vers le bas qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet sélectionné.

Alignement numérique

Pour effectuer un alignement précis, utilisez la boîte de dialogue Transformations 3D. Etant donné qu'elle se réfère aux unités Bryce pour le positionnement, vous pouvez aligner des objets en fonction des incréments de la grille (20,48 = une case).

Répartition aléatoire des objets

L'outil Répartition aléatoire permet de disperser aléatoirement les objets dans la scène sans avoir à positionner manuellement chacun d'eux.



Position (XZ)

Position, rotation (XZ)

Position, taille (XZ)



Position, taille, rotation (XZ)

Position (3D)



Position, rotation (3D)



Position, taille (3D)

Position, taille, rotation (3D)

Cliquez sur l'outil Répartition aléatoire pour activer tour à tour ses huit fonctions.

Outil Répartition Aléatoire

Cet outil propose huit fonctions. Cliquez sur l'outil pour découvrir ces fonctions tour à tour.

Pour répartir des objets de façon aléatoire :

- 1 La palette Edition doit être visible. Si elle ne l'est pas, affichez-la en cliquant sur le bouton correspondant en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Sélectionnez plusieurs objets.
- **3** Cliquez sur l'outil Répartition aléatoire jusqu'à ce que le mode souhaité soit actif.

ou

Cliquez sur le triangle à côté de l'outil Répartition aléatoire et choisissez un mode dans le menu.

Ce menu propose huit modes :

Position (XZ) : disperse la sélection aléatoirement sur le plan horizontal (X et Z).

Position, rotation (XZ) : disperse et fait pivoter la sélection aléatoirement sur le plan horizontal (X et Z).

Position, taille (XZ) : disperse et redimensionne la sélection aléatoirement sur le plan horizontal (X et Z).

Position, taille, rotation (XZ) : disperse, redimensionne et fait pivoter la sélection aléatoirement sur le plan horizontal (X et Z).

Position (3D) : disperse la sélection aléatoirement dans l'espace 3D.

Position, rotation (3D) : disperse et fait pivoter la sélection aléatoirement dans l'espace 3D.

Position, taille (3D) : disperse et redimensionne la sélection aléatoirement dans l'espace 3D.

Position, taille, rotation (3D) : disperse, redimensionne et fait pivoter la sélection aléatoirement dans l'espace 3D.

4 Faites glisser le pointeur sur la sphère Quantité de l'outil Répartition aléatoire.

Il s'agit de la sphère bleue située en haut à droite de l'outil.

Hiérarchie des objets

Une hiérarchie permet d'établir des relations entre des objets.

Elle donne une structure aux objets de la scène et facilite ainsi leur organisation et leur animation. Cette fonction peut être utile notamment pour les opérations de positionnement et de rotation, car vous pouvez transformer la hiérarchie complète. Il en est de même pour les opérations d'animation. En effet, vous pouvez animer rapidement des déplacements en changeant la position d'un objet parent, puisque tous les enfants se déplaceront avec lui.

Les hiérarchies peuvent être créées au moyen de groupes ou de liens.

GROUPES ET LIENS

Les groupes et les liens permettent tous deux de créer des relations fonctionnelles ou spatiales entre les objets. Leur différence réside dans la manière dont les objets fonctionnent ensuite.

Dans un groupe, tous les objets ont le même comportement. Lorsque vous redimensionnez un groupe d'objets, tous les objets du groupe changent de taille simultanément. Ce type de hiérarchie est parfait pour créer des objets complexes avec des éléments statiques, par exemple un arbre ou un grand terrain.



Les groupes permettent de créer des objets complexes dont aucun élément n'est mobile, par exemple ce terrain. Vous déplacez le groupe pour déplacer le terrain.

Dans une hiérarchie avec liens, les objets réagissent différemment selon leur place. Si vous appliquez une transformation à l'objet parent, elle est reportée sur tous les enfants. Mais si vous modifiez un objet enfant, cette transformation ne touche pas le parent. Ce type de hiérarchie est parfait pour créer des objets comprenant des éléments mobiles ou animer deux objets simultanément.



Les hiérarchies avec des liens permettent de créer des objets comportant des éléments mobiles comme ce train. Lorsque vous déplacez le parent, tous les objets de la hiérarchie en font autant, mais si vous déplacez l'enfant, le parent n'est pas affecté.

Pour connaître les transformations exactes qui ont été appliquées à un objet enfant, observez les options de l'onglet Liens de la boîte de dialogue Attributs d'objet.

Structure hiérarchique

Une structure hiérarchique se compose d'un objet parent ou d'un objet et de ses descendants. Dans un lien, l'objet parent figure en haut de la hiérarchie et ses enfants sont en dessous. Ces derniers peuvent à leur tour avoir des enfants. Dans ce type de hiérarchie, le parent est le premier élément de la chaîne et les enfants représentent tous les objets liés à ce parent. Si plusieurs objets sont liés, le parent situé en haut de la hiérarchie est l'objet parent du premier lien que vous avez créé.



Dans cette hiérarchie, l'objet parent a un enfant, lequel a luimême deux enfants, dont un a aussi un enfant. Si vous deviez transformer cette hiérarchie, toute opération effectuée sur le parent situé au premier niveau serait appliquée à tous les enfants.

Dans une hiérarchie créée avec des groupes, le parent est le groupe et tous les objets compris dans ce groupe sont les enfants. Si plusieurs groupes sont imbriqués, l'objet parent est le groupe final.



Dans cette hiérarchie, le groupe parent a quatre enfants, dont l'un est un groupe qui contient trois enfants. Si vous deviez transformer cette hiérarchie, toute opération effectuée sur le parent serait reportée sur tous les enfants.

Une hiérarchie peut être constituée à la fois de groupes et de liens. Vous pouvez par exemple placer dans un groupe les objets parents de différentes hiérarchies de liens. Dans ce cas, le dernier groupe créé devient l'objet parent de la hiérarchie. Vous ne pouvez pas créer de groupe en utilisant un objet enfant. Seuls les objets parents peuvent faire partie d'un groupe. Lorsque le parent figure dans un groupe, tous ses enfants font aussi partie de ce groupe, puisqu'ils suivent leur parent.

Vous pouvez en outre créer une hiérarchie dans laquelle un groupe est lié à un objet parent. Dans ce cas, le parent de la hiérarchie est le parent du premier lien que vous créez.



Dans cette hiérarchie, l'objet parent est un groupe qui a quatre enfants, dont l'un d'eux est le parent d'une hiérarchie de type lien dotée de deux enfants.

Affichage des hiérarchies d'objets

La zone Hiérarchie du Studio d'animation affiche la liste de tous les objets de la scène. Les différentes hiérarchies sont symbolisées par des retraits : les parents figurent complètement à gauche et leurs enfants en dessous, légèrement décalés.

Le nom d'un objet figurant dans la hiérarchie peut être défini à l'aide de la boîte de dialogue Attributs d'objet. Si aucun nom n'a été défini, un nom par défaut est utilisé (par exemple Sphère 1).

Ces noms permettent d'identifier les éléments de la scène et ils ne peuvent être utilisés qu'une seule fois, quel que soit le nombre d'objets créés, même si l'objet a été supprimé.

Pour afficher la hiérarchie :

1 Vérifiez qu'aucun objet n'est sélectionné dans la fenêtre de travail. Vous verrez ainsi toutes les hiérarchies de la scène. 2 Cliquez sur le bouton Accès au Studio d'animation, en bas de la fenêtre. Le Studio d'animation s'affiche.



Ce bouton donne accès au Studio d'animation, où vous pouvez voir la hiérarchie de la scène.

La zone Hiérarchie, en bas à gauche, affiche toutes les hiérarchies de la scène.

Développement/escamotage d'une hiérarchie

Les boutons fléchés à côté du nom d'un objet indiquent si la hiérarchie est développée ou escamotée. Si elle est escamotée, seuls les objets parents sont affichés. Sinon, vous voyez également tous les enfants.

Pour développer/escamoter une hiérarchie :

• Cliquez sur la flèche à côté du nom de la liste pour l'ouvrir.

Cliquez à nouveau sur la flèche pour refermer la liste.

LIAISONS d'ODJETS

Lorsque vous liez des objets, vous créez des liens *parent-enfant* entre ces objets.

Dans ce type de lien, le parent décide des actions de l'enfant. Autrement dit, lorsque le parent se déplace, l'enfant en fait de même. Cependant, lorsque l'objet enfant se déplace, le parent n'est pas affecté.

Le parent se déplace



Dans un lien parent-enfant, le déplacement du parent entraîne le déplacement de l'objet enfant.



Cependant, le parent n'est pas touché par les mouvements de l'objet enfant.

L'objet enfant commence son déplacement à sa position d'origine et il reste toujours à la même distance du parent. Cette distance est déterminée par les positions de départ des objets, avant le lien.

Le déplacement de l'enfant dépend entièrement des types de transformation que vous avez effectués sur l'objet parent.



Si vous faites tourner le parent, l'enfant se met en orbite autour de lui, comme la lune autour de la terre.



Si le parent se déplace le long d'une trajectoire, l'enfant reproduira cette trajectoire, mais en gardant toujours la même distance par rapport à son parent.



Si le parent et l'enfant se déplacent tous deux le long d'une trajectoire, l'enfant suit la sienne tout en reproduisant le trajet du parent.

Pour lier des objets dans la fenêtre de travail :

 Sélectionnez l'objet que vous voulez définir comme enfant. Une série d'icônes apparaît à côté de sa boîte limite.



Ces icônes, qui apparaissent à droite de la boîte limite, permettent de lier directement des objets.

2 Cliquez sur l'icône de lien et faites glisser le trait vers l'objet que vous voulez désigner comme parent.

Vous ne pouvez pas créer de lien selon lequel le parent est l'enfant de son propre enfant (c'est-à-dire un lien en boucle).

L'objet parent s'affiche en bleu.



L'objet que vous sélectionnez en premier devient l'enfant et celui vers lequel vous faites glisser le trait, le parent.

Pour lier des objets à l'aide de la boîte de dialoque Attributs d'objet :

- 1 Sélectionnez l'objet à utiliser comme enfant.
- 2 Cliquez sur l'icône A qui figure à côté de la boîte limite de l'objet. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Liens.
- 4 Cliquez sur Nom de l'objet parent et choisissez le nom de l'objet que vous voulez utiliser comme parent.
- 5 Cliquez sur l'icône OK pour lier les deux objets.

POUR SUPPRIMER UN LIEN :

- 1 Sélectionnez un objet enfant.
- **2** Cliquez sur l'icône A qui figure à côté de la boîte limite de l'objet. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Liens.
- 4 Cliquez sur Nom de l'objet parent et choisissez Aucun.
- **5** Cliquez sur l'icône OK pour supprimer le lien entre les deux objets.

Options de liens

Les options de l'onglet Liens de la boîte de dialogue Attributs d'objet permettent de définir quelles transformations du parent sont appliquées aux objets enfants et quelles sont les contraintes de ces derniers lorsqu'ils sont liés à une trajectoire.

Options de transformation parent -> enfant

Une fois que vous avez établi un lien, vous pouvez déterminer exactement quelles transformations effectuées sur le parent se répercuteront sur l'enfant.

Pour définir quelles transformations du parent sont appliquées à l'enfant :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Cliquez sur l'onglet Liens.
- **3** Désactivez les options de transformation que vous ne voulez pas appliquer à l'enfant.

Options de lien à un objet-trajectoire

Ce type de trajectoire est un objet qui permet de contrôler le déplacement des objets. Généralement, lorsque vous liez un objet à un objet-trajectoire, il est obligé de le suivre. Cependant, les options de lien de la boîte de dialogue permettent d'activer ou de désactiver cette contrainte.

Si la contrainte est activée, l'objet ne peut se déplacer que sur la trajectoire. Sinon, il se comporte simplement comme l'enfant de la trajectoire. Il n'est pas contraint de la suivre.

Les options de cette boîte de dialogue permettent également d'indiquer à quel stade de la trajectoire l'objet commence à se déplacer.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Création d'objets- trajectoires », page 90.

Pour activer/désactiver la contrainte d'un objet par rapport à un objet-trajectoire :

- 1 Sélectionnez un objet lié à un objettrajectoire.
- **2** Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 3 Cliquez sur l'onglet Liens.
- 4 Sélectionnez le bouton Contrainte par rapport à la trajectoire pour que l'objet suive la trajectoire.
 - Désactivez cette option pour inhiber la contrainte.

Pour définir la position de l'objet sur la trajectoire :

- 1 Sélectionnez un objet lié à un objettrajectoire.
- **2** Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- **3** Cliquez sur l'onglet Liens.
- **4** Indiquez un pourcentage dans le champ Position.

La valeur 100 % place l'objet à la fin de la trajectoire, et 0 % le place au début.

GROUPEMENT d'objets

Plus la scène devient complexe, plus les groupes deviennent nécessaires. Ils permettent de contrôler globalement un ensemble d'objets. Lorsque vous effectuez une transformation sur un groupe, tous les objets sont affectés. Ainsi, lorsque vous redimensionnez le groupe, tous ses objets changent de taille.

Le choix des objets dépend de l'organisation de la scène. Regroupez les objets qui constituent un ensemble plus complexe, par exemple les murs et les tours d'un château.



Vous pouvez grouper des objets pour placer ensemble tous les composants d'un objet complexe, par exemple ce train.

Vous pouvez aussi créer un groupe pour préserver des distances entre différents éléments lors des transformations.



Vous pouvez également créer un groupe pour conserver la même distance entre différents objets lors des transformations.

Il est possible de placer autant d'objets dans un groupe que vous le voulez. Vous pouvez même imbriquer des groupes. Cette opération facilite la gestion des scènes complexes.

Les groupes sont indispensables pour la création d'objets booléens. En effet, les opérations booléennes ne fonctionnent que sur les objets d'un groupe. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Opérations booléennes », page 75.

Vous ne pouvez pas créer de groupe en utilisant un objet enfant. Si un enfant est inclus dans la sélection, l'icône « G » ne s'affiche pas.

POUR CRÉER UN NOUVEAU GROUPE :

- 1 Sélectionnez tous les objets à grouper.
- 2 Choisissez **Objets> Grouper les objets** ou appuyez sur Commande/Ctrl+G.

Vous pouvez aussi cliquer sur l'icône G qui apparaît à côté de la boîte limite de la sélection.



Cliquez sur l'icône G à côté de la boîte limite de la sélection pour créer un groupe.

POUR SÉLECTIONNER UN OBJET dANS UN GROUPE :

- 1 Appuyez sur Commande/Ctrl et cliquez sur un objet à l'intérieur de la boîte limite du groupe.
- 2 Sélectionnez l'objet souhaité dans le menu.

Familles

Les familles permettent de créer des « groupes logiques ». Contrairement aux groupes classiques, les familles ne sont pas considérées comme une entité à part entière pour les transformations. Elles permettent simplement d'assurer la gestion des éléments de la scène ; par exemple, vous pouvez les utiliser pour effectuer des sélections. En effet, vous pouvez rassembler dans une famille tous les éléments qui constituent l'arrière-plan, dans une autre tous les éléments dotés d'une matière particulière, dans une autre encore tous les arbres, etc.

Chaque famille est dotée d'une couleur d'objet différente. Cette couleur n'apparaît que lorsque l'objet n'est pas sélectionné, puisque la boîte limite d'une sélection s'affiche en rouge.



Quand aucun élément n'est sélectionné dans la fenêtre de travail, vous pouvez reconnaître facilement les objets d'une même famille.

POUR CRÉER UNE NOUVELLE FAMILLE :

- 1 Sélectionnez tous les objets à placer dans la famille.
- 2 Cliquez sur la case gris foncé qui apparaît à côté de la boîte limite de la sélection. La boîte de dialogue Famille apparaît.



Cliquez sur la case gris foncé située à côté de la boîte limite de la sélection pour créer une famille.

- **3** Cliquez sur une couleur. Cette couleur est alors appliquée aux maillages de tous les objets de la famille
- 4 Réglez les couleurs à l'aide de la case rectangulaire au bas de la fenêtre. Evitez le noir ou le blanc, qui sont difficiles à distinguer, ou le rouge, puisque c'est la couleur de la sélection.
- **5** Tapez un nom pour la famille dans la zone de texte prévue à cet effet.

POUR SÉLECTIONNER UNE FAMILLE :

- 1 Si la palette Animation est affichée au bas de la fenêtre de Bryce, cliquez sur le bouton Temps/ Sélection pour passer à la palette Sélection.
- 2 Cliquez sur le bouton Familles et choisissez le nom qui vous intéresse dans le menu.



Ce bouton, dans la palette Sélection, affiche la liste de toutes les familles définies dans la scène.

10 Modification d'objets

Dans Bryce, chaque objet est doté d'attributs qui permettent de contrôler tous ses aspects, aussi bien sa position dans la scène que son animation le long d'une trajectoire. Certains objets possèdent leur propre éditeur, conçu pour ses propriétés particulières.

Dans ce chapitre, vous allez apprendre à modifier les propriétés des objets et à utiliser les éditeurs de tore et de maillages.



Restauration des objets

Dans Bryce, chaque objet possède une taille et une forme par défaut. Lors de sa création, cette taille par défaut permet de définir la taille et l'emplacement de l'objet en question.

Lorsque vous transformez et modifiez un objet, vous remplacez ces propriétés par défaut. Il est toutefois possible de retrouver à tout moment l'objet original.

Vous récupérez alors la taille et l'orientation par défaut, quelles que soient les transformations que vous avez effectuées.



Lors de la restauration d'un objet, le pointeur prend la forme d'un 1 quand vous l'amenez sur la boîte limite.

POUR RESTAURER UN ObjET :

• Appuyez sur Commande+Option/Ctrl+Alt et cliquez sur une poignée de la boîte limite.

Modification des attributs d'objet

Les attributs dans Bryce permettent de contrôler la taille, la position, l'orientation, l'état booléen et la prévisualisation des objets, et d'indiquer s'ils sont verrouillés.

Il existe deux méthodes pour modifier les attributs d'un objet : la boîte de dialogue Attributs d'objet et les icônes qui s'affichent à côté de sa boîte limite.

La boîte de dialoque Attributs d'objet

Cette boîte de dialogue comporte trois onglets :

- Général : ces options permettent de définir le nom, la position, la taille, l'orientation et la qualité de l'affichage de l'objet.
- Liens : ces options permettent de définir un lien ou un suivi entre deux objets.
- Animation : ces options permettent de contrôler l'affichage des trajectoires de déplacement et de définir le type du mouvement.

Pour afficher la boîte de dialoque Attributs d'objet :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Choisissez **Objets> Attributs**, appuyez sur Commande-Option-E/Ctrl+Alt+E ou cliquez sur l'icône A à côté de la boîte limite de l'objet.

LES ICÔNES dES ATTRIBUTS d'Objet

Ces icônes s'affichent sous la forme d'une liste de boutons à droite de la boîte limite d'un objet. Elles varient selon le type et le nombre d'objets sélectionnés.

Ces icônes permettent de :

- ouvrir la boîte de dialogue Attributs d'objet, l'éditeur de matière et tout autre éditeur associé à l'objet;
- grouper les objets d'une sélection ;
- placer des objets dans une famille ;
- déposer la sélection ;
- lier des objets ;
- définir un suivi.



Ces icônes, qui s'affichent à côté de la boîte limite d'un objet, permettent d'accéder à différents éditeurs et de définir des attributs.

Si la sélection dépasse les capacités de l'écran, les icônes apparaissent complètement à droite de la fenêtre.

Pour afficher les icônes des propriétés d'objet :

• sélectionnez un objet ou un groupe.

Icône Attributs d'objet



Cette icône donne accès à la boîte de dialogue Attributs d'objet. Celle-ci s'ouvre alors sur le nom, la position, l'orientation et l'échelle de l'objet.

Pour afficher la boîte de dialoque Attributs d'objet :

- 1 Sélectionnez un objet ou un groupe.
- 2 Cliquez sur l'icône A qui figure à côté de la boîte limite de l'objet.

ICÔNE FAMILLES



Cette icône représente la famille à laquelle appartient l'objet. Elle permet également d'ouvrir la boîte de dialogue Famille. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Familles », page 229.

Pour ajouter les objets sélectionnés dans une famille :

- 1 Sélectionnez tous les objets que vous souhaitez ajouter dans la famille.
- Cliquez sur l'icône Famille qui s'affiche à côté de la boîte limite. La boîte de dialogue Famille apparaît.
- **3** Choisissez la couleur d'une famille déjà définie ou tapez un nom pour en créer une nouvelle.
- **4** Cliquez sur l'icône OK. La couleur que vous avez choisie est alors utilisée pour le maillage de l'objet.

Icône Lien

26

Cette icône permet d'établir un lien parent-enfant entre deux objets. Ainsi, les transformations effectuées sur l'objet parent se reportent sur l'objet enfant. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Liaisons d'objets », page 226.

Pour lier un objet sélectionné à un autre :

- 1 Sélectionnez l'objet qui sera l'enfant dans le lien.
- 2 Cliquez sur l'icône Lien et faites glisser la souris vers l'objet qui doit être le parent. Relâchez le bouton de la souris lorsque cet objet prend la couleur bleue.

Un trait s'affiche entre l'objet enfant et l'objet parent pendant que vous définissez le lien.





Quand vous faites glisser la souris pour établir le lien, un trait part de l'objet enfant

Icône Suivi



Cette icône permet de définir un lien particulier entre deux objets. Lorsque l'un d'eux suit l'autre, l'objet sélectionné pivote dès que la cible change de position afin de continuer à lui faire face. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Visée d'un objet », page 346.

Pour inciter l'objet sélectionné à en suivre un autre :

- 1 Sélectionnez l'objet qui doit suivre l'autre.
- 2 Cliquez sur l'icône Suivi et faites glisser la souris vers l'objet cible. Relâchez le bouton lorsque cet objet s'affiche en bleu.

Pendant cette opération, un trait apparaît entre l'objet sélectionné et la cible.

Pendant que vous faites glisser la souris, un trait apparaît à partir de l'objet qui doit suivre l'autre.

Icône Grouper



Cette icône n'apparaît que si la sélection comporte plusieurs objets. Cliquez dessus pour grouper ces objets. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Groupement d'objets », page 228.

Si vous ne voyez pas cette icône alors que vous avez sélectionné plusieurs objets, c'est qu'un type de hiérarchie provoque un conflit. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Hiérarchie des objets », page 224.

Pour grouper les objets sélectionnés :

- 1 Sélectionnez tous les objets à grouper.
- 2 Cliquez sur l'icône G qui figure à côté de la boîte limite de l'objet. Une boîte limite de groupe apparaît alors autour de la sélection.



Cette boîte limite autour de plusieurs objets identifie un groupe.

ICÔNE DISSOCIER

U

Cette icône n'apparaît que si vous avez sélectionné un groupe ou plusieurs objets d'un groupe. Cliquez dessus pour dissocier les éléments de la sélection. S'il s'agit de groupes imbriqués, vous pouvez continuer de cliquer pour dissocier tous les groupes, ou jusqu'à ce que cette icône disparaisse.

Pour dissocier le groupe sélectionné :

- 1 Sélectionnez tous les objets à dissocier.
- 2 Cliquez sur l'icône Dissocier qui figure à côté de la boîte limite de l'objet.

Icône Matière

М

Cette icône donne accès à l'éditeur de matière. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Application de matières », page 129. Quand vous cliquez dessus, l'éditeur de matière affiche la matière de l'objet, et ce dernier apparaît dans la prévisualisation.

Pour afficher l'éditeur de matière :

- 1 Sélectionnez un objet ou un groupe.
- 2 Cliquez sur l'icône M qui s'affiche à côté de la boîte limite.

Icône Editeur



Cette icône apparaît uniquement si l'objet sélectionné est un terrain, un maillage symétrique, un tore, une pierre, un maillage importé ou une lumière. Cliquez dessus pour ouvrir l'éditeur correspondant au type d'objet sélectionné.

Pour ouvrir l'éditeur d'un objet :

- 1 Sélectionnez un objet ou un groupe.
- 2 Cliquez sur l'icône E qui s'affiche à côté de la boîte limite.

L'icône Déposer la sélection



Cette icône représente une flèche pointant vers le bas ou vers le haut, selon la position de l'objet sélectionné.

Quand vous cliquez sur cette icône, l'objet s'applique sur le dessus de l'objet situé juste en dessous. Elle a la même fonction que l'option Déposer la sélection de la palette Edition. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Gravité », page 221.

POUR DÉPOSER L'ODJET SÉLECTIONNÉ :

- 1 Sélectionnez l'objet à déposer.
- 2 Cliquez sur la flèche qui s'affiche à côté de la boîte limite. L'objet « se pose » alors sur le dessus de l'objet situé juste en dessous.

Si la sélection est située sous le sol, elle remonte contre la face inférieure de l'objet qui se trouve directement au-dessus.

Modification des noms d'objet

La case Nom de l'objet dans l'onglet Général de la boîte de dialogue Attributs d'objet permet d'attribuer un nom à l'objet sélectionné afin de l'identifier dans la scène. Quand il existe de nombreux objets de même type, les noms permettent de sélectionner facilement l'un d'eux. Ils permettent également d'identifier les objets dans une hiérarchie (dans le Studio d'animation). Les hiérarchies d'objets apparaissent dans la zone de hiérarchie du studio d'animation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Hiérarchie des objets », page 224.

Modification des attributs booléens

Ces attributs, dans l'onglet Général de la boîte de dialogue Attributs d'objet, définissent le rôle de l'objet dans une opération booléenne. Par exemple, avec l'attribut Négatif, l'objet produit une découpe dans un objet positif.



Exemples d'objets que vous pouvez créer avec des opérations booléennes.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Opérations booléennes », page 75.

Pour définir les attributs booléens d'un objet :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- **3** Sélectionnez une des options proposées en haut de la boîte de dialogue :

Neutre : définit la sélection comme objet non booléen. Aucune opération booléenne ne peut être effectuée sur un objet neutre. C'est le paramètre par défaut pour tous les objets.

Positif : définit la sélection comme étant un solide lors d'un groupement.

Négatif : définit la sélection comme étant un objet négatif lors d'un groupement. Dans une

opération booléenne, ce type d'objet produit une découpe.

Intersection : définit la sélection comme étant une intersection lors d'un groupement.

Qualité d'affichage

Les options d'affichage proposées dans l'onglet Général de la boîte de dialogue Attributs d'objet permettent de contrôler l'affichage de l'objet dans la fenêtre de travail. Certaines peuvent accélérer le temps de recomposition de la scène.

Caché

Lorsque vous sélectionnez cette option, l'objet n'est pas intégré dans le rendu de la scène. Il figure toujours dans la fenêtre de travail, où vous pouvez le sélectionner et le modifier, mais il ne sera pas visible dans le rendu final.

POUR MASQUER UN Objet :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- 3 Sélectionnez l'option Caché.

Verrouillé

Cette option verrouille la sélection (un ou plusieurs objets ou un groupe) pour empêcher toute modification involontaire de sa taille, position, orientation ou matière. Les objets verrouillés sont estompés dans le mode Maillage.

POUR VERROUILLER UN ODJET :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- **3** Sélectionnez l'option Verrouillé.

Pour sélectionner un objet verrouillé :

1 Cliquez sur le bouton Temps/Sélection au bas de la fenêtre de travail pour afficher la palette Sélection.



Ce bouton permet d'afficher tour à tour la palette Animation et la palette Sélection.

2 Cliquez sur un type d'objet puis choisissez l'objet dans le menu qui s'affiche.

Si vous souhaitez déverrouiller l'objet, désactivez l'option Verrouillé dans la boîte de dialogue Attributs d'objet.

Afficher comme boîte limite

Cette option affiche la sélection (un ou plusieurs objets ou un groupe) sous la forme d'une boîte limite. Cela est plus pratique lorsque vous souhaitez simplement définir la position de l'objet. Vous travaillez alors plus vite si la scène est complexe, puisque les objets sont plus simples. Vous pouvez toujours les manipuler à l'aide des points de contrôle de la boîte limite.

POUR Afficher un objet comme boîte limite :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- **3** Sélectionnez l'option Afficher comme boîte limite.

Afficher l'origine

Cette option affiche le point d'origine de l'objet sélectionné. Vous pouvez alors le déplacer pour changer le centre de rotation de l'objet. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Point d'origine d'un objet », page 209.

POUR Afficher le point d'origine d'un objet :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- **3** Sélectionnez l'option Afficher l'origine.

Modification des attributs de transformation

Les champs numériques proposés dans l'onglet Général de la boîte de dialogue Attributs d'objet décrivent la position, l'orientation et la taille d'un objet dans l'espace 3D. Pour modifier ces attributs, tapez des valeurs dans un ou plusieurs champs.

Les valeurs de cette boîte de dialogue reposent sur les coordonnées absolues ou de définition pour les transformations. Les coordonnées absolues utilisent les axes X, Y et Z de l'espace Monde. Les coordonnées de définition redéfinissent la manière dont l'objet est créé dans l'espace Objet. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Systèmes de coordonnées », page 206.

Les coordonnées de définition risquent de causer des résultats inattendus car vous redéfinissez l'objet entier lorsque vous changez les valeurs Position, Rotation et Taille.

Pour définir le point d'origine d'un objet :

- **1** Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- **3** Tapez des valeurs dans les champs Origine X, Y et Z.

POUR définir la position d'un objet :

- **1** Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- **3** Tapez une valeur dans le champ Position X pour définir la position de l'objet sur l'axe X (déplacement à gauche ou à droite).
- 4 Tapez une valeur dans le champ Position Y pour définir la position de l'objet sur l'axe Y (déplacement vers le haut ou vers le bas).
- 5 Tapez une valeur dans le champ Position Z pour définir la position de l'objet sur l'axe Z (déplacement vers l'arrière ou vers l'avant).

Si la sélection est multiple, aucune valeur n'est indiquée dans les champs Position. Si vous tapez des valeurs, les objets sélectionnés sont déplacés en fonction des nouvelles coordonnées.

Pour faire pivoter un objet :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- **3** Tapez une valeur dans le champ Rotation X pour définir la rotation de l'objet sur l'axe X.

Vous pouvez spécifier des valeurs négatives et supérieures à 360 ou inférieures à -360. Bryce les réduit à une valeur absolue comprise dans l'intervalle 0-360.

- 4 Tapez une valeur dans le champ Rotation Y pour définir la position de l'objet sur l'axe Y.
- 5 Tapez une valeur dans le champ Rotation Z pour définir la position de l'objet sur l'axe Z.

Pour définir la taille d'un objet :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Activez l'onglet Général.
- **3** Tapez une valeur dans le champ Taille X pour définir la taille de l'objet sur l'axe X.

Vous pouvez aussi fournir des valeurs négatives.

- **4** Tapez une valeur dans le champ Taille Y pour définir la taille de l'objet sur l'axe Y.
- **5** Tapez une valeur dans le champ Taille Z pour définir la taille de l'objet sur l'axe Z.

Si la sélection porte sur plusieurs objets, aucune valeur n'est indiquée dans les champs Taille. Si vous tapez des valeurs, les objets sélectionnés sont mis à l'échelle en fonction des nouvelles coordonnées.

Attributs de lien

Ces attributs contrôlent le lien d'un objet avec un autre. Les options de l'onglet Liens de la boîte de dialogue Attributs d'objet permettent de définir les attributs d'un lien parent-enfant.

Lien

Lorsque vous liez un objet à un autre, vous créez une relation parent-enfant. Les transformations appliquées au parent affectent l'enfant, mais non l'inverse. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Liaisons d'objets », page 226.

Ces options permettent de choisir l'objet parent pour l'objet sélectionné et de définir quelles transformations affecteront l'enfant.

Pour lier des objets :

- **1** Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Cliquez sur l'onglet Liens.
- **3** Ouvrez la liste Nom de l'objet parent et choisissez un nom dans le menu.

Choisissez Aucun pour supprimer un lien.

4 Sélectionnez une option de propagation pour définir quelles transformations du parent doivent affecter l'objet enfant.

Suivi

Lorsque vous définissez un suivi, l'objet sélectionné suit l'objet cible dès que celui-ci se déplace ou opère une rotation. De plus, il pivote dès que la cible bouge afin de rester face à elle.

Les options de suivi permettent de choisir l'objet cible pour l'objet sélectionné et de définir quel axe de la sélection doit rester face à cette cible.

POUR INCITER UN ODJET À EN SUIVRE UN AUTRE :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Cliquez sur l'onglet Liens.
- **3** Ouvrez la liste Nom de la cible et choisissez un nom dans le menu.

Choisissez Aucun pour mettre fin au lien.

4 Sélectionnez une de ces options d'orientation pour indiquer quel axe doit suivre la cible.

Modification des attributs d'animation

Ces attributs contrôlent l'affichage de la trajectoire de déplacement d'un objet. Il s'agit d'une représentation graphique de l'itinéraire d'un objet au cours de l'animation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Trajectoires de déplacement », page 332.

Les options de l'onglet Animation de la boîte de dialogue Attributs d'objet permettent de définir l'affichage de la trajectoire d'un objet dans la fenêtre de travail.

Affichage de la trajectoire de déplacement

Normalement, la trajectoire de déplacement s'affiche au fur et à mesure et lorsque l'objet est sélectionné. L'onglet Animation de la boîte de dialogue Attributs d'objet permet de contrôler à quel moment elle doit être affichée.



Utilisez les options d'affichage de la trajectoire pour indiquer quand elle doit apparaître.

Pour définir les options d'affichage de la trajectoire de déplacement :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Cliquez sur l'onglet Animation.
- **3** Sélectionnez une ou plusieurs des options d'affichage suivantes :

Masquer la trajectoire : masque ou affiche la trajectoire de déplacement. Lorsque cette option est désactivée, la trajectoire de déplacement ne s'affiche pas.

Afficher si sélection : affiche la trajectoire de déplacement uniquement lorsque l'objet est sélectionné.

Afficher toujours : affiche toujours la trajectoire de déplacement, même lorsque l'objet n'est pas sélectionné.

Attributs de la trajectoire

La trajectoire de déplacement ressemble à une courbe qui part de l'objet. Ses attributs permettent d'afficher des informations supplémentaires.

Pour définir les attributs de la trajectoire de déplacement :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Cliquez sur l'onglet Animation.
- 3 Sélectionnez un ou plusieurs attributs :

Afficher les poignées : affiche ou masque les poignées de contrôle de la trajectoire. Ces poignées symbolisent les images clés.

Afficher les tangentes : affiche ou masque les traits partant de chaque poignée de contrôle. Les tangentes permettent de mieux voir la courbure de la trajectoire.

Afficher comme ruban : affiche la trajectoire de déplacement sous la forme d'un ruban plat dans la fenêtre de travail. Elle est ainsi plus facile à voir lorsque vous déplacez la caméra.

Options d'Alignement

L'orientation d'un objet ne change pas le long de la trajectoire, sauf si vous spécifiez une rotation. Les options d'alignement permettent de forcer l'objet à suivre l'inclinaison de la trajectoire.

Pour définir les options d'alignement :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- **2** Cliquez sur l'onglet Animation.
- 3 Sélectionnez une de ces options :

Ne pas aligner : désactive l'alignement. La forme de la courbe n'a aucun effet sur l'orientation de l'objet. C'est le choix par défaut. Aligner : modifie l'objet de manière à ce que son orientation corresponde à la forme de la trajectoire.

Options de géométrie de la trajectoire de déplacement

La forme de la trajectoire de déplacement est déterminée par la position de l'objet aux différents stades de l'animation. Les options de géométrie permettent de changer la forme de la trajectoire pour créer des effets spéciaux.

Pour définir les options de géométrie de la trajectoire de déplacement :

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- 2 Cliquez sur l'onglet Animation.
- **3** Sélectionnez une ou plusieurs de ces options :

Une seule fois : l'action n'a lieu qu'une seule fois.

Répétition : crée une boucle. Le déplacement va se répéter continuellement sur la trajectoire.

Pendule : crée un cycle répétitif sur la trajectoire. L'objet va se déplacer d'avant en arrière.

Circulaire : ferme la trajectoire pour créer un mouvement circulaire. L'objet va se déplacer le long de la trajectoire jusqu'à ce qu'il atteigne l'extrémité, puis il va repartir du début. Cette fonction nécessite au moins quatre images clés de position.

Modification des tores

Un tore est un objet prédéfini de Bryce. La boîte de dialogue Modifier le tore permet de régler le rayon intérieur. La prévisualisation est automatiquement mise à jour lorsque vous modifiez le rayon intérieur. Vous pouvez effectuer un zoom avant et arrière sur la prévisualisation mais aussi prévisualiser le tore sous différents angles en effectuant une rotation de l'image.



Utilisez cette boîte de dialogue pour régler le rayon intérieur des objets toriques.

Pour afficher la boîte de dialoque Modifier le tore :

- 1 Cliquez sur un objet en forme de tore.
- 2 Cliquez sur l'icône E qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet.

Pour régler le rayon intérieur des objets toriques :

1 Dans la boîte de dialogue Modifier le tore, faites glisser le pointeur de la souris sur le tore dans la prévisualisation. Relâchez le bouton lorsque vous êtes satisfait de la longueur du rayon.

Vous pouvez aussi taper une valeur directement dans la case proposée.

2 Sélectionnez la case.

POUR EFFECTUER UN ZOOM AVANT ET ARRIÈRE :

 Dans la boîte de dialogue Modifier le tore, appuyez sur Commande+Option/Ctrl + Alt et faites glisser le pointeur de la souris sur le tore dans la prévisualisation.

Pour prévisualiser un tore sous différents angles :

• Dans la boîte de dialogue Modifier le tore, appuyez sur Commande/Ctrl et faites glisser le pointeur de la souris sur le tore dans la prévisualisation. ou

Appuyez sur le verrouillage majuscule pour basculer en mode de rotation continue.

Modification des pierres et des maillages importés

Les objets importés (par exemple des objets DXF ou 3DMF) et les pierres sont tous considérés comme des maillages dans Bryce.

La boîte de dialogue Maillage permet de définir le lissage de la surface d'un objet. Vous pouvez lisser des objets très rugueux ou supprimer le lissage préalablement appliqué aux objets DXF.

Il est préférable de ne pas lisser ni ajouter de rugosité aux pierres. Le réalisme de ces objets dépend essentiellement de leur forme de maillage ainsi que des rugosités de la texture calculée qui leur est affectée. Une pierre lissée perd beaucoup de son naturel.

Pour lisser des objets importés ou des pierres :

- 1 Cliquez sur l'objet importé ou sur la pierre.
- 2 Cliquez sur l'icône E qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet.
- **3** Réglez la jauge sur le côté gauche de la boîte de dialogue.

Cette jauge définit l'angle maximum de lissage.

Par exemple, vous pouvez lisser tous les angles inférieurs à 90° pour préserver les coins des cubes. Dans ce cas, réglez l'angle maximum sur 85 avant d'effectuer le lissage.

4 Cliquez sur Lisse jusqu'à ce que vous obteniez l'effet escompté. Plus vous utilisez cet outil, plus l'objet devient lisse.

Pour rendre plus ruqueux des objets importés ou des pierres :

1 Cliquez sur l'objet importé ou sur la pierre.

- 2 Cliquez sur l'icône E qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet.
- **3** Réglez la jauge sur le côté gauche de la boîte de dialogue.

Cette jauge définit l'angle maximum.

Vous pouvez par exemple rendre plus rugueux tous les angles inférieurs à 90°. Dans ce cas, réglez l'angle maximum sur 85.

4 Cliquez sur Rugueux jusqu'à ce que vous obteniez l'effet escompté. Plus vous utilisez cet outil, plus l'objet devient rugueux.

POUR EXPORTER UN MAILLAGE :

- 1 Sélectionnez le maillage à exporter.
- 2 Cliquez sur l'icône E qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet.

La boîte de dialogue de modification du maillage apparaît.

3 Cliquez sur Commande/Ctrl+D.

Une boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche.

4 Spécifiez un emplacement et un nom pour le maillage.

Conversion des objets

L'outil de conversion proposé dans la palette Edition permet de convertir n'importe quel type d'objet en un autre. Vous pouvez ainsi transformer un carré en lumière, un terrain en une sphère ou un plan infini en cône.

Toutes les transformations que vous avez appliquées à l'objet original sont préservées.



L'outil de conversion permet de convertir rapidement un objet en un autre. Dans cet exemple, la pyramide égyptienne...



...est devenu un désert rocailleux.

Vous ne pouvez pas animer une conversion (une boîte convertie en cône, par exemple).

POUR CONVERTIR UN ODJET EN UN AUTRE :

- **1** Sélectionnez l'objet à convertir.
- 2 Cliquez sur Edition, en haut de la fenêtre Bryce, pour afficher la palette Edition.
- 3 Cliquez sur la flèche à deux têtes dans le coin supérieur gauche de la palette et choisissez un type d'objet dans la liste qui apparaît.



11 Création de ciels

Dans Bryce, le ciel définit l'environnement virtuel de la scène. A l'inverse de nombreuses autres applications 3D, il ne s'agit pas dans Bryce d'un simple arrière-plan, mais d'une représentation en 3D de phénomènes totalement naturels.

Tous les éléments du ciel s'influencent mutuellement, exactement comme dans la réalité. C'est le cas notamment pour les couleurs. Ainsi, la lueur rouge émise par le soleil est invisible jusqu'à ce qu'elle rencontre un objet, qui renvoie alors des reflets rouges. Par exemple, si cet objet est bleu, il émet une teinte pourpre.

Les couleurs du ciel changent en fonction de la position du soleil et du taux d'humidité (brume ou brouillard) de l'atmosphère. Ces facteurs, ainsi que la réflexion et la réfraction naturelles, font que la palette Ciel & Brouillard de Bryce est en grande partie responsable de l'aspect naturel, ou surnaturel, des images dans Bryce.



Les objets de la scène sont déjà très réalistes...



....mais lorsque vous ajoutez un ciel, la scène devient une sorte de fenêtre ouverte sur un monde réel.

Vous pouvez toujours améliorer le réalisme du ciel grâce aux nombreux effets proposés dans Bryce. Créez par exemple des ciels étoilés ou ajoutez un arc-en-ciel éblouissant. L'un des effets les plus spectaculaires est l'effet de densité atmosphérique. Lorsqu'il est activé, votre scène est éclairée par des rais de lumière. Cet effet est similaire à la lumière du soleil transperçant les nuages un jour de brume.



Cet effet de densité de l'atmosphère permet de créer des scènes d'un réalisme époustouflant.

Le ciel, comme de nombreux autres éléments de la scène, peut être animé. Vous pouvez changer ses propriétés à différents stades de l'animation et créer ainsi un changement atmosphérique dans la scène ! Cette technique permet par exemple de passer du jour à la nuit ou d'un temps ensoleillé à un ciel nuageux. Pour plus d'informations, reportezvous à la section « Animation du ciel », page 357.

Palette Ciel & Brouillard

La palette Ciel & Brouillard est en quelque sorte l'atelier dans lequel vous définissez les attributs de l'environnement. Les outils sont présentés sous forme de vignettes qui permettent de déterminer comment la valeur d'un attribut affecte le ciel.


Les vignettes de la palette Ciel & Brouillard permettent de définir les attributs du ciel.

Le nom de l'attribut que vous modifiez s'affiche dans la zone de message, en bas de la palette de contrôle. Utilisez cette zone pour vous repérer, par exemple lorsque vous paramétrez un attribut : elle indique la valeur de l'attribut en cours.

Chaque vignette propose une case de couleur sur sa bordure inférieure. Cliquez dessus pour définir la couleur d'un attribut, par exemple la couleur des nuages ou du brouillard.

En plus des vignettes, divers outils permettent de contrôler la fréquence et l'amplitude des nuages ou la position du soleil ou de la lune, et de stocker des attributs. Vous pouvez voir leurs effets dans la prévisualisation.



Ces réglages, à l'extrémité de la palette, n'affichent pas de valeur, mais vous voyez leurs effets dans la prévisualisation.

Editeur de ciel

Le bouton Editeur de ciel permet d'accéder à la boîte de dialogue du même nom. Celle-ci permet de mettre au point des effets atmosphériques tels que les nuages, les arcs-en-ciel et les anneaux solaires ou lunaires. Dans la palette Ciel & Brouillard, cliquez sur le bouton Editeur de ciel, représenté par un nuage et un arc-en-ciel. Vous pouvez aussi cliquer sur le triangle situé sous les boutons de mémorisation et choisir Editeur de ciel dans le menu.

Cet éditeur comporte trois onglets :

- Soleil/Lune : propose des options pour positionner le soleil et la lune et ajouter des effets spéciaux tels que des anneaux ou des illusions d'optique liées à l'horizon.
- Couche nuageuse : permet de modifier les textures des nuages et de définir leur animation.
- Atmosphère : permet de définir des arcs-enciel, des cônes de lumière visibles et des mélanges de couleur.

Regardez les effets des changements dans l'aperçu proposé dans cet éditeur.

- Pour accéder aux différentes options de prévisualisation, cliquez sur le triangle pointant vers le bas situé en bas de la zone de prévisualisation. Vous pouvez aussi changer la position de la caméra dans cet aperçu.
- Pour changer la position de la caméra, faites glisser la prévisualisation. Pour tourner autour de la scène, faites glisser la souris dans la direction souhaitée.

Utilisation de la palette Ciel & Brouillard

Cette palette propose des outils permettant de contrôler sa propre influence sur la scène et de définir la manière dont le soleil suit la caméra. Vous pouvez aussi enregistrer différents réglages grâce aux boutons de mémorisation.

LES VIGNETTES

Les vignettes sont des références visuelles, mais elles permettent aussi de définir les attributs de l'environnement.

POUR CHANGER L'INTENSITÉ d'UN EFFET :

 Maintenez le bouton de la souris enfoncé et déplacez le curseur vers la gauche ou la droite à l'intérieur d'une vignette pour changer l'intensité de l'effet.

POUR définir la couleur d'un effet :

• Cliquez sur la case de couleur au bas de la vignette. Une palette de couleurs apparaît et le curseur prend la forme d'une pipette.



Cliquez sur une case de couleur sous la vignette pour accéder au sélecteur de couleur.

La pipette permet de sélectionner des couleurs n'importe où dans la scène et même dans l'interface. Pour définir une couleur choisie avec plus de précision, appuyez sur Option/Alt tout en cliquant sur la case de couleur pour ouvrir un autre éditeur de couleur. Celui-ci permet de passer en mode TLS pour définir la saturation ou la luminosité (des couleurs moins saturées augmentent le réalisme des effets de brouillard ou de brume) et vous pouvez également fournir des valeurs pour créer une couleur précise.

Options de la palette

Vous avez la possibilité de lier directement les réglages de la palette Ciel & Brouillard à la scène. Pour lier les réglages de la palette directement à la scène :

- Cliquez sur le triangle sous les boutons de mémorisation, à l'extrémité de la palette, et choisissez Mise à jour automatique.
- Désormais, tous les changements que vous effectuerez dans la palette lanceront le calcul du rendu de la scène avec les nouveaux réglages.

A moins que vous n'ayez délimité une zone particulière, chaque modification entraîne le calcul d'un nouveau rendu complet.

POUR REVENIR AUX ATTRIBUTS PAR DEFAUT :

• Cliquez sur le triangle sous les boutons de mémorisation, à l'extrémité de la palette, et choisissez Réinitialiser le ciel.

Enregistrement des attributs de la palette

Les boutons de mémorisation proposés dans la palette Ciel & Brouillard permettent d'enregistrer différents réglages. Vous pouvez ainsi explorer en toute quiétude différentes configurations de ciel sans crainte de perdre des réglages parfaits. Ces boutons s'affichent sur la partie droite de la palette.



Les boutons de mémorisation vous permettent d'enregistrer différents réglages de Ciel & Brouillard.

Pour stocker des réglages d'environnement :

 Dans la palette Ciel & Brouillard, cliquez sur un bouton de mémorisation vide (gris).

Tous les réglages en cours sont alors stockés dans ce bouton.

Pour utiliser des réglages enregistrés :

 Cliquez sur un bouton de mémorisation « plein » (bleu.) Les réglages en cours sont alors remplacés par ceux qui étaient enregistrés.

Les boutons actifs sont bleus avec un point blanc à l'intérieur.

POUR REVENIR AUX RÉGLAGES PAR DÉFAUT :

• Dans la palette Ciel & Brouillard, cliquez sur le premier bouton de mémorisation. Celui-ci est toujours plein.

Pour supprimer des réglages enregistrés :

• Appuyez sur Option/Alt et cliquez sur un bouton de mémorisation plein.

Vous ne pouvez pas supprimer le premier bouton de mémorisation.

Les boutons de mémorisation sont enregistrés avec le fichier, mais pas d'une session à l'autre ; aussi n'oubliez pas de placer vos ciels favoris dans la bibliothèque avant de terminer une session de travail dans Bryce.

MUTATIONS

Cette fonction permet d'explorer des possibilités insoupçonnables. Lorsque vous utilisez l'outil Mutation, tous les réglages de la palette sont remplacés par des valeurs aléatoires.



Cliquez sur ce bouton pour produire des réglages de ciels aléatoires.

POUR RANDOMISER LE CIEL :

• Cliquez sur l'outil Mutation.

N'oubliez pas que vous pouvez toujours revenir aux réglages par défaut en cliquant sur le premier bouton de mémorisation.

Types de ciel

Le type de ciel est à la base de tous les réglages. Votre choix détermine les couleurs de base et l'éclairage de l'environnement. Ce menu propose quatre options : Ciel lisse, Ciel assombri, Ciel personnalisé et Atmosphère désactivée.

Lorsque vous changez de type de ciel, les vignettes sont réactualisées.

Pour sélectionner un type de ciel :

- Cliquez sur la vignette Type de ciel pour passer en revue les quatre types, ou
- Faites glisser la souris vers la gauche ou la droite à l'intérieur de la vignette pour afficher tour à tour les quatre types, ou
- Cliquez sur le triangle proposé sous la vignette et choisissez un type de ciel dans le menu.

Description des types de ciel

Par défaut, l'option Ciel lisse est sélectionnée. Elle crée un ciel avec de douces teintes de bleu et des tons légers.



L'option Ciel assombri est une version plus sombre du ciel lisse, faisant appel à des couleurs plus foncées. Choisissez cette option pour créer un ciel plus maussade.



L'option Ciel personnalisé permet de choisir les couleurs et de créer des environnements tout à fait personnels. Avec ce type de ciel, le comportement standard des couleurs du ciel par rapport à la position du soleil est désactivé.



L'option Ciel personnalisé permet de choisir les couleurs du ciel.

L'option Atmosphère désactivée désactive le comportement standard des couleurs du ciel par rapport à la position du soleil et utilise une seule couleur pour le ciel. Cette option est très utile lorsque vous voulez calculer le rendu des objets sur un simple fond de couleur (ou bien noir ou blanc). Dans ce mode, la couleur du soleil a une incidence sur les objets. Si elle est rouge, par exemple, les objets de votre scène renvoient des reflets rouges.



Pour définir les couleurs du ciel personnalisé :

- 1 Cliquez sur le triangle sous la vignette Type de ciel et choisissez Ciel personnalisé dans le menu. Le contenu de la vignette change.
- 2 Cliquez sur la case Couleur du ciel et sélectionnez une couleur dans la palette.

Il s'agit, dans ce type de ciel, de la couleur principale, quelle que soit la position du soleil.

3 Cliquez sur la case Couleur de lueur solaire et choisissez une couleur dans la palette.

Il s'agit de la couleur du halo qui entoure le soleil.

4 Cliquez sur la case Couleur de l'horizon et sélectionnez une couleur dans la palette.

Dans certains cas, cette couleur affecte la scène sous le niveau du sol si la valeur de la brume est supérieure à zéro. Elle a également un impact sur la couleur des stratus près de l'horizon.

En général, c'est la couleur la moins utilisée dans la scène, à moins que votre scène se situe dans l'espace intersidéral.

Pour créer un rendu des objets sur un fond uni :

- 1 Cliquez sur le triangle sous la vignette Type de ciel et choisissez Atmosphère désactivée dans le menu. La vignette change en conséquence.
- 2 Cliquez sur la case Couleur du fond et sélectionnez une couleur dans la palette.
- **3** Passez à la vignette Brume et réglez la valeur à 0 afin d'éliminer toute trace d'horizon.

Définition des attributs du ciel

Une fois que vous avez choisi un type de ciel, vous disposez de l'environnement virtuel de base. Tous les effets atmosphériques que vous ajouterez par la suite interagiront avec cette base. Deux autres attributs affectent aussi ces effets : les ombres et la couleur ambiante.

Ombres

Dans la scène, tous les objets projettent des ombres. Utilisez la vignette Ombres pour définir l'intensité et la couleur de toutes les ombres de la scène.



Utilisez la vignette Ombres pour définir la couleur et l'intensité des ombres dans la scène.



Vous voyez ici le résultat du changement de la valeur Ombres.

Cette vignette ne constitue pas la seule façon de définir les ombres. En effet, leur emplacement dépend de la position du soleil. De plus, étant donné que le ciel interagit directement avec les objets de la scène, la couleur du soleil a aussi une incidence sur la couleur des ombres.

La matière des objets influence également la couleur des ombres. Ainsi, des objets semitransparents ou transparents dotés d'une couleur de transparence affectent eux-mêmes la couleur de leur ombre. Mais ce sont les matières dotées d'un volume qui influencent le plus la forme et la couleur des ombres.



Utilisez la vignette Ombres pour définir la couleur et l'intensité des ombres dans la scène.

Par défaut, les nuages ne projettent pas d'ombre dans Bryce. Pour modifier ce paramètre, activez l'option Diffuser des ombres. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Couche nuageuse », page 258.

Pour définir l'intensité des ombres :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Tout en maintenant le bouton de la souris enfoncé, faites glisser le pointeur dans la vignette Ombres, vers la gauche pour réduire l'intensité des ombres ou vers la droite pour l'augmenter.



Le pointeur prend la forme d'une flèche à deux pointes lorsque vous le faites glisser sur la vignette.

Pour définir l'intensité des ombres à l'aide d'une valeur numérique :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.



Utilisez l'éditeur de ciel pour définir les attributs du ciel avec des valeurs numériques.

- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune pour afficher les options correspondantes.
- 4 Tapez une valeur dans le champ Ombres, ou faites glisser le curseur. Ce champ définit l'intensité des ombres pour le rendu de l'image. Les valeurs admises oscillent entre 0 et 100 et la valeur par défaut est de 90.

Couleur ambiante

La couleur ambiante est la couleur de la lumière globale qui éclaire les objets de la scène. La lumière du soleil interagit avec la couleur ambiante pour produire la couleur des reflets et des ombres.

Cette couleur ambiante est utilisée comme source pour la valeur Ambiance des matières. Elle teinte la surface de tous les objets de la scène concernés par une valeur d'ambiance. Cela signifie que toute autre couleur appliquée à la surface de l'objet est mélangée avec la couleur ambiante. Ainsi, si la couleur ambiante est le rouge, toute autre couleur appliquée à la surface d'un objet sera mélangée au rouge.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Ambiance », page 137.

POUR DÉFINIR LA COULEUR AMBIANTE :

• Cliquez sur la case de couleur sous la vignette Ombres et choisissez une couleur dans la palette.

Pour une scène du milieu de la journée ou de l'après-midi, la couleur ambiante doit être légèrement bleutée. Vous obtenez alors de belles ombres bleutées. A l'aube, la couleur ambiante est plutôt rouge ou rosée et au crépuscule elle est gris-bleu.

Vous pouvez aussi régler la couleur ambiante en cliquant sur la case Couleur ambiante dans l'éditeur de ciel.

Brouillard et brume

Le brouillard et la brume sont deux effets atmosphériques qui peuvent améliorer l'illusion de profondeur de la scène. Le brouillard fait disparaître les objets qui s'éloignent de la caméra. La brume crée l'illusion d'un horizon lointain. La palette Ciel & Brouillard permet de définir la couleur et l'intensité de ces effets.



Couleur du brouillard

Utilisez les vignettes Brouillard et Brume pour définir l'intensité et la couleur du brouillard et de la brume.

Brouillard

Le brouillard peut ajouter une pointe de sensualité, de mystère et même de réalisme à la scène. Il ressemble à une fine couche nuageuse placée près du sol. Vous pouvez l'utiliser pour simuler une profondeur sans ajouter d'objets distants.



Le brouillard peut apporter un effet de profondeur. Dans cette scène, la route semble disparaître dans le lointain au fur et à mesure qu'elle s'éloigne de la caméra. Cet effet de profondeur a été créé sans objets d'arrière-plan.

Vous pouvez définir l'intensité, la hauteur et la couleur du brouillard.





Brouillard = 10

Vous voyez ici le résultat du changement de la valeur Brouillard.

Le brouillard est une couche qui recouvre intégralement la scène, avec une couleur et une intensité constantes.

Pour définir l'intensité du brouillard :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- 2 Faites glisser la souris horizontalement à l'intérieur de la vignette Brouillard pour réduire ou augmenter l'intensité du brouillard dans le rendu. Déplacez-la vers la gauche pour

réduire l'intensité et vers la droite pour l'augmenter.

Pour définir la hauteur du brouillard :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- 2 Faites glisser la souris verticalement dans la vignette Brouillard pour réduire ou augmenter la hauteur de la nappe de brouillard. Faites-la glisser vers le haut pour augmenter la hauteur et vers le bas pour la réduire.

Les valeurs de l'intensité et de la hauteur s'affichent dans la zone de message pendant que vous les définissez.

Pour définir la couleur du brouillard :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- 2 Cliquez sur la case de couleur sous la vignette Brouillard et choisissez une couleur dans la palette.

Pour définir les attributs du brouillard avec des valeurs numérioues :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- 3 Cliquez sur l'onglet Atmosphère.
- 4 Cliquez dans les cases permettant de définir la densité et/ou l'épaisseur du brouillard et tapez une valeur. Ces champs définissent la quantité de brouillard pour le rendu. Les valeurs admises vont de 0 à 100 % et la valeur par défaut est de 0 %.
- 5 Tapez une valeur dans la case Altitude min. Ce champ définit la hauteur de la nappe de brouillard, si le champ Brouillard contient une valeur supérieure à 0. Les valeurs admises vont de 0 à 100 % et la valeur par défaut est de 0 %. L'effet atmosphérique monte ou descend sans que cela n'affecte sa densité ni son épaisseur.

L'option Altitude minimale contrôle la densité à basse altitude, par exemple dans les vallées. Dans les versions précédentes de Bryce, il fallait déplacer toute la scène vers le haut ou le bas par rapport à l'atmosphère.

Mélange de la couleur du brouillard

Comme le brouillard est constant dans toute la scène, le résultat peut paraître étrange lorsque vous créez un coucher ou un lever de soleil. En effet, le soleil se trouve alors très près du sol, au même niveau que le brouillard, ce qui doit changer l'aspect de ce dernier. La fonction Halo solaire permet de créer cet effet particulier. Autrement dit, lorsque le soleil s'approche du brouillard, sa couleur interagit avec la couleur et l'intensité du brouillard.





Dans cet exemple, le brouillard est lié au soleil, de sorte que sa couleur et son intensité changent lorsque le soleil s'approche de l'horizon.

Pour lier la couleur du brouillard aux paramètres du soleil :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Atmosphère.
- 4 Sélectionnez l'option Halo solaire.
- 5 Vérifiez que le bouton Brouillard est activé.

- **6** Tapez une valeur dans la case Couleur ou réglez le curseur pour quantifier le mélange de la couleur du brouillard avec le soleil.
- 7 Pour définir l'intensité de la couleur du brouillard lorsqu'elle est mélangée, tapez une valeur dans la case Luminance ou faites glisser le curseur.

Spécifiez 100 dans ces deux champs pour obtenir un effet optimal.

BROUILLARD LOCALISÉ

Vous pouvez aussi créer du brouillard par nappes. Pour simuler ces nappes, utilisez un objet doté d'une matière de volume. La zone couverte par le brouillard dépend alors de la taille de l'objet. Une sphère aplatie crée généralement des nappes de brouillard satisfaisantes.

Cette technique permet également de créer de la fumée ou un gaz.



Dans cet exemple, l'effet de fumée a été créé en appliquant une matière de volume sur une sphère aplatie.

POUR CRÉER UNE NAPPE dE bROUILLARD :

- 1 Affichez la palette Création.
- 2 Cliquez sur l'outil Sphère. Une sphère apparaît dans la scène.
- **3** Aplatissez et étirez la sphère jusqu'à ce qu'elle ait la forme appropriée. Pour plus

d'informations, reportez-vous à la section « Transformation des objets », page 208.

- 4 Cliquez sur l'icône M qui figure à côté de sa boîte limite. L'éditeur de matière apparaît.
- 5 Cliquez sur le bouton Volume en haut de l'éditeur.
- 6 Définissez les valeurs des canaux de la matière. Pour plus d'informations, reportezvous à la section « Création d'une matière », page 165.
 - Sélectionnez une texture de nuage. Vous avez le choix entre les textures Stratus, Cumulus ou l'une des textures Relief de nuage.
 - Intéressez-vous surtout au canal Densité de base, car il permet de définir la transparence du brouillard.
 - Choisissez une valeur élevée pour le canal Lissage des bords afin d'estomper les contours de la sphère.
- 7 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.
- 8 Dans la fenêtre de travail, amenez la sphère à l'endroit où vous voulez créer la nappe de brouillard.

Brume

La brume est visible lorsqu'un plan (tel que l'océan) disparaît à l'horizon. A cette distance une couleur différente naît alors à l'horizon et la lumière est plus floue.



La brume crée l'illusion d'un horizon lointain. Dans cette scène, elle permet de distinguer l'eau du ciel.

L'outil Brume permet de contrôler l'intensité et la couleur de la brume dans la scène de Bryce.

Si vous avez réglé la brume sur 0, l'horizon aura un contour net et artificiel. Notez également que l'outil Hauteur des nuages affecte la hauteur de la brume. En effet, plus leur altitude est élevée, plus la bande de brume est large à l'horizon.





Brume = 0

Brume = 90

Résultat d'un important changement dans la valeur de la brume.

La brume est appliquée uniformément dans toute la scène. Elle apparaît toujours à l'horizon.

Pour définir l'intensité de la brume :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Faites glisser la souris horizontalement à l'intérieur de la vignette Brume pour augmenter ou réduire l'intensité de la brume. Déplacez-la vers la gauche pour réduire l'intensité et vers la droite pour l'augmenter.

Pour définir l'intensité de la brume à l'aide d'une valeur numérique :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton dans la partie supérieure de la fenêtre Bryce.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Atmosphère.
- 4 Sélectionnez l'option Brume.
- 5 Dans la zone Brume, tapez une valeur pour la densité de la brume, l'épaisseur et l'altitude minimale. Ces options contrôlent la quantité de brume dans le rendu. Les valeurs admises vont de 0 à 100 et la valeur par défaut est de 4.

L'option Densité contrôle la densité de la partie inférieure de l'atmosphère et affecte la zone de rayonnement autour du soleil.

L'option Epaisseur réduit ou augmente l'atmosphère entière, la densité au « niveau de la mer » restant inchangée.

L'option Altitude minimale contrôle la densité à basse altitude, par exemple dans les vallées. L'effet atmosphérique monte ou descend sans que cela n'affecte sa densité ni son épaisseur. Dans les versions précédentes de Bryce, vous deviez déplacer toute la scène vers le haut ou vers le bas par rapport à l'atmosphère.

Pour définir la couleur de la brume :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur la case de couleur à la base de la vignette Brume et choisissez une couleur dans la palette.

Les couleurs du brouillard et de la brume doivent être identiques, ou du moins similaires. Le tout sera plus réaliste si la brume est un peu plus claire et floue que le brouillard. La nuit, l'éclairage est moins important, aussi la brume doit être d'un bleu-gris foncé.

Mélange de la couleur de la brume avec la couleur du soleil

Etant donné que la brume se trouve toujours à l'horizon, elle doit changer de couleur lorsque le soleil se lève ou se couche. L'option Halo solaire permet de simuler cet effet. Lorsque ces deux éléments sont liés, la couleur et la luminosité de la brume changent en fonction de la position du soleil, ce qui résulte en un ciel tout à fait réaliste.



Dans cet exemple, la brume est liée au soleil et la couleur de l'horizon change au fur et à mesure qu'on approche du soleil.

Lorsque vous utilisez cette fonction pour créer un coucher de soleil, choisissez la couleur de la brume avec soin, de manière à obtenir un jeu de couleurs naturel.

POUR lier la brume aux paramètres du soleil :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Atmosphère.
- 4 Sélectionnez l'option Halo solaire.
- **5** Vérifiez que les boutons Brume et Brouillard sont activés.
- **6** Tapez une valeur dans la case Couleur ou faites glisser le curseur pour quantifier le mélange de la couleur de la brume avec le soleil.

- 7 Tapez une valeur dans la case Luminance ou faites glisser le curseur pour définir l'intensité de la couleur de la brume lorsqu'elle est mélangée.
- 8 Spécifiez 100 dans ces deux champs pour obtenir un effet optimal.

Atténuation des couleurs

Il s'agit du changement qui se produit dans la couleur à une certaine distance ; c'est ce qui caractérise une scène lointaine dans la nature : les zones sombres se teintent de bleu et les zones claires d'orange tirant sur le rouge. Dans Bryce, vous pouvez appliquer des teintes de n'importe quelle couleur. Cette perspective constitue la moitié de la perspective aérienne, l'autre moitié se définissant par la perte du contraste avec la distance.

Les options relatives à cette perspective contrôlent l'importance des teintes rouges, vertes et bleues de l'atmosphère par rapport à la distance. Dans la nature, l'atmosphère est blanche ou gris pâle. La composante bleue de cette teinte apparaît plus vite que le vert, qui à son tour apparaît plus vite que le rouge. En effet, l'atmosphère de la terre diffuse plus efficacement la lumière bleue que la lumière verte ; la lumière rouge est celle qui se diffuse le plus difficilement. Par conséquent, quand une zone sombre s'éloigne, elle devient bleue avant de devenir blanche ou gris pâle dans le lointain. De la même facon, les zones blanches deviennent jaunes, puis orange et enfin rouges au fur et à mesure que la distance augmente. Les valeurs par défaut pour ces couleurs sont très précises : si vous les changez, vous risquez d'obtenir des résultats étranges !

Pour définir l'atténuation des couleurs :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Atmosphère.

- 4 Cliquez sur Atténuation des couleurs.
- Utilisez les outils RVB pour contrôler l'apparition des teintes rouges, vertes et bleues de l'atmosphère avec la distance.

Nuages dans Bryce

Il existe deux types de nuages dans Bryce : ceux de l'environnement et ceux des plans.

Les nuages que vous ajoutez dans le ciel interagissent avec l'éclairage de la scène. Ils peuvent bloquer la lumière du soleil et changer sa couleur lorsqu'elle heurte les objets. Ces nuages sont très loin dans le ciel et vous ne pouvez pas les « atteindre ». Utilisez un plan infini si vous voulez « entrer » dans les nuages. De plus, ceux-ci peuvent projeter des ombres sur le sol.



Ces nuages ont été créés à l'aide de l'option Cumulus de la palette Ciel & Brouillard.

Pour modifier l'aspect des nuages, retouchez leur texture. Vous pouvez ainsi changer leur forme et leur position dans le ciel.

Quant aux ciels créés avec un plan infini, ce sont des objets de la scène. Ils diffusent des ombres et peuvent interagir avec d'autres objets.



Dans cette scène, la brume au-dessus de l'eau a été créée à l'aide d'un plan de nuages infini.

Ces deux types de nuages peuvent être animés. Vous pouvez changer la couleur, la position ou la fréquence des nuages ajoutés dans le ciel. Ceux des plans infinis peuvent être animés comme n'importe quel autre objet. Vous pouvez aussi utiliser l'option Déplacement des nuages qui permet de les animer automatiquement. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Animation du ciel », page 357.

Ajout de nuages

La palette Ciel & Brouillard propose plusieurs outils permettant de définir les attributs des nuages dans le ciel. Déterminez l'aspect général de vos nuages à l'aide des vignettes Couche nuageuse, Hauteur des nuages et Fréquence/Amplitude des nuages. Vous pouvez également déterminer leur couleur.



Utilisez ces outils pour définir les attributs des nuages.

L'ajout de nuages dans la scène peut s'effectuer en cinq étapes simples :

- Sélectionnez un type de nuages
- Définissez la texture des nuages
- Définissez la couche nuageuse et sa couleur
- Réglez l'altitude des nuages
- Définissez la fréquence et l'amplitude des nuages

Types de nuage

Vous pouvez ajouter deux sortes de nuages à votre environnement Bryce : les cumulus et les stratus. Les cumulus se situent généralement à des altitudes moins élevées et ils sont plus épais et « duveteux ».



Ce ciel est rempli de cumulus.

Les stratus, plus fins et plus légers, sont plus hauts dans le ciel.



Ce ciel est rempli de stratus.

POUR AJOUTER dES CUMULUS dANS LE CIEL :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton du même nom dans la partie supérieure de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à l'extrémité de la palette et choisissez Cumulus.

Ces nuages, plus épais et plus sombres, sont aussi plus bas dans le ciel. De plus, ils prennent les teintes de la couleur du soleil ou de la couleur ambiante.

POUR AJOUTER dES STRATUS dANS LE CIEL :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton du même nom dans la partie supérieure de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le triangle à l'extrémité de la palette et choisissez Stratus.

Les stratus sont de petits nuages blancs qui apparaissent à haute altitude. Ils sont influencés surtout par la couleur du soleil et du ciel, et dans une moindre mesure par la couleur des cumulus ou de la lumière ambiante.

Vous pouvez aussi ajouter les deux types de nuages, ou aucun des deux. Dans le dernier cas, vous obtenez un ciel clair.

Modification de la texture des nuages

Dans Bryce, les nuages sont créés avec une texture calculée. La couleur, la position, la taille et le motif de cette texture déterminent l'aspect final des nuages dans le ciel. Vous pouvez modifier la texture dans l'éditeur de ciel ou dans l'éditeur de texture.

La texture des nuages peut provenir de la bibliothèque de Bryce, mais vous pouvez en créer une vous-même.

Pour modifier la texture dans l'éditeur de ciel :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton du même nom dans la partie supérieure de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. Cliquez sur l'onglet Atmosphère.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.



Cet onglet permet de modifier les textures utilisées pour créer les nuages dans la scène. L'aperçu montre le résultat des changements apportés.

- 4 Cliquez sur les boutons de turbulence gris + ou - (premier jeu de boutons +/-) pour augmenter ou réduire le bruit dans la texture.
 - Augmentez la Turbulence pour créer un motif plus dense.
- 5 Cliquez sur les boutons de complexité bleus + ou (deuxième jeu de boutons +/-) pour augmenter ou réduire le niveau de détail de la texture.
 - Augmentez la Complexité pour créer des motifs plus complexes dans la texture.
- **6** Cliquez sur le bouton Rétablir pour revenir aux réglages par défaut si vous voulez tout recommencer.
- 7 Cliquez sur l'icône OK pour valider les changements.

Pour modifier la texture dans l'éditeur de texture :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton du même nom dans la partie supérieure de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. Cliquez sur l'onglet Atmosphère.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- 4 Cliquez sur le bouton Editeur sous le type de nuage que vous voulez modifier.
- 5 Cliquez sur le bouton Editeur. L'éditeur de texture apparaît.

La texture des nuages et ses composants sont présentés dans les fenêtres des composants.

Si vous ne connaissez pas bien l'éditeur de texture, vous risquez d'obtenir des résultats imprévisibles et vos nuages n'auront plus vraiment l'aspect de nuages. Avant de commencer, il est peut-être préférable de vous reporter à la section « Création et modification de textures », page 171.

- **6** Pour ajouter des turbulences dans la texture, réglez-en le bruit :
 - Cliquez sur le bouton Bruit au bas de l'éditeur. La palette Bruit apparaît. Elle permet de régler la quantité de bruit dans les composants de la texture.
 - Dans la partie supérieure de la palette, cliquez sur le bouton correspondant au composant que vous souhaitez modifier.
 - Déplacez le curseur pour augmenter ou réduire le bruit.
- 7 Pour changer les couleurs d'un composant, cliquez sur un des indicateurs de couleur de sa fenêtre et faites votre choix dans la palette.
- 8 Pour augmenter la complexité de la texture, utilisez la palette Phase :

- Cliquez sur Phase au bas de l'éditeur. La palette Phase apparaît.
 Elle permet de définir la phase des composants de la texture.
- Dans la partie supérieure de la palette, cliquez sur le bouton correspondant au composant que vous souhaitez modifier.
- Réglez le curseur pour définir la phase.
- **9** Si vous voulez changer le motif de la texture, appliquez un filtre :
 - Cliquez sur Filtre au bas de l'éditeur. La palette Filtre apparaît.
 Elle affiche une représentation graphique du filtre appliqué à la texture. Modifiez l'équation pour changer les motifs de la texture.
 - Dans la partie supérieure de la palette, cliquez sur le bouton correspondant au composant que vous souhaitez modifier.
 - Modifiez l'équation du filtre et les valeurs des variables pour redéfinir le filtre appliqué à la texture.

Cette technique est plutôt complexe. N'hésitez pas à faire plusieurs essais.

10 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.

Couche nuageuse

La couche nuageuse contrôle la quantité de nuages apparaissant dans le ciel. Une valeur élevée crée une couche nuageuse très dense, alors qu'une valeur faible place quelques nuages seulement.

La couche nuageuse contrôle aussi indirectement la luminosité de l'environnement. En effet, plus il y a de nuages plus la scène est sombre, puisque la lumière du soleil est bloquée par les nuages.

La vignette Couche nuageuse affecte la quantité de nuages, mais non leur fréquence. C'est un peu comme lorsque vous réglez le volume d'une radio sans changer de station.



Couche nuageuse

Couleur des nuages

La vignette Couche nuageuse de la palette Ciel & Brouillard permet de définir en temps réel la quantité de nuages dans le ciel.





Couche n. = 10

Couche n. = 90

Voyez comment les nuages changent selon la valeur de la Couche nuageuse.

Pour définir la couche nuageuse :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton du même nom dans la partie supérieure de la fenêtre Bryce.
- 2 Faites glisser le pointeur à l'intérieur de la vignette Couche nuageuse, vers la gauche pour réduire la couche nuageuse ou vers la droite pour l'augmenter.

Pour définir la couche nuageuse à l'aide d'une valeur numérique :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton du même nom dans la partie supérieure de la fenêtre Bryce.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- 4 Réglez le curseur Couverture ou tapez une valeur dans la case.

Pour définir la couleur des nuages :

1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.

2 Cliquez sur la case de couleur sous la vignette Couche nuageuse et choisissez une couleur dans la palette.

Altitude des nuages

L'altitude des nuages influence considérablement l'aspect du ciel. Des altitudes élevées créent des formations de nuages plus petits et plus lointains, ainsi qu'une bande de brume plus large à l'horizon. Avec des altitudes plus basses, les nuages sont plus gros et la brume moins épaisse.



La vignette Altitude des nuages de la palette Ciel & Brouillard permet de définir en temps réel l'altitude de la couche nuageuse.





Altitude= 10

Altitude = 90

Voyez comment la scène change lorsque vous modifiez l'altitude des nuages.

Lorsque vous utilisez cet outil, souvenez-vous des points suivants. Tout d'abord, l'altitude des nuages affecte la taille de la bande de brume si celle-ci a une valeur supérieure à 0. En effet, plus leur altitude est élevée, plus la bande de brume est large à l'horizon. Ensuite, n'oubliez pas de réduire l'altitude pour une scène nocturne. Etant donné qu'une altitude élevée augmente la taille de la bande de brume à l'horizon, le ciel serait trop brillant pour que ce soit naturel.

Pour définir l'altitude des nuages :

1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton correspondant. **2** Faites glisser le pointeur horizontalement à l'intérieur de la vignette Altitude des nuages, vers la gauche pour réduire l'altitude et vers la droite pour l'augmenter.

Pour définir la couche nuageuse à l'aide d'une valeur numérique :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- **4** Réglez le curseur Altitude ou tapez une valeur dans la case.

Fréquence et amplitude

Cet outil permet de définir le type de formation de nuages que vous verrez dans le ciel. En combinant ces deux réglages vous pouvez changer complètement l'aspect de la scène et passer d'un ciel très clair à un ciel sombre et maussade.



Cette vignette permet de contrôler le type de formations nuageuses de la scène.



Amplitude

Cette illustration montre différents réglages Fréquence/ Amplitude. Les valeurs de la fréquence varient de 2 (en haut) à 150 (en bas). Les valeurs de l'amplitude varient de 50 (à gauche) à 500 (à droite).

Pour définir la fréquence et l'amplitude des nuages :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Dans la vignette Fréquence/Amplitude, faites glisser le pointeur horizontalement pour contrôler la fréquence des formations nuageuses.

Faites-le glisser vers la droite pour rapprocher les « pics » et créer de plus petites formations. Faites-le glisser vers la gauche pour obtenir des formations plus grandes.

La zone de message affiche la valeur au fur et à mesure que vous déplacez le pointeur.

3 Faites glisser la souris verticalement pour contrôler l'amplitude des formations nuageuses.

Eloignez le pointeur du centre pour augmenter la hauteur des « pics » et créer des formations aux contours accentués. Déplacez le pointeur vers le centre pour créer des formations aux contours lisses.

Note : Vous pouvez inverser les « pics », c'est-à-dire intervertir les zones positives et négatives du ciel. Dans ce cas, tout ce qui était clair est rempli de nuages et vice versa.

Pour définir la fréquence et l'amplitude de façon numérique :

- Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- 4 Réglez le curseur Fréquence ou tapez une valeur dans la case. Ce champ contrôle la fréquence (l'échelle) des formations nuageuses dans la scène.
- 5 Réglez le curseur Amplitude ou tapez une valeur dans la case. Ce champ contrôle l'amplitude (lissage des bords) des nuages.

Couleur du ciel

Cet outil permet de projeter une couleur dans toute la scène, même s'il n'y a pas de soleil. Cela permet de simuler des teintes de fin de journée, lorsque le ciel comporte encore des couleurs alors que le soleil est couché. Vous pouvez ainsi créer des scènes de fin d'après-midi ou de soirée.



Couleur du ciel

Vous pouvez sélectionner la couleur du ciel à partir de la palette des couleurs ou de la boîte de dialogue Couleur.

Pour reproduire le réalisme d'une fin d'après-midi et d'un début de soirée, essayez d'utiliser une touche d'orangé ou de jaune. Cette couleur sera projetée sur l'ensemble de la scène quelle que soit la position ou la couleur du soleil ou de la lune.

Pour définir la couleur du ciel :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur la case de couleur sous la vignette Hauteur des nuages et choisissez une couleur dans la palette.

Liaison des nuages à la vue de la caméra

Si vous déplacez la vue de la caméra lors d'une animation, les nuages auront l'air de se déplacer à vive allure, ce qui donnera l'impression que le temps passe. Si vous voulez qu'ils restent en place lorsque vous déplacez la caméra, liez-les à la vue de la caméra. Ainsi, les nuages suivront les déplacements de la caméra, de sorte qu'ils sembleront stationnaires.

POUR LIER LES NUAGES À LA VUE :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- 4 Cliquez sur Lier les nuages à la vue.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Animation du ciel », page 357.

Plan de nuages fixe

Quand vous vous déplacez vers le haut dans un environnement Bryce, le motif des nuages change, comme si vous vous en approchiez. Pour éviter cet effet, utilisez l'option Plan de nuages fixe pour figer le motif de nuage, de telle sorte qu'il ne change pas lorsque vous l'approchez.

POUR UTILISER UN MOTIF DE NUAGES FIXE :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- 4 Cliquez sur l'option Plan de nuages fixe.

Déplacement des nuages

Vous pouvez définir la vitesse et le degré de turbulence des nuages et spécifier la direction de leur déplacement.

Pour définir la vitesse des nuages :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- 4 Réglez le curseur Vitesse ou tapez une valeur dans la case.

Pour définir la turbulence des nuages :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.

4 Réglez le curseur Turbulence ou tapez une valeur dans la case.

POUR définir la direction du déplacement :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard, si elle n'est pas déjà visible, en cliquant sur le bouton approprié.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- **4** Réglez l'angle du déplacement à l'aide de l'icône de déplacement des nuages.



Utilisation du soleil

Le soleil est à l'origine de toute la lumière naturelle de la scène. Ses attributs ont un impact important sur l'aspect de la scène.

La couleur du soleil affecte toutes les couleurs des autres objets.

La position du soleil détermine à quel moment de la journée se situe la scène. S'il se trouve au-dessus de l'horizon, il fait jour, s'il est en dessous, il fait nuit, et s'il est au niveau de l'horizon, c'est un lever ou un coucher de soleil.

Le soleil peut faire l'objet d'une animation comme n'importe quel autre objet de votre scène dans Bryce. Vous pouvez créer l'effet du temps qui passe en changeant la position du soleil pendant une animation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Animation du soleil ou de la lune », page 360.

Position du soleil

La vignette Position du soleil permet de définir l'angle de la lumière naturelle et d'indiquer si la scène se passe de jour ou de nuit. Vous pouvez régler ce paramètre à l'aide de l'outil Position du soleil de la palette Ciel & Brouillard. Cet outil fonctionne comme une sphère virtuelle, avec le soleil d'un côté et la lune de l'autre.



Cet outil fonctionne comme une sphère virtuelle. Le soleil et la lune se déplacent dans la direction que vous indiquez avec la souris.

Utilisez cet outil en vous repérant comme sur le cadran d'une montre : si la tache de lumière est placée à 12 heures sur la sphère, la lumière provient du nord, etc.



Lorsque vous changez la position du soleil, « l'heure de la journée » change aussi. Quand la tache se trouve près des bords de la sphère, le soleil apparaît près de l'horizon, ce qui donne une scène plus sombre.



Lorsque la tache est au centre de la sphère, le soleil illumine la scène directement, comme en milieu de journée.

Les couleurs du ciel changent selon la position du soleil, ou le « moment de la journée », tout comme dans la réalité.

L'angle des ombres change également en même temps que la position du soleil. Si l'objet est brillant et qu'il n'y a pas d'autres sources de lumière, la position du soleil détermine où doivent apparaître les reflets.



Dans cet exemple, vous voyez comment la position du soleil affecte les objets brillants et réfléchissants.

JOUR ET NUIT

Normalement, deux corps sont présents dans le ciel : le soleil et la lune. Il y a toujours un astre visible dans le ciel : s'il fait nuit c'est la lune et s'il fait jour c'est le soleil.

Ces deux corps célestes sont dépendants l'un de l'autre et occupent les extrémités du ciel. Autrement dit, lorsque vous déplacez le soleil, vous déplacez aussi la lune. Et lorsque le soleil disparaît sous l'horizon devant vous, la lune surgit derrière vous.



Pour visualiser le lien entre le soleil et la lune, placez le premier au niveau de l'horizon en face de la caméra.



Si vous faites pivoter la caméra de 180°, vous voyez apparaître la lune à son tour, au-dessus de l'horizon.

POUR ALTERNER ENTRE LE JOUR ET LA NUIT :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- 2 Cliquez sur le bouton Jour/Nuit en haut à gauche de l'outil Position du soleil.

LEVER/COUCHER dE SOLEIL

Vous pouvez créer un lever ou un coucher de soleil en positionnant le soleil juste au-dessus de l'horizon.

Il est possible de le positionner manuellement à l'aide de l'outil Soleil/Lune, ou de façon numérique en indiquant des valeurs dans l'éditeur de ciel. Vous pouvez également le positionner à l'endroit précis où vous souhaitez le voir apparaître dans votre scène.



Créez des couchers ou des levers de soleil en plaçant le soleil tout près de l'horizon.

Les couleurs du ciel changent automatiquement pour créer l'effet voulu. Vous pouvez aussi utiliser l'icône Couleur du ciel pour ajouter une couleur au lever ou au coucher de soleil.

Pour améliorer le réalisme de la scène, liez le brouillard et la brume au soleil de telle sorte qu'ils soient affectés par sa couleur lorsqu'il s'approche de l'horizon. Pour plus d'informations, reportezvous aux sections « Mélange de la couleur du brouillard », page 252 et « Mélange de la couleur de la brume avec la couleur du soleil », page 254.

Vous pouvez aussi sélectionner l'option Horizon pour le soleil. Avec cette fonction, le soleil semble grossir à mesure qu'il s'approche de l'horizon. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Effet d'horizon », page 269.

POUR POSITIONNER LE SOLEIL MANUELLEMENT :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Dans la vignette Position du soleil, faites glisser la tache brillante à l'endroit où vous voulez situer l'origine de la lumière.

Vous pouvez positionner le soleil, ou la lune, sur l'horizon en déplaçant la sphère jusqu'à ce que la lumière soit visible dans la scène.

Pour positionner le soleil à l'aide de valeurs numériques :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- 3 Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Dans la zone des paramètres du soleil, tapez une valeur dans la case Azimut. Ce champ contrôle la position Est-Ouest du soleil. Les valeurs admises vont de 0 à +360.
- 5 Tapez une valeur dans la case Altitude. Le champ Y contrôle la hauteur du soleil dans la scène. Les valeurs admises vont de -90 à +90.

Une valeur positive place l'astre au-dessus de l'horizon et une valeur négative en dessous.

Pour positionner le soleil de façon précise :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- **2** Appuyez sur Command+Option/Ctrl+Alt et cliquez deux fois sur Position du soleil.
- Appuyez sur Command+Option/Ctrl+Alt puis, dans la fenêtre de travail, cliquez sur l'emplacement où vous souhaitez positionner le soleil.

Liaison du soleil à la caméra

En principe, vous devez repositionner le soleil chaque fois que vous déplacez la caméra afin de conserver un effet ou un angle de lumière donné. Toutefois, si le soleil est lié à la caméra, il suivra ses déplacements. Ainsi, sa position par rapport à cette dernière restera identique quelle que soit la manipulation effectuée. De cette manière vous définissez une fois pour toutes la position du soleil.



Lorsque le soleil est lié à la caméra, il se déplace par rapport à cette dernière : il la suit en conservant toujours la même distance.

Cette fonction peut s'avérer très utile lorsque vous animez la scène. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Animation », page 321.

Pour lier le soleil à la caméra :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- 3 Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Lier le soleil à la vue.

Lorsque cette option est activée, le soleil reste toujours à la même position par rapport à la caméra. Autrement dit, il suit le moindre de ses déplacements. Cela permet d'essayer facilement différents types de ciel.

Couleur du soleil

Dans la réalité, la lumière n'est pas visible, sauf si elle rencontre un objet. Lorsque vous utilisez un éclairage normal, la couleur pourpre du soleil ne teinte pas la totalité du ciel, mais les objets de la scène renvoient des reflets pourpres. Lorsque vous travaillez avec un « monde visible », la couleur pourpre envahit toute la scène.

La barre de niveaux de gris au bas de la palette de couleurs permet de définir l'intensité du soleil. Le noir désactive le soleil alors que le blanc correspond à l'intensité maximale.



Vous pouvez aussi utiliser la palette de couleurs pour régler l'intensité du soleil. Le noir correspond à l'intensité minimale, et le blanc à l'intensité maximale.

Pour définir la couleur du soleil :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- 2 Cliquez sur la case Couleur du soleil et choisissez une couleur dans la palette.

Désactivation de la lumière du soleil

Vous pouvez supprimer la lumière du soleil de la scène en la désactivant. Dans ce cas, bien que toujours présent dans la scène, le soleil ne projette plus de lumière. La seule lumière visible provient des sources de lumière individuelles. (La scène est toujours éclairée.)

POUR DÉSACTIVER LA LUMIÈRE DU SOLEIL :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Cliquez sur Désactiver le soleil.

Utilisation de la lune

La lune est l'élément le plus visible d'un ciel nocturne. Elle fournit alors toute la lumière naturelle de l'environnement. Comme pour le soleil, ses attributs peuvent affecter considérablement l'aspect final de la scène.

Sa position dans le ciel affecte l'angle et l'intensité de toutes les ombres de la scène.

Sa brillance est sensible à l'illumination qui se reflète de la terre. Plus la réflexion est importante, plus la lune est brillante.

Contrairement au soleil, la lune comporte des phases au cours desquelles son ombre varie tout au long du mois.

Vous pouvez animer la position et les phases de la lune à l'aide des outils d'animation et de l'échelle de temps. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Animation du soleil ou de la lune », page 360.

Position de la lune

La position de la lune est définie en même temps que celle du soleil. Ces deux astres se situent à l'opposé l'un de l'autre dans le ciel, de sorte que leur emplacement est lié.

Dans l'outil Soleil/Lune de la palette Ciel & Brouillard, la position de la lune est représentée par la petite tache de lumière de la sphère Position du soleil.



La petite tache de lumière dans cette sphère représente la position de la lune. Faites-la glisser pour déplacer la lune ou changez la position du soleil. La lune se situe toujours à l'opposé du soleil. Vous pouvez positionner la lune manuellement à l'aide de l'outil Soleil/Lune ou bien de façon numérique en indiquant des valeurs dans l'éditeur de ciel. Vous pouvez également la positionner à l'endroit précis où vous souhaitez la voir apparaître dans votre scène.

POUR POSITIONNER LA LUNE MANUELLEMENT :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Faites glisser la petite tache de lumière dans la sphère de réglage de la position pour désigner l'origine de la lumière.

Vous pouvez positionner le soleil, ou la lune, sur l'horizon par un déplacement pas à pas jusqu'à ce que la lumière soit visible dans la scène.

Pour positionner la lune avec des valeurs numériques :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur le bouton Jour/Nuit pour afficher l'icône de la lune.
- 4 Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 5 Dans la zone des paramètres du soleil, tapez une valeur dans la case Azimut. Ce champ contrôle la position Est-Ouest du soleil ou de la lune. Les valeurs admises vont de 0 à +360 et la valeur par défaut est de 60.
 - La lune apparaît alors exactement à l'opposé du point indiqué par ces valeurs, de sorte que vous pouvez les intervertir pour positionner la lune avec précision, ou bien placer le soleil derrière la caméra de sorte que la lune apparaisse devant.
- **6** Tapez une valeur dans la case Altitude. Ce champ contrôle la hauteur du soleil ou de la

lune dans la scène. Les valeurs admises vont de -99 à +99.

Une valeur positive place la lune au-dessous de l'horizon et une valeur négative au-dessus.

POUR POSITIONNER LA LUNE AVEC PRÉCISION :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Jour/Nuit pour afficher l'icône de la lune.
- **3** Appuyez sur Command+Option/Ctrl+Alt et cliquez deux fois sur Position du soleil.
- 4 Appuyez sur Majuscule+Command+Option/ Majuscale+Ctrl+Alt puis, dans la fenêtre de travail, cliquez sur l'emplacement où vous souhaitez positionner la lune.

Phases de la lune

Les phases de la lune simulent les différents aspects que prend la lune pendant son parcours autour de la terre.



Vous pouvez utiliser les phases de la lune pour indiquer que le temps a passé.

La phase de la lune permet de déterminer visuellement à quel moment du mois se situe la scène. Dans une animation, cela permet de simuler le temps qui passe. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Animation des paramètres Ciel & Brouillard », page 358.

Vous contrôlez la phase à l'aide de l'icône de la lune dans l'éditeur de ciel.

Pour définir la phase de la lune :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Phase de la lune.

- 5 Faites glisser le pointeur de la souris sur l'icône de réglage Phase de la lune. La phase change selon vos mouvements.
- 6 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.



Affichez la phase de lune souhaitée.

Brillance et netteté des contours

La lune est directement affectée par la lumière que renvoie la terre. Plus les reflets sont lumineux, plus la lune est brillante. Dans Bryce, vous contrôlez cet effet à l'aide de l'option Réflexion.

Pour être réaliste, la lune ne doit pas avoir de contours tranchants et elle doit être floue par les nuits de brume. L'option Contraste permet de contrôler l'aspect de la lune.

Pour définir la brillance de la lune :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- 3 Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Phase de la lune.
- 5 Réglez le curseur Réflexion. Déplacez-le à droite pour augmenter la brillance ou à gauche pour la réduire.
 - Tapez une valeur dans la case Réflexion pour définir l'option de manière précise.
- 6 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.

Pour définir les contours de la lune :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Phase de la lune.
- 5 Faites glisser le curseur Contraste. Déplacez-le à droite pour adoucir les contours ou à gauche pour les durcir.
 - Tapez une valeur dans la case Contraste pour définir l'option de manière précise.
- 6 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.

Ajout d'effets atmosphériques

Dans le ciel, certains éléments ne sont pas constants ; l'aspect du ciel ne cesse de se modifier en fonction des conditions atmosphériques ou de l'heure. S'il pleut, par exemple, un arc-en-ciel peut apparaître. S'il fait nuit, vous voyez des étoiles. Si c'est la fin de la journée, le soleil semble plus gros. Si vous regardez dans la direction du soleil un jour de brume, vous voyez des anneaux autour. Et lorsqu'il y a suffisamment de brume, vous voyez même les rayons du soleil percer les nuages. Toutes ces illusions sont appelées effets atmosphériques : vous pouvez tous les reproduire grâce à l'éditeur de ciel.

Anneaux de diffraction

Vous pouvez voir, les jours de brume, des anneaux autour du soleil (ou de la lune). Ils sont formés par les reflets de fines particules de glace dans l'air. Dans Bryce, vous pouvez créer cet effet à l'aide de l'outil Anneaux de diffraction.



Dans cette image, des anneaux se sont formés autour du soleil.

Cet effet spécial crée des cercles concentriques autour du soleil ou de la lune. Utilisez l'éditeur de ciel pour définir le rayon des anneaux et ajouter un anneau secondaire. Leur couleur est contrôlée par celle du soleil ou de la lune.

POUR AJOUTER dES ANNEAUX SOLAIRES OU LUNAIRES :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Soleil/Lune.
- **5** Sélectionnez l'option Anneaux de diffraction.
- 6 Sous cette option, tapez une valeur dans la case Intensité ou réglez le curseur pour définir la brillance de l'anneau.
- 7 Tapez une valeur dans la case Rayon ou réglez le curseur pour définir le rayon de l'anneau.

Pour ajouter un anneau secondaire, sélectionnez l'option Anneau secondaire.

Effet d'horizon

Si vous avez déjà observé un coucher de soleil, vous avez sans doute remarqué que le soleil semblait grossir au fur et à mesure qu'il s'approchait de l'horizon. C'est aussi vrai pour la lune : à certaines périodes du mois, elle paraît énorme. Cette illusion d'optique peut être simulée en réglant la taille du soleil ou de la lune.



Cette atmosphère inquiétante est due à un effet d'horizon.

Le soleil ou la lune semblent alors grossir à mesure qu'ils approchent de l'horizon.

Pour changer la taille du soleil ou de la lune à leur approche de l'horizon :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Soleil/Lune.
- **5** Sélectionnez l'option Soleil/Lune-Apparence.
- **6** Sous cette option, tapez une valeur dans la case Taille du disque ou réglez le curseur pour définir la taille globale du soleil ou de la lune dans le ciel.
- 7 Tapez une valeur dans la case Effet à l'horizon ou réglez le curseur pour indiquer le degré de grossissement du soleil ou de la lune au fur et à mesure qu'il ou elle approche de l'horizon.

ARCS-EN-CIEL

Les arcs-en-ciel apparaissent souvent après une averse, sous forme d'arcs de lumière qui révèlent toutes les couleurs du spectre. Dans Bryce, vous pouvez ajouter cet effet atmosphérique dans n'importe quel ciel.

L'arc-en-ciel n'est visible qu'en présence du soleil, autrement dit vous ne pouvez pas créer cet effet dans une scène nocturne. De plus, vous pouvez ajouter un anneau secondaire pour créer des reflets.

Comme il est lié au soleil, l'arc-en-ciel est affecté par ses changements de couleur et d'intensité. En outre, son emplacement dépend également de la position du soleil.

Les arcs-en-ciel semblent toujours se trouver à une distance infinie de la caméra. Vous ne pouvez pas les approcher en déplaçant la caméra, ils restent inaccessibles.

POUR AJOUTER UN ARC-EN-CIEL :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- 3 Cliquez sur l'onglet Atmosphère.



L'onglet Atmosphère contient toutes les options requises pour créer un arc-en-ciel.

- 4 Activez l'option Arc-en-ciel.
- 5 Faites glisser le curseur ou tapez une valeur dans la case Rayon de l'option Arc-en-ciel, afin d'en définir la largeur.
- 6 Faites glisser le curseur Opacité ou tapez une valeur dans la case pour définir la transparence de l'arc-en-ciel.

Pour ajouter un arc-en-ciel secondaire, sélectionnez l'option Arc secondaire.

Atmosphère

L'effet Atmosphère simule le phénomène des particules de poussière illuminées par des sources de lumière. Dans Bryce, ces particules de poussière deviennent alors des lumières visibles.



Environnement normal



Effet Atmosphère

Cet exemple illustre comment l'effet Atmosphère peut transformer une scène.

La lumière du soleil devient également visible, de sorte que si vous avez appliqué une couleur à cet astre, elle apparaît partout dans la scène. La lumière du soleil visible est dotée d'un volume, de sorte qu'elle est affectée par tous les objets qu'elle englobe. Bien que l'effet Atmosphère soit d'une grande beauté, il implique un calcul du rendu beaucoup plus long.

Pour ajouter une lumière du soleil visible dans la scène :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Atmosphère.
- 4 Atmosphère.
- **5** Réglez le curseur Qualité ou tapez une valeur dans la case du même nom.
- 6 Réglez le curseur Densité ou tapez une valeur dans la case du même nom. Plus ces valeurs sont élevées, plus la lumière du soleil est brillante et visible.

Ciels étoilés

Grâce à l'éditeur de ciel de Bryce, vous pouvez créer des ciels nocturnes complets, parsemés d'étoiles et de comètes.

Les étoiles sont sensibles à la brillance et à la couleur de la lune. Elles appartiennent au domaine de l'infini, de sorte que vous ne pouvez pas les approcher avec la caméra.



Voyez comme la lune influence la couleur et l'intensité des étoiles qui l'entourent.

Vous pouvez créer un ciel étoilé à partir de motifs produits aléatoirement par le logiciel, ou bien à partir des étoiles que nous pouvons voir depuis la terre.

Pour ajouter un ciel étoilé créé à partir d'un motif aléatoire :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Voûte céleste.
- 5 Sélectionnez l'option Aléatoire. Un ciel étoilé est créé automatiquement à partir d'un motif produit aléatoirement.

Pour obtenir une configuration différente, appuyez sur Option/Alt tout en cliquant sur le bouton Aléatoire. Pour générer le ciel étoilé aléatoire par défaut, cliquez sur le bouton Aléatoire tout en maintenant la touche Majuscule enfoncée.

Pour ajouter un ciel étoilé à partir de la carte des étoiles :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Voûte céleste.
- 5 Sélectionnez l'option Personnalisée.

Personnalisation d'un ciel étoilé

Une fois que votre ciel étoilé est généré, il est possible de personnaliser plusieurs de ses paramètres. Vous pouvez contrôler l'intensité et la quantité des étoiles visibles, ainsi que la partie du ciel étoilé visible dans votre scène.

Intensité du ciel étoilé

Les modifications apportées à l'intensité d'un ciel étoilé éclairent ou obscurcissent les étoiles visibles. Lorsque votre ciel étoilé a été créé à partir de la carte des étoiles, les étoiles sont éclaircies ou obscurcies de façon uniforme.

Pour changer l'intensité d'un ciel étoilé :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Voûte céleste.
- **5** Sélectionnez l'option Etoiles.
- 6 Réglez le curseur Intensité ou tapez une valeur dans la case du même nom.

QUANTITÉ d'ÉTOILES

Vous pouvez augmenter ou réduire le nombre d'étoiles dans le ciel en modifiant le champ Quantité. Cela ne permet pas de générer de nouvelles étoiles. En revanche, les étoiles qui brillaient d'un éclat trop faible pour être vues deviennent visibles.

Pour changer la quantité d'étoiles visibles dans un ciel étoilé :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- **2** Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Voûte céleste.
- 5 Sélectionnez l'option Etoiles.
- 6 Réglez le curseur Quantité ou tapez une valeur dans la case du même nom.

Orientation du ciel étoilé

Cet outil vous permet de sélectionner la partie du ciel étoilé qui sera visible dans votre scène. Il fonctionne comme une sphère virtuelle, avec les étoiles de l'hémisphère nord d'un côté et celles de l'hémisphère sud de l'autre. Le ciel étoilé se déplace dans la direction que vous indiquez avec votre souris.

Comètes

Vous pouvez ajouter des comètes dans votre ciel nocturne. Les comètes n'étant pas chose courante, vous n'en obtiendrez généralement qu'une ou deux.

POUR AJOUTER des COMÈTES dANS UN CIEL ÉTOILÉ :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard. Pour cela, cliquez sur le bouton Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Cliquez sur l'onglet Soleil/Lune.
- 4 Sélectionnez l'option Voûte céleste.
- 5 Sélectionnez l'option Comètes.

Vous pouvez régler l'intensité et la quantité des comètes en faisant glisser les curseurs Intensité et Quantité ou en tapant des valeurs dans les cases correspondantes.

Vous ne pouvez ajouter des comètes que dans un ciel étoilé généré à partir d'un motif aléatoire.

Utilisation de la bibliothèque de ciels prédéfinis

Cette bibliothèque contient tous les ciels prédéfinis disponibles dans Bryce. Vous pouvez les placer dans la scène et les modifier comme n'importe quel autre objet.

Pour utiliser un ciel de la bibliothèque :

- Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Ciel & Brouillard, en haut de la fenêtre Bryce, ou cliquez sur la flèche à côté de l'aperçu dans l'éditeur de ciel. La bibliothèque des ciels prédéfinis s'affiche.
- 2 Cliquez sur les vignettes des ciels pour en afficher le nom et la description.
- **3** Cliquez sur l'icône OK pour ajouter le ciel sélectionné dans la scène.

Il n'est pas nécessaire d'activer la palette Ciel & Brouillard pour accéder à la bibliothèque.

Vous pouvez sélectionner des ciels prédéfinis en cliquant sur le triangle et en faisant glisser directement le curseur sur l'élément prédéfini voulu.

Ajout et suppression de ciels prédéfinis

La bibliothèque peut accueillir d'autres ciels à partir d'une scène ouverte. Aussi n'hésitez pas à stocker vos environnements favoris.

POUR AJOUTER UN CIEL À LA DIDLIOTHÈQUE :

 Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce. Le ciel de votre scène s'affiche dans l'aperçu de la bibliothèque.



L'aperçu contient le ciel de la scène en cours.

- 2 Cliquez sur Ajouter au bas de la fenêtre. La boîte de dialogue Ajouter un objet apparaît.
- **3** Tapez le nom du nouveau ciel prédéfini dans le champ Nom de l'objet.
- 4 Tapez une description dans le champ Description et cliquez sur l'icône OK.

Ce nom et cette description s'afficheront sous l'aperçu lorsque vous sélectionnerez ce ciel prédéfini.

Vous pouvez modifier le nom et la description d'un objet prédéfini à tout moment simplement en appuyant sur la touche Tabulation, ou bien en cliquant sur ce nom ou cette description.

5 Cliquez sur l'icône OK. La matière prédéfinie sera ajoutée dans le premier emplacement libre de la catégorie en cours.

Pour supprimer un ciel prédéfini :

- 1 Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque des ciels prédéfinis s'affiche.
- 2 Cliquez sur le ciel prédéfini à supprimer. Appuyez sur la touche Majuscule et sélectionnez plusieurs ciels contigus ou appuyez sur Commande/Ctrl et cliquez sur chacun des éléments non contigus à supprimer.
- **3** Cliquez sur Effacer au bas de la fenêtre.

Importation et exportation de ciels prédéfinis

L'importation et l'exportation constituent un moyen très pratique d'échanger des matières prédéfinies avec d'autres utilisateurs.

POUR IMPORTER UN CIEL PRÉDÉFINI :

- Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque des ciels prédéfinis s'affiche.
- 2 Cliquez sur Importer au bas de la fenêtre.
- 3 Dans la boîte de dialogue qui apparaît, localisez le fichier qui vous intéresse et cliquez sur Importer.

Le contenu du fichier est alors stocké dans le premier emplacement libre de la catégorie en cours.

Pour exporter un ciel prédéfini :

- Cliquez sur le triangle à côté du nom de la palette Ciel & Brouillard en haut de la fenêtre Bryce. La bibliothèque des ciels prédéfinis s'affiche.
- 2 Sélectionnez le ou les ciels prédéfinis à exporter.
- **3** Cliquez sur Exporter au bas de la fenêtre.
- **4** Dans la boîte de dialogue qui apparaît, tapez un nom et choisissez un emplacement pour le fichier et cliquez sur Enregistrer.



12 Création et modification de lumières

C'est l'éclairage qui détermine votre vision de la scène. La position des sources de lumière joue sur tous les éléments tels que la visibilité, le moment de la journée ou encore la couleur de l'atmosphère.

Lumières

C'est grâce à l'éclairage que vous voyez la scène. Un changement de lumière peut modifier totalement l'apparence de la scène et des objets.

Dans Bryce, l'éclairage est fourni principalement par le soleil ou la lune. Et comme dans le monde réel, la position du soleil et de la lune de Bryce déterminent la luminosité et la couleur ambiante de la scène. Pour plus d'informations sur le positionnement et la configuration du soleil et de la lune, reportez-vous à la section « Editeur de ciel », page 245.

Vous pouvez ajouter des sources de lumière supplémentaires pour créer divers effets, par exemple les phares d'une voiture ou les lumières d'une ville dans le lointain.



Vous pouvez utiliser des sources de lumière pour créer la lumière là où le soleil ne pénètre pas, par exemple l'éclairage depuis l'intérieur d'un phare.

Visualisation des lumières

En mode Maillage, les effets d'éclairage ne sont pas visibles dans la fenêtre de travail mais toutes les sources de lumière sont affichées sous forme de maillages pour faciliter leur manipulation. L'éclairage apparaît dans trois modules : l'aperçu, le mode Prévisualisation ombrée et le rendu final.

L'aperçu offre une prévisualisation miniature des effets d'éclairage lorsque vous travaillez en mode Maillage.



Les effets d'éclairage sont représentés dans l'aperçu.

Dans le mode Prévisualisation ombrée, tous les objets de la scène sont représentés comme de simples solides. L'éclairage ajoute juste quelques éclats de lumière sur la surface de l'objet. Ce mode ne permet pas de voir les matières.



En mode Prévisualisation ombrée, les objets sont affichés sous forme de solides. Vous voyez également les divers effets d'éclairage.

Le mode Prévisualisation ombrée n'est disponible que sur les systèmes qui prennent en charge OpenGL, SREE 3D ou Direct 3D. Pour plus d'informations sur ce mode, reportez-vous à la section « Modes d'affichage », page 26.

Pour voir les effets de l'éclairage sur les matières, vous devez calculer le rendu de l'image finale.



Dans le rendu de la scène, vous pouvez voir les effets de la position et de la couleur de la lumière sur les matières de l'objet.

Lumières visibles

Un des effets d'éclairage les plus spectaculaires est produit par les lumières visibles. Ce sont des cônes de lumière qui apparaissent dans la scène, comme le faisceau d'un projecteur perçant le brouillard.



L'effet d'un faisceau de projecteur perçant le brouillard peut être créé à l'aide d'une lumière visible.

Il existe deux types de lumières visibles : surface ou volume. Les lumières visibles de type surface produisent une lumière visible dans la scène, mais sans interaction avec l'environnement, de sorte que vous obtenez un cône ou une sphère lumineuse. En revanche, les lumières visibles de type volume interagissent avec l'environnement, affectent les objets qu'elles rencontrent et sont directement affectées par la couleur et la luminosité de l'environnement. Par exemple, elles peuvent révéler des ombres issues de l'air qu'elles illuminent, ce que ne peuvent pas faire les lumières visibles qui sont de simples surfaces.



Les lumières visibles de type volume interagissent avec les autres sources de lumière de la scène.

Pour plus d'informations sur les lumières visibles de type surface et de type volume, reportez-vous à la section « Création d'une lumière visible », page 284.

Configuration des lumières

Il existe deux types d'éclairage dans Bryce : naturel et direct. L'éclairage naturel est fourni par le soleil. Par défaut, il est affiché dans chaque scène. L'éclairage direct est fourni par des sources de lumière.

La lumière émise par les sources directes permet d'ajouter une dimension surréaliste à des scènes naturelles ou de donner toute leur signification à des objets lumineux, par exemple des lampes. La définition de l'éclairage peut influencer énormément l'aspect de la scène, aussi n'hésitez pas à faire plusieurs essais.

Création de sources de lumière directe

Vous pouvez créer cinq types de lumières directes : Radial, Spot, Parallèle arrondi, Spot carré et Parallèle. Vous pouvez créer autant de sources de lumière directe que vous voulez. Seule la mémoire du système vous imposera une limite. Le temps de rendu sera affecté par le nombre de lumières ajoutées.

La taille, la position et l'orientation d'une source de lumière peuvent être définies exactement comme pour les autres objets. Pour plus d'informations sur la transformation des objets, reportez-vous à la section « Transformation des objets », page 208.

De plus, vous pouvez lier des lumières à des objets spécifiques de manière à ce qu'elles suivent tous leurs déplacements. Ainsi, la lumière pivote automatiquement pour rester face à l'objet, quels que soient les mouvements de ce dernier. Un lien ou un suivi sont des moyens rapides d'animer la position d'une lumière. Pour plus d'informations sur la liaison des lumières à des objets, reportezvous à la section « Liaisons d'objets », page 226 et pour plus d'informations sur le suivi reportez-vous à la section « Visée d'un objet », page 346.







Le déplacement de toutes ces sources de lumière a été animé à l'aide de la fonction de suivi.

Vous pouvez modifier les attributs d'une lumière dans l'éditeur de lumière.

Lumière radiale

Les lumières radiales projettent une lumière égale dans toutes les directions. Utilisez-les pour un éclairage global ; n'oubliez pas que ces lumières peuvent être toutes petites et aussi nombreuses que vous voulez.



Dans cette scène, l'éclairage a été créé avec une lumière radiale.

Sрот

Les spots projettent la lumière le long d'une trajectoire en forme de cône, créant ainsi un effet classique de « spot de scène ».



Dans cette scène, l'éclairage a été créé avec un spot.

LUMIÈRE PARALLÈLE ARRONDIE

Cette lumière émet des tubes de lumière cylindriques et projet des taches circulaires sur les surfaces.



Dans cette scène, l'éclairage a été créé avec une lumière parallèle arrondie.

Spot carré

Les spots carrés ressemblent aux spots, mais ils projettent la lumière le long d'une trajectoire en forme de pyramide, créant un spot carré.



Dans cette scène, l'éclairage a été créé avec un spot carré.

Lumière parallèle

Les lumières parallèles projettent des rayons parallèles, évitant les distorsions des ombres dans l'espace. Ce type de lumière est très utile pour créer des ombres spécifiques. Vous pouvez aussi les utiliser avec des gélatines pour simuler une projection de diapositives.



Dans cette scène, l'éclairage a été créé avec une lumière parallèle.

Pour créer une source de lumière :

- 1 Assurez-vous que la palette Création est affichée. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton Création en haut de la fenêtre Bryce.
- 2 Cliquez sur un des outils de création de lumière :



Crée une lumière radiale

Crée un spot

Crée une lumière parallèle arrondie

Crée un spot carré

Crée une lumière parallèle

Editeur de lumière



Prévisualisation de la lumière

Utilisez l'éditeur de lumière pour définir les attributs de vos sources de lumière.

L'éditeur de lumière vous permet également de modifier les attributs d'une lumière. Vous pouvez, par exemple, contrôler l'intensité et la netteté d'une source de lumière et modifier sa couleur ou l'atténuer.

POUR ACCÉDER À L'ÉDITEUR DE LUMIÈRE :

- 1 Sélectionnez une lumière. Une série d'icônes apparaît à côté de sa boîte limite.
- 2 Cliquez sur le E.

Prévisualisation de la lumière

La zone de prévisualisation reflète les effets des changements apportés aux attributs d'une source de lumière.

Cette prévisualisation permet d'afficher la lumière sur un fond neutre ou bien dans la scène. Vous pouvez aussi choisir une prévisualisation rapide de qualité inférieure ou une prévisualisation lente de qualité supérieure.

Pour définir les options de prévisualisation :

 Dans l'éditeur de lumière, cliquez sur le triangle dans le coin inférieur droit de la prévisualisation et choisissez une option :
Rendu dans la scène : affiche la scène dans la prévisualisation. Cela permet de voir l'impact des changements.

Rendu neutre : affiche la lumière sur un fond uni. Cela permet de voir clairement le moindre changement sur la lumière.

L'aperçu rapide vous permet d'accélérer les mises à jour.

Le rendu complet affiche un rendu de scène ou de lumière de grande qualité.

Attributs de la lumière

Vous pouvez modifier l'intensité d'une source de lumière, définir sa couleur et régler la netteté de ses contours. Lorsque la source de lumière est un spot, vous pouvez également contrôler la dispersion de la lumière.

Pour régler l'intensité de la lumière :

• Dans l'éditeur de lumière, placez la souris sur l'outil de réglage de l'intensité.

Déplacez la souris à droite pour augmenter l'intensité et à gauche pour la réduire.

Pour définir la couleur d'une lumière :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, activez l'option Uniforme de l'outil Couleur.
- 2 Cliquez sur la case de couleur et sélectionnez une couleur dans la palette.

En appliquant un dégradé, vous pouvez également modifier la couleur du trajet d'une lumière. Pour plus d'informations sur les dégradés, reportez-vous à la section « Lumières des dégradés », page 282.

L'outil Netteté des contours permet de définir les bords de la tache de lumière projetée.

Pour régler la netteté des contours de la lumière :

• Dans l'éditeur de lumière, placez la souris sur l'outil de réglage de la netteté des contours.

Déplacez-la à droite pour affiner les contours et à gauche pour les atténuer.

L'étendue d'un spot (aussi connue sous le nom Demi-angle) règle la taille du cône de lumière qui est projeté. La taille du maillage de la lumière détermine son étendue. En effet, plus le maillage est grand, plus la lumière est importante.



La taille du maillage de la lumière détermine son étendue.

Pour définir la dispersion d'un spot :

- 1 Sélectionnez un spot dans la fenêtre de travail.
- 2 Faites glisser l'un des points de contrôle de sa boîte limite pour définir la taille du maillage.

Augmentez la taille du maillage pour augmenter la dispersion ou réduisez-la pour diminuer la dispersion.

Ambiance et Contraste

Par défaut, toutes les sources de lumière de Bryce influencent les objets par leur manière de projeter des ombres. Vous pouvez contrôler l'ambiance et le contraste d'une ombre de manière à produire des ombres réalistes ou des effets surréalistes.

En modifiant l'ambiance, vous ajoutez de la couleur à une ombre tout en en réglant la quantité. En réglant le contraste, vous adoucissez ou affinez les contours de l'ombre. Les ombres estompées se fondent plus facilement dans l'arrière-plan.

Vous pouvez désactiver la fonction de projection des ombres pour une source de lumière. Ainsi, une lumière illumine une surface sans créer d'ombres.

POUR MODIFIER L'AMDIANCE d'UNE OMDRE :

- 1 Assurez-vous que l'outil Ombres est activé dans l'éditeur de lumière.
- 2 Cliquez sur la case de couleur d'ombre située à droite de l'option Ambiance et choisissez une couleur dans la palette.
- **3** Déplacez le curseur Quantité à droite pour augmenter la quantité de nouvelle couleur ou à gauche pour la réduire.

POUR AJUSTER LE CONTRASTE d'UNE OMBRE

- 1 Assurez-vous que l'outil Ombres est activé dans l'éditeur de lumière.
- 2 Déplacez le curseur Projection à droite pour adoucir les contours de l'ombre ou à gauche pour les affiner.

Pour désactiver la projection des ombres pour une lumière :

• Dans l'éditeur de lumière, désactivez l'option Ombres.

Atténuation de la lumière

Ce réglage permet de contrôler le lien entre l'intensité d'une lumière et la distance par rapport à cette lumière. Dans la réalité, plus vous vous trouvez loin d'une source de lumière, moins elle a d'influence sur votre environnement immédiat. Autrement dit, plus la distance est élevée, plus la lumière est faible.

Dans Bryce, vous pouvez appliquer quatre types d'atténuation à distance :

- Aucune (pas d'atténuation) : conserve la même intensité d'éclairage quelle que soit la distance.
- Linéaire : estompe la lumière progressivement. Avec ce type d'atténuation, la portée de la lumière est plutôt importante. Utilisez-la pour créer des éclairages extérieurs, tels que des phares.

- Exponentielle : fait disparaître rapidement la lumière. Avec ce type d'atténuation, la portée de la lumière est plutôt limitée. Utilisez-la pour créer des éclairages d'intérieur tels que des lampes.
- Arrêt brutal : fait passer la lumière brutalement d'un éclairage normal à zéro (pas de lumière) au bout d'une distance donnée.

POUR DÉFINIR L'ATTÉNUATION D'UNE LUMIÈRE :

1 Dans l'éditeur de lumière, activez l'une des options suivantes : Aucune, Linéaire, Exponentielle ou Arrêt brutal.

Pour définir la distance à laquelle l'arrêt brutal de lumière se produira :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, activez l'option Arrêt brutal de l'outil Atténuation.
- 2 Déplacez le curseur à droite pour définir une distance plus grande ou à gauche pour une distance plus courte.

Lumières des dégradés

Les lumières des dégradés changent de couleur à mesure qu'elles s'éloignent de la source de lumière. Elles permettent ainsi d'appliquer des couleurs différentes aux surfaces qu'elles traversent. Par exemple, lorsque vous appliquez à une lumière un dégradé allant du rouge vers le jaune, la lumière du dégradé créée colore les surfaces proches en rouge et les surfaces éloignées en jaune. Les surfaces à mi-distance seront colorées en un mélange des couleurs rouge et jaune. Utilisez cette fonction pour créer des motifs d'atténuation de lumière personnalisés.

Vous pouvez créer un dégradé dans Bryce ou en importer un créé dans une autre application. Il sera automatiquement appliqué à la lumière active.

Pour créer un dégradé :

• Dans l'éditeur de lumière, activez l'option Dégradé de l'outil Couleur.

POUR IMPORTER UN DÉGRADÉ :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, activez l'option Dégradé de l'outil Couleur.
- 2 Cliquez sur le bouton Importer.
- **3** Localisez le lecteur et le dossier de stockage du fichier de dégradés.
- 4 Cliquez deux fois sur le nom du fichier.

Modification des dégradés

L'éditeur de lumière vous permet de contrôler l'intervalle et le décalage des dégradés ; ainsi que leurs couleurs et leur transparence.

Intervalle et décalage de dégradé

L'intervalle d'un dégradé correspond à la surface, en unité Bryce, sur laquelle s'étend le dégradé. Lorsqu'une lumière de dégradé se trouve à ladite distance de sa source, la couleur de fin du dégradé est appliquée à la lumière (si vous avez accepté la valeur 0 comme valeur de décalage par défaut).

Le décalage d'un dégradé détermine la manière dont les couleurs de dégradé seront appliquées à la source de lumière. Par défaut, la valeur de décalage est égale à zéro, ce qui signifie que la lumière commence avec les couleurs de début du dégradé. Lorsque vous augmentez la valeur de décalage, les couleurs de dégradé intermédiaires sont appliquées à la source de la lumière. La valeur de décalage maximale est égale à 100, ce qui signifie que la source de lumière commence avec la couleur de fin du dégradé.

Pour modifier l'intervalle d'un dégradé :

 Dans l'éditeur de lumière, cliquez sur l'option Intervalle de l'outil Couleur et saisissez une valeur dans le champ.

Pour modifier le décalage d'un dégradé :

• Dans l'éditeur de lumière, cliquez sur l'option Décalage de l'outil Couleur et saisissez une valeur dans le champ. Vous pouvez également modifier le décalage d'un dégradé en déplaçant le curseur de la souris au-dessus de la prévisualisation du dégradé.

Utilisation de la boîte de dialoque Modification du dégradé

Cette boîte de dialogue vous permet de modifier les dégradés ajoutés à une lumière. Pour modifier les couleurs et les points de transition d'un dégradé, ajoutez-lui des couleurs ou supprimez-en. Vous pouvez également modifier la transparence d'un dégradé afin de créer divers motifs de lumière.

La prévisualisation du dégradé est automatiquement mise à jour lorsque vous modifiez ce dernier.



Utilisez les outils de la boîte de dialogue Modification du dégradé pour modifier la lumière d'un dégradé.

Pour modifier les couleurs d'un dégradé :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, cliquez sur le bouton Modifier. La boîte de dialogue Modification du dégradé apparaît.
- 2 Dans la zone Réglage, activez l'option Couleur.
- 3 Cliquez sur un nœud de couleur sous la zone des dégradés. Une flèche noire apparaît sous le nœud, indiquant qu'il est sélectionné.
- 4 Cliquez sur la case de couleur et sélectionnez une couleur dans la palette.
- 5 Répétez les étapes 3 et 4 pour modifier les autres couleurs du dégradé.

Un point de transition est une ligne imaginaire entre deux couleurs d'un dégradé. Modifiez-le pour changer le ratio entre les deux couleurs et générer une fusion qui sera dominée par l'une ou l'autre couleur.

Pour modifier un point de transition d'un dégradé :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, cliquez sur le bouton Modifier.
- 2 Dans la zone Réglage, activez l'option Couleur.
- **3** Faites glisser un nœud de transition à gauche pour que la couleur de fin domine ou à droite pour que la couleur de début domine.

Vous pouvez aussi modifier un point de transition en saisissant des valeurs dans le champ Etendue.

Pour ajouter des couleurs à un dégradé :

- Cliquez sur le bouton « + » (ajout) placé à côté de l'option Dégradé. Un nouveau nœud de couleur apparaît sous le milieu de la zone des dégradés.
- 2 Cliquez sur la case Couleur et sélectionnez une couleur dans la palette.
- **3** Faites glisser le nœud de couleur à gauche ou à droite pour le positionner.

4 Répétez les étapes 1 à 3 pour ajouter d'autres couleurs.

Lorsqu'une couleur n'est plus nécessaire, supprimezla en sélectionnant le nœud de couleur correspondant sous la zone des dégradés, puis cliquez sur le bouton « - » (suppression).

Par défaut, tous les dégradés créés dans Bryce sont totalement opaques. Vous pouvez modifier la transparence d'un dégradé afin des créer des sources de lumière qui apparaissent ou disparaissent progressivement. Vous pouvez également créer des motifs de transparence complexes en ajoutant des nœud de transparence possédant des valeurs d'opacité différentes.

Pour modifier la transparence d'un dégradé :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, cliquez sur le bouton Modifier.
- **2** Dans la zone Réglage, activez l'option Transparence.
- **3** Cliquez sur un nœud de transparence sous l'option Transparence. Un triangle apparaît sous le mode Transparence, indiquant qu'il est sélectionné.
- 4 Saisissez une valeur dans le champ Opacité.

Pour régler la transparence entre deux nœuds de transparence d'un dégradé, faites glisser le nœud de transition au-dessus de la zone de transparence, à gauche ou à droite.

Utilisez également cette procédure pour modifier la transparence des dégradés importés.

POUR AJOUTER dES NœUds dE TRANSPARENCE :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, cliquez sur le bouton Modifier.
- 2 Dans la zone Réglage, activez l'option Transparence.
- 3 Cliquez sur le bouton « + » (ajout) placé à côté de la zone de transparence. Un nouveau nœud de transparence apparaît sous le milieu de la zone de transparence.
- 4 Saisissez une valeur dans le champ Opacité.
- Faites glisser le nouveau nœud à l'emplacement où vous souhaitez modifier la transparence.

Pour supprimer une modification de transparence, sélectionnez le nœud correspondant et cliquez sur le bouton « - » (suppression).

Création d'une lumière visible

Vous pouvez créer des lumières visibles dans la scène, pour simuler par exemple le halo qui apparaît autour d'un lampadaire par une nuit de brouillard. Il existe deux types de lumières visibles :

- Surface
- Volume

Lorsque vous créez une lumière visible de type Surface, la lumière émise par l'objet est représentée par une forme semi-transparente placée dans le prolongement de la source de lumière.

Ces lumières ont les mêmes attributs que les lumières non visibles, de sorte que vous pouvez régler la netteté des contours pour ajouter un effet de flou sur les bords et améliorer le réalisme de la scène, ou utiliser les options d'atténuation pour définir la portée de la lumière.

Les propriétés de la lumière sont contrôlées par la matière de surface qui lui est appliquée par défaut. Vous pouvez bien sûr modifier cette matière dans l'éditeur correspondant et régler ainsi la couleur ou l'intensité de la lumière et de nombreuses autres propriétés.



Une source de lumière visible de type surface est représentée par un objet semi-transparent dans la scène.

Lorsque vous créez une lumière visible de type Volume, une matière de volume prédéfinie, sensible à la lumière, lui est appliquée. Ainsi, la lumière émise devient visible dans la scène ; s'il s'agit d'un spot, vous voyez un cône de lumière. La lumière est alors considérée comme un volume et elle réagit aux autres éclairages. Elle affecte les objets situés dans le cône. Ces objets peuvent bloquer les rayons lumineux, les refléter, etc. Les textures appliquées à la lumière ont également un volume. La matière appliquée à l'objet est prédéfinie, mais vous pouvez modifier ses propriétés dans l'éditeur de matière afin de régler la couleur, l'intensité et la transparence de la lumière.



Lorsque vous créez une source de lumière visible de type volume, vous la voyez dans la scène. Elle est dotée d'un volume et interagit avec les objets qu'elle englobe.

La différence entre ces deux types de lumières visibles devient évidente lorsque vous utilisez une gélatine. Celle-ci est enroulée autour d'une lumière de type Surface, comme une peau. Elle sera plus réaliste si elle est à demi transparente, mais elle n'interagira toujours pas avec les objets situés à l'intérieur du cône.

En revanche, les lumières visibles de type volume créent un véritable volume illuminé. La gélatine est présente même à l'intérieur du cône et les objets qui s'y trouvent sont directement affectés par sa texture. De plus, la lumière interagit avec les autres sources de lumière.



Des objets illuminés en premier lieu par une lumière visible de surface...



...les mêmes objets, éclairés cette fois par une lumière visible de type volume.

Il est préférable d'utiliser une lumière infinie pour ces deux types de lumières visibles afin d'étendre leur portée. La scène n'en sera que plus réaliste.

Pour créer une lumière visible de type surface :

- 1 Créez une source de lumière.
- 2 Sélectionnez-la dans la fenêtre de travail.
- 3 Cliquez sur l'icône E qui figure à côté de la boîte limite de la lumière. L'éditeur de lumière apparaît.
- 4 Dans la zone Options de rendu, activez les options Objet visible et Surface. Différentes propriétés d'une matière de surface prédéfinie sont appliquées à la lumière, créant un cône visible de lumière.

Pour augmenter la surface de la lumière, activez l'option Lumière infinie.

Pour créer une lumière visible de type volume :

- 1 Créez une source de lumière.
- 2 Sélectionnez-la dans la fenêtre de travail.
- 3 Cliquez sur l'icône E qui figure à côté de la boîte limite de la lumière. L'éditeur de lumière apparaît.
- **4** Dans la zone Options de rendu, activez les options Objet visible et Volume. Différentes propriétés d'une matière de volume par défaut

sont appliquées à la source de lumière, créant un cône visible et atténué de lumière.

Pour augmenter la surface de la lumière, activez l'option Lumière infinie.

Modification des matières d'une lumière visible

Les matières appliquées à une lumière visible contrôlent la plupart de ses propriétés. Vous ne devez pas oublier, si vous décidez de les modifier, qu'il s'agit des matières d'une lumière ; vous affecterez alors son aspect dans la scène.

Les textures utilisées comme composants de la matière deviennent alors des gélatines.

Pour des lumières visibles de type Surface, la matière est une matière de surface. Pour des lumières visibles de type Volume, la matière est une matière de volume.

Pour plus d'informations sur la modification des matières de surface, reportez-vous à la section « Canaux d'une matière de surface », page 135, et pour plus d'informations sur la modification des matières de volume, reportez-vous à la section « Canaux d'une matière de volume », page 144.

Utilisation des gélatines

Les gélatines sont des filtres placés directement devant la lumière afin de changer les couleurs qu'elle émet, ou bien pour projeter des ombres.

Dans Bryce, vous pouvez utiliser n'importe quelle image ou texture calculée comme gélatine. Vous verrez alors les dessins de cette gélatine sur les objets. Par exemple, vous pouvez créer un projecteur de diapositives en appliquant une image sur un spot carré, ou bien placer une texture spécifique sur toute la scène en l'affectant comme gélatine à une lumière radiale.



Cet effet a été créé grâce à une gélatine.

Lorsque vous appliquez une gélatine sur une lumière visible, le motif de la texture transparaît dans toute cette lumière.

POUR UTILISER UNE IMAGE COMME GÉLATINE :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, activez l'option Gélatine.
- 2 Cliquez sur le bouton Image. La boîte de dialogue Images s'affiche.
- **3** Choisissez une image dans la bibliothèque ou cliquez sur Charger et ouvrez une image.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue Images, reportez-vous à la section « Exploitation des images », page 85.

4 Cliquez sur la coche. L'image est appliquée comme gélatine.

POUR UTILISER UNE TEXTURE COMME GÉLATINE :

- 1 Dans l'éditeur de lumière, activez l'option Gélatine.
- 2 Cliquez sur le bouton Texture.
- **3** L'éditeur de matière s'affiche.
- **4** Cliquez sur le triangle, situé a la droite de la prévisualisation.
- 5 La bibliothèque des matières apparaît.
- **6** Sélectionnez une matière dans une des catégories proposées.

Pour plus d'informations sur la bibliothèque des matières, reportez-vous à la section « Utilisation de la bibliothèque », page 167.

7 Cliquez sur la coche. La texture de la matière est appliquée comme gélatine.

Pour utiliser une texture comme gélatine, vous devez sélectionner une matière prédéfinie qui en contient une. Les matières prédéfinies qui comportent uniquement des données de couleur ou d'effets visuels (telles que celles de la catégorie Simple & Rapide) n'auront aucun effet.

Si vous avez choisi une autre couleur que le blanc dans l'éditeur de lumière, elle masque celles de la gélatine. Seuls les paramètres de luminosité sont alors utilisés.

Enregistrement des réglages de lumière

Vous pouvez enregistrer jusqu'à cinq réglages à l'aide des boutons de mémorisation. Vous pouvez ainsi expérimenter divers attributs de lumière sans perdre vos effets de lumière préférés.



Utilisez les boutons de mémorisation pour enregistrer vos réglages.

Passez d'un réglage de lumière à l'autre pour les comparer. Vous pouvez également rétablir les réglages de lumière par défaut à tout moment. Lorsqu'un réglage n'est plus nécessaire, supprimezle.

Pour enregistrer les réglages de lumière à l'aide des boutons de numérisation :

 Cliquez sur un bouton de mémorisation libre ; ils apparaissent en grisé. Les boutons actifs apparaissent en bleu.

Pour passer d'un réglage à un autre :

• Cliquez sur un bouton actif (bleu). Un bouton de mémorisation activé est bleu avec un point blanc au milieu.

Pour revenir aux réglages de lumière par défaut :

 Cliquez sur le bouton de mémorisation par défaut, placé à l'écart des autres.

Pour supprimer des réglages de lumière enregistrés :

 Appuyez sur Option Alt et cliquez sur un bouton de mémorisation plein. Il redevient gris.

Positionnement des lumières

Vous manipulez les maillages des lumières exactement comme les autres objets, soit directement dans la scène à l'aide de la boîte limite, soit avec les outils de la palette Edition.

Pour plus d'informations sur le positionnement des objets, reportez-vous à la section « Positionnement des objets », page 216.

LIAISON ET SUIVI À l'AIDE dES LUMIÈRES

Etant donné que les lumières se comportent comme les autres objets, vous pouvez les lier à d'autres éléments ou faire en sorte qu'elles suivent un objet dans la scène.

Dans une animation, les lumières qui suivent un objet peuvent créer des effets spéciaux d'éclairage très sophistiqués.

Pour plus d'informations sur la liaison des lumières à des objets, reportez-vous à la section « Liaisons d'objets », page 226 et pour plus d'informations sur le suivi reportez-vous à la section « Visée d'un objet », page 346.

Animation des lumières

Utilisez les outils d'animation de l'éditeur de lumière pour faire bouger des lumières. Par exemple, vous pouvez animer la netteté des contours et l'intensité d'une lumière.

Pour plus d'informations sur les outils d'animation, reportez-vous à la section « Animation », page 321.



13Utilisation de la caméra

Considérez votre écran comme une fenêtre ouverte sur un nouveau monde. La vue qu'offre cette fenêtre virtuelle est déterminée par l'orientation et la position d'une caméra. Par conséquent, il suffit de déplacer cette dernière pour obtenir une nouvelle vue.

Vue de la scène

La vue fait référence à la portion de la scène que vous voyez dans la fenêtre de travail. Bryce propose huit vues différentes : la *Vue de la caméra*, produite par la caméra dans la scène, la *Vue extérieure*, qui affiche la scène du point de vue du réalisateur placé à l'extérieur, et les vues *orthogonales* (De dessus, De dessous, De gauche, De droite, De derrière et De face) qui sont des vues sans perspective de la scène.

Vue de la caméra

Cette vue est obtenue par la caméra dans l'espace 3D, de sorte que vous pouvez voir la scène à partir de n'importe quel point de vue dans votre environnement Bryce, même d'en dessous. Vous utilisez les outils de positionnement ou vous manipulez la caméra directement dans la scène pour définir cette vue.

La caméra est représentée par un maillage que vous pouvez faire glisser avec la souris dans la fenêtre de travail ; ses déplacements peuvent faire l'objet d'une animation. Toutefois, ce maillage n'est visible que dans la Vue extérieure ou dans les vues orthogonales.

Vue extérieure

Dans cette vue, vous pouvez regarder la scène sous n'importe quel angle et manipuler la caméra comme un objet.

Les changements de vue ne sont pas intégrés dans l'animation, ce qui signifie que vous pouvez passer d'une position à une autre sans que l'animation s'en trouve modifiée. Cette vue peut cependant se révéler un excellent outil d'animation de votre scène : vous pouvez sélectionner la caméra et la déplacer vers n'importe quel point de la scène pour créer des effets intéressants.

La Vue extérieure est la vue par défaut.



La scène selon la Vue extérieure.

VUES ORTHOGONALES

Ces six vues permettent de voir la scène sur tous les côtés. Elles n'incluent pas la perspective, mais vous voyez tous les objets de la scène, même la caméra.

Ces vues sont simplement des projections « planes » de la scène, de sorte que vous ne pouvez pas vous déplacer autour à l'aide des outils de la caméra.

Définition de la vue de la scène

Bryce propose huit vues différentes : la Vue de la caméra, la Vue extérieure et les six vues orthogonales. Les deux premières permettent de voir la scène sous n'importe quel angle, alors que les autres affichent des projections de la scène du dessus, d'en dessous, de la gauche, de la droite, de derrière et de face.

Pour choisir une vue :

 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil de réglage de la vue et choisissez-en une dans le menu.

Vue de la caméra

Cette vue équivaut à regarder la scène à travers l'objectif de la caméra définie dans la fenêtre de travail. Comme la scène est définie en 3D, vous pouvez l'observer à partir de n'importe quel point de vue : d'en haut, d'en bas, voire de l'intérieur d'un objet. Pour voir ces différentes perspectives, changez la position de la caméra. Les outils de position proposés dans la palette de contrôle permettent de placer la caméra sur des axes spécifiques et de modifier son orientation.

Lors de la création et de la mise en place des objets dans la scène, vous pouvez utiliser la position et l'orientation de la caméra (l'espace Caméra) comme référence pour diverses transformations : rotation, position et redimensionnement. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Espace Caméra », page 205.

Quand vous avez terminé la scène, passez à la Vue de la caméra pour créer le rendu final de l'image ou de l'animation. Vous pouvez repositionner la caméra et calculer le rendu de la scène sous différents points de vue.

Comme n'importe quel autre objet, la caméra peut faire l'objet d'une animation. Enregistrez les changements de position à différents emplacements de l'échelle de temps. Lorsque vous prévisualisez l'animation, la vue change, comme si vous regardiez défiler la scène depuis un avion. Pour plus d'informations sur l'animation de la caméra, reportez-vous à la section « Animation de la caméra », page 348.

Dans la Vue de la caméra, une petite icône représentant une caméra apparaît dans le menu de réglage de la vue.



Cette icône indique que vous êtes dans la Vue de la caméra.

Pour passer à la Vue de la caméra :

• Cliquez sur le triangle à côté de l'outil de réglage de la vue et choisissez Vue de la caméra dans le menu.

ou

 Faites glisser la souris sur l'icône de réglage de la vue jusqu'à ce que l'icône de la caméra s'affiche.

Définition des propriétés de la caméra

Comme la caméra a le même comportement qu'un objet, vous pouvez utiliser plusieurs propriétés d'objet pour en définir l'affichage, les liens ou l'animation. Pour plus d'informations sur les propriétés de liens et d'animation, reportez-vous aux sections « Attributs de lien », page 238 et « Modification des attributs d'animation », page 239.

Vous pouvez masquer le maillage de la caméra afin d'avoir une meilleure vision des objets de votre scène. Lors de la modification des propriétés de la caméra, vous pouvez afficher le maillage masqué de la caméra. Vous pouvez également verrouiller sa position.

POUR MASQUER LE MAILLAGE DE LA CAMÉRA :

- Passez à la Vue extérieure ou à une vue orthogonale pour afficher le maillage de la caméra.
- 2 Sélectionnez-la dans la fenêtre de travail.
- **3** Cliquez sur l'icône A qui figure à côté de la caméra. La boîte de dialogue Caméra & projection 2D s'affiche.
- 4 Sélectionnez l'option Invisible.

Pour afficher le maillage masqué de la caméra :

- Cliquez sur le bouton Temps/Sélection dans le coin inférieur droit de la fenêtre de travail pour afficher la palette Sélection.
- **2** Cliquez sur le triangle de la palette Sélection, puis sur Sélectionner caméra.

Pour verrouiller la position de la caméra :

 Passez à la Vue extérieure ou à une vue orthogonale pour afficher le maillage de la caméra.

- 2 Sélectionnez-la dans la fenêtre de travail.
- Cliquez sur l'icône A à côté de sa boîte limite. La boîte de dialogue Caméra & projection 2D s'affiche.
- 4 Sélectionnez l'option Verrouillée.

Vue extérieure

La Vue extérieure permet d'observer votre scène Bryce à travers les yeux d'un réalisateur, assis à l'extérieur et dirigeant tous les objets, y compris la caméra elle-même. La caméra qui produit cette vue ne peut pas être affichée ni positionnée comme un objet. Vous devez utiliser les réglages de position pour définir la vue. Contrairement au mode Vue de la caméra, les déplacements ne peuvent être enregistrés comme des animations.

Lorsque vous travaillez sur une image unique, la Vue extérieure offre une deuxième perspective de la scène. Vous pouvez également calculer le rendu de la vue extérieure de votre image.



Vue de la caméra



Vue extérieure

Dans une image unique, utilisez conjointement la Vue de la caméra et la Vue extérieure pour exploiter différentes perspectives de la scène.

Toute la puissance de la Vue extérieure se révèle lorsque vous travaillez sur les animations de la caméra. En effet, l'animation des déplacements de cette dernière dans la Vue de la caméra peut s'avérer très ardue. Hors, dans la Vue extérieure, vous voyez la caméra comme un objet, ce signifie que vous pouvez définir ses déplacements de la même manière que n'importe quel autre objet.

Pour passer à la Vue extérieure :

 Cliquez sur le triangle à côté de l'outil de réglage de la vue et choisissez Vue extérieure dans le menu.

Alternance Vue extérieure/Vue de la caméra

La Vue extérieure et la Vue de la caméra sont interchangeables. Vous pouvez donc faire coïncider la Vue de la caméra avec la position de la Vue extérieure ou vice versa.

Bien que vous ne puissiez pas positionner directement la caméra qui crée la vue extérieure dans la fenêtre de travail, vous pouvez définir une position de caméra extérieure : faites glisser la caméra à la position souhaitée dans la scène puis faites-la coïncider avec la Vue extérieure.

Pour faire coïncider la position de la Vue extérieure avec celle de la Vue de la caméra (ou vice versa) :

 Cliquez sur le triangle à côté des croix de contrôle des axes de la caméra et sélectionnez Vue de la caméra ou Vue extérieure dans le menu.

VUES ORTHOGONALES

Les six autres vues ne sont pas produites par une caméra. Il s'agit de *projections orthogonales*, sans aucune perspective, vous ne pouvez pas y utiliser les outils de réglage de la caméra.

Pour plus d'informations sur les vues orthogonales, reportez-vous à la section « Vues et distorsions », page 21.

Les vues orthogonales permettent elles aussi de manipuler la caméra comme un objet. Cela peut être très utile lorsque vous animez la caméra ou définissez une scène complexe.



Grâce aux vues orthogonales, vous pouvez examiner rapidement la scène sous des angles différents et voir la caméra comme un objet.

Réglage de la vue de la scène

Lorsque vous réglez la vue, vous affectez la position et l'orientation d'une caméra, et non de la scène. Autrement dit, l'échelle et la position des objets restent intactes ; seule la vue de la scène change. Les procédures décrites dans cette section concernent aussi bien la Vue de la caméra que la Vue extérieure. Cependant, certains outils, tels que la rotule, sont limités quand vous travaillez dans la Vue de la caméra.

Bryce propose deux jeux d'outils pour régler la vue de la scène : la Rotule et les croix.

La Rotule permet de définir la position de la caméra, ainsi que son orientation.



La Rotule permet de définir la position de la caméra.

Les croix permettent de changer la position de la caméra sur les axes X, Y et Z.



Ces outils permettent de définir la position de la caméra sur les axes X, Y et Z.

Modes de la caméra

Bryce propose quatre modes de caméra qui influent sur le comportement de la rotule. Trois de ces modes ne sont disponibles que dans la Vue extérieure. Dans la Vue de la caméra, Libre est le seul mode disponible.

Mode Sphère virtuelle

Dans ce mode, la caméra tourne autour de la scène. Le centre de l'orbite (l'origine) est le centre d'un objet englobant tous les objets de la scène.



En mode Sphère virtuelle, la caméra tourne autour du centre d'une boîte qui renferme tous les objets de la scène.



Lorsque la taille de la scène change, le centre de rotation de la caméra change aussi.

Lorsque la taille de la scène change, celle de la boîte change en conséquence, ce qui modifie le positionnement de son centre. Par conséquent, le centre de rotation de la caméra change également. En fait, dans ce mode le centre de rotation de la caméra est sans cesse réactualisé, de façon à toujours se trouver au centre de la scène.

Mode Viser la sélection

Dans ce mode également, la caméra tourne autour de la scène. Cependant, vous sélectionnez un objet qui devient le centre de l'orbite. Ainsi, lorsque l'objet se déplace, le mouvement de la caméra en est affecté. Ce mode est idéal pour garantir que des objets spécifiques soient toujours visibles.

Mode Trépied

Dans ce mode, le centre de rotation est fixé au centre de la caméra, de sorte que celle-ci tourne sur place. Comme le nom de ce mode l'indique, la caméra se comporte comme si elle était posée sur un trépied. Elle peut effectuer une rotation ou s'incliner vers le haut ou vers le bas, mais elle reste sur place.

Utilisez le mode Trépied avec la commande Caméra au niveau de l'œil pour créer un effet de hauteur. Pour plus d'informations sur cette commande, reportezvous à la section « Options des croix de contrôle des axes de la caméra », page 296.

Mode Libre

Dans ce mode, la caméra ne subit aucune contrainte. Le centre de rotation peut se situer n'importe où dans la scène, y compris en son propre centre. Cela permet de simuler n'importe lequel des autres modes. Par exemple, si vous placez le point d'origine de la caméra en son centre, elle bouge comme sur un trépied.



En mode Libre, la caméra peut se déplacer n'importe où et tourner sur elle-même ou autour de n'importe quel autre point dans la scène.

Pour plus d'informations sur le positionnement du point d'origine de la caméra, reportez-vous à la section « Positionnement manuel de la caméra », page 299.

Pour choisir un mode pour la caméra :

- Cliquez deux fois sur la Rotule ou sur une des croix de réglage de la caméra pour ouvrir la boîte de dialogue Caméra & projection 2D. La vue de la caméra doit être active.
- 2 Vérifiez que l'onglet Général est affiché.
- **3** Cliquez sur une des options de mode en haut de la boîte de dialogue.

Vous pouvez aussi utiliser le menu local proposé à côté de l'outil Rotule pour choisir un mode.

Utilisation de la Rotule

Cet outil permet de faire tourner la caméra autour de son point d'origine. La position de ce point dépend du mode que vous avez sélectionné pour la caméra. Pour plus d'informations sur ces modes, reportez-vous à la section « Modes de la caméra », page 293.

La rotule ne déplace pas la scène, mais uniquement l'emplacement (déplacement) et l'orientation (rotation) de la caméra.

Pour déplacer la caméra à l'aide de la Rotule :

• Faites glisser la souris sur l'outil Rotule. La vue de la scène change selon la direction que vous indiquez.

Utilisation des croix de contrôle des axes de la caméra

Ces outils permettent de déplacer la caméra sur des axes spécifiques. La vue n'est pas inclinée ni tournée par rapport à sa position originale. Elle est seulement déplacée vers le haut ou le bas, ou d'avant en arrière.

Cet outil affecte la position de la caméra (déplacement) uniquement, non son orientation (rotation).

Cet outil n'est pas disponible dans les vues orthogonales. Il apparaît alors en gris foncé. Dans ces vues, vous devez utiliser les outils Zoom et Translation panoramique. Pour plus d'informations sur ces vues, reportez-vous à la section « Vues et distorsions », page 21.

Trois croix permettent de régler la caméra :

Caméra X-Y

Cet outil contrôle les déplacements horizontaux et verticaux. La sphère au centre de la croix permet de déplacer la caméra à la fois sur l'axe X et sur l'axe Z. Les flèches imposent une direction : horizontale ou verticale.

Caméra X-Z

Cet outil contrôle les déplacements horizontaux et règle la profondeur. La sphère au centre de la croix permet de déplacer la caméra à la fois sur l'axe X et sur l'axe Z.

Caméra Y-Z

Cet outil contrôle les déplacements verticaux et règle la profondeur. La sphère au centre de la croix permet de déplacer la caméra à la fois sur l'axe Y et sur l'axe Z.



Utilisez ces outils pour déplacer la caméra sur l'axe Y.



Utilisez ces outils pour déplacer la caméra sur l'axe X



Utilisez ces outils pour déplacer la caméra sur l'axe Z

Pour déplacer la caméra sur deux axes en même temps :

• Faites glisser la souris sur la sphère du centre d'une des croix de contrôle de la caméra. Le pointeur prend la forme d'une flèche à quatre têtes.

La direction de la souris détermine la direction du déplacement de la caméra :

Caméra X-Y : faites glisser la souris en haut, en bas, à gauche et à droite pour déplacer la caméra dans ces directions.

Caméra X-Z : faites glisser la souris en haut, en bas, à gauche et à droite pour déplacer la caméra en avant, en arrière, à gauche et à droite.

Caméra Y-Z : faites glisser la souris en haut, en bas, à gauche et à droite pour déplacer la caméra en haut, en bas, en avant et en arrière.

Pour déplacer la caméra sur un seul axe :

• Glissez la souris sur le bout d'une flèche.

Le pointeur prend la forme d'une lettre identifiant l'axe de contrainte.

Options des croix de contrôle des axes de la caméra

Ces outils proposent des options de création de vues spécifiques.

Pour choisir une option :

• Cliquez sur le triangle à côté des croix et choisissez une option dans le menu :

Centrer la scène : fait tourner la caméra de manière à ce que tous les éléments de la scène soient centrés dans la fenêtre de travail. Cette option affecte uniquement la rotation de la caméra et non son déplacement. Si vous ne voyez pas tous les éléments de la scène, essayez de la reculer légèrement avec une des croix Z.

Centrer la sélection : fait tourner la caméra de manière à ce que le ou les objets sélectionnés soient centrés dans la vue. Cette option ne repositionne pas l'objet, mais uniquement l'orientation de la caméra par rapport à la sélection. Caméra au niveau de l'œil : repositionne la caméra juste au-dessus du niveau du sol. Utilisez cette commande (surtout en mode Trépied de la rotule) pour créer l'illusion de grandes montagnes indistinctes par exemple. Vous pouvez aussi l'utiliser avec l'option Champ de vision.

Choisissez **Caméra vers vue extérieure** ou **Vue extérieure vers caméra** pour sélectionner la Vue extérieure ou la Vue de la caméra.

Toute modification de la caméra en cours ouvre une boîte de dialogue qui permet de spécifier des informations sur la caméra. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Positionnement numérique de la caméra », page 298.

Relèvement

La sphère de réglage du relèvement fait pencher la caméra (en la faisant tourner sur l'axe Z) pour créer un horizon incliné. Cet outil est idéal pour produire une vue depuis un cockpit d'avion : il permet de simuler l'effet de roulis.



Cette scène a été créée en inclinant la caméra.

Pour incliner la caméra :

• Faites glisser la souris sur Relèvement, en haut à gauche de la Rotule. Faites-la ensuite glisser sur cet outil, dans la direction souhaitée. Appuyez sur Alt et cliquez sur Relèvement pour revenir au réglage normal. Le réglage par défaut est fixé à zéro.

Champ de vision

La sphère de réglage de l'outil Champ de vision a le même rôle que le réglage d'un objectif avec zoom. Plus la valeur est élevée, plus le champ de vision est grand.

Comme l'objectif capte plus d'informations, vous créez l'illusion que les objets s'éloignent ou deviennent plus petits. Ce n'est pas le cas. Cependant, ils occupent nécessairement moins d'espace dans le champ de vision, pour laisser la place aux informations supplémentaires.



Résultat de l'augmentation du champ de vision de la caméra.

Si vous déplacez la caméra sur l'axe Z pour « grossir » les objets dans la vue, des effets de distorsion dus à la perspective apparaissent. Cela permet de créer des effets très intéressants, comme un « plongeon » dans les nuages.

Dans la Vue extérieure ou dans une vue orthogonale, le champ de vision de la caméra est représenté sous la forme d'une pyramide 3D partant du maillage de la caméra.



Le grand triangle que vous voyez à partir de la caméra représente le champ de vision. Lorsque le champ de vision change, la forme de ce triangle change aussi.

Pour afficher le champ de vision de la caméra :

- 1 Passez à la Vue extérieure ou à une des vues orthogonales pour afficher le maillage de la caméra.
- 2 Sélectionnez-la dans la fenêtre de travail.
- **3** Cliquez sur l'icône A qui figure à côté de la caméra. La boîte de dialogue Caméra & projection 2D s'affiche.
- 4 Sélectionnez Afficher le champ de vision.

Pour agrandir ou réduire le champ de vision de la caméra :

 Faites glisser la souris sur l'outil Champ de vision. Déplacez-la à droite pour agrandir le champ de vision ou à gauche pour le réduire.

Appuyez sur Alt et cliquez sur l'outil pour revenir au réglage normal. Le réglage par défaut est fixé à zéro.

Positionnement numérique de la caméra

La méthode de positionnement la plus précise consiste à utiliser la boîte de dialogue Caméra & projection 2D. Vous pouvez alors définir la position de la caméra, son point d'origine, sa rotation et son champ de vision à l'aide de valeurs. Vous pouvez l'utiliser pour la Vue de la caméra ou pour la Vue extérieure. Lorsque cette boîte de dialogue apparaît, elle indique la position numérique de la caméra et de son point d'origine, ainsi que le mode en cours.

Caméra & projection 2D Général				
Nom de l'objet Extérieure				
Sphere siduale Signal Construction Signal Con				
			boolues	
Origine	-204.80	24.21	204.80	0
Position	-102.4	30.72	102.40	0
Rotation	0	-45	0	0
	X	Y Champ	Z	
Pan V	0	de vision	60	l.
Pan H	0	Mise h Féchelle	100	<u></u>
				κv

La boîte de dialogue Caméra & projection 2D vous permet de visualiser et de définir les attributs de la caméra en cours.

Les options proposées varient selon la vue. Si la Vue de la caméra est sélectionnée, le seul mode disponible est alors le mode Libre. Notez également que les champs Origine ne s'affichent que dans ce mode.

Comme la caméra est un objet, vous avez plus de possibilités de réglage dans la Vue de la caméra. Vous pouvez définir des options de lien et d'animation. Pour plus d'informations, reportezvous à la section « Modes de la caméra », page 293.

Pour positionner le point d'origine de la caméra avec des valeurs numériques :

- Cliquez deux fois sur la Rotule ou sur une des croix de réglage de la caméra pour ouvrir la boîte de dialogue Caméra & projection 2D. La vue de la caméra doit être active.
- 2 Vérifiez que l'onglet Général est affiché.
- **3** Sélectionnez le mode Libre.
- **4** Tapez des valeurs dans les champs Origine X, Y et Z.

Pour définir la position de la caméra avec des valeurs numériques :

- Cliquez deux fois sur la Rotule ou sur une des croix de réglage de la caméra pour ouvrir la boîte de dialogue Caméra & projection 2D. La vue de la caméra doit être active.
- 2 Vérifiez que l'onglet Général est affiché.
- **3** Tapez des valeurs dans les champs Position X, Y et Z.

Vous pouvez fournir des valeurs négatives. En théorie l'intervalle admis est infini, comme l'environnement Bryce, mais des valeurs élevées peuvent produire des résultats imprévisibles. Les valeurs par défaut sont 100, 30 et -100.

Pour définir une rotation numérique pour la caméra :

- Cliquez deux fois sur la Rotule ou sur une des croix de réglage de la caméra pour ouvrir la boîte de dialogue Caméra & projection 2D. La vue de la caméra doit être active.
- 2 Vérifiez que l'onglet Général est affiché.
- **3** Tapez des valeurs dans les champs Rotation X, Y et Z. Ces valeurs sont exprimées en degrés.

Ces rotations sont aussi connues sous les noms de Cap, Tangage et Roulis. La valeur Z, le roulis, reflète le réglage de l'outil Relèvement.

Ces champs acceptent des valeurs négatives. L'intervalle admis est +/- 999 et les valeurs par défaut sont 0, 135 et 0°.

Pour définir le champ de vision avec une valeur numérique :

- Cliquez deux fois sur la Rotule ou sur une des croix de réglage de la caméra pour ouvrir la boîte de dialogue Caméra & projection 2D. La vue de la caméra doit être active.
- 2 Vérifiez que l'onglet Général est affiché.
- **3** Tapez une valeur dans la case Champ de vision.

Cette valeur, exprimée en degrés, correspond au réglage en cours de l'outil Champ de vision. L'intervalle admis va de 1 à 180° et la valeur par défaut est 60°.

Positionnement manuel de la caméra

Vous pouvez manipuler directement le maillage de la caméra dans la fenêtre de travail. Il n'est visible que dans la Vue extérieure ou dans une vue orthogonale.

Dans les vues extérieure et orthogonales, vous voyez un maillage bleu qui représente l'emplacement de la caméra. Faites glisser ce maillage pour changer la position de la caméra. L'aperçu se met à jour en conséquence.



Le maillage de la caméra n'est visible que dans les vues orthogonales et dans la Vue extérieure. Faites-le glisser avec la souris pour repositionner la caméra.

Point d'origine de la caméra

Par défaut, le point d'origine de la caméra n'est pas affiché et il se situe au centre du maillage.

Lorsqu'il est affiché, il apparaît sous la forme d'un point vert, toujours au centre du maillage de la caméra.



Le point vert au centre du maillage de la caméra représente son point d'origine.

Vous pouvez simuler tous les modes de la caméra en déplaçant son point d'origine dans la scène :

- Si vous amenez le point d'origine au centre de la scène, la caméra évolue comme dans le mode Sphère virtuelle. En effet, lors d'une rotation, elle tourne autour de son point d'origine.
- Si vous placez le point d'origine au-dessus d'un objet, vous simulez le mode Viser la sélection.
 En effet, lors d'une rotation, la caméra pivote autour de cet objet.
- Si vous laissez le point d'origine au centre de la caméra, vous simulez le mode Trépied.

Lorsque le point d'origine est déplacé, tous les déplacements de la caméra en sont affectés : si vous passez alors en mode Vue de la caméra, vous risquez de ne pas obtenir les effets souhaités.

POUR POSITIONNER LA CAMÉRA MANUELLEMENT :

- 1 Passez à la Vue extérieure ou à une vue orthogonale.
- 2 Déplacez le maillage de la caméra dans la scène.

ou

 Cliquez sur la caméra et utilisez les outils de la palette Edition pour la déplacer ou la réorienter.

Pour afficher le point d'origine de la caméra :

1 Passez à une vue orthogonale ou à la Vue extérieure.

- 2 Cliquez sur le maillage de la caméra.
- **3** Cliquez sur l'icône A qui apparaît à côté de ce maillage. La vue de la caméra doit être active.
- 4 Cliquez sur l'onglet Général et sélectionnez l'option Afficher l'origine.

Pour positionner le point d'origine de la caméra manuellement :

- 1 Dans la boîte de dialogue Caméra & projection 2D, sélectionnez Afficher l'origine.
- 2 Déplacez le point vert dans la scène.

Appuyez sur Majuscule et cliquez sur le point d'origine pour le ramener au centre de la caméra.

Visée de la caméra

Lorsque vous repositionnez la caméra dans une vue orthogonale ou dans la Vue extérieure, la vue ne change pas. Autrement dit, la caméra continue de « filmer » les mêmes objets, de sorte qu'en la déplaçant vous risquez de perdre de vue les objets en question.



Dans cet exemple, au début de l'animation la caméra est braquée sur l'objet au centre de la scène. Vous pouvez voir tous les objets principaux.



Lorsque vous déplacez la caméra, elle reste braquée dans la même direction mais à cette nouvelle position un seul objet de la scène est visible.

Pour résoudre ce problème, Bryce permet de définir la visée de la caméra en même temps que vous modifiez sa position.

Lorsque vous regardez l'objet caméra, vous voyez une poignée de contrôle qui part de sa face avant. Cette poignée représente la visée de la caméra. Faites-la glisser dans la scène pour que la caméra « filme » un autre objet.



Cette poignée, qui part de l'avant de la caméra, permet de définir la visée.

Lorsque vous changez la visée de la caméra, celle-ci pivote pour faire face à la nouvelle cible sans pour autant changer de position.

Pour changer la visée de la caméra dans une vue orthogonale :

1 Dans la fenêtre de travail, cliquez sur le triangle à côté de l'outil de réglage de la vue et

choisissez De dessus, De gauche, De droite, De dessous, De face ou De derrière dans le menu.

2 Faites glisser l'extrémité de la poignée de contrôle vers l'endroit que doit viser la caméra dans la scène.

Pendant cette opération, l'extrémité de la poignée se transforme en un point rouge pour vous aider.

Lorsque vous déplacez la poignée de contrôle de la caméra, elle se change en un point. Il représente l'endroit que devra viser la caméra.

Stockage des positions de caméra

Vous pouvez stocker vos positions de caméra favorites dans les boutons de mémorisation. Sept vues différentes de la scène peuvent ainsi être mémorisées



Les boutons de mémorisation permettent de stocker des vues de la scène.

Le tout premier bouton, légèrement isolé des autres, permet de revenir rapidement à la position par défaut de Bryce. Vous ne pouvez pas supprimer ce bouton. Il contiendra toujours les paramètres par défaut de la caméra. Les boutons de mémorisation sont enregistrés avec la scène, de sorte que si vous ouvrez un fichier, vous retrouvez les positions enregistrées dans la session précédente.

Cliquez sur un bouton « plein » pour activer la position enregistrée. Lorsque vous n'en avez plus besoin, vous pouvez supprimer la position enregistrée en décochant le bouton de mémorisation correspondant.

POUR ENREGISTRER UNE POSITION DE CAMÉRA :

• Cliquez sur un bouton vide. Les boutons vides apparaissent en grisé. Les boutons pleins sont bleus.

Pour revenir à la position de caméra par défaut :

• Cliquez sur le premier bouton de mémorisation.

Vous retrouvez alors la vue par défaut, quelles que soient les modifications que vous avez pu effectuer.

Pour passer d'une position enregistrée à une autre :

• Cliquez sur un bouton plein (bleu).

Un bouton de mémorisation activé est bleu avec un point blanc au milieu.

POUR LIDÉRER UN DOUTON DE MÉMORISATION :

 Appuyez sur Option/Alt et cliquez sur un bouton de mémorisation plein. Il redevient gris.



14 Calcul du rendu

Le calcul du rendu consiste à capturer une vue de la scène 3D et à l'afficher sous la forme d'une image 2D. Vous pouvez alors exploiter cette image dans d'autres applications graphiques ou de mise en page.

La fonction de rendu de Bryce effectue plusieurs passes pour produire l'image finale. Lors de la première, l'image est calculée par gros blocs de pixels, puis elle est affinée peu à peu, jusqu'au rendu final. La dernière passe est l'anticrénelage.

Ainsi, vous pouvez voir rapidement à quoi ressemblera l'image finale. Des éléments tels que les couleurs et l'emplacement des objets et de la lumière sont visibles dès la première ou la deuxième passe.



Bryce calcule les images par passes successives. Dès la première, l'emplacement des objets et la couleur sont nettement perceptibles...



...et l'image devient de plus en plus détaillée.

Le rendu d'une image implique de nombreux calculs. Les scènes comportant plusieurs terrains (à 512 x 512 chacun ou plus) peuvent produire des centaines de milliers de points de hauteur. Vous tracez ainsi des millions de polygones avec les rayons. Les calculs sont encore plus nombreux pour le rendu des animations comportant un grand nombre d'images. Le délai et les calculs nécessaires pour le rendu augmentent en fonction de la complexité de la scène ou de l'animation.

Lancer de rayons (raytracing)

Bryce calcule les images à l'aide d'une technique connue sous le nom de *Lancer de rayons*. Prenons le cas d'une photographie : la couleur de chaque pixel est déterminée par l'éclairage qui provient de la scène et arrive, par l'intermédiaire de l'objectif, sur le film. Le lancer de rayons fait l'inverse. Des rais de lumière virtuels sont lancés depuis le « film » virtuel vers une scène 3D, via une « caméra » mathématique. En traversant la scène, ces rayons rencontrent les objets, qui possèdent leur propre couleur. Par exemple, si les rayons rencontrent un objet gris, cette couleur grise se retrouve sur la portion correspondante du « film », autrement dit de l'image finale.

Le lancer de rayons devient beaucoup plus complexe lorsqu'un objet possède des propriétés de réflexion, transparence, réfraction ou autres. Les rayons sont alors réfléchis par des miroirs, dissipés dans le brouillard ou déviés par un morceau de verre. La couleur finale est déterminée pour chaque pixel.

Cette technique peut impliquer des quantités de calculs impressionnantes qui pourraient la rendre impossible à utiliser, mais Bryce intègre des algorithmes de lancer de rayons optimisés pour créer des paysages de tout type, aussi bien naturels que surnaturels.

Rendu d'une scène

Une fois que vous avez sélectionné les options de rendu ainsi qu'un mode de rendu, vous pouvez lancer le calcul. Utilisez les outils de la palette de contrôle pour calculer toute l'image ou calculez un rendu partiel à l'aide de l'outil correspondant.

Utilisation des outils de rendu

Ces outils permettent de lancer le calcul du rendu de l'image. Ils permettent d'effectuer deux types de rendus rapides.



Effacer et calculer

Utilisez ces boutons pour contrôler le rendu.

Pour lancer le calcul du rendu de la scène COMPLÈTE :

1 Cliquez sur le bouton Rendu.

> Si vous avez déjà calculé une partie de la scène, ce rendu est supprimé avant le nouveau calcul.

Pour interrompre le rendu, il suffit de cliquer.

POUR REDRENdRE LE RENDU :

Cliquez sur le bouton Reprendre le rendu ou appuyez sur Commande/Ctrl+R.

POUR EFFACER UNE SÉLECTION ET LANCER UN CALCUL du RENDU :

Cliquez sur le bouton Effacer et calculer ou • adduvez sur

Commande + Option + R/Ctrl + Alt + R.

Le contenu de la sélection est effacé et la zone sélectionnée est calculée. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ciaprès.

Rendu dartiel

Si vous avez déjà commencé le rendu de l'image, vous pouvez utiliser l'outil Rendu partiel pour calculer des zones spécifiques. Ce mode permet de voir rapidement le résultat d'un repositionnement et d'une transformation.



Utilisez le mode Rendu partiel pour calculer des zones spécifiques de l'image.

Le mode de rendu partiel est activé par défaut, mais vous pouvez le désactiver à l'aide de la palette d'affichage.

POUR ACTIVER/DÉSACTIVER LE MODE DE RENDU DARTIEL :

Cliquez sur le bouton Rendu partiel act./dés. dans la palette d'affichage.

Lorsque le petit rectangle à l'intérieur de l'icône est rouge, le mode de rendu partiel est activé. S'il est blanc, il est désactivé.

Pour calculer le rendu d'une zone de la scène :

- 1 Vérifiez que le mode Rendu partiel est activé.
- 2 Calculez le rendu de la scène en cliquant sur le bouton Rendu dans les outils de rendu.
- 3 Pour suspendre le rendu, cliquez de nouveau sur ce bouton.

4 Tracez un rectangle de sélection autour d'une zone de l'image.

La sélection est alors encadrée d'un trait blanc et elle est isolée du reste. Une série de boutons apparaît à côté de la sélection.

5 Cliquez sur le premier bouton à côté de cette sélection.

Pour interrompre le rendu, il suffit de cliquer.

POUR REPRENDRE LE RENDU :

• Cliquez sur le deuxième bouton figurant à côté de la sélection.

Pour afficher la zone sélectionnée dans toute la fenêtre de travail :

- 1 Vérifiez que le mode Rendu partiel est activé.
- 2 Calculez le rendu de la scène en cliquant sur le bouton Rendu dans les outils de rendu.
- **3** Pour suspendre le rendu, cliquez de nouveau sur ce bouton.
- **4** Tracez un rectangle de sélection autour d'une zone de l'image.

La sélection est alors encadrée d'un trait blanc et elle est isolée du reste.

5 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu de la sélection et choisissez Zoom sur la sélection dans le menu.

Cette commande centre la sélection et la met à l'échelle pour qu'elle remplisse la fenêtre. C'est une opération de positionnement et de zoom qui n'affecte donc pas la position de la caméra.

RaySpray

Vous pouvez aussi peindre une portion de la scène pour en calculer le rendu. Utilisez l'outil RaySpray pour prévisualiser une zone particulière de la scène. Si vous calculez le rendu de toute la scène après avoir effectué un rendu avec l'outil RaySpray sur une portion, celle-ci n'est pas recalculée. • L'outil RaySpray propose cinq « formes » de jets circulaires et cinq carrées. Utilisez les touches de 1 à 5 pour sélectionner les formes circulaires et les touches de 6 à 0 pour les formes carrées.



Outil RaySpray

POUR CALCULER LE RENDU AVEC L'OUTIL RAYSPRAY :

- 1 Cliquez sur l'outil RaySpray dans la palette d'affichage.
- 2 Utilisez-le pour peindre une zone de la scène.
- **3** Réglez la taille du jet en fonction de la zone à calculer.

Vous pouvez aussi calculer le rendu d'une portion du maillage ou de l'image pour voir rapidement l'effet des modifications effectuées sur la scène. Le calcul peut s'exécuter à partir du mode Maillage ou Rendu. Dans le premier cas, il s'agit d'un rendu de la prévisualisation qui disparaît dès que vous appuyez sur la touche Echap.

Le rendu avec l'outil RaySpray à partir du mode Rendu est un rendu véritable que vous pouvez poursuivre à l'aide de l'outil Reprendre le rendu.

Pour calculer le rendu depuis le mode Maillage :

- 1 Cliquez sur l'outil RaySpray dans la palette d'affichage.
- **2** Utilisez cet outil pour peindre une zone de la scène.
- **3** Cliquez de nouveau sur l'outil RaySpray ou appuyez de nouveau sur la touche Echap pour annuler ce rendu et revenir en mode Maillage. Cela n'affecte pas les rendus précédents.

POUR CALCULER LE RENDU DEPUIS LE MODE RENDU :

1 Appuyez sur la touche Echap pour basculer du mode Maillage au mode Rendu.

- 2 Cliquez sur l'outil RaySpray dans la palette d'affichage.
- **3** Utilisez cet outil pour peindre une zone de la scène.
- 4 Cliquez sur l'outil RaySpray pour le faire disparaître de l'écran et rester dans le mode Rendu. Appuyez de nouveau sur la touche Echap pour revenir en mode Maillage sans perdre la zone qui vient d'être calculée.
- 5 Si vous reprenez le rendu de la scène, Bryce calcule les zones qui ne l'ont pas encore été.

Configuration d'un rendu

Bryce propose diverses options et outils permettant de contrôler le calcul du rendu.

Pendant la création de la scène, vous utilisez généralement des paramètres de rendu rapide, mais au moment de produire l'image finale, vous choisissez des réglages permettant d'obtenir la meilleure qualité possible.

Définition des options de qualité

Ces options permettent de contrôler la qualité de l'image calculée en définissant le degré d'anticrénelage.

L'anticrénelage supprime les irrégularités sur les contours des objets dans l'image. Dans Bryce, cette opération est réalisée grâce à une méthode de suréchantillonnage. Plusieurs rayons sont utilisés pour déterminer la couleur de chaque pixel. Plus le nombre de rayons est élevé, plus la qualité de l'objet est bonne.

L'anticrénelage peut améliorer nettement la qualité de l'image, mais il demande beaucoup de temps. Il risque en outre de réduire la rugosité volontaire des textures de fréquence élevée. L'anticrénelage est effectué lors de la dernière passe du calcul du rendu.



Une image calculée sans anticrénelage.



...et la même image calculée avec anticrénelage.

Il existe quatre niveaux de qualité dans Bryce : Par défaut, Standard, Supérieure et Avancée.

Pour définir le niveau de qualité :

• Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu, choisissez **Qualité**, puis sélectionnez un niveau de qualité dans le menu.

ou

Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez Options de rendu. Sélectionnez un niveau de qualité en haut à gauche de la boîte de dialogue.

PAR défaut (SANS ANTICRÉNELAGE)

Aucun anticrénelage n'est effectué sur l'image.

STANDARD (ANTICRÉNELAGE NORMAL)

Dans ce mode, une fois l'image calculée, Bryce l'examine pour déterminer quelles zones requièrent un anticrénelage. Seules les zones très concentrées sont traitées.

SUPÉRIEURE (ANTICRÉNELAGE fin)

Ce mode permet de définir le nombre de rayons que Bryce utilise pour chaque pixel de l'image. La qualité de l'image est excellente, mais ce mode ralentit le calcul du rendu. Il est préférable de n'utiliser ce mode que pour des illustrations finales destinées à être montrées et non pour des images normales.

Pour définir le nombre de rayons par pixel avec des valeurs numériques :

- 1 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez Options de rendu.
- 2 Sélectionnez le mode de qualité Supérieure. Une fois ce mode sélectionné, l'option Rayons par pixel est accessible.
- **3** Cliquez sur le triangle à côté de cette option et choisissez une valeur comprise entre 1 et 256.

Avancée (anticrénelage effets spéciaux)

Ce mode permet de sélectionner différents effets de rendu avancés tels que Ombres estompées, Réflexion floue, Transmission floue, Ambiance réelle et Profondeur de champ.

Les différents effets avancés disponibles sont :

- Ombres estompées : estompe les contours des ombres.
- Réflexion floue : voile les reflets.
- Transmissions floues : filtre la lumière, comme à travers du verre dépoli par exemple.
- Ambiance réelle : définit la lumière ambiante d'une surface en fonction des couleurs et de l'intensité des éléments environnants pour aboutir à une fusion des couleurs d'une surface à l'autre.

 Profondeur de champ : permet de faire la mise au point sur un objet donné en rendant flous les éléments environnants dans le champ de la caméra. Vous pouvez définir avec des valeurs numériques le rayon de l'objectif et la distance focale ou opter pour un calcul automatique de ces valeurs par Bryce en fonction d'un objet donné.

Pour activer les effets de rendu avancés :

- 1 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu.
- 2 Cliquez sur Qualité et sélectionnez le mode de qualité Avancée.
- **3** Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu.
- 4 Cliquez sur Qualité et sélectionnez un effet avancé.

Pour activer les effets de rendu avancés à partir de la boîte de dialogue Options de rendu :

- 1 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez Options de rendu.
- 2 Sélectionnez le mode de qualité Supérieure.
- **3** Choisissez un effet avancé.

Pour définir l'option Profondeur de champ, entrez une valeur dans les champs Rayon de l'objectif et Distance focale ou cliquez sur Utiliser l'objet sélectionné.

Taille du document et résolution du rendu

Les dernières commandes du menu d'options de rendu permettent de redimensionner rapidement le document. Les valeurs sont exprimées en pixels et personnalisent la taille et l'aspect du document et du rendu.

Les options de résolution du rendu contrôlent la résolution de l'image finale. Elles n'affectent pas la résolution du document de travail.

Pour définir la taille du document :

• Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez la taille du document au bas du menu.

Pour choisir une résolution pour le rendu :

 Cliquez deux fois sur l'icône Rendu ou choisissez Fichier> Configurer le document. Cliquez sur une des résolutions de rendu proposées au bas de la boîte de dialogue. La résolution sélectionnée s'affiche en noir. Cliquez sur l'icône OK.

Définition des options d'optimisation

Bryce 5 comprend plusieurs nouvelles options d'optimisation. Elles permettent de modifier dans Bryce l'algorithme mathématique utilisé pour produire l'image en fonction du contenu de la scène. Il existe deux types d'optimisation, BSP et Grid, qui se divisent chacun en trois niveaux : Minimale, Normale et Minutieuse.

Bryce comporte une grille interne constituée d'incréments cubiques, d'une taille de 2048 x 2048 x 2048 unités Bryce. La grille sert de référence pour le positionnement des objets dans la scène. Bryce l'utilise également pour le rendu.

Bryce effectue de nombreux calculs mathématiques pour produire une scène. Ces calculs s'appuient sur la grille pour déterminer la position des objets les uns par rapport aux autres. Lorsque vous créez une scène, il est conseillé de sélectionner l'algorithme en fonction de la répartition des objets la composant afin d'optimiser l'efficacité du rendu.

Bryce utilise deux algorithmes mathématiques différents :

- Scènes groupées (BSP) : l'algorithme BSP est le choix idéal pour le rendu des scènes qui comportent des objets groupés ou qui se chevauchent.
- Scènes uniformes (Grid) : l'algorithme Grid est plus adapté pour le rendu des scènes où les

objets sont régulièrement espacés sur la grille Bryce et ne se chevauchent pas.

Niveaux d'optimisation

Les deux types d'optimisation ci-dessus se divisent chacun en trois niveaux :

- Minimale : ce mode convient parfaitement pour des scènes très simples comportant moins de 5 objets. Lors du calcul du rendu, Bryce détermine à l'avance les zones occupées par des objets, puis il effectue le lancer de rayons uniquement sur ces zones.
- Normale : ce mode convient pour la plupart des scènes. Bryce détermine où sont les objets, puis examine une zone plus grande afin d'étudier leur concentration. Ainsi, les rayons inutiles sont évités.
- Minutieuse : ce mode est la version enrichie de l'optimisation minimale. Il convient parfaitement aux scènes complexes avec des concentrations d'objets localisées. Si vous avez importé des objets DXF, ce mode accélère considérablement le calcul du rendu.

Pour définir les options d'optimisation :

 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu, choisissez Optimisation, puis sélectionnez le type et le niveau d'optimisation souhaités.

ou

Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu, choisissez Options de rendu, puis sélectionnez le type et le niveau d'optimisation souhaités dans la boîte de dialogue Options de rendu.

Définition des options de post-traitement

Bryce propose deux options de post-traitement qui servent à atténuer les différences entre l'affichage des images sur ordinateur et l'impression papier.

• Approximation 48 bits : ce mode permet de contourner les limitations d'affichage de

l'écran. Ce procédé évite l'apparition de bandes de couleur grâce à un lissage. C'est le mode idéal pour un ciel de fin de soirée ou des anneaux de la lune, par exemple.

 Correction gamma : ce mode permet à Bryce de compenser certaines limites de l'affichage de l'écran. Vous obtenez des images plus claires, avec des couleurs naturelles tout à fait authentiques.

Pour définir les options de post-traitement :

1 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez l'option de post-traitement souhaitée

ou

Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu, choisissez Options de rendu, puis sélectionnez l'option de post-traitement souhaitée dans la boîte de dialogue Options de rendu.

Afficher temps du rendu

Cette option produit un rapport à la fin du calcul du rendu.

La fenêtre qui apparaît vous donne des informations sur la durée totale du rendu effectué, avec la passe de l'anticrénelage. Elle fournit également des statistiques sur le nombre de rayons qui ont été nécessaires pour créer l'image et sur les rayons "manqués" dans différentes catégories, y compris par pixel.

POUR pRODUIRE UN COMPTE-RENDU :

• Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez Afficher temps du rendu dans le menu.

ou

Cliquez sur **Fichier>Configurer le document** et choisissez Afficher temps du rendu dans le menu qui apparaît.

PROJECTION ET MASQUES

Bryce propose différents modes de rendu permettant de créer divers effets spéciaux. Par exemple, l'image créée avec le mode Rendu de masque peut être utilisée comme canal Alpha dans d'autres applications graphiques.

Pour sélectionner un type de projection et un masque :

 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez un type de projection et un masque dans le menu

ou

Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu, choisissez Options de rendu, puis sélectionnez le type de projection et le masque souhaités dans la boîte de dialogue Options de rendu.

Types de projection

Il existe deux types de projection dans Bryce :

- Projection en perspective : ce mode calcule une image avec toutes les couleurs en fonction de la position de la caméra et de la vue.
- Projection panoramique 360° : ce mode produit une image qui donne l'impression que la caméra utilise un objectif « grand-angle » de 360°. Les bords gauche et droit se rejoignent pour créer une image continue, sans raccord visible.

L'option de projection panoramique 360° est conçue pour les économiseurs d'écran à 360° de Bryce ou pour la technologie QuickTime ™ VR. Pour plus d'informations sur la technologie QuickTime VR d'Apple, reportez-vous à la section « QuickTime VR », page 364.



Exemple d'une image calculée dans le mode de projection panoramique 360°.

Les images calculées dans le mode de projection panoramique 360° ressemblent un peu aux maillages de la fenêtre de travail ; cela complique le basculement entre les modes Maillage et Bitmap lors de la composition de l'image. Nous vous recommandons de travailler plutôt dans le mode Rendu perspectif.

Pour créer ce type d'images panoramiques, vous devez répartir équitablement les objets tout autour de la caméra.

Pour préparer un rendu panoramique de **360°** :

- 1 Passez dans la vue De dessus et positionnez les objets autour de la caméra dans le mode Rendu perspectif.
- 2 Ouvrez la boîte de dialogue Configurer le document (Fichier> Configurer le document) et sélectionnez un rapport largeur/hauteur Panorama prédéfini ou spécifiez-le.
- **3** Effectuez un test de rendu rapide dans le mode Rendu perspectif pour vérifier l'ensemble.

L'horizon doit se trouver au milieu de la fenêtre. Si ce n'est pas le cas, cliquez deux fois sur la rotule, tapez « 0 » dans la case Rotation X et refermez la boîte de dialogue.

- **4** Changez la position de la caméra et la rotation Y/Z.
- **5** Passez dans le mode de projection panoramique 360° et calculez l'image.

MASQUES

Trois types de rendu de masque sont disponibles dans Bryce : Masque d'objet, Masque de distance et Masque d'altitude.

Masque d'objet

Lorsque le mode Masque d'objet est activé, Bryce calcule un ou plusieurs objets sélectionnés comme formes blanches avec anticrénelage sur fond noir. Utilisez ce rendu comme masque ou canal Alpha dans d'autres applications de traitement d'images 2D.



Exemple d'une image calculée dans le mode Masque d'objet.

Masque de distance

Ce mode crée une image en niveaux de gris ; les teintes de gris des objets sont calculées d'après la distance qui les sépare de la caméra. Les plus proches sont noirs, les plus lointains sont blancs.





Exemple d'une image calculée dans le mode Masque de distance.



Vous pouvez utiliser l'image de ce rendu pour créer des effets de distance dans une application graphique 2D.

Ce mode permet de créer différents effets de distance. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Ajout d'un effet de profondeur », page 371.

MASQUE d'Altitude

Ce mode produit une image en niveaux de gris ; les teintes de gris des objets sont déterminées d'après leur altitude.

Utilisez ces images de la même manière que celles des masques de distance pour créer des effets spéciaux dans d'autres applications.



Exemple d'une image calculée dans le mode Masque d'altitude.

Définition des options d'effets

Bryce propose plusieurs options d'effets permettant d'accroître le réalisme d'un rendu. Ces options sont les suivantes :

- Réflexion : permet d'activer ou de désactiver la réflexion dans le rendu d'une scène.
- Transmission : permet d'activer ou de désactiver la transmission de lumière dans le rendu d'une scène. Pour le rendu des objets transparents derrière lesquels se trouve une source de lumière, la transmission s'effectue à travers l'objet.
- Réfraction : permet d'activer ou de désactiver la réfraction de lumière dans le rendu d'une scène. Lorsqu'une lumière passe à travers un objet tel qu'un prisme ou un verre d'eau, les éléments environnants situés derrière ou sur les côtés de l'objet sont déformés par la réfraction. Pour rendre cet effet dans Bryce, vous devez activer cette option.

- Ombres : permet d'activer ou de désactiver les ombres dans le rendu d'une scène.
- Profondeur des rayons : contrôle la profondeur des rayons lors du rendu. Si vous placez, par exemple, plusieurs objets transparents les uns derrière les autres, le paramètre Profondeur des rayons détermine le nombre d'objets que la lumière peut traverser.
- Réflexion totale (TIR) : contrôle le degré de réflexion totale dans une scène. Dans une scène contenant des objets tels que des prismes ou des miroirs, il arrive que la lumière se reflète d'un objet à l'autre ou sur un même objet à l'infini. En limitant le degré de réflexion totale, il est possible de créer des scènes réalistes. En évitant que des rayons ne se reflètent à l'infini, vous accélérez le calcul du rendu.

POUR ACTIVER LES OPTIONS d'EFFETS :

- 1 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez Options de rendu.
- 2 Cliquez sur l'option d'effet souhaitée pour l'activer ou la désactiver. L'option activée est signalée par une coche. Si aucune coche n'est visible, l'option est désactivée.
- **3** Entrez une valeur dans le champ Profondeur des rayons.
- **4** Si vous avez activé l'option Réflexion totale (TIR), entrez une valeur dans le champ Itérations max (TIR).

Qualité du rendu

Les outils de rendu et la boîte de dialogue Options de rendu fournissent des qualités de rendu inférieures que vous pouvez utiliser pour prévisualiser l'image.

Mode de rendu rapide

Dans ce mode, le calcul du rendu ignore les zones de basse fréquence et n'effectue le lancer de rayons que sur les zones de haute fréquence. Le calcul est alors plus rapide, ce qui est idéal pour des tests. Cependant, la qualité du rendu laisse à désirer dans certaines zones de fréquence moyenne, aussi n'utilisez pas ce mode pour calculer l'image finale.

Pour activer le mode de rendu rapide :

 Cliquez sur le bouton Mode de rendu rapide dans les outils de rendu. Ce mode est activé lorsque le bouton s'affiche en bleu. Lorsqu'il s'affiche en gris, il est désactivé.

ou

Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez Options de rendu. Sélectionnez l'option Rendu de prévisualisation pour activer le mode de rendu rapide ou sélectionnez l'option Rendu total pour le désactiver.

TEXTURES ACT./dés.

Lorsque ce mode est activé, tous les paramètres des textures sont ignorés. Voici comment le calcul du rendu est accéléré :

- Les objets dotés de propriétés telles que la transparence, la réflexion et des textures en relief sont calculés avec des teintes opaques simples.
- Le brouillard, la brume et les nuages sont désactivés.
- Tout élément doté d'une texture calculée est rendu avec une couleur créée d'après le canal Couleur ambiante de l'éditeur de matière.
- Tout élément doté d'une simple texture de couleur est calculé avec cette couleur.

Le mode Textures act./dés. peut être utilisé dans tout type de rendu.

Pour désactiver les textures :

 Cliquez sur le bouton Textures act./dés. dans les outils de rendu. Ce mode est activé lorsque le bouton s'affiche en bleu. Lorsqu'il s'affiche en gris, il est désactivé.

ou

2 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu, choisissez Options de rendu et cliquez sur Rendu avec textures. Le mode activé est signalé par une coche. Si aucune coche n'est visible, il est désactivé.

Rendu des animations

Le calcul du rendu d'une animation ressemble beaucoup à celui d'une image seule. Chaque image de l'animation est traitée individuellement. Vous pouvez utiliser les mêmes options de rendu pour des images seules et pour des animations.

En plus des options de rendu standard, vous pouvez définir d'autres paramètres pour des fichiers d'animation : vous pouvez choisir un type de fichier, une option de compression et la série d'images à calculer. Vous définissez les options de rendu d'une animation dans la boîte de dialogue Rendu de l'animation.

Boîte de dialogue Rendu de l'animation

La boîte de dialogue Rendu de l'animation permet de définir des options pour calculer la scène sous forme de film. Elle permet de sélectionner la plage de rendu, le format de fichier et la qualité de l'animation, le nom du fichier, son emplacement et les options de rendu en réseau.

Plage de rendu

Lors du rendu d'une animation, vous pouvez calculer toutes les images de l'animation, une plage spécifique ou uniquement les images de la plage de travail. Pour plus d'informations sur la plage de travail, reportez-vous à la section « Définition de la plage de travail », page 327.

Format en sortie

La zone Format en sortie de la boîte de dialogue Rendu de l'animation permet de sélectionner le format et le niveau de compression de l'animation.

- En configuration Macintosh, vous pouvez calculer la scène dans un fichier QuickTime (MOV) ou alors sous la forme d'une série d'images indexées.
- En configuration Windows, vous pouvez calculer la scène dans un fichier AVI (MOV) ou sous la forme d'une série d'images indexées.

Cliquez sur le bouton Edition pour accéder à tous les modules de compression disponibles. Les éléments qui s'affichent dans la boîte de dialogue de compression vidéo dépendent des modules de compression disponibles sur votre système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation de votre logiciel de compression ou de votre logiciel système.

DESTINATION

Le champ Destination de la boîte de dialogue Rendu de l'animation permet de définir le répertoire de destination et le nom de fichier de l'animation.

Rendu en réseau

L'option Rendu en réseau permet de partager le rendu d'une animation entre plusieurs ordinateurs connectés à un réseau TCP/IP. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Rendu en réseau » ci-après.

Pour lancer le calcul du rendu d'une animation :

1 Choisissez Fichier > Rendu de l'animation.

ou

Appuyez sur Option/Alt+Maj+R. La boîte de dialogue Rendu de l'animation apparaît.

- 2 Choisissez une option de plage de rendu ou définissez vous-même la plage en entrant le numéro de la première et de la dernière image.
- **3** Cliquez sur le triangle à côté de l'option Format en sortie et choisissez le format de fichier souhaité pour l'animation.

- **4** Cliquez sur Edition et choisissez les options de compression souhaitées.
- **5** Dans le champ Destination, cliquez sur Définir et entrez le répertoire de destination et le nom de l'animation.
- 6 Pour un rendu en réseau, activez l'option Rendu en réseau et cliquez sur Configurer. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Rendu en réseau » ci-après.
- 7 Cliquez sur l'icône OK. Bryce calcule le rendu de chaque image de l'animation.

Rendu en réseau

Le rendu de scènes et d'animations complexes nécessite de nombreux calculs. C'est pourquoi l'opération peut prendre plusieurs heures si vous n'utilisez qu'un ordinateur. Pour réduire la durée des calculs, vous pouvez par exemple simplifier la scène, sélectionner une qualité de rendu inférieure ou optimiser votre ordinateur.

La nouvelle fonction Rendu en réseau de Bryce 5 permet de partager un rendu entre plusieurs ordinateurs. Elle offre l'avantage de réduire la durée des calculs, sans que la complexité de la scène ou la qualité du rendu en pâtisse.

Il suffit de scinder la scène en plusieurs sections et d'effectuer le rendu de chaque section simultanément sur des ordinateurs distincts. Plus vous utilisez d'ordinateurs différents pour une même scène, plus l'opération est rapide.

Description du rendu en réseau

Pour utiliser la fonction de rendu en réseau, vous devez partager la scène sur au moins deux ordinateurs connectés à un réseau TCP/IP. L'un des ordinateurs joue le rôle de serveur ; il envoie les sections de la scène aux autres ordinateurs et, une fois les calculs effectués, les rassemble pour obtenir le rendu complet de l'image ou de l'animation. Les ordinateurs clients reçoivent les sections de l'image et procèdent au rendu, puis renvoient le résultat au serveur.

Lors du rendu d'une animation en réseau, Bryce envoie par défaut chaque image de l'animation aux ordinateurs clients.

Lorsque vous effectuez le rendu en réseau d'une image isolée en activant l'option Optimiser en mosaïques, Bryce scinde l'image en pièces de mosaïque et les envoie aux ordinateurs clients.



L'option Optimiser en mosaïques scinde une image en plusieurs pièces de mosaïque et les envoie à chaque ordinateur client pour un rendu plus rapide de l'image.

Bryce doit être installé sur l'ordinateur serveur ; sur les autres une copie sous licence de Bryce ou Bryce Lightning (application fournie avec Bryce, spécialement conçue pour le rendu en réseau) suffit.

Avant de lancer le rendu d'une image en réseau, vous devez connaître l'adresse IP de tous les ordinateurs clients qui participeront à l'opération. Cette information s'affiche au démarrage de Bryce Lightning. Ouvrez la scène sur le serveur et sélectionnez l'option de rendu en réseau souhaitée. Configurez ensuite le serveur en indiquant les adresses IP des ordinateurs clients qui participeront au rendu.

Etapes préliminaires pour le rendu en réseau

Pour installer Bryce ${\rm I\!R}$ Lightning sur un client Windows :

- 1 Insérez le CD-ROM de Bryce dans le lecteur de CD-ROM de l'ordinateur client.
- 2 Sur la barre des tâches de Windows, cliquez sur Démarrer et sélectionnez Exécuter. Tapez X:\Bryce Lightning\setup (X désigne la lettre associée à votre lecteur de CD-ROM).
- **3** Suivez les instructions qui apparaissent à l'écran.

Pour installer Bryce Lightning sur un client Macintosh :

- 1 Insérez le CD-ROM de Bryce dans le lecteur de CD-ROM de l'ordinateur client.
- **2** Ouvrez le dossier Bryce Lightning du CD-ROM.
- **3** Cliquez deux fois sur le programme d'installation de Bryce Lightning pour lancer l'installation.
- **4** Suivez les instructions qui apparaissent à l'écran.

POUR DÉSINSTALLER BRYCE LIGHTNING :

1 Faites glisser le dossier Bryce Lightning vers la corbeille.

POUR TROUVER L'ADRESSE IP d'UN ORDINATEUR client avec Bryce Lightning :

• Démarrez Bryce Lightning sur l'ordinateur client.

Une boîte de dialogue contenant l'adresse IP de l'ordinateur client sur lequel vous exécutez Bryce Lightning apparaît.

Pour configurer l'ordinateur serveur avant le rendu en réseau :

- 1 Démarrez Bryce Lightning sur les ordinateurs clients qui participeront au rendu.
- 2 Démarrez Bryce sur l'ordinateur serveur.
- **3** Ouvrez la scène que vous voulez calculer.
- 4 Cliquez sur Fichier> Rendu de l'animation.
- **5** Cliquez sur Rendu en réseau.
- **6** Cliquez sur Configurer.

La boîte de dialogue Paramètres de rendu en réseau s'ouvre. Elle vous permet d'ajouter des ordinateurs dans la liste des clients disponibles ou d'en supprimer, de donner un nom au rendu et de sélectionner différents paramètres.

- 7 Dans le champ Nom de la tâche, tapez le nom du rendu.
- 8 Dans le champ Adresse IP du client, entrez l'adresse IP d'un ordinateur client et cliquez sur Ajouter.

Les derniers ordinateurs ajoutés à la liste des clients sont sélectionnés par défaut (ils sont signalés par une coche). Cliquez sur un nom dans la liste pour sélectionner ou dessélectionner l'ordinateur correspondant ou cliquez sur le bouton Tout sélectionner pour sélectionner/dessélectionner tous les ordinateurs clients de la liste.

- 9 Choisissez les options souhaitées :
 - Enregistrer la liste de clients : en enregistrant la liste des clients, vous pouvez la réutiliser lors du rendu en réseau suivant.
 - Effectuer le rendu sur le serveur : permet d'utiliser à la fois les ordinateurs clients et le serveur pour le calcul du rendu.
 - Optimiser en mosaïques : lorsque vous sélectionnez cette option, Bryce optimise la répartition des sections de la scène sur les clients.
Par défaut, Bryce scinde la scène en images et les envoie une par une aux ordinateurs clients. Cette fonction est idéale pour les animations complexes ; en revanche, si vous calculez une scène qui comporte une seule image, celle-ci est envoyée à un seul ordinateur, même si la liste des clients contient plusieurs noms. Lorsque l'option Optimiser en mosaïques est activée, Bryce scinde les images d'une animation ou l'image unique d'une scène en plusieurs pièces de mosaïque et les envoie aux ordinateurs clients afin d'optimiser le rendu en réseau.

Pour supprimer des ordinateurs de la liste des clients :

- 1 Dans la boîte de dialogue Paramètres de rendu en réseau, sélectionnez l'ordinateur que vous souhaitez supprimer de la liste des clients.
- 2 Cliquez sur Déconnexion.

Pour lancer le rendu en réseau :

- 1 Cliquez sur OK dans la boîte de dialogue Paramètres de rendu en réseau pour revenir à la boîte de dialogue Rendu de l'animation.
- 2 Cliquez sur OK dans la boîte de dialogue Rendu de l'animation. Le programme lance le rendu en réseau.

Suivi du rendu en réseau

Le Gestionnaire de rendu en réseau permet de suivre le déroulement du rendu. Il permet également de contrôler l'état d'un ordinateur client donné, de suspendre momentanément les calculs, d'annuler le rendu sur un client et d'ajouter ou supprimer un ordinateur de la liste des clients disponibles. Vous ne pouvez pas toutefois visualiser la scène calculée sur le serveur. En revanche, vous pouvez contrôler à partir de chaque client la section de l'image calculée sur cet ordinateur. Le Gestionnaire de rendu en réseau affiche la liste de tous les rendus en cours, leur état et leur progression. Utilisez-le également pour modifier les paramètres d'un rendu.

Pour suivre une opération de rendu à partir du Gestionnaire de rendu en réseau :

1 Cliquez sur Fichier> Gestionnaire de rendu en réseau.

Le Gestionnaire de rendu en réseau permet de suivre le déroulement des rendus en cours, de connaître l'état des clients et de suspendre momentanément les calculs ou de les annuler.

Pour suspendre momentanément un rendu :

- 1 Cliquez sur Fichier> Gestionnaire de rendu en réseau.
- 2 Sélectionnez le rendu que vous souhaitez interrompre.
- **3** Cliquez sur Suspendre.

POUR RELANCER LE RENDU :

- 1 Cliquez sur Fichier > Gestionnaire de rendu en réseau.
- 2 Sélectionnez le rendu suspendu précédemment.
- 3 Cliquez sur Exécuter.

Pour annuler une opération de rendu :

- 1 Cliquez sur Fichier> Gestionnaire de rendu en réseau.
- 2 Sélectionnez le rendu que vous souhaitez annuler.
- 3 Cliquez sur Annuler.

Pour afficher l'état des ordinateurs clients participant à un rendu :

- 1 Cliquez sur Fichier> Gestionnaire de rendu en réseau.
- 2 Sélectionnez le rendu qui vous intéresse.

3 Cliquez sur Paramètres. La boîte de dialogue Paramètres de rendu en réseau s'affiche. Bryce vérifie automatiquement l'état de tous les ordinateurs figurant dans la liste des clients, à l'exception de ceux qui ont été déconnectés manuellement.

Cliquez sur le bouton Actualiser si vous souhaitez que Bryce vérifie l'état actuel des ordinateurs répertoriés dans la liste des clients comme étant inaccessibles, déconnectés ou non contrôlés.

La liste des clients contient une colonne Etat dans laquelle se trouvent des icônes de couleur accolés au nom de chaque ordinateur. Chaque couleur correspond à un état distinct :

• Vert = prêt

Bryce Lightning est installé sur le client associé à cette adresse IP et celui-ci est disponible pour traiter tout rendu transmis par le serveur.

- Orange = actif Bryce Lightning est installé sur le client associé à cette adresse IP et celui-ci calcule actuellement une image.
- Rouge avec barre horizontale = verrouillé Le client associé à cette adresse IP est connecté à un autre serveur, ou bien une erreur est survenue sur l'ordinateur client.

Rouge avec verrou clignotant = inaccessible Bryce Lightning n'est pas installé sur le client associé à cette adresse IP, celui-ci est inaccessible, l'adresse IP est incorrecte ou la quantité de mémoire disponible sur cet ordinateur est insuffisante pour exécuter le rendu.

 Noir avec point d'interrogation = non vérifié.
 Le Gestionnaire de rendu en réseau n'a pas vérifié l'état du client associé à cette adresse IP. Cette icône apparaît uniquement lorsque vous ajoutez un nouvel ordinateur à la liste des clients. Gris = déconnecté
 Le client associé à cette adresse IP a été
 déconnecté par l'utilisateur et ne
 participera pas au rendu.

Rendu par lots

Cette méthode permet de calculer le rendu de plusieurs fichiers en même temps. Ainsi, au lieu de calculer chaque scène dès que vous l'avez terminée, vous pouvez en préparer plusieurs, les enregistrer, puis calculer le rendu de toutes ces scènes au moment qui vous convient.

POUR EFFECTUER UN RENDU PAR LOTS :

- 1 Enregistrez plusieurs scènes dans un dossier.
- 2 Faites glisser tous les fichiers sur l'application Bryce.

Bryce ouvre chaque fichier, le calcule, l'enregistre, puis calcule le fichier suivant. Vous pouvez traiter ainsi autant de fichiers que vous le souhaitez.

Optimisation du rendu

Vous pouvez utiliser plusieurs techniques pour accélérer le calcul du rendu, surtout lorsque vous travaillez sur des animations qui peuvent contenir de nombreuses images.

Vous pouvez accélérer considérablement le calcul du rendu simplement en utilisant le mode de rendu rapide. Le tableau ci-dessous indique le temps nécessaire pour calculer une scène avec des matières et des lumières complexes, en mode de calcul normal, puis avec d'autres modes de visualisation.

Option de rendu	% du temps
Rendu normal	100 %
Rendu rapide	41,7 %
Textures désactivées	35,4 %
Rendu rapide et textures désactivées	8,3 %
Rapide, sans les textures ni l'anticrénelage	2,1 %

Rendus partiels

Vous pouvez effectuer un rendu par lots de l'image en utilisant le mode de rendu partiel. Pour ce faire, calculez le fond et les éléments simples en mode de rendu normal, puis utilisez le mode de rendu partiel pour les zones comportant des éléments plus complexes.

Lors d'un rendu partiel, gardez les deux points suivants à l'esprit :

- Veillez à bien utiliser l'outil Effacer et calculer lorsque vous effectuez des changements sur une image calculée partiellement. Si vous interrompez un rendu, effectuez des modifications, puis reprenez le rendu, vous obtiendrez du bruit à la place d'une image.
- Si vous avez modifié des éléments qui n'affectent qu'une petite partie de la scène, il est inutile de la recalculer le rendu dans sa totalité. Par exemple, si vous calculez une scène avec une sphère flottante, puis que vous supprimez cet objet, calculez uniquement la zone où se trouvait cette sphère.

POUR EFFECTUER UN RENDU PARTIEL :

- 1 Calculez un rendu da la manière habituelle.
- 2 Laissez le programme effectuer deux ou trois passes et cliquez.
- **3** Passez dans le mode d'affichage Bitmap.

4 Tracez un rectangle de sélection autour des zones clés de la scène et calculez ces zones à l'aide de l'outil Rendu partiel.

Autres techniques pour accélérer le calcul du rendu :

- Limitez le nombre de lumières.
- Utilisez des objets de fond simples.
- Limitez le nombre de matières de volume.
- Limitez le nombre d'objets transparents et réfléchissants.
- Limitez le nombre d'images par seconde à 15 pour les films QuickTime.
- Décomposez les animations en fichiers plus petits et éliminez les objets qui ne se verront pas.
- Désactivez l'anticrénelage lors de la prévisualisation des animations.

Exploitation des images finales

Une fois que la scène est calculée, elle devient une image 2D que vous pouvez enregistrer sous différents formats et modifier dans des applications 2D.

Dans Bryce, l'image 2D est utilisée pour le mode d'affichage Bitmap. Vous pouvez l'utiliser comme référence pour déplacer les objets ou pour prévisualiser l'image finale.

Mise à l'échelle de l'image

Les outils Translation panoramique et Zoom affectent indépendamment le mode d'affichage Maillage et le mode Bitmap. Ainsi, lorsque vous utilisez l'outil Zoom pour réduire l'affichage des maillages, l'image finale reste inchangée.

Vous pouvez utiliser les mêmes outils et commandes pour agrandir ou réduire l'image finale, quelle que soit l'échelle de la scène en mode Maillage. Si l'image est suffisamment agrandie, vous pouvez utiliser l'outil Translation panoramique pour la faire défiler.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Translation panoramique », page 23 et « Zoom avant et zoom arrière », page 22.



15ANIMATION

L'animation consiste à ajouter une quatrième dimension à la scène : le temps. Pour créer une animation, vous élaborez une scène, puis vous enregistrez les déplacements ou les transformations des objets sur un laps de temps. Bryce crée une trajectoire de déplacement à partir des mouvements que vous avez enregistrés, puis il produit une animation.

Presque tous les aspects de la scène peuvent être animés :

- le déplacement des objets et de la caméra ;
- la taille et la forme des objets ;
- les matières des objets ;
- les terrains ;
- les propriétés du ciel.

Création d'une animation

L'animation résulte d'une interaction entre Bryce et vous. Vous définissez l'emplacement des objets et les paramètres de la scène, puis vous modifiez ces propriétés sur l'échelle de temps. Bryce se charge de compléter les intervalles entre vos changements. Il ne vous reste plus qu'à regarder l'animation.

La création d'une animation se déroule de la manière suivante :

- créez des objets à l'aide des outils de la palette Création,
- construisez la scène en disposant et en transformant les objets, les lumières et la caméra,
- réglez la position, l'orientation ou l'échelle des objets. Chaque modification constitue un événement clé indiquant l'emplacement où une propriété d'objet a été modifiée,
- réglez la forme ou l'emplacement de la trajectoire de déplacement,
- réglez la vitesse de déplacement des objets le long de cette trajectoire à l'aide du Studio d'animation,
- calculez le rendu de l'animation pour en faire un film. Vous pouvez créer un film QuickTime/ AVI ou une série d'images.

Animation et temps

Dans Bryce, les événements clés reposent sur des incréments du temps réel (minutes et secondes) plutôt que sur des images individuelles. Cela signifie que vous pouvez créer des événements clés à des endroits spécifiques de l'échelle de temps sans vous préoccuper du nombre d'images de l'animation finale.

Bryce crée automatiquement toutes les images nécessaires pour passer d'un événement clé à un autre. Si vous modifiez la vitesse des images, leur nombre est réajusté en conséquence par Bryce. Supposons que la cadence soit de 15 ips (images par seconde) et que vous définissiez deux événements clés, un à 1 seconde et l'autre à 2 secondes. Bryce crée automatiquement les 15 images nécessaires pour passer de l'événement clé 1 à l'événement clé 2. Si vous réglez la cadence sur 30 ips, Bryce créera 15 autres images entre les deux événements clés.

Animation et trajectoires

Lorsque vous changez la position d'un objet, Bryce crée une trajectoire de déplacement pour symboliser l'itinéraire de cet objet entre deux événements clés.



La trajectoire d'un objet symbolise son itinéraire entre deux événements clés.

Vous pouvez modifier la trajectoire d'un objet au cours de l'animation.

Pour plus d'informations sur les trajectoires de déplacement, reportez-vous à la section « Modification des trajectoires », page 334.

Propriétés susceptibles d'être animées

Chaque caractéristique d'un objet ou effet qui peut être animée s'appelle une propriété. La plupart des objets possèdent des propriétés susceptibles d'être animées. Certaines, telles que la position, la taille et l'orientation, sont communes à tous les objets alors que d'autres sont spécifiques à des types d'objet.

Ainsi, les lumières ont des propriétés spéciales telles que la luminosité, l'atténuation à distance et les gélatines. Les ciels possèdent eux aussi leurs propriétés qui contrôlent aussi bien la couche nuageuse que l'heure de la journée.

Les propriétés d'un objet peuvent changer selon la matière que vous appliquez. De plus, vous pouvez animer la couleur, la texture et la densité d'un objet.

Certaines propriétés peuvent être animées directement dans un éditeur. C'est le cas notamment pour les matières que vous animez dans l'éditeur de matière et pour les formes des terrains qui peuvent être changées dans l'éditeur de terrain.

Propriétés dans le Séquenceur

Chaque fois que vous modifiez une propriété d'un objet, elle apparaît sous la forme d'un événement clé dans le Séquenceur, sur sa propre échelle de temps. Vous pouvez ouvrir la liste d'un objet pour voir toutes les transformations ou modifications qui ont été effectuées sur ses propriétés. S'il n'a subi aucune transformation, cette liste ne peut pas être ouverte.

Pour plus d'informations sur le Séquenceur, reportezvous à la section « Modification des échelles de temps dans le Séquenceur », page 338.

POUR OUVRIR UNE LISTE dANS LE SÉQUENCEUR :

- Vérifiez que le Studio d'animation est affiché. Si ce n'est pas le cas, choisissez Objets> Studio d'animation.
- **2** Cliquez sur le nom d'un objet.

Création des animations

Le plus souvent, vous utiliserez les outils d'animation lors de la création des animations. Cette palette propose en effet des outils pour la plupart des fonctions de base :

- Affichage de l'échelle de temps
- Déplacement dans le temps
- Définition de la durée de l'animation

- Réglage de la plage de travail
- Prévisualisation de l'animation
- Enregistrement des événements clés
- Ajout/suppression d'événements clés

La palette Animation figure au bas de la fenêtre de travail, de l'éditeur de terrain et de l'éditeur de matière.

Cette palette comprend trois sections :

L'échelle de temps, en haut de la palette, fournit une représentation visuelle du temps utilisé dans l'animation. L'indicateur que vous voyez sur cette échelle de temps, qu'on appelle *l'index temporel*, représente l'instant sur lequel vous travaillez.

Les boutons de prévisualisation, situés sous l'échelle de temps, permettent de prévisualiser l'animation dans la fenêtre de travail.

Les boutons de contrôle des images clés, complètement à droite, permettent d'ajouter et de supprimer des images clés.

Pour afficher les outils d'animation dans la fenêtre de travail :

 Par défaut, les outils d'animation figurent au bas de la fenêtre de travail. Si vous y voyez la palette Sélection, cliquez sur le bouton Temps/ Sélection dans le coin inférieur droit de la fenêtre de Bryce (ou appuyez sur la touche S).

£

Utilisez ce bouton pour passer de la palette Sélection à la palette Animation (et vice versa).

Ce bouton permet d'alterner entre les palettes Sélection et Animation.

Configuration d'une animation

Avant de définir des images clés ou l'échelle de temps, vous devez régler certains paramètres généraux pour l'animation.

La boîte de dialogue Réglage de l'animation permet de définir la durée, la vitesse des images et le format d'affichage (HMSI,

heures:minutes:secondes:images, ou par numéro d'image).



Cette boîte de dialogue permet de définir la durée de l'animation ou de passer à un moment spécifique de l'échelle de temps.

Pour définir la durée de l'animation avec des valeurs numériques :

- Choisissez Fichier> Réglage de l'animation ou cliquez deux fois sur l'index temporel. La boîte de dialogue Réglage de l'animation apparaît.
- 2 Cliquez sur le bouton Redéfinir. Les champs Durée s'affichent.
- **3** Dans les champs Durée, indiquez la durée totale de l'animation en heures, minutes, secondes et images.

Quand vous spécifiez une durée, Bryce calcule automatiquement le nombre d'images en fonction de la vitesse en cours. Le nombre d'images s'affiche dans la case Image n°.

Définition de la vitesse des images

Une valeur faible donne un calcul du rendu plus rapide, mais la qualité des mouvements risque d'en souffrir. A l'inverse, une vitesse élevée produit des mouvements beaucoup plus naturels.

Bryce affiche cette valeur en Images par seconde (ips).Choisissez 15 ips pour une séquence sur ordinateur et 30 ips pour obtenir une qualité vidéo.

Pour définir la vitesse des images de l'animation :

- Choisissez Fichier> Réglage de l'animation ou cliquez deux fois sur l'index temporel. La boîte de dialogue Réglage de l'animation apparaît.
- **2** Tapez une cadence dans la case IPS.

Fonctions d'animation

Les fonctions d'animation de Bryce 3D sont conçues pour vous aider à animer les divers éléments de la scène.

Outils d'animation

Les outils d'animation permettent de définir une animation et de la prévisualiser dans la fenêtre de travail. Ils permettent également de choisir l'instant sur lequel vous voulez travailler.



Utilisez la palette Animation pour définir et prévisualiser l'animation.

L'échelle de temps figure dans quatre modules de Bryce : la fenêtre de travail, l'éditeur de terrain, l'éditeur de ciel et l'éditeur de matière.

Les quatre échelles de temps représentent la même animation. Cependant, lorsque vous travaillez dans un éditeur, vous ne pouvez ajouter des images que pour les propriétés apparentées à cet éditeur. Ainsi, dans l'éditeur de terrain vous ne pouvez définir des images clés que pour les propriétés du terrain. Lorsque vous prévisualisez une échelle de temps dans la fenêtre de travail, vous voyez tous les changements effectués dans la scène, même ceux que vous avez définis dans les éditeurs ou dans le Studio d'animation.

Echelle de темря

L'échelle de temps est une représentation graphique du temps. La zone plus foncée symbolise la durée actuelle de l'animation.



L'échelle de temps indique la durée de l'animation ainsi que l'image (instant) en cours.

La zone bleue de l'échelle de temps indique la longueur de la plage de travail. Cette zone est une sorte de repère visuel qui peut vous aider à isoler des portions de l'échelle de temps. Au moment de calculer le rendu de l'animation, vous pouvez choisir toute l'échelle de temps ou juste la plage de travail. Lorsque vous prévisualisez votre animation, seule la plage de travail est prise en compte. Pour plus d'informations sur la plage de travail, reportez-vous à la section « Définition de la plage de travail », page 327.

L'index temporel permet de se déplacer dans le temps. Il constitue l'outil principal de création d'animations. En effet, chaque fois que vous voulez ajouter un événement clé, vous devez déplacer l'index temporel sur l'échelle de temps.

GESTION dU TEMPS

La portion gris clair de l'échelle de temps indique le temps disponible, c'est-à-dire que vous pouvez faire défiler cette barre à l'infini. Les petits traits blancs sont des repères vous permettant de « voir défiler le temps ». Si vous déplacez l'index temporel hors de l'écran, vous verrez également ces traits se déplacer.

Pour faire défiler la barre de temps :

• Faites glisser l'index temporel vers la droite hors de l'écran.

Vous verrez les traits blancs se déplacer vers la gauche.

Définition de la plage de l'animation sur l'échelle de temps

La zone gris foncé sur l'échelle de temps représente la longueur totale de l'animation. Cette zone est généralement masquée par la plage de travail, que vous devez alors réduire afin de régler la plage de l'animation.

Cette plage est créée automatiquement quand vous définissez des images clés. La position du dernier événement clé détermine la limite de la plage de l'animation. Vous pouvez toutefois prolonger ou réduire cette zone selon les besoins.

Vous ne pouvez pas réduire la plage de l'animation en deçà de la dernière image de la scène, car aucune image ne peut se trouver en dehors de cette plage.

Pour définir manuellement la plage de l'animation :

 Sur l'échelle de temps, faites glisser la poignée symbolisant la fin de la plage de l'animation à l'endroit où vous voulez arrêter l'animation.

Cette poignée peut être masquée par l'index temporel ; dans ce cas, déplacez-le.

Sélection d'un instant dans l'animation

La grande poignée verte que vous voyez sur l'échelle de temps correspond à l'index temporel. Celui-ci définit l'instant sur lequel vous travaillez. L'index temporel correspond à l'outil principal. Lorsque vous créez des événements clés, cet index contrôle le moment où ils se produisent.

Pour plus d'informations sur la création d'événements clés, reportez-vous à la section « Création des événements clés », page 328.

Lorsque vous déplacez l'index temporel, la zone de message est réactualisée en conséquence. Dans le format HMSI, l'instant est affiché ainsi :

00:00:02.13 Heures Minutes Secondes Images

Le nombre d'images change lorsque vous modifiez la vitesse de l'animation. Par exemple, à 15 ips Bryce insère 15 images par seconde.

Si vous utilisez le format Images, la zone de message affiche le numéro de l'image en cours.

Vous pouvez aussi vous déplacer à un instant ou sur une image spécifique à l'aide de la boîte de dialogue Réglage de l'animation.

Pour accéder manuellement à une image spécifique :

• Faites glisser l'index temporel sur l'échelle de temps.

Observez simultanément la zone de message. Vous verrez défiler toutes les images par seconde. Autrement dit, à une cadence de 15 ips le dernier nombre passe de 0 à 14 en une seconde, puis revient à 0 pour la seconde suivante, et ainsi de suite.

Relâchez le bouton de la souris quand vous avez atteint l'image qui vous intéresse.

L'index temporel contrôle également quelle partie de l'animation est affichée dans la fenêtre de travail.

Quand l'index temporel est au début de l'animation, vous voyez la première image dans la fenêtre de travail. Si vous le déplacez, la fenêtre de travail affiche une autre partie de l'animation. Par conséquent, si vous placez l'index temporel au milieu de la plage de l'animation, vous voyez la scène telle qu'elle apparaît au milieu du film.

Pour vous déplacer manuellement dans le temps :

 Faites glisser l'index temporel sur l'échelle de temps. Relâchez le bouton de la souris lorsque la zone de message indique l'instant souhaité.

Pour vous déplacer dans le temps à l'aide de valeurs numériques :

- 1 Choisissez Fichier> Réglage de l'animation. La boîte de dialogue Réglage de l'animation apparaît.
- 2 Dans les champs Instant en cours, indiquez les valeurs qui correspondent à l'heure, aux minutes, aux secondes et à l'image souhaitées.

La case Image n° indique le numéro de l'image située à l'instant spécifié.

Boutons de mémorisation

Ces boutons permettent d'enregistrer des positions sur l'échelle de temps. Utilisez-les pour vous déplacer rapidement entre les différentes portions de l'échelle de temps.



Utilisez ces boutons pour atteindre rapidement des positions mémorisées sur l'échelle de temps.

Pour mémoriser une position de l'index temporel :

- 1 Amenez l'index temporel à la position que vous souhaitez mémoriser.
- 2 Cliquez sur un bouton de mémorisation libre, juste sous la palette d'animation.

Les boutons libres apparaissent en blanc.

Pour amener l'index temporel sur une position enregistrée :

• Cliquez sur le bouton de mémorisation correspondant à la position qui vous intéresse.

POUR SUPPRIMER UNE POSITION ENREGISTRÉE :

• Appuyez sur Option/Alt et cliquez sur un bouton de mémorisation plein.

Les boutons de mémorisation pleins apparaissent en bleu.

Définition de la plage de travail

La plage de travail est représentée en bleu sur l'échelle de temps. Cette zone symbolise la portion sur laquelle vous êtes en train de travailler.

Utilisez la plage de travail pour isoler la portion de l'échelle de temps sur laquelle vous travaillez.

Quand vous prévisualisez l'animation, seule la plage de travail est prise en compte.

La plage de travail est utile surtout lorsque vous travaillez sur des animations de longue durée car elle réduit le temps de prévisualisation, ou lorsque vous peaufinez une partie spécifique de l'animation.

Lors du rendu de l'animation, vous pouvez calculer toute l'animation ou juste la plage de travail.

Vous pouvez aussi utiliser la plage de travail pour calculer des portions spécifiques de l'échelle de temps lors de la création de l'animation, avant de calculer toute l'animation pour le rendu final.

Pour définir manuellement la plage de travail :

• Faites glisser l'une ou l'autre des extrémités de la plage de travail. Relâchez le bouton de la souris lorsqu'elle a atteint la taille souhaitée.

La plage de travail ne peut pas se terminer après la plage de l'animation.

Pour définir la plage de travail avec des valeurs numérioues :

- Choisissez Fichier> Réglage de l'animation ou cliquez deux fois sur l'index temporel. La boîte de dialogue Réglage de l'animation apparaît.
- 2 Cliquez sur le triangle dans le coin supérieur gauche de la boîte de dialogue et choisissez Début de la zone de travail dans le menu.
- **3** Indiquez le début de la plage de travail.
- 4 Cliquez de nouveau sur le triangle mais cette fois, choisissez Fin de la zone de travail dans le menu.
- **5** Indiquez la fin de la plage de travail.

Redéfinition de l'échelle de temps

L'indicateur d'échelle sur le côté droit de l'échelle de temps permet de la redéfinir.

Si l'échelle de temps est très longue, utilisez cet outil pour l'afficher entièrement dans la fenêtre. Si au contraire elle est très courte, vous pouvez changer son affichage de manière à ce qu'elle occupe toute la longueur de la palette.

Utilisez cet outil pour redéfinir l'affichage de l'échelle de temps.

Pour redéfinir l'affichage de l'échelle de temps :

- Faites glisser la souris sur l'indicateur d'échelle.
 - Déplacez-la vers la droite pour augmenter le facteur d'échelle et vers la gauche pour le réduire.

Cette opération n'affecte pas la taille de l'échelle de temps, mais seulement son affichage.

Redéfinition de la durée de l'animation

Vous pouvez changer la durée de l'animation en la faisant tenir dans un laps de temps donné. Par exemple, si vous avez créé une animation de 5 secondes qui doit se dérouler sur 3 secondes, vous pouvez la redéfinir en conséquence.

Si vous changez la durée, tous les événements clés sont comprimés ou étirés pour s'adapter à la durée prévue. Si vous augmentez la durée, ils sont « étirés » et durent plus longtemps. En revanche, s'ils sont comprimés l'action est accélérée.

Pour redéfinir manuellement la durée de toute l'animation :

 Appuyez sur Option/Alt et faites glisser la poignée de la plage de l'animation. Relâchez le bouton de la souris lorsque l'animation a la durée souhaitée.



Appuyez sur Option/Alt et faites glisser cette poignée pour compresser ou étirer l'animation.

Pour redéfinir la durée de l'animation avec des valeurs numériques :

- Choisissez Fichier> Réglage de l'animation ou cliquez deux fois sur l'index temporel. La boîte de dialogue Réglage de l'animation apparaît.
- 2 Cliquez sur le bouton Redéfinir.
- **3** Spécifiez la durée souhaitée dans les champs Durée.

Création des événements clés

Vous pouvez créer les événements clés en activant le mode automatique. Le menu des options d'animation, sur la palette, permet d'activer ou de désactiver le mode d'animation automatique de Bryce. Lorsque vous activez le mode d'animation automatique, chaque transformation d'objet ou changement effectué sur une propriété est enregistré comme événement clé.

Un événement clé peut stocker les changements de taille, de position, d'orientation, de propriété de matière, d'environnement, d'éclairage, ou de géométrie.

Cependant, il peut stocker un seul changement par propriété, à un instant spécifique et pour chaque objet de la scène. Autrement dit, à un point précis de l'échelle de temps il ne peut y avoir qu'un seul changement dans la position, la taille, la matière ou la géométrie d'un objet enregistré comme événement clé.

Si vous continuez de modifier les mêmes propriétés au même endroit sur l'échelle de temps, les nouveaux changements remplacent les anciens. Autrement dit, seule la dernière modification est retenue comme événement clé.

Pour stocker plusieurs changements sur la même propriété, vous devez vous décaler dans le temps. Chaque changement peut alors être enregistré dans un événement clé distinct puis appliqué à l'animation.



Par exemple, si vous décalez un objet vers le haut puis vers le bas au même endroit sur l'échelle de temps, seule la dernière transformation sera enregistrée comme événement clé.



Cependant si vous faites remonter l'objet dans une image, puis le faites redescendre à un autre moment, ces deux transformations seront enregistrées.

Lorsque le mode d'animation automatique est désactivé, la fonction d'animation n'est pas disponible : les changements ne sont pas enregistrés en tant qu'événements clés et les interventions sur l'échelle de temps n'affectent pas la vue dans la fenêtre de travail.

Vous pouvez toujours modifier l'objet et les propriétés de la scène, mais aucun événement clé n'est créé. Si vous voulez enregistrer un paramètre ou une transformation, vous devez ajouter manuellement une image clé à l'aide du bouton Ajouter une image. Pour plus d'informations sur l'ajout d'images, reportez-vous à la section « Ajout/ suppression d'images clés », page 331.

Pour activer/désactiver le mode d'animation automatique :

• Cliquez sur le triangle qui apparaît à droite de la palette et sélectionnez Animation auto. Cette fonction est active lorsque la commande est cochée.

Choisissez de nouveau cette commande pour désactiver la fonction d'animation automatique.

Boutons de prévisualisation

Ces boutons permettent de parcourir les images clés de l'animation.



Utilisez les boutons de prévisualisation pour vous déplacer d'une image clé à une autre et lancer la prévisualisation du film.

Les boutons situés aux extrémités permettent d'atteindre le début et la fin de l'animation. Les autres boutons vous permettent de vous déplacer d'une image clé à l'autre ou d'arrêter la prévisualisation.

Prévisualisation des animations

Vous pouvez prévisualiser les animations dans l'aperçu ou à l'aide des boutons de prévisualisation. Ces deux méthodes proposent un rendu ou un storyboard.

Aperçu de l'animation

Cette fenêtre de prévisualisation permet de voir rapidement un rendu de l'animation.

POUR prévisualiser l'animation :

- **1** Créez une animation.
- **2** Cliquez sur le bouton Prévisualiser l'animation.

Storyboard de prévisualisation

Cette fonction de prévisualisation permet de vérifier ou de passer en revue l'animation, image par image.

POUR Afficher le storyboard :

- 1 Créez une animation.
- **2** Avec la souris, cliquez puis maintenez le bouton enfoncé sur le bouton Prévisualiser l'animation.

- **3** Sélectionnez Storyboard.
- 4 Cliquez sur le bouton Prévisualiser l'animation.

Toutes les images rendues sont présentées dans une sorte de grille. Lorsque le calcul est terminé, le film défile dans la fenêtre de prévisualisation.

POUR METTRE FIN À LA PRÉVISUALISATION :

• Vous pouvez arrêter la prévisualisation à tout moment en cliquant dans votre écran à l'aide de la souris.

Pour quitter le mode de prévisualisation :

• Appuyez sur la touche Echap ou recomposez/ calculez le rendu de la scène.

AUTRES FONCTIONS DU STORYBOARD

Si vous interrompez la prévisualisation en mode storyboard, vous pouvez effectuer diverses manipulations sur l'animation. Par exemple :

- cliquez sur une image pour la sélectionner,
- amenez l'index temporel sur cette image,
- déplacez l'index temporel en avant ou en arrière dans l'animation,
- pour calculer le rendu d'une image, cliquez deux fois dessus dans le storyboard.

L'animation est mise à jour en temps réel dans la fenêtre de prévisualisation.

Outils d'animation

Lorsque vous lancez la lecture d'une animation, toutes les images de la plage de travail s'affichent. La prévisualisation est en mode Maillage.



Fait défiler l'animation. Cliquez pendant la lecture pour insérer une pause.





Passe au début de la plage de travail.

Arrête l'animation.



11-

Affiche l'image clé suivante dans l'animation.

+ Maj : affiche l'image suivante.

Affiche l'image clé précédente.

+ Maj : affiche l'image précédente.



CIP

Lance une prévisualisation rapide de l'animation.

Réglage de la prévisualisation

Trois options permettent de définir la prévisualisation de l'animation. Vous ne pouvez prévisualiser votre animation qu'une seule fois, en continu ou de manière cyclique.

Pour définir une option de prévisualisation :

- Choisissez Fichier> Réglage de l'animation. La boîte de dialogue Réglage de l'animation apparaît.
- 2 Sélectionnez une option de lecture :
 - Une seule fois : l'animation n'est lue qu'une fois.
 - Répétition : l'animation est lue en continu.
 - **Pendule** : l'animation est d'abord lue vers l'avant puis vers l'arrière, et ainsi de suite de manière continue.

Contrôle des images clés

Ces boutons permettent d'ajouter et de supprimer des images clés dans l'animation.



Ajouter une image clé image

é image clé

Ces boutons permettent d'ajouter et de supprimer des images clés sur l'échelle de temps.

L'indicateur d'image clé n'est actif que si l'index temporel se trouve sur une image clé.

Ajout/suppression d'images clés

En général, vous utilisez le mode d'animation automatique pour ajouter des images clés dans l'animation, mais dans certains cas vous devrez en créer manuellement. Par exemple, si vous effectuez par inadvertance plusieurs changements alors que le mode d'animation auto est désactivé, vous devrez créer une image clé pour stocker ces changements, sinon ils seront supprimés dès que vous passerez à un autre instant de l'échelle de temps.

Ajout d'images clés

Utilisez le bouton Ajouter une image clé. Dans la vue de la caméra, sans aucune sélection, ce bouton permet de créer des images clés pour la caméra, ce qui n'est pas le cas dans la vue extérieure. Les images clés s'appliquent également au ciel.

En mode automatique, Bryce ajoute automatiquement des images clés. Si ce mode est désactivé, cliquez sur le bouton Ajouter une image clé pour insérer un événement clé à l'endroit voulu sur l'échelle de temps.

Si la sélection porte sur un objet, seuls les changements effectués sur ses propriétés sont enregistrés par Bryce. En l'absence de sélection, Bryce enregistre uniquement les changements effectués sur le ciel (c'est-à-dire dans la palette Ciel & Brouillard).

Vous pouvez aussi paramétrer l'ajout des images clés de manière à ce que, pour un objet sélectionné, seule une propriété spécifique puisse faire l'objet d'un événement clé.

POUR AJOUTER UNE IMAGE CLÉ :

1 Amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez ajouter une image clé.

ou

Pour que Bryce écrase une image clé existante, ne déplacez pas l'index temporel.

2 Cliquez sur le bouton Ajouter une image clé.

Tous les changements que vous avez effectués à cet endroit sont enregistrés dans l'image clé.

Pour ajouter une image clé pour un type de propriété spécifique :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur Ajouter une image clé puis, en maintenant le bouton de la souris enfoncé, choisissez une propriété dans le menu qui apparaît.

Pour ajouter une image clé pour les propriétés du ciel :

- Vérifiez qu'aucun objet n'est sélectionné et cliquez sur le bouton Ajouter une image clé.
- Cliquez sur Ajouter une image clé puis, en maintenant le bouton de la souris enfoncé, choisissez Ciel dans le menu.

Suppression d'images clés

Le bouton Supprimer une image clé permet de supprimer l'événement clé en cours, ou bien un type d'événement clé spécifique. Si cette suppression a lieu dans la fenêtre de travail, toutes les images de la position en cours sont supprimées. Dans les éditeurs, ce bouton supprime uniquement les événements clés qui concernent les propriétés associées à l'éditeur en cours.

Là encore, Bryce opère différemment selon la sélection.

Si un objet est sélectionné, Bryce supprime uniquement les changements concernant les propriétés de cet objet. En l'absence de sélection, ce sont les changements effectués sur le ciel qui sont supprimés par Bryce.

Vous pouvez aussi modifier la fonction du bouton Supprimer une image clé de manière à ce que seul un certain type de propriété soit supprimé.

L'ajout ou la suppression d'images clés affecte la forme de la trajectoire d'un objet.

POUR SUPPRIMER UNE IMAGE CLÉ :

- 1 Utilisez les boutons de contrôle de la palette Animation pour atteindre l'image à supprimer.
- 2 Cliquez sur le bouton Supprimer l'image clé.

Toutes les propriétés enregistrées dans cette image sont supprimées.

Pour supprimer une image clé pour un type de propriété spécifique :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur Supprimer l'image clé puis, en maintenant le bouton de la souris enfoncé, choisissez une propriété dans le menu.

Ajout et suppression d'images clés dans les éditeurs

Lorsque vous ajoutez une image clé dans un éditeur, seules les propriétés apparentées à cet éditeur sont prises en compte.

De la même façon, quand vous supprimez une image clé dans un éditeur, seules les propriétés apparentées à cet éditeur sont supprimées. Par exemple, si vous supprimez une image qui stocke des données de position, de matière et d'échelle dans l'éditeur de matière, seules les données de matière sont supprimées de l'image clé.

Options d'animation

Le triangle situé à droite de la palette d'animation ouvre le menu des options du mode d'animation automatique : à partir de ce menu, vous pouvez activer ou désactiver le mode d'animation automatique.

Lorsque le mode d'animation automatique est activé, chaque changement est ponctué d'un événement clé. Il peut s'agir d'un déplacement d'objet, de la modification d'une matière ou d'un changement de topographie d'un terrain.

Lorsqu'il est désactivé, vos changements ne sont pas enregistrés. Pour enregistrer un événement clé, vous devez alors utiliser le bouton Ajouter une image clé. Ce mode est activé par défaut.

Ce menu contient également les éléments suivants :

- Des options d'affichage d'image ou de temps à cocher.
- Le mode de lecture permettant de choisir les options Une seule fois, Répétition ou Pendule.
- L'affichage du temps : HMSI ou Image.

Trajectoires de déplacement

Une trajectoire de déplacement est une représentation visuelle de l'itinéraire d'un objet au cours de l'animation.

La trajectoire est créée automatiquement lorsque vous ajoutez des événements clés. Chaque nouvel événement clé constitue une étape supplémentaire de la trajectoire.

La forme de la courbe est interpolée par Bryce. La plupart du temps, Bryce tente de créer un mouvement aussi souple que possible, de manière à former une courbe.



La trajectoire est créée automatiquement lorsque vous ajoutez des événements clés. Quand vous déplacez l'objet à un instant spécifique, vous voyez la trajectoire sous la forme d'un trait entre le maillage et l'objet.

Celle-ci est redéfinie chaque fois que vous ajoutez des événements clés pour intégrer le nouveau mouvement.



La trajectoire change de forme au fur et à mesure que vous ajoutez des événements clés. Bryce préserve la souplesse du mouvement, de sorte que chaque point ajouté forme une courbe.

Les trajectoires de déplacement évoluent dans un espace 3D, aussi vous pouvez les observer de n'importe quel angle. Déplacez la caméra pour visualiser le déplacement de l'objet sur les axes X, Y et Z.



Si vous déplacez la caméra pour créer des vues différentes, vous pourrez voir la trajectoire de l'objet sur les trois axes.

La trajectoire de déplacement par défaut peut être difficile à distinguer dans une scène complexe. Augmentez son épaisseur en l'affichant sous forme de ruban.



Affichez la trajectoire sous forme de ruban pour mieux la voir dans la scène.

Par défaut, la trajectoire de déplacement n'est visible que si l'objet est sélectionné. En outre, elle n'est pas intégrée dans le rendu de l'animation finale. Vous pouvez changer le mode d'affichage de la trajectoire de déplacement dans l'onglet Animation de la boîte de dialogue Attributs d'objet.

Pour afficher la trajectoire sous forme de ruban :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône A à côté de sa boîte limite. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Animation.
- **4** Sélectionnez l'option Afficher comme ruban et validez.

Pour afficher la trajectoire uniquement lorsque l'objet est sélectionné :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône A à côté de sa boîte limite. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Animation.
- 4 Sélectionnez l'option Afficher si sélection et validez.

POUR Afficher toujours la trajectoire :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône A à côté de sa boîte limite. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Animation.
- 4 Sélectionnez l'option Afficher toujours et validez.

Modification des trajectoires

Modifiez la forme de la trajectoire de déplacement pour changer l'itinéraire de l'objet. Cette trajectoire se comporte comme une courbe de Bézier : faites glisser ses points de contrôle pour changer sa forme.

Vous pouvez modifier la trajectoire sans être en mode d'animation automatique. Les changements que vous effectuez sont appliqués en temps réel. La modification de la forme de la trajectoire n'affecte pas le moment auquel se produisent les événements clés. Ainsi, un événement clé défini à 00:00:01.00 se produira toujours à ce même instant, quel que soit l'endroit où se trouve l'objet.



Les événements de la trajectoire définie ci-dessus se produisent aux instants 00:00:00.01, 00:00:01.00 et 00:00:02.00. Lorsque vous changez la forme de la trajectoire, les objets ne se déplacent plus dans la même direction, mais les événements se produisent toujours au même moment.

Puisque Bryce considère la trajectoire de déplacement comme une courbe de Bézier, vous pouvez la modifier comme les courbes des applications de dessin 2D. Vous pouvez également afficher les tangentes qui indiquent l'angle de la courbe.



Lorsque vous affichez les tangentes de la trajectoire, vous voyez les angles des points de la courbe.

Options de la trajectoire

Plusieurs options permettent de changer la manière dont se produit le mouvement le long de la trajectoire.

Normalement, un objet se déplace du premier événement clé jusqu'au dernier. Si vous voulez qu'il refasse le trajet en sens inverse, ou que l'action soit répétée, vous pouvez replacer l'objet et définir de nouveaux événements clés. Il existe toutefois des options permettant de créer automatiquement ces effets.

Si vous voulez par exemple animer la pendule de votre grand-père, commencez par définir le mouvement vers l'avant, puis le mouvement vers l'arrière.

Mais si vous utilisez l'option Pendule, définissez uniquement la trajectoire de déplacement vers l'avant : en effet, cette option change le comportement de l'objet de telle sorte qu'il se déplacera automatiquement d'avant en arrière durant l'animation. Il ne vous reste plus qu'à augmenter la durée de l'animation pour voir le nouveau mouvement.



Les mouvements des ailes de l'oiseau ont été produits à l'aide de l'option Pendule.

Quatre options permettent de paramétrer la trajectoire de déplacement :

• Une seule fois : l'action n'a lieu qu'une seule fois le long de la trajectoire.

- Répétition : cette option crée une boucle. L'action se répète continuellement sur la trajectoire.
- Pendule : cette option crée un cycle répétitif sur la trajectoire. L'objet se déplace continuellement d'avant en arrière.
- Circulaire : cette option ferme la trajectoire pour créer un mouvement circulaire. L'objet se déplace jusqu'à la fin de la trajectoire puis repart immédiatement dans le même sens.

POUR PARAMÉTRER LA TRAJECTOIRE :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône A à côté de sa boîte limite. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Animation.
- **4** Sélectionnez une des options décrites précédemment.
- **5** Augmentez la durée de l'animation afin de voir ce changement.

Déplacement de la trajectoire

Vous pouvez aussi déplacer la trajectoire avec la souris. Dans ce cas, tous les événements sont décalés. Les changements effectués sur la position de la trajectoire ne font pas l'objet d'événements clés.



Lorsque vous déplacez la trajectoire, vous ne changez pas sa forme : vous changez la position de tous les événements qui s'y trouvent. Ici par exemple, le mouvement de la balle a lieu plus haut dans la scène.

Pour déplacer une trajectoire de déplacement :

 Cliquez sur une partie de la trajectoire qui ne contient pas de points de contrôle et déplacezla.

Si vous cliquez sur une partie contenant des points de contrôle, vous changez la forme de la trajectoire.

Alignement des objets par rapport à la trajectoire

En principe, l'objet conserve une orientation fixe par rapport à l'espace Monde lorsqu'il se déplace. Mais vous pouvez choisir qu'il reste parallèle à la trajectoire et se réoriente de lui-même pendant le déplacement, grâce à l'option d'alignement.

Utilisez cette option pour créer un mouvement plus réaliste pour certains objets.



Par exemple, cet avion n'est pas très crédible, car il monte et descend sans s'incliner.



Si vous alignez l'avion sur la trajectoire, son nez se relève quand il monte et pique vers le bas quand il descend.

Vous avez le choix entre deux options d'alignement :

 Ne pas aligner : désactive l'alignement. La forme de la courbe n'a aucun effet sur l'orientation de l'objet. Aligner : modifie l'objet de manière à ce que son orientation corresponde à la forme de la trajectoire.

Pour aligner un objet sur une trajectoire de déplacement :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône A à côté de sa boîte limite. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Animation.
- 4 Sélectionnez une option d'alignement et validez.

LE bOUTON STUDIO d'ANIMATION

Ce bouton donne accès au Studio d'animation.



Cliquez sur ce bouton pour passer au Studio d'animation.

Studio d'animation

Le Studio d'animation permet de contrôler en détail les propriétés de l'animation.

Utilisez le Studio d'animation pour :

- afficher la structure hiérarchique de la scène,
- réorganiser la séquence d'événements clés pour des propriétés d'objet individuelles,
- redéfinir le temps qu'il faut pour passer d'un événement clé à un autre,
- prévisualiser l'animation.



Hiérarchie

Séquenceur

Le Studio d'animation permet de contrôler la vitesse des objets le long d'une trajectoire de déplacement ainsi que la position des images clés sur l'échelle de temps.

Le Studio d'animation comporte quatre zones :

- La Hiérarchie, située dans la partie inférieure gauche de la fenêtre.
- Le Séquenceur, dans la partie inférieure de la fenêtre.
- L'Editeur des courbes d'ajustement temporel, dans le coin supérieur gauche.
- La Prévisualisation, en haut à droite.

Hiérarchie

Cette zone affiche la structure hiérarchique de la scène, avec les liens et les groupes. Vous pouvez développer toutes les hiérarchies ou afficher uniquement les objets parents de la scène. Vous pouvez également révéler la liste des propriétés d'un objet.

La zone Hiérarchie permet de contrôler l'affichage des hiérarchies d'objets et des échelles de temps des propriétés. Si vous voulez voir uniquement les hiérarchies d'objets, vous devez masquer toutes les propriétés. Vous pouvez masquer chaque objet individuellement ou utiliser le menu à droite de la prévisualisation pour afficher/masquer la hiérarchie. Pour plus d'informations sur les hiérarchies d'objets, reportez-vous à la section « Hiérarchie des objets », page 224.

Pour masquer les échelles de temps des propriétés d'objet :

- Pour masquer les échelles de temps des propriétés d'un objet, cliquez sur le nom de l'objet dont vous voulez masquer les propriétés.
- Pour masquer toutes les échelles de temps, appuyez sur Option/Alt puis cliquez avec la souris.

ou

Choisissez Escamoter toutes les échelles de temps dans le menu à droite de la prévisualisation.

Lorsque toutes les échelles de temps des objets sont masquées, seule la structure hiérarchique de la scène reste affichée dans cette zone.

La liste de la hiérarchie peut être escamotée ou développée. Utilisez les icônes en forme de flèche pour définir cet état. Lorsque la hiérarchie est escamotée, vous voyez uniquement l'objet parent.

Lorsque la hiérarchie est développée, vous pouvez voir tous les objets enfants.

Les retraits symbolisent les liens parent-enfant ou les groupes. Le parent est situé à gauche et ses enfants sont légèrement décalés vers la droite.

POUR Afficher/MASQUER LES LIENS HIÉRARCHIQUES :

- Pour afficher les liens hiérarchiques, choisissez Afficher la hiérarchie dans le menu à droite de la prévisualisation.
- Pour masquer les liens hiérarchiques, désactivez la commande Afficher la hiérarchie dans le menu à droite de la prévisualisation.

Pour développer/escamoter la hiérarchie :

• Cliquez sur la flèche à côté du nom de l'objet.

- Pour développer toute la hiérarchie, appuyez sur Option/Alt et cliquez sur une flèche, ou choisissez Afficher toutes les hiérarchies dans le menu à droite de la prévisualisation.
- Pour escamoter toutes les hiérarchies, choisissez Escamoter toutes les hiérarchies dans le menu à droite de la prévisualisation.

Une flèche pointant vers la droite indique une hiérarchie fermée et une flèche tournée vers le bas identifie une hiérarchie ouverte.

Séquenceur

Le Séquenceur permet de voir les images clés définies pour chaque propriété d'un objet. Chaque propriété possède sa propre *piste* temporelle. Les images clés sont symbolisées par des repères blancs sur l'échelle de temps. L'image (instant) en cours est identifiée par l'index temporel.

Le Séquenceur permet de déterminer le moment auquel une modification à eu lieu sur une propriété d'objet, et de changer la position de cet événement. Les objets n'ont pas les mêmes propriétés s'ils ne sont pas du même type.

Une scène ne se compose pas uniquement d'objets. Développez la hiérarchie pour afficher les propriétés du ciel et de la caméra.

L'œil figurant à gauche de la hiérarchie permet de masquer ou d'afficher un objet dans la zone de la prévisualisation. Cela permet d'isoler des objets d'une scène complexe.



Utilisez ces boutons pour masquer ou afficher des objets dans la zone de prévisualisation.

Modification des échelles de temps dans le Séquenceur

Dans la hiérarchie, chaque objet est associé à un certain nombre d'échelles de temps. Vous les voyez lorsque vous affichez ses propriétés.

Pour afficher les échelles de temps des propriétés d'objet :

- Pour afficher les échelles de temps des propriétés d'un objet, cliquez sur le nom de l'objet dont vous voulez afficher les propriétés.
- Pour afficher les échelles de temps de toutes les propriétés dans la hiérarchie, appuyez sur Option/Alt puis cliquez à l'aide de la souris, ou choisissez Afficher toutes les échelles de temps dans le menu à droite de l'aperçu.

Ces échelles de temps représentent les différentes propriétés que vous pouvez animer pour un type d'objet. Ces propriétés varient en effet selon les types d'objets.



Voici par exemple la hiérarchie d'une sphère. Lorsque les échelles de temps sont affichées, vous pouvez voir les événements clés enregistrés pour chaque propriété.

Les traits blancs qui apparaissent sur l'échelle de temps d'une propriété indiquent qu'un événement clé a été créé pour cette propriété.

La règle en haut du Séquenceur permet de voir très précisément à quel moment l'événement clé a été créé.



La règle en haut du Séquenceur permet de voir à quel moment exactement un événement a été enregistré.

Dans cet exemple, un événement clé de position a été créé à 00:00:01.25 (ou à 1 seconde et 25 images).

Déplacez ces événements clés pour définir le moment précis où ils doivent se produire.



Cette séquence représente une animation dans laquelle une balle monte et descend quatre fois, en effectuant une rotation lors du troisième bond et en se rétractant à la fin de sa course.



Si vous rapprochez les événements clés, la balle rebondit plus rapidement, mais l'échelle de temps reste la même.



Si vous amenez l'événement clé de la quatrième position devant le troisième événement, vous changez la forme de la trajectoire car la balle rebondit avant de redescendre.



La position n'est pas le seul aspect que vous pouvez modifier. Ici, les événements de rotation et d'échelle ont été repositionnés. A présent, la balle grossit tout en rebondissant et elle ne tourne sur elle-même qu'à la fin de l'animation.

Il est préférable d'activer la prévisualisation en continu lorsque vous travaillez sur les échelles de temps, car vous pouvez voir rapidement les effets de vos modifications. Pour plus d'informations sur la prévisualisation, reportez-vous à la section « Prévisualisation des animations », page 329.

Le temps du Séquenceur n'est pas limité à la plage d'animation en cours. Si vous placez un événement clé de position après la fin actuelle de l'animation, celle-ci est prolongée automatiquement.

Pour déplacer un événement clé sur une échelle de temps :

- 1 Ouvrez la hiérarchie à modifier.
- 2 Cliquez sur le trait blanc situé sur l'échelle de temps.
- **3** Faites glisser l'événement clé vers une nouvelle position.

Pour déplacer plusieurs événements clés :

 Tracez un rectangle de sélection autour des événements clés à sélectionner ou appuyez sur la touche Majuscule et cliquez dessus.

Vous pouvez sélectionner des événements clés appartenant à des échelles de temps différentes.

2 Faites glisser un des événements clés sélectionnés. Tous les autres événements clés sélectionnés se déplacent en même temps.

Pour supprimer un événement clé sur une échelle de temps :

- 1 Sélectionnez le ou les événements clés à supprimer.
- 2 Appuyez sur la touche Retour arrière (sur certains claviers Macintosh, il s'agit de la touche « Delete » ou « Suppression »). L'événement clé est supprimé de l'échelle de temps.

Pour copier un événement clé sur une échelle de temps :

Appuyez sur Commande/Ctrl et déplacez un événement clé. L'original reste en place, mais la copie se déplace sous le pointeur de la souris.

Editeur des courbes d'ajustement temporel

Cet éditeur permet de contrôler la durée qui sépare les événements clés. Chaque propriété de la hiérarchie possède sa propre courbe d'ajustement temporel. La courbe est comme un filtre temporel qui ajuste le temps dans l'animation. Selon la forme de cette courbe, les événements peuvent prendre plus ou moins de temps, ou bien se produire tous très rapidement.

Une courbe d'ajustement temporel peut accélérer des événements et en ralentir d'autres. Vous pouvez même inverser l'action. Pour plus d'informations sur les courbes d'ajustement temporel, reportez-vous à la section « Courbes d'ajustement temporel », page 343.



L'éditeur des courbes d'ajustement temporel permet de définir le temps dans l'animation.

Prévisualisation

La zone de prévisualisation du Studio d'animation propose des outils vous permettant de prévisualiser votre animation.



Boutons de lecture

L'aperçu permet de voir le résultat des changements effectués sur la vitesse des objets.

L'aperçu se décompose en trois parties :

- La prévisualisation de l'animation affiche la scène sous forme de maillages. Tous les changements que vous effectuez dans l'éditeur de courbe d'ajustement temporel ou dans le Séquenceur sont reportés dans l'aperçu.
- Les boutons de lecture, semblables à ceux d'un magnétoscope, permettent de regarder l'animation comme un film. Vous pouvez interrompre la lecture et avancer ou reculer d'une image. Le dernier bouton à droite calcule le rendu de la scène.
- Les boutons de contrôle de la prévisualisation permettent de faire un zoom avant ou arrière, d'alterner entre la Vue de la caméra et la Vue extérieure et de faire défiler et réinitialiser la prévisualisation.

Lorsque vous lancez la prévisualisation de l'animation, celle-ci est lue en continu jusqu'à ce que vous la stoppiez. Elle déclenche dans le même temps le déplacement de l'index temporel dans le Séquenceur et de la croix dans l'éditeur de courbes d'ajustement temporel. Elle affecte également l'affichage du compteur.

POUR prévisualiser une animation :

• Cliquez sur le bouton Lecture proposé au bas de la zone de prévisualisation.

Δ

La lecture de l'animation commence. Elle ne s'arrêtera que lorsque vous cliquerez sur le bouton Arrêt.

Cliquez sur le bouton Arrêt pour arrêter la prévisualisation.



Les outils situés sur le bord gauche de la zone de prévisualisation contrôlent différentes options.

Pour passer de la vue de la caméra à la vue extérieure dans la prévisualisation :

• Cliquez sur ce bouton, sur le bord gauche de la zone de prévisualisation.



Par défaut, vous voyez la vue de la caméra.

Dans la vue extérieure, vous voyez aussi la caméra dans la scène.



Vue de la caméra



Vue extérieure

Lorsque vous basculez dans la vue extérieure, vous pouvez voir la caméra.

• Cliquez de nouveau sur le même bouton pour revenir à la vue de la caméra.

Le changement de vue dans la prévisualisation n'affecte pas la vue de la fenêtre de travail.

Pour calculer le rendu de la prévisualisation :

• Cliquez sur le dernier bouton situé à droite sous la prévisualisation du Studio d'animation.

Pour changer la vue dans l'aperçu :

 Pour tourner autour de la scène, faites glisser la prévisualisation dans la direction souhaitée.

Pour faire un zoom avant et arrière sur la prévisualisation :

 Cliquez sur le bouton + situé à gauche de la zone de prévisualisation, pour agrandir la vue de la scène. La vue s'agrandit.



Pour revenir à la vue par défaut dans la zone de prévisualisation :

• Cliquez sur le bouton Réinitialiser situé à gauche de la zone de prévisualisation.



Vous retrouvez alors la vue qui était affichée lorsque vous avez ouvert le Studio d'animation pour la première fois.

Pour faire défiler la prévisualisation :

 Faites glisser le pointeur sur le bouton de défilement à côté de la zone de prévisualisation.



MASQUER ET AFFICHER dES ObjETS

La Hiérarchie affiche tous les objets de la scène. Les icônes à gauche de cette liste indiquent si l'objet est affiché dans la prévisualisation.

Objet visible

Objet masqué



L'icône de l'œil permet de savoir si un objet est affiché ou masqué.

Lorsque vous masquez un objet, il n'apparaît plus dans la zone de prévisualisation en haut du Studio d'animation. Cela n'a aucun effet en dehors de cette fenêtre. Les objets qui sont masqués dans le Studio d'animation sont affichés dans la fenêtre de travail et ils seront inclus dans le calcul du rendu.

Cette fonction permet d'isoler les objets que vous modifiez dans le Séquenceur ou dans l'éditeur de courbes d'ajustement temporel.

POUR MASQUER/Afficher un objet :

 Cliquez sur l'icône de l'œil pour masquer l'objet.

Cliquez de nouveau dessus pour l'afficher.

Stockage des prévisualisations

Les boutons de mémorisation proposés sur la bordure droite de la zone de prévisualisation permettent de stocker des positions de caméra spécifiques.



Ces boutons de mémorisation permettent de stocker des positions.

POUR MÉMORISER UNE POSITION :

 Lancez la lecture de l'animation et interrompez-la à l'endroit que vous voulez mémoriser.

ou

Dans la hiérarchie, amenez l'index temporel à la position souhaitée.

2 Cliquez sur un bouton de mémorisation libre sur le côté droit de la zone de prévisualisation.

Les boutons libres apparaissent en gris.

Pour atteindre une position enregistrée :

• Cliquez sur un bouton de mémorisation plein. Les boutons pleins apparaissent en violet.

POUR SUPPRIMER UNE POSITION ENREGISTRÉE :

• Appuyez sur Option/Alt et cliquez sur un bouton de mémorisation plein.

Utilisation des bibliothèques de réglages prédéfinis

Au-dessus de l'éditeur des courbes d'ajustement temporel figurent huit courbes d'ajustement temporel prédéfinies.

Vous pouvez définir la courbe actuelle comme réglage prédéfini puis l'appliquer à un autre attribut du même, ou d'un autre, objet.

Pour ajouter, appliquer ou supprimer un réglage prédéfini :

- Pour ajouter une courbe prédéfinie, cliquez dans une case vide.
- Pour appliquer une courbe prédéfinie, cliquez dans sa case.
- Pour supprimer une courbe prédéfinie, appuyez sur Option/Alt et cliquez sur la case de cette courbe.

Lorsque toutes les cases sont occupées, une nouvelle est créée automatiquement lorsque vous cliquez sur la flèche droite.

 Pour faire défiler l'affichage jusqu'aux nouvelles cases ou jusqu'à la case suivante, cliquez sur l'extrémité de l'emplacement affiché.

Fonctions d'animation

Bryce propose plusieurs fonctions pour ajouter des effets spéciaux à vos animations :

- Courbes d'ajustement temporel
- Animation des transformations
- Animation des matières
- Animation des terrains
- Animation du ciel

Courbes d'ajustement temporel

Les courbes d'ajustement temporel sont des représentations graphiques du filtre d'ajustement temporel. Ce filtre redéfinit le temps dans votre animation, de manière à ce que les événements correspondant à des moments spécifiques de l'échelle de temps se produisent à d'autres moments du temps réel.

Modifiez la forme de la courbe pour contrôler la vitesse à laquelle se produisent les événements. Créez des pics sur votre courbe pour les accélérer. Si vous souhaitez au contraire les ralentir, aplatissezla.

Chaque propriété de la scène peut posséder sa propre courbe, ce qui signifie que des événements clés peuvent se produire à des vitesses différentes. Pour plus d'informations sur les courbes d'ajustement temporel, reportez-vous à la section « Editeur des courbes d'ajustement temporel », page 340.

La courbe agit comme un filtre. Le temps de l'animation est redéfini en fonction de la forme de la courbe pour produire le temps final. Selon les cas, les événements se produisent plus vite ou plus lentement.

Ces courbes peuvent seulement affecter le temps de l'animation. Vous ne pouvez pas prolonger ni réduire la durée d'une animation.

Modification des courbes d'ajustement temporel

L'axe horizontal de l'éditeur représente la durée totale de l'animation. L'axe vertical représente l'ajustement temporel pour l'échelle de temps de la propriété. Les événements clés créés pour cette propriété sont représentés par les lignes horizontales en pointillés. La courbe au milieu de l'éditeur représente le filtre d'ajustement temporel. L'endroit où la courbe croise la ligne d'un événement clé vous permet de savoir à quel moment exactement se produit cet événement.



Ajustement temporel

Au point A de cette échelle de temps, un événement qui s'est produit à 2 secondes dans l'animation originale se produira à 3 secondes après être passé dans le filtre.

Pour chaque propriété, la courbe d'ajustement temporel est une ligne diagonale. En fait, aucun ajustement n'est effectué car les événements se produisent au même moment sur les deux axes.



Au point A de l'échelle de temps par défaut, un événement qui s'est produit à 2 secondes dans l'animation originale se produit aussi à 2 secondes après l'ajustement temporel.

C'est lorsque vous changez la forme de la courbe par défaut que vous réajustez le temps.

Par exemple, si vous lui donnez une forme convexe, les événements se produisent plus tard mais ils sont plus rapprochés, de sorte que l'action à cet instant de l'animation est accélérée.



Dans cet exemple, vous pouvez remarquer qu'un événement qui se produisait à 1,5 secondes au point se produit maintenant à 3,1 secondes. Au point B, un événement qui se produisait à 2,5 secondes se produit maintenant à 3,9 secondes.

Bien que ces deux événements se produisent plus tard, la durée qui les sépare étant moindre, l'action a lieu plus tard dans l'animation, mais plus vite.



Une courbe concave produit le même type d'effet, hormis le fait que les événements se produisent plus tôt. Ici, les événements A et B se produisent beaucoup plus tôt, c'est-à-dire dans la première seconde, et la durée qui les sépare est beaucoup plus courte.

Des formes de courbe différentes produisent des effets différents. Une courbe plate annule tout mouvement, puisque tous les événements se produisent exactement au même moment.



Cette courbe indique une pause au cours de l'animation.

Une montée très abrupte dans la courbe indique une forte augmentation de la vitesse, car de nombreux événements se produisent dans un laps de temps très court.



Cette courbe crée une forte accélération.

Une oscillation dans la courbe représente une répétition des événements, car ceux-ci croisent la courbe plusieurs fois.



Avec cette courbe, l'événement A se produit une fois à 1,5 seconde et de nouveau à 3,5 secondes.

Vous pouvez combiner différentes inclinaisons pour varier les effets de vitesse.

Lors de la modification d'une courbe d'ajustement temporel, il est préférable de prévisualiser l'animation en continu. Pendant la prévisualisation, la croix passe du début à la fin de l'animation dans l'éditeur des courbes. Vous voyez alors plus clairement les effets de vos modifications. Pour plus d'informations sur la prévisualisation en continu, reportez-vous à la section « Prévisualisation des animations », page 329.

Le compteur situé au bas de l'éditeur affiche l'instant en cours. Lors de la lecture de l'animation, vous le voyez défiler. Vous pouvez aussi vous déplacer dans le temps à l'aide de l'index temporel du Séquenceur.

Pour modifier une courbe d'ajustement temporel :

- **1** Ouvrez le Studio d'animation.
- 2 Cliquez sur le nom de l'objet dont vous voulez redéfinir les propriétés.
- **3** Cliquez sur le nom de la propriété à réajuster.
- **4** Dans l'éditeur des courbes d'ajustement temporel, cliquez sur un point de la courbe et déplacez-le.
 - Si le curseur se trouve sur un point, il prend la forme d'une croix.
 - S'il n'y a pas de point, le curseur prend la forme d'une plume.
- **5** Continuez de déplacer des points jusqu'à ce que vous obteniez la forme souhaitée.

Pour faire un zoom avant sur une portion de la courbe d'ajustement temporel :

- 1 Amenez le curseur sur la courbe dans l'éditeur.
- 2 Faites glisser la souris sur une portion de la courbe. Quand vous relâchez le bouton de la souris, cette zone est agrandie.

Pour faire un zoom arrière sur une zone de la courbe d'ajustement temporel :

• Appuyez sur la touche Majuscule et cliquez à l'intérieur de l'éditeur des courbes d'ajustement temporel.

Pour faire défiler la courbe d'ajustement temporel :

• Appuyez sur la barre d'espacement et faites glisser la courbe dans l'éditeur.

Pour rétablir la vue dans l'éditeur, appuyez sur Commande/Ctrl + Maj et cliquez à l'aide de la souris.

Animation des transformations

Quand vous travaillez en mode Animation auto, chaque transformation que subit un objet est ponctuée d'une image clé.

Utilisez la hiérarchie pour voir où apparaissent les images clés de ces transformations sur l'échelle de temps. Déplacez ces événements clés pour définir à quel moment précis ils doivent se produire. Vous pouvez par exemple créer un objet qui grossit puis qui se déplace vers la gauche, et inverser l'action pour qu'il aille d'abord vers la gauche, puis grossisse. En outre, diverses techniques d'animation, telles que la rétraction et l'étirement, peuvent être simulées avec des transformations.

Pour plus d'informations sur l'animation des transformations, reportez-vous à la section « Animation des transformations », page 346.

Animation des matières

L'éditeur de matière possède ses propres outils d'animation. Vous pouvez animer pratiquement toutes les propriétés et textures.

Lorsque vous animez un changement de texture, Bryce interpole les motifs et couleurs intermédiaires. Ainsi, un terrain rocailleux peut se transformer en désert au cours de l'animation.

Pour plus d'informations sur l'animation des matières, reportez-vous à la section « Animation des matières », page 353.

Animation des terrains

L'éditeur de terrain propose lui aussi des options d'animation. Vous pouvez par exemple changer la topologie d'un terrain ou utiliser des effets spéciaux tels que l'érosion.

Ainsi, le terrain peut se transformer au cours de l'animation.

Pour plus d'informations sur l'animation des terrains, reportez-vous à la section « Animation des terrains », page 360.

Animation du ciel

La palette Ciel & Brouillard et la boîte de dialogue Attributs de l'environnement proposent de nombreuses options permettant de définir l'environnement. En modifiant ces propriétés au cours de l'animation, vous pouvez animer votre environnement. Vous pouvez par exemple faire se déplacer les nuages ou simuler le déroulement de la journée.

Pour plus d'informations sur l'animation du ciel, reportez-vous à la section « Animation du ciel », page 357.

Techniques d'animation

Bryce propose plusieurs fonctions permettant d'améliorer le réalisme de vos animations. Les techniques décrites dans ce chapitre peuvent être combinées afin de produire des animations plus passionnantes, plus naturelles et plus dynamiques.

Vous allez apprendre à animer des objets à l'aide de la fonction Suivi. Vous allez également apprendre à animer différentes propriétés de la scène, par exemple les canaux d'une matière, ce qui peut changer totalement l'aspect des objets, ou encore les propriétés d'un terrain, afin de modifier le paysage.

Visée d'un objet

La fonction Suivi permet d'associer un objet à un autre, appelé la *cible*, de façon à ce qu'il reste braqué sur elle tout au long de l'animation.

Lorsque la cible bouge, l'objet original pivote sur son point d'origine afin de rester face à cette cible. En principe l'objet original ne change pas de position, mais seulement d'orientation. Cependant, si vous décalez son point d'origine, il risque de bouger en tournant autour de ce nouveau point.







Lorsqu'un objet suit une cible, il reste face à cette cible quels que soient ses déplacements dans la scène.

Cette fonction permet de définir rapidement l'animation de plusieurs objets en même temps. Lorsqu'un objet en vise un autre, il suffit de configurer la trajectoire de déplacement de la cible. Les déplacements des objets qui suivent la cible sont créés automatiquement.



L'objet original pivote autour de son point d'origine de manière à rester face à la cible.







Dans cette scène, le mouvement de toutes les lumières est créé lorsque vous déplacez la cible.

Vous pouvez utiliser cette fonction pour vous assurer qu'une lumière ou une caméra visera le même objet pendant toute l'animation. Elle permet également de créer des mouvements tels que celui du tournesol qui suit le soleil.

Un objet parent ne peut pas suivre son enfant.

Pour définir un suivi directement dans la fenêtre :

- 1 Sélectionnez l'objet qui doit rester fixe (c'est-àdire celui qui suivra la cible).
- 2 Amenez le curseur sur l'icône Suivi qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet.
- **3** Faites glisser la ligne depuis l'icône vers l'objet cible : la cible s'affiche en bleu.



Lorsque vous faites glisser la souris entre l'objet et sa cible, une ligne apparaît.

Pour définir un suivi dans la boîte de dialoque Attributs d'objet :

- 1 Sélectionnez l'objet qui doit suivre la cible.
- 2 Cliquez sur l'icône A qui figure à côté de la boîte limite de l'objet. La boîte de dialogue Attributs d'objet apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Liens.
- 4 Cliquez sur Nom de la cible et choisissez le nom de l'objet cible dans la liste qui apparaît.

Animation de la caméra

Lorsque vous animez la caméra, vous changez la vue de la scène au cours de l'animation. Comme vous évoluez dans l'espace 3D, vous pouvez déplacer la caméra n'importe où dans la scène. Vous pouvez la faire tourner autour de la scène, faire un zoom avant ou même passer sous la scène.

Il existe deux manières d'animer la caméra : avec les outils de positionnement ou en la faisant glisser comme n'importe quel autre objet.

La méthode la plus simple consiste à utiliser l'outil Rotule (ou les autres outils de positionnement de la caméra) dans la Vue de la caméra alors que le mode d'animation automatique est activé. Ainsi, tous les changements que vous effectuez sur la position de la caméra sont automatiquement reportés dans un événement clé. Lors de la lecture de l'animation, les manipulations de la caméra sont ajoutées à tous les autres changements effectués sur les propriétés de la scène.

La Vue de la caméra ne permet pas de faire des animations de caméra précises. Il est en effet difficile de voir la trajectoire exacte du déplacement de la caméra, ce qui peut rendre la création de déplacements précis difficile.

En revanche, si vous passez dans une vue orthogonale ou dans la Vue extérieure, vous voyez la caméra comme un objet de la scène. Vous pouvez alors la sélectionner et définir des événements clés pour sa position. En outre, vous pouvez afficher sa trajectoire de déplacement pour régler précisément ses mouvements.

Une fois que vous avez défini les événements clés pour la caméra, vous pouvez voir les changements dans le Séquenceur du Studio d'animation. C'est là que vous réorganisez les événements ou changez le temps qu'il faut pour passer d'une position à une autre. Pour plus d'informations sur la Hiérarchie et sur l'ajustement temporel, reportez-vous respectivement aux sections « Hiérarchie des objets », page 224 et « Courbes d'ajustement temporel », page 343.

Déplacement de la caméra et ciels

Les déplacements des éléments du ciel peuvent affecter la vitesse de l'action dans l'animation. Par exemple, il arrive que les nuages et le soleil défilent rapidement alors que les objets restent à la même place. Vous risquez de créer accidentellement ce type d'action dans la scène si vous déplacez la caméra sans vous préoccuper de l'immobilité des éléments du ciel. Comme les nuages restent exactement à la même position lorsque vous déplacez la caméra, ils ont l'air de bouger beaucoup plus vite que les objets de la scène.

Pour éviter cela, Bryce permet de lier les nuages à la caméra. Ainsi, lorsque cette dernière bouge, les nuages se déplacent en même temps, de sorte qu'ils semblent rester à la même position.

Bien que vous puissiez également lier le soleil à la caméra, il vaut mieux l'éviter lors d'une animation, car tout changement de position de la caméra changera l'heure de la journée.

POUR LIER LES NUAGES À LA CAMÉRA :

- 1 Affichez la palette Ciel & Brouillard.
- 2 Cliquez sur le triangle situé en bas à droite de la palette et choisissez Editeur de ciel dans le menu. L'éditeur de ciel s'affiche.
- **3** Activez l'onglet Couche nuageuse.
- **4** Cliquez sur l'option Lier les nuages à la vue au bas de la fenêtre.
- 5 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.

Utilisation des vues orthogonales

Dans la Vue de la caméra vous ne pouvez pas voir la caméra dans la scène, puisque c'est par elle que vous regardez, mais dans une des vues orthogonales (dessus, dessous, gauche, droite, face et derrière), vous la voyez comme un objet de la scène.



Dans cet exemple, la scène est affichée dans la vue De dessus. Vous pouvez donc voir l'emplacement exact de la caméra.

Dans ces vues vous pouvez animer la caméra en changeant sa position à différents moments de l'animation. Lors de la lecture, Bryce complète les intervalles entre ces positions pour créer des déplacements en douceur.

Pour animer la caméra dans une vue orthogonale :

- 1 Dans la fenêtre de travail, cliquez sur le triangle à côté de l'icône de réglage de la vue et choisissez une vue orthogonale dans le menu : De dessus, De gauche, De droite, De dessous, De face ou De derrière.
- 2 Sur l'échelle de temps, déplacez l'index temporel à l'endroit où vous voulez changer la vue.
- **3** Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- **4** Déplacez le maillage de la caméra dans la fenêtre de travail.
- **5** Pour voir les résultats de ces changements, choisissez Vue de la caméra dans le menu du réglage de la vue et cliquez sur le bouton Lecture de la palette Animation.

Utilisation de la Vue extérieure

La Vue extérieure est similaire à la Vue de la caméra, à la différence qu'elle permet de voir la caméra comme un objet de la scène et ses mouvements ne sont pas stockés dans des événements clés.



Dans la Vue extérieure, vous voyez la caméra comme un objet de la fenêtre de travail. Vous pouvez régler la vue à l'aide des outils de positionnement de la caméra proposés dans la palette de contrôle.

Dans la Vue extérieure, vous changez la vue de la scène à l'aide de l'outil Rotule ou des outils de positionnement de la caméra (les croix). Ces changements de vue dans la fenêtre de travail ne donnent pas lieu à des événements clés.

Vous pouvez aussi prévisualiser l'animation dans cette vue. Vous voyez alors tous les déplacements des objets le long de leur trajectoire, même ceux de la caméra.

Pour animer la caméra dans la Vue extérieure :

- 1 Dans la fenêtre de travail, cliquez sur le triangle à côté du réglage de la vue et choisissez Vue extérieure dans le menu.
- 2 Sur l'échelle de temps, amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez changer la position de la caméra.
- **3** Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- 4 Déplacez le maillage de la caméra dans la fenêtre de travail.

5 Pour voir les résultats de ces changements, cliquez sur le bouton Lecture de la palette Animation.

Affichage de la trajectoire de la caméra

Si vous voulez définir un mouvement précis pour la caméra, il est préférable d'afficher sa trajectoire de déplacement. Celle-ci se manipule comme toutes les autres trajectoires. Pour plus d'informations sur les trajectoires de déplacement, reportez-vous à la section « Modification des trajectoires », page 334.



Lorsque vous affichez la trajectoire de la caméra, vous voyez très exactement l'itinéraire qu'elle suivra pendant l'animation.

Pour afficher la trajectoire de la caméra :

- 1 Dans la fenêtre de travail, cliquez sur le triangle à côté du réglage de la vue et sélectionnez dans le menu : De dessus, De gauche, De droite, De dessous, De face ou De derrière.
- 2 Sélectionnez la caméra dans la fenêtre de travail.
- **3** Cliquez sur l'icône A à côté de la boîte limite de la caméra. La vue de la caméra doit être active.
- **4** Cliquez sur l'onglet Animation.
- **5** Sélectionnez l'option Afficher toujours et validez.

Lien et suivi avec la caméra

Etant donné que Bryce permet de manipuler la caméra comme un objet, vous pouvez aussi la lier à un objet, ou bien faire en sorte qu'elle suive un objet.

Lorsque vous liez la caméra à un objet, la vue de la scène change lorsque l'objet parent bouge.



Par exemple, si vous liez la caméra à un avion, la vue de la scène suit la trajectoire de cet avion.

Lorsque la caméra est liée à un objet, sa visée et sa position changent en même temps que l'objet.

Lorsque vous décidez que la caméra doit suivre un objet, elle reste braquée sur cette cible, quels que soient les déplacements de l'objet dans la scène. Cela signifie que l'outil Rotule est désactivé puisque l'orientation de la caméra est contrôlée par la position de l'objet cible. Vous ne pouvez pas non plus changer sa visée, puisqu'elle doit toujours faire face à la cible.

Vous pouvez toutefois définir la position de la caméra à l'aide des outils cruciformes, car ceux-ci ne changent pas l'orientation.



Par exemple, si la caméra suit un avion, la vue de la scène suivra la trajectoire de cet avion.

Un lien de la caméra peut provoquer des mouvements imprévisibles si vous travaillez dans la Vue de la caméra. Si vous changez la position de la cible, la vue de la scène change aussi.

Pour lier la caméra à un objet à l'aide de la boîte de dialoque Caméra & Projection 2D :

- 1 Passez dans une vue orthogonale ou dans la Vue extérieure.
- 2 Sélectionnez la caméra.
- **3** Cliquez sur l'icône A à côté de la boîte limite de la caméra. La vue de la caméra doit être active.
- 4 Cliquez sur l'onglet Liens.
- **5** Cliquez sur Nom de l'objet parent et choisissez le nom de l'objet que vous voulez utiliser comme parent.
- **6** Validez pour lier les deux objets.

Vous pouvez également accéder à la boîte de dialogue Caméra & projection 2D en cliquant deux fois sur la rotule, ou en cliquant sur le triangle à côté des croix de réglage de la caméra pour sélectionner Modifier la caméra en cours dans le menu déroulant. Dans ce cas, seul l'onglet Caméra et projection 2D est accessible dans la boîte de dialogue.

POUR LIER DIRECTEMENT LA CAMÉRA À UN ODJET :

- 1 Passez dans une vue orthogonale ou dans la Vue extérieure.
- 2 Sélectionnez la caméra.
- **3** Amenez le curseur sur l'icône de lien qui figure à côté de la boîte limite de la caméra.
- **4** Faites glisser la poignée de lien de l'icône vers l'objet à définir comme parent.

Pour obliger la caméra à suivre un objet à l'aide de la boîte de dialogue Caméra & Projection 2D :

- 1 Passez dans une vue orthogonale ou dans la Vue extérieure.
- 2 Sélectionnez la caméra.
- 3 Cliquez sur l'icône A à côté de la boîte limite de la caméra. La boîte de dialogue Caméra & projection 2D apparaît.
- 4 Cliquez sur l'onglet Liens.
- **5** Cliquez sur Nom de la cible et choisissez le nom de l'objet cible.
- **6** Cliquez sur l'icône OK.

Pour obliger de manière interactive la caméra à suivre un objet :

- 1 Passez dans une vue orthogonale ou dans la Vue extérieure.
- 2 Sélectionnez la caméra.
- **3** Amenez le curseur sur l'icône Suivi qui figure à côté de la boîte limite de la caméra.
- **4** Faites glisser la poignée depuis l'icône vers l'objet à définir comme cible.

Caméras en orbite

Le point d'origine de la caméra détermine son centre de rotation. Lorsque ce point se situe au centre de la caméra, celle-ci tourne sur place. Mais quand il est dans la scène, la caméra tourne autour. Ainsi, lors d'une animation, la vue pivotera autour d'un point spécifique de la scène.



Dans cet exemple, le point d'origine de la caméra se situe au centre de la scène. Lors de l'animation, la caméra semble être en orbite autour de toute la scène.

POUR DÉPLACER LA CAMÉRA EN ORDITE :

- 1 Passez dans une vue orthogonale ou dans la Vue extérieure.
- 2 Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- **3** Cliquez sur le maillage de la caméra dans la fenêtre de travail.
- 4 Cliquez sur le A à côté de la boîte limite de la caméra. La boîte de dialogue Caméra & projection 2D apparaît.
- **5** Cliquez sur l'onglet Général.
- **6** Sélectionnez l'option Afficher l'origine et validez.
- **7** Faites glisser la poignée d'origine dans la scène.
- **8** Effectuez une rotation sur l'objet à l'aide de l'outil Rotation de la palette Edition ou à l'aide de la Rotule.
Animation des matières

L'action dans la scène peut impliquer bien plus que de simples mouvements. Vous pouvez créer de nombreux effets subtils en changeant les propriétés de surface d'un objet au cours de l'animation.

Nous supposons que vous connaissez les concepts et les procédures de la création des matières et des textures. Pour plus d'informations sur la création des matières et la modification des textures, reportezvous aux sections « Création d'une matière », page 165 et « Création et modification de textures », page 171.

En animant la texture d'un objet, vous pouvez créer des effets très intéressants, tels qu'un changement de couleur permettant de simuler par exemple le mûrissement d'une tomate. Vous pouvez aussi créer des effets plus impressionnants, par exemple en changeant toutes les propriétés d'une matière. Cette technique permet de changer totalement l'aspect d'un objet, et de le faire passer du marbre au métal, ou du verre au bois.







Dans cette animation, l'illusion du mûrissement de la banane a été créée en changeant graduellement la couleur et la texture d'une matière.

Dans Bryce, l'animation des matières est relativement simple. Vous utilisez les outils de l'éditeur de matière pour définir les propriétés d'une matière à différents endroits de l'échelle de temps. Lors de la lecture de l'animation, Bryce interpole les propriétés intermédiaires pour créer une transition d'une matière à une autre.

Vous pouvez animer n'importe quelle propriété d'une matière :

- Les couleurs
- Les valeurs des canaux
- L'utilisation des textures comme composants (A, B, C, D)
- Les propriétés de texture
- Les propriétés d'une matière de volume

Soyez prudent lorsque vous choisissez les propriétés à animer. Certaines, telles que la transparence et les effets de volume, risquent d'augmenter notablement le temps de calcul du rendu ou de l'animation.

Pour animer une matière, utilisez la palette Animation proposée au bas de l'éditeur de matière.



Les outils d'animation de l'éditeur de matière permettent de vous déplacer sur l'échelle de temps et de prévisualiser l'animation.

ces outils vous permettent de vous déplacer sur l'échelle de temps de votre animation. Cette échelle de temps est identique à celle qui se trouve en bas de la fenêtre de travail. Elle contient en effet les mêmes événements clés. La palette Animation de l'éditeur de matière peut exécuter les mêmes fonctions que la palette Animation de la fenêtre de travail.

Animation des valeurs des canaux d'une matière

En animant les canaux d'une matière, vous changez ses propriétés sans altérer sa fonction de base. Grâce à cette technique, une roche aura toujours l'air d'une roche, mais elle pourra changer de couleur, ou bien du verre pourra devenir plus brillant.







Dans cet exemple, l'effet des yeux de chat qui deviennent plus brillants au fur et à mesure que la lumière du soleil faiblit a été créé en animant la valeur du canal Ambiance.

Il s'agit de la méthode la plus simple et la plus rapide pour animer une matière.

Pour animer les valeurs des canaux d'une matière :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône M qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet. L'éditeur de matière apparaît.
- **3** Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- **4** Amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez commencer à changer la matière.
- 5 Changez les valeurs des canaux de la matière à l'aide des options de réglage de la rubrique Valeur.

ou

Changez la couleur utilisée pour un canal à l'aide de la palette de couleurs.

6 Déplacez l'index temporel sur l'échelle de temps.

Le compteur indique l'instant sur lequel vous allez travailler.

- 7 Changez de nouveau les valeurs des canaux.
- 8 Continuez de déplacer l'index temporel et de changer les valeurs jusqu'à ce que vous obteniez l'effet souhaité.
- **9** Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur de matière.

Animation des textures

L'animation d'une texture utilisée comme composant est un moyen très efficace de créer un mouvement dans une matière. En effet, lorsque vous changez l'orientation, la position ou l'échelle d'une texture, les éléments de cette dernière (taches, points ou motifs) semblent bouger.

Cette technique permet par exemple de créer un mouvement de vague réaliste dans une texture d'eau. Changez la position du motif de la texture à différents endroits de l'échelle de temps et les vagues sembleront agiter la surface de l'objet.



Cet effet a été créé en changeant la structure de la texture d'eau appliquée au volume d'eau.

Pour éviter des mouvements inattendus lors de l'animation d'une texture, utilisez le mode de placage Espace Objet pour la texture. De cette façon, elle bougera en même temps que l'objet. Vous pouvez toutefois créer des effets très intéressants en utilisant l'espace Monde.

Vous pouvez aussi animer une texture en modifiant sa structure dans l'éditeur de texture. Avec cet éditeur, vous pouvez modifier la composition d'une ou des quatre textures d'une matière.

Pour animer une texture utilisée comme composant d'une matière :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône M qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet. L'éditeur de matière apparaît.
- **3** Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.

- **4** Amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez commencer à changer la matière.
- 5 Cliquez sur le bouton le plus à gauche dans le coin supérieur gauche de la fenêtre de composant de la texture. La palette de transformation des textures apparaît.
- **6** Réglez la position, l'orientation ou l'échelle de la texture et validez pour refermer la palette.
- 7 Cliquez sur le bouton rose dans le coin supérieur gauche de la fenêtre de composant. L'éditeur de texture apparaît.
- 8 Modifiez les valeurs des composants de la texture et validez pour fermer l'éditeur.
- **9** Déplacez l'index temporel sur l'échelle de temps.

Le compteur indique l'instant sur lequel vous allez travailler.

- **10** Modifiez de nouveau les propriétés de la texture.
- 11 Continuez de déplacer l'index temporel et de changer les propriétés de la texture jusqu'à ce que vous obteniez l'effet voulu.
- **12** Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur de matière.

Animation d'un changement de matière

L'animation des valeurs des canaux ou des textures permet de créer des effets subtils dans une matière, mais pour obtenir une action plus spectaculaire, vous devez animer une transition entre deux matières totalement différentes.

Vous pouvez ainsi créer une transition entre de la roche et du verre, du bois et du métal.



La transition entre la roche et le verre pour ces colonnes a été créée en utilisant deux matières totalement différentes.

Pour ce type d'animation, vous créez deux matières différentes pour le même objet. Tant que le mode d'animation automatique est activé, tous les changements sont stockés dans des événements clés, de sorte que vous pouvez définir une matière puis passer à un autre endroit de l'échelle de temps pour en créer une autre totalement différente.

Voici deux méthodes pour créer rapidement des matières différentes :

 En remplaçant la texture utilisée pour définir un canal d'une matière, vous pouvez changer totalement la couleur, le motif ou le relief. Vous pouvez appliquer rapidement une autre matière à l'objet grâce à la bibliothèque des matières prédéfinies.

Pour animer un changement de matière :

- 1 Sélectionnez l'objet.
- 2 Cliquez sur l'icône M qui apparaît à côté de la boîte limite de l'objet. L'éditeur de matière apparaît.
- **3** Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- **4** Amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez commencer à changer la matière.
- **5** Créez une matière en définissant les valeurs des canaux et les textures.
- **6** Déplacez l'index temporel sur l'échelle de temps.

Le compteur indique l'instant sur lequel vous allez travailler.

- 7 Créez une autre matière en choisissant des composants différents ou en appliquant une matière prédéfinie.
- 8 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur de matière.

Prévisualisation des animations de matière

Tout changement que vous effectuez sur les propriétés d'une matière sont reportés dans la prévisualisation de la matière. Lors de la lecture de l'animation, cet aperçu montre le changement de matière d'un événement clé à l'autre.

Ce n'est pas le meilleur moyen de voir le changement de matière. Il vaut mieux calculer le rendu de la scène.

POUR prévisualiser l'animation d'un terrain :

• Cliquez sur le bouton Lecture dans la palette Animation au bas de l'éditeur de matière.

Cliquez sur le bouton Arrêt pour arrêter la prévisualisation.

Animation du ciel

Toutes les propriétés d'un ciel Bryce peuvent être animées. Autrement dit, tout attribut que vous pouvez définir dans la palette Ciel & Brouillard ou dans l'éditeur de ciel peut être animé à l'aide des outils d'animation de l'échelle de temps.

Nous supposons que vous connaissez les concepts et les procédures de la création des ciels. Pour plus d'informations sur la création de ciels, reportez-vous à la section « Création de ciels », page 243.

Changez les attributs du ciel dans la palette Ciel & Brouillard à différents stades de l'échelle de temps afin d'animer par exemple le déplacement du soleil ou la couleur des nuages.







Vous pouvez par exemple simuler le temps qui passe en changeant la position du soleil au cours de l'animation.

Il existe plusieurs techniques pour ajouter des mouvements dans le ciel. Vous pouvez animer toutes ses propriétés, ou juste une partie. Vous pouvez activer ou désactiver des effets à différents moments de l'animation, vous pouvez même animer la position du soleil ou de la lune. Les animations du ciel sont réalisées à l'aide des outils d'animation de la fenêtre de travail et de l'éditeur de ciel.

Animation des paramètres Ciel & Brouillard

L'animation de ces paramètres change graduellement les propriétés du ciel. Ainsi, la scène peut devenir plus nuageuse ou plus sombre au cours de l'animation. L'intensité du changement dépend du nombre de propriétés que vous modifiez ainsi que de l'importance de ces changements.



Dans cet exemple, l'approche des nuages de la tempête résulte du changement des valeurs Fréquence et Amplitude des nuages et de leur couleur à différents stades de l'animation.

La plupart des paramètres peuvent être définis à l'aide des vignettes de la palette Ciel & Brouillard. Vous trouverez les autres dans l'éditeur de ciel.

Vous ne verrez les effets de l'animation du ciel que lors du calcul du rendu final.

Pour animer les paramètres Ciel & BROUILLARD :

- 1 Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- Amenez l'index temporel à l'endroit où vous 2 voulez modifier le ciel.
- 3 Définissez les propriétés du ciel dans la palette Ciel & Brouillard.
- Déplacez l'index temporel sur l'échelle de 4 temps.
- 5 Changez de nouveau les propriétés du ciel.
- 6 Continuez de déplacer l'index temporel et de changer les propriétés du ciel jusqu'à ce que vous obteniez l'effet souhaité.

Animation des nuages

Vous pouvez simuler la présence du vent dans la scène en définissant des paramètres pour le déplacement des nuages. Bryce calcule automatiquement ce déplacement en fonction de vos réglages.

Les options de déplacement des nuages se définissent dans l'éditeur de ciel.



Turbulence

Définissez la direction des nuages, leur vitesse ainsi que leur déformation.

POUR ANIMER des NUAGES :

1 Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.

- 2 Dans la palette Ciel & Brouillard, cliquez sur le bouton Editeur de ciel. L'éditeur de ciel s'affiche.
- 3 Activez l'onglet Couche nuageuse.
- 4 Réglez la direction dans l'icône de contrôle Direction des nuages pour définir le sens du déplacement des nuages dans l'animation.
- 5 Réglez la Vitesse des nuages avec le curseur ou en spécifiant une valeur dans la case.
- 6 Réglez la turbulence pour définir la déformation des nuages au cours de leur déplacement. Vous pouvez aussi spécifier une valeur de turbulence.

Animation des effets atmosphériques

De nombreux effets tels que les arcs-en-ciel et le brouillard ne restent pas en permanence dans le ciel. Ils apparaissent pendant une courte période, puis ils s'estompent. Vous pouvez simuler tout cela en changeant les propriétés de ces effets à différents stades de l'animation.

Les options permettant de contrôler ces effets figurent dans l'onglet Atmosphère de l'éditeur de ciel. Vous pouvez aussi animer les différents paramètres d'un effet. Ainsi, le rayon des anneaux de la lune peut augmenter ou diminuer au cours de l'animation.

Pour animer des effets atmosphériques :

- Cliquez sur le triangle dans la palette 1 Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- Amenez l'index temporel à l'endroit où vous 2 voulez modifier le ciel.
- 3 Ouvrez l'éditeur de ciel. Cliquez sur l'onglet Atmosphère et modifiez les propriétés de l'effet souhaité.
- 4 Déplacez l'index temporel sur l'échelle de temps.
- 5 Changez de nouveau les propriétés de l'effet.

6 Continuez de déplacer l'index temporel et de changer les propriétés de l'effet jusqu'à ce que vous obteniez l'effet souhaité.

Animation du soleil ou de la lune

Un des effets les plus spectaculaires que vous puissiez créer en paramétrant le ciel, c'est le temps qui passe. Dans les scènes extérieures, nous avons la notion du temps grâce à la position du soleil et à la luminosité du ciel. Par conséquent, vous pouvez simuler cet effet en changeant la position du soleil ou de la lune pour représenter d'autres moments de la journée ou même d'autres saisons.



Dans cet exemple, c'est le changement de position du soleil qui indique que le temps passe.

Comme tous les éléments du ciel sont liés, les autres propriétés telles que la lumière ambiante changent en même temps que la position du soleil, ce qui augmente le réalisme de la scène. Pour la lune, vous pouvez changer les phases, et simuler ainsi le passage d'un mois entier.

Pour animer la position du soleil ou de la lune :

- 1 Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- **2** Amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez modifier le ciel.
- Réglez la position du soleil ou de la lune à l'aide de l'outil Position du soleil de la palette Ciel & Brouillard.
- **4** Déplacez l'index temporel sur l'échelle de temps.
- **5** Changez de nouveau la position du soleil ou de la lune.
- **6** Déplacez l'index temporel et changez la position du soleil ou de la lune jusqu'à obtention de l'effet souhaité.

Animation des terrains

Pour animer un terrain, changez ses propriétés dans l'éditeur de terrain.

Nous supposons que vous connaissez les concepts et les procédures de la création des terrains. Pour plus d'informations sur la création et la modification de terrains, reportez-vous à la section « Effets d'élévation », page 101.

En changeant la forme du paysage à différents endroits de l'échelle de temps, vous pouvez simuler des phénomènes géologiques tels que des tremblements de terre ou l'érosion.



L'apparition de ces fissures lors d'un tremblement de terre peut être créée en animant la géométrie du terrain.

Plusieurs techniques permettent de contrôler les changements de forme du terrain. Vous pouvez utiliser le pinceau à niveaux de gris pour modifier totalement la géométrie du terrain en ajoutant des pics et des vallées, ou les outils de filtrage pour insérer de petites variations de hauteur.

Les animations des terrains sont créées à l'aide des outils d'animation proposés au bas de l'éditeur de terrain.



Les outils d'animation de l'éditeur de terrain permettent de vous déplacer sur l'échelle de temps et de prévisualiser l'animation. L'échelle de temps de l'éditeur de terrain est la même que dans la fenêtre de travail. Tous les événements clés créés pour les transformations d'objet et les changements de matière y sont affichés. Les outils d'animation de l'éditeur de terrain permettent d'effectuer les mêmes opérations que ceux de la fenêtre de travail. Pour plus d'informations sur l'utilisation des outils d'animation, reportez-vous à la section « Création des animations », page 323.

Animation de la géométrie d'un terrain

Il existe deux méthodes pour changer la géométrie d'un terrain : en peignant directement dans la prévisualisation en 2D ou en appliquant un effet d'élévation. La première méthode permet d'apporter des changements importants, tels que de nouvelles montagnes ou vallées.







La brusque apparition de ces colonnes de pierre sortant du sol a été créée en peignant un nouveau pic sur un terrain existant à différents endroits de l'échelle de temps.



Ces empreintes dans le sable ont été créées en peignant deux formes d'empreintes de pied de couleur foncée dans la prévisualisation en 2D, à différents stades de l'animation.

Pour créer des changements plus subtils, tels que l'érosion d'une montagne, appliquez un effet.







Cet effet de mouvement a été créé en appliquant l'érosion à un endroit de l'échelle de temps, puis en l'annulant un peu plus loin.

Cette technique permet également d'animer la formation d'un terrain. Déplacez l'index temporel au fur et à mesure que vous ajoutez des éléments, de manière à « enregistrer » toute la procédure dans l'animation.

Pour animer la géométrie d'un terrain :

- 1 Cliquez sur un terrain.
- 2 Cliquez sur l'icône E qui figure à côté de la boîte limite du terrain. L'éditeur de terrain apparaît.
- **3** Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- **4** Amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez modifier le terrain.
- 5 Peignez de nouvelles zones dans le terrain à l'aide du pinceau à niveaux de gris.

ou

Appliquez un des effets de l'onglet Elévation.

- **6** Déplacez l'index temporel sur l'échelle de temps.
- 7 Changez de nouveau la forme du terrain à l'aide d'un effet ou du pinceau.
- 8 Déplacez l'index temporel et changez la forme du terrain jusqu'à ce que vous obteniez l'effet souhaité.
- 9 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.

Animation du filtrage d'un terrain

En animant la forme du tracé de filtrage d'un terrain, vous pouvez créer des effets très particuliers.

Par exemple, vous pouvez abaisser des zones du terrain pour simuler les dommages causés par un tremblement de terre. Pour créer cet effet, assombrissez uniquement les zones à incliner dans la fenêtre de filtrage. De façon similaire, vous pouvez créer un effet de crêtes en éclairant certaines portions de votre tracé.



La structure en escalier de ce terrain a été créée en réglant le filtre à différents endroits de l'échelle de temps.

Vous pouvez aussi utiliser le filtrage pour abaisser ou élever progressivement le terrain au cours de l'animation.

POUR ANIMER LE FILTRAGE DU TERRAIN :

- 1 Cliquez sur un terrain.
- 2 Cliquez sur l'icône E qui figure à côté de la boîte limite du terrain. L'éditeur de terrain apparaît.
- **3** Cliquez sur l'onglet Filtrage.
- **4** Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- **5** Amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez modifier le terrain.
- **6** Modifiez la forme du tracé dans la zone de filtrage.
- 7 Déplacez l'index temporel sur l'échelle de temps.

- 8 Changez de nouveau la forme du tracé de filtrage.
- **9** Continuez de déplacer l'index temporel et de changer le filtrage du terrain jusqu'à ce que vous obteniez l'effet souhaité.
- **10** Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.

Animation des découpes de terrain

Le réglage de l'accolade de découpe du terrain peut aussi être animé. Au fil du découpage, des portions de votre terrain sont supprimées de la scène, ce qui donne l'impression que votre terrain est en train de se désagréger, ou que des portions tombent à la mer.





La destruction progressive de cette île a été réalisée en modifiant la longueur de l'accolade de découpe à différents stades de l'animation.

Pour animer une découpe de terrain :

1 Cliquez sur un terrain.

- 2 Cliquez sur l'icône E qui figure à côté de la boîte limite du terrain. L'éditeur de terrain apparaît.
- **3** Cliquez sur le triangle dans la palette Animation et vérifiez que le mode d'animation automatique est activé.
- **4** Amenez l'index temporel à l'endroit où vous voulez modifier le terrain.
- **5** Réglez la taille de l'accolade de découpage.
- **6** Déplacez l'index temporel sur l'échelle de temps.
- 7 Changez de nouveau la taille de l'accolade de découpage.
- 8 Continuez de déplacer l'index temporel et de changer la taille de l'accolade jusqu'à ce que vous obteniez l'effet souhaité.
- 9 Cliquez sur l'icône OK pour refermer l'éditeur.

Prévisualisation des animations de terrain

Tous les changements que vous effectuez sur les propriétés d'un terrain sont reflétés dans la prévisualisation 3D. Lors de la lecture de l'animation, cette prévisualisation montre la transition d'un événement clé à l'autre.



La prévisualisation 3D de l'éditeur de terrain permet de voir l'animation du terrain.

POUR prévisualiser l'animation d'un terrain :

• Cliquez sur le bouton Lecture dans la palette Animation au bas de l'éditeur de terrain. Cliquez sur le bouton Arrêt pour arrêter la prévisualisation.

QuickTime VR

Grâce à QuickTime VR, vous pouvez faire d'une image panoramique à 360° un film VR ; ce film donne une représentation panoramique en 2D de votre univers 3D dans laquelle vous pouvez évoluer à l'aide de votre souris. Ainsi vous pouvez regarder en haut, en bas et autour de la scène comme si vous vous trouviez derrière la caméra.

En outre, vous pouvez créer dans QuickTime VR des « nœuds » ou zones sensibles dans le film, sur lesquels vous cliquez pour vous rendre dans d'autres films. Autrement dit, vous pouvez regarder un paysage et, distinguant une formation rocheuse au loin, cliquer dessus afin d'avoir une vue du paysage depuis cette nouvelle perspective.

Ces nœuds peuvent également contenir des « films d'objets », une autre technologie développée par Apple qui vous permet de cliquer et véritablement « saisir » un objet du film VR pour l'examiner sous toutes les coutures, comme si vous l'aviez dans vos mains.

Création de panoramas QuickTime VR

La procédure de création de panorama se déroule en plusieurs étapes simples.

Pour créer des panoramas QuickTime VR :

- 1 Sélectionner Réglages par défaut dans la boîte de dialogue Configurer le document.
- 2 Cliquez sur le premier bouton de mémorisation de vues dans la palette de contrôle afin de vous assurer que la caméra est à la même hauteur.
- **3** Configurez votre scène.

Pour que la scène panoramique soit réussie, votre caméra doit aussi se poser sur des objets

intéressants. Le meilleur moyen est de travailler dans la vue De dessus et de positionner des objets partout autour.

- **4** Gardez l'aperçu en mode Vue de la caméra afin de vérifier les modifications que vous apportez en temps réel.
- **5** Faites glisser le curseur de la caméra dans la fenêtre de travail afin de vérifier la vue de votre scène dans tous les sens.
- 6 Une fois vos objets bien répartis dans une scène intéressante sur le plan visuel, retournez dans la Vue de la caméra afin de faire un test de rendu rapide.
- 7 Apportez les modifications qui s'imposent.
- 8 Choisissez Fichier> Configurer le document et sélectionnez QTVR Panorama.

Le rapport hauteur/largeur est optimisé pour une utilisation dans l'outil Make QTVR Panorama d'Apple.

Le meilleur ratio est 13:4. La largeur doit être divisible par 96 et la hauteur par 4. L'option QTVR Panorama garantit que votre image respectera ces critères.

- **9** Cliquez sur le triangle à côté des icônes de réglage du rendu et choisissez Panorama 360° dans le menu.
- **10** Cliquez sur le bouton Rendu pour lancer un test rapide.

Le mode de rendu panoramique crée forcément des distorsions dans votre image.

11 Vous pouvez modifier le positionnement de vos objets en conséquence.

L'aperçu de la scène en mode Maillage n'est pas très ressemblant avec son rendu panoramique. Vous devriez donc modifier votre scène en mode par défaut avant de faire le calcul du rendu panoramique.

- 12 Choisissez Fichier> Rendu sur le disque. La boîte de dialogue de même nom apparaît.
- 13 Conservez les réglages par défaut.

La Taille de sortie en pixels est paramétrée par l'option QTVR Panorama de la boîte de dialogue Configurer le document.

La résolution d'impression est réglée par défaut sur 72 ppp, ce qui est la seule résolution acceptable pour des films VR ; le format de sortie en pouces est donné à titre d'information. Cependant vous pouvez tout à fait utiliser ces paramètres pour une impression en 2D de votre scène VR.

- 14 Cliquez sur l'icône OK.
- **15** Dans la boîte de dialogue d'enregistrement, sélectionnez QuickTime VR, puis cliquez sur Enregistrer.
- **16** Spécifiez l'emplacement et le nom de votre panorama QuickTime VR.

POUR EXPORTER UN PANORAMA QUICKTIME VR :

- 1 Suivez les étapes décrites ci-dessus jusqu'à l'étape 11.
- 2 Si vous avez effectué des modifications après le dernier calcul de rendu, cliquez sur le bouton Rendu.
- 3 Une fois le calcul de rendu terminé, choisissez Fichier > Exporter une image et sélectionnez le type de fichier QuickTime VR.
- **4** Spécifiez un emplacement pour le nouveau fichier puis cliquez sur Enregistrer.

Autres fonctions de VR

Voici une méthode rapide pour se familiariser facilement avec la création de films QTVR Simple nœud. Pour la création de films à plusieurs nœuds ou pour vous plonger plus avant dans l'univers de QuickTime VR, veuillez contacter Apple Computer.



16 Utilisation de Bryce avec d'autres applications

Ce chapitre explique comment Bryce fonctionne avec d'autres applications, les formats de fichier que Bryce accepte pour l'importation et l'exportation, comment utiliser Bryce pour créer des applications Web et comment communiquer avec d'autres utilisateurs de Bryce sur Internet.

Les effets ajouté au rendu entrent dans la phase de post-production, qu'il s'agisse de composition, de filtrage ou de retouches dans une application de traitement d'images. Cela concerne aussi l'exportation vers d'autres applications. Ce chapitre aborde également ces aspects de la postproduction.

Dans le cas d'animations, la post-production peut inclure toutes les opérations classiques effectuées sur des images uniques ou des manipulations plus complexes, telles que la combinaison de séquences vidéo ou l'ajout d'effets sonores.

Autres applications

Bryce permet d'importer des images et des objets depuis d'autres applications. Vous pouvez aussi exporter des images et objets créés dans Bryce.

Importation d'images 2D

Choisissez Fichier> Ouvrir une image et sélectionnez l'un de ces types d'images :

- Windows Bitmap (.bmp)
- Enhanced Metafile (.emf)
- CompuServe[®] GIF (.gif)
- JPEG (.jpg)
- Photoshop[®] (.psd)
- Targa (.tga)
- TIFF (.tif)
- PICT (Mac uniquement)

Exportation d'images 2D

Vous pouvez exporter des images aux formats suivants :

- Windows Bitmap (.bmp)
- JPEG (.jpg)
- Photoshop (.psd)
- PICT (Mac uniquement)
- TIFF (.tif)

Utilisez une des commandes suivantes pour exporter des fichiers. Si vous voulez économiser de la mémoire ou créer un film panoramique, utilisez l'option Rendu sur le disque.

- Choisissez Fichier> Enregistrer l'image sous, puis sélectionnez un type de fichier dans la liste. Tous les types de fichiers ne sont pas pris en charge.
- Choisissez Fichier> Exporter une image, puis sélectionnez un type de fichier dans la liste. Bryce utilise des plug-ins pour les

commandes Exporter une image et Rendu sur le disque.

• Choisissez **Fichier> Rendu sur le disque**. Cette option est recommandée pour les images très volumineuses, car elle permet de définir la résolution (ppp) et d'économiser la mémoire.

L'exportation d'une image et le rendu sur le disque permettent également l'exportation des formats suivants :

- HTML (.htm)
- QuickTime VR (.mov)

Pour plus d'informations sur QVTR, reportez-vous à la section « Panoramas QuickTime VR », page 374.

Importation et exportation d'objets 3D

Bryce permet d'importer des objets enregistrés dans les formats suivants :

- TrueSpace[™] (.cob). Toutes les versions jusqu'à la version 4.0 sont prises en charge. Les propriétés de matières sont reconnues.
- VideoScape (.vsa). Toutes les versions sont prises en charge.
- VRML1 (.wrl). Toutes les propriétés exploitables par Bryce sont importées, y compris la caméra, les lumières et les textures de surface et de matière.
- LightWave[™] (.lwo ou .lws). Les objets et les scènes sont pris en charge. La caméra, les lumières et tous les autres objets (avec leurs matières) sont importés. Les versions 6 et ultérieures ne sont pas prises en charge.
- Heightfield (.hf). Permet d'importer des descriptions d'altitudes (terrains).
- USGS DEM (.dem). Tous les types de fichiers DEM sont pris en charge.
- USGS SDTS (.ddf). C'est le nouveau format USGS, destiné à remplacer les fichiers DEM.
- Portable Greyscale Map (.pgm). Permet d'importer des descriptions d'altitudes (terrains).

- Objets 3d Studio[®] (.3ds)
- 3DMF (.3mf)
- AutoCad[®] (.dfx)
- Direct 3D (.x)
- Wavefront (.obj)
- WCS Elev (.elev)
- WorldToolKit[®] (.nff)

Bryce permet d'exporter un objet rendu final dans la plupart de ces formats de fichiers. Vous pouvez en outre exporter les formats suivants :

- RayDream Studio (.rds)
- RayShade (.hf)
- Infini-D 4.0 (.id4)

L'exportation d'un fichier implique l'enregistrement d'informations telles que les points, les normales lissées, les coordonnées UV (coordonnées des textures) et les placages de texture.

Or, certains formats de fichiers comportent des limitations. Par exemple, le format DXF ne prend pas en charge les normales lissées ni les coordonnées UV. Si le format ne reconnaît pas l'incorporation des textures, chaque placage de texture est écrit dans une image distincte, dans le même dossier que le fichier du maillage. Les noms des images commencent par celui que vous avez spécifié pour le fichier du maillage et comportent le nom de la matière. Si les données UV ne peuvent pas être écrites, deux placages de texture sont exportés : un pour la partie supérieure et un pour la partie inférieure.

Lorsque vous effectuez une exportation vers un format 2D tel que DEM ou PGM, tous les placages de texture possibles sont créés.

POUR IMPORTER UN ObjET :

- 1 Choisissez Fichier> Importer un objet.
- 2 Sélectionnez le lecteur et le dossier dans lequel le fichier est enregistré.
- **3** Cliquez deux fois sur le nom du fichier.

POUR EXPORTER UN ObjET :

- 1 Sélectionnez l'objet à exporter.
- 2 Choisissez Fichier> Exporter un objet.
- **3** Sélectionnez le lecteur et le dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier.
- **4** Choisissez un format de fichier.
- **5** Nommez votre fichier.

Post Production

Bryce est une application 3D permettant de créer des paysages, et non un programme de traitement d'images. Vous ne trouverez donc pas de fonctions satisfaisantes pour enrichir votre rendu. Pour la post-production, vous devez utiliser des applications telles que Corel[®] Painter™, Corel PHOTO-PAINT[®] ou Photoshop. Ces applications permettent par exemple de corriger les couleurs, le contraste ou la luminosité. Vous pouvez même peindre des éléments supplémentaires.

Il est possible d'enregistrer les rendus de Bryce dans des formats compatibles avec la plupart des applications de traitement d'images.

Composition

La composition consiste à coller une image dans une autre. Vous pouvez par exemple créer une ferme dans Bryce et produire un masque pour cette scène, puis coller ce masque dans une image scannée représentant une tornade. Quelques retouches permettront de donner l'impression qu'une tempête est sur le point de s'abattre sur la ferme.

La forme de l'image du premier plan provient de l'image en noir et blanc de la scène. Il s'agit du masque. Celui-ci est très facile à créer dans Bryce : il suffit d'utiliser le mode Rendu de masque.



La composition permet d'utiliser la scène que vous avez créée dans Bryce...



....de produire un masque de cette scène à l'aide du mode Rendu de masque...



... puis d'utiliser ce masque comme objet flottant dans un éditeur d'images 2D. Intégrez la scène créée sous Bryce dans une image 2D.

Pour calculer le rendu de la scène sous forme de masque :

- 1 Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez Masque d'objet.
- 2 Choisissez Fichier> Exporter une image et sélectionnez le format BMP ou PICT.

Utilisation de Corel[®] Painter™

La procédure suivante utilise Corel Painter comme application de post-production. Adobe Photoshop fonctionne selon le même principe.

Pour effectuer la post-production dans Corel Painter :

- 1 Calculez le rendu de la scène en mode Rendu perspectif.
- **2** Enregistrez l'image dans le dossier approprié.
- **3** Sélectionnez les objets pour lesquels vous voulez créer un masque.
- **4** Calculez à nouveau le rendu de la scène, cette fois dans le mode Masque d'objet.
- **5** Enregistrez cette image dans le même dossier que la précédente.
- 6 Ouvrez le rendu perspectif dans Painter.
- 7 Choisissez Sélection > Ouvrir.
- 8 Dans la boîte de dialogue, sélectionnez l'image de rendu de l'objet. Cliquez sur OK.

Painter sélectionne les objets de la scène.

- 9 Choisissez Edition> Copier.
- **10** Ouvrez l'image de fond (celle dans laquelle vous allez coller la scène Bryce.)
- 11 Choisissez Edition> Coller.

Les objets sont alors intégrés dans l'image sous la forme d'un objet flottant.

12 Positionnez cet objet flottant dans l'image.

Pour plus d'informations sur l'exploitation des masques, reportez-vous à la documentation de votre application de traitement d'images.

Ajout d'un effet de profondeur

Le mode Rendu de masque de distance de Bryce produit une image que vous pouvez utiliser comme masque de distance dans la plupart des applications de traitement d'images. Cette image comporte une représentation en niveaux de gris de tous les éléments de la scène. Ceux qui sont proches de la caméra sont noirs alors que les plus éloignés sont blancs. Les objets intermédiaires sont dotés de différentes teintes de gris selon la distance qui les sépare de la caméra.

Vous pouvez utiliser ces données de niveaux de gris pour créer des effets de profondeur. Par exemple, si vous créez une image représentant un phare au premier plan et un village de pêcheurs à l'arrièreplan, vous pouvez calculer un Rendu de masque de distance, exporter l'image dans Photoshop et créer une illustration avec la mise au point sur le phare ; dans ce cas le village est flou.



Pour ajouter un effet de profondeur...



... calculez un rendu de distance grâce au mode Rendu de masque de distance...



... et dans une application de traitement d'images, placez le masque de distance dans le canal Alpha de l'image originale. Vous pouvez alors appliquer des filtres pour créer une profondeur de champ comme dans les photographies.

Pour calculer un rendu de distance de la scène :

- Cliquez sur le triangle à côté des outils de rendu et choisissez Masque de distance dans le menu.
- 2 Choisissez Fichier> Exporter une image et sélectionnez le format PICT.
- **3** Sélectionnez le lecteur et le dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier.

Utilisation de Photoshop

La procédure suivante utilise Photoshop comme application de post-production. Corel Painter fonctionne selon le même principe.

Pour créer une profondeur de champ à l'aide de Photoshop :

- 1 Calculez le rendu de la scène en mode Rendu perspectif.
- 2 Enregistrez l'image dans le dossier approprié.
- **3** Calculez à nouveau le rendu de la scène, cette fois dans le mode Rendu de masque de distance.
- **4** Enregistrez cette image dans le même dossier que la précédente.
- **5** Ouvrez le rendu perspectif et le rendu de distance dans Photoshop.
- **6** Placez l'image du rendu de distance dans le canal Alpha du rendu perspectif.
- 7 Chargez le canal Alpha comme sélection.
- **8** Appliquez un flou gaussien.

Les objets les plus proches sont nets alors que les autres sont d'autant plus flous qu'ils sont éloignés.

- Vous pouvez aussi inverser la sélection et appliquer l'effet de flou directionnel à l'image. Dans ce cas, ce sont les objets du premier plan qui sont flous.
- Vous pouvez déterminer très précisément quels objets de la scène sont nets et lesquels sont flous. Sélectionnez le canal Alpha du rendu de distance et réajustez les niveaux de gris dans Photoshop. Remplacez les entrées noires par des sorties plus claires et la valeur de gris de l'objet sur lequel vous voulez faire la mise au point par le noir.



Vous pouvez changer la mise au point des images en réajustant les valeurs de gris de leur canal Alpha.

Impression d'images

Vous pouvez imprimer les images finales directement à partir de Bryce. Mais si vous avez besoin d'une séparation des couleurs, utilisez une application de traitement d'images ou de PAO.

POUR IMPRIMER UNE IMAGE :

- 1 Choisissez Fichier> Impression ou appuyez sur Commande/Ctrl+P. La boîte de dialogue Impression s'affiche.
- **2** Choisissez les options d'impression.

Utilisation de Bryce sur le Web

Si vous disposez d'un accès à Internet, vous pouvez accéder au Web tout en utilisant Bryce 5. Cela vous permet notamment de discuter avec d'autres utilisateurs de Bryce, visiter le site de Corel ou prendre connaissance des dernières informations du Support technique.

Accès au Web

Bryce propose désormais un menu Internet qui permet de lancer votre navigateur par défaut. Il s'agit d'une liste de liens à laquelle vous pouvez ajouter les vôtres et supprimer ceux dont vous n'avez pas besoin.

De plus, vous pouvez exporter des fichiers d'images 2D vers le Web à l'aide des commandes Exporter une image et Rendu sur le disque du menu Fichier. La commande Rendu de l'animation permet d'exporter des animations.

POUR SÉLECTIONNER UN LIEN :

- 1 Ouvrez le menu Internet.
- 2 Cliquez sur un lien.

Bryce communique avec votre programme de navigation pour accéder au lien choisi.

Modification de liens

Vous pouvez modifier la liste des liens du menu Internet à l'aide d'un éditeur de texte. Ce menu correspond en effet à un fichier simple, dans lequel chaque ligne correspond à un lien : le nom et l'adresse du lien apparaissent entre guillemets, séparés par une virgule.

POUR AJOUTER OU SUPPRIMER dES LIENS :

- 1 Localisez le fichier de liens de Bryce 5.
- 2 Ouvrez-le dans un éditeur de texte tel que WordPad, le Bloc-notes ou SimpleText.

Notez que chaque ligne de ce fichier contient le nom du lien, entre guillemets, suivi de l'adresse, également entre guillemets.

- **3** Supprimez la ligne des liens que vous voulez retirer de la liste.
- **4** Tapez le nom du nouveau lien, insérez une virgule, le nombre d'espaces souhaité, et l'adresse de ce nouveau lien entre guillemets.
- 5 Pour ajouter un trait de séparation dans le menu, tapez le caractère souligné, entre

guillemets, à la fois dans le nom du lien et dans son adresse.

6 Enregistrez le fichier.

Le menu doit maintenant contenir les liens que vous avez définis.

Création d'images HTML

Utilisez Bryce pour placer vos images sur le Web ! Bryce exporte une page HTML avec votre rendu et tous les hyperliens associés aux objets de la scène.

La boîte de dialogue HTML permet de définir le titre de la page Web, l'adresse du serveur (votre disque dur ou le site Web qui l'héberge), le nom du fichier JPEG de l'image, votre adresse électronique, ainsi que le lien par défaut.

Cette boîte de dialogue propose aussi deux curseurs de réglage : un pour le taux de compression JPEG et l'autre pour la précision des polygones des liens interactifs. Bryce crée ensuite la page HTML et le fichier JPEG, que vous pouvez alors placer directement sur le Web.

POUR CRÉER UNE PAGE HTML :

- 1 Sélectionnez tous les objets de la scène devant devenir des liens interactifs.
- 2 Cliquez sur l'icône A pour afficher la boîte de dialogue Attributs d'objet.
- **3** Cliquez sur l'onglet Liens et tapez l'adresse dans la case Lien HTML.
- 4 Choisissez Fichier> Rendu sur le disque.
- 5 Sélectionnez le type de fichier HTML (.htm) pour l'exportation ou le rendu sur le disque et donnez un nom au fichier.
- **6** Fournissez les informations nécessaires dans la boîte de dialogue Exportation HTML.

L'image est exportée au format JPEG.

Films QuickTime

Bryce crée des films QuickTime déjà « aplanis » (en un seul fichier) prêts à être exploités sur Internet ou sur l'ordinateur d'un ami.

POUR CRÉER UN FILM QUICKTIME :

- 1 Créez une animation dans Bryce.
- 2 Choisissez Fichier> Rendu de l'animation.
- Cliquez sur le triangle correspondant au format de sortie et sélectionnez Animation QuickTime.
- 4 Cliquez sur Changer et définissez les détails de l'animation.
- 5 Cliquez sur Définir et sélectionnez le lecteur et le dossier dans lesquels vous souhaitez enregistrer le fichier.
- 6 Nommez votre fichier.

PANORAMAS QUICKTIME VR

Bryce peut maintenant produire directement des panoramas QuickTime VR. Il s'agit de séquences animées dans lesquelles vous pouvez changer l'angle de vue de façon interactive.

Vous pouvez créer un film QTVR à l'aide des commandes Exporter une image ou Rendu sur le disque. Lorsque vous utilisez la commande Rendu sur le disque, vous pouvez opter pour une rotation de 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, pour économiser la mémoire.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « QuickTime VR », page 364.



17Glossaire

3DMF Format 3D MetaFile d'Apple permettant d'échanger des figures de géométrie 3D entre les applications.

Ajustement niveaux de gris/relief Procédé d'ajustement des niveaux de gris (de noir à blanc) qui interprète ces valeurs pour la création du relief (de bas en haut).

Ajustement Procédé qui consiste à interpréter les données en entrée d'une manière particulière et à traiter les données en sortie d'une autre manière. Reportez-vous à Ajustement du relief, Ajustement niveaux de gris/relief, Ajustement de l'image et Placage des textures.

Ajustement de l'image Procédé qui interprète une image à 2 dimensions et la restitue sous forme de surface d'un objet 3D, selon un algorithme spécifié.

Ajustement du relief Procédé qui interprète les changements de luminosité ou de valeurs de couleur sur la surface des objets, et qui les restitue sous la forme de perturbations, sans pour autant affecter la géométrie de ces objets.

Algorithme Procédure détaillée de résolution d'un problème.

Aligner Selon la commande d'alignement que vous choisissez, une forme spécifique de transformation 3D modifie la position de l'objet

sélectionné. Ces commandes sont disponibles dans le menu des options d'alignement de la palette Edition.

Altitude Mesure de la hauteur. Dans Bryce, de nombreuses textures varient en fonction de l'altitude.

Ambiante Lumière qui n'a pas de point d'origine ou de direction spécifique et qui est supposée atteindre tous les points de chaque objet avec la même intensité. Puisqu'elle est insensible à la lumière atmosphérique, elle a tendance à agir sur les objets dans l'ombre et peut rendre des objets visibles sans que ces derniers ne soient exposés à une source de lumière spécifique.

Amplitude Dans Bryce, désigne l'intensité de définition des nuages. Si vous augmentez l'amplitude, les contours des nuages deviennent plus prononcés. Si au contraire, vous la diminuez, les contours disparaissent et les nuages sont moins distincts.

Anti-crénelage Processus d'élimination du crénelage par un échantillonnage haute résolution, qui permet d'annuler l'effet d'escalier au profit de contours réguliers et moins prononcés.

Aperçu du mini-éditeur Petit aperçu d'un objet ou d'une scène. L'aperçu du mini-éditeur se trouve en haut de la palette de contrôle.

Atteinte des rayons Nombre total de fois que tous les rayons atteignent les objets dans la scène. Remarque : Le total des projections de rayons réussies et manquées n'est pas égal au total des rayons primaires et rayons d'ombre, car les rayons secondaires ne sont pas pris en considération dans le compte-rendu.

Atténuation Les objets importés sont constitués de faces polyédriques qui, une fois calculées, ne sont pas très détaillées. Ce n'est souvent pas l'effet

souhaité. Utilisez la commande d'atténuation pour améliorer leur aspect. Vous pouvez également définir un angle maximal d'atténuation.

Booléen Terme décrivant un système autorisant deux états : Activé/Désactivé, Oui/Non, 0/1, Vrai/ Faux, etc. Un attribut booléen, tel que Négatif ou Intersection, détermine si une partie spécifique d'un groupe d'objets fait l'objet d'un calcul de rendu.

Boutons de mémorisation Fonction disponible dans la palette de contrôle pour l'utilisation des vues ainsi que dans la palette Ciel & Brouillard. Il suffit de cliquer sur un de ces boutons pour enregistrer l'état des paramètres auxquels il est associé.

Calcul du rendu partiel Technique pouvant être utilisée dans Bryce 5 : sélectionnez une zone de votre image pour le calcul du rendu. Cette technique vous permet d'étudier certains détails dans une zone avant d'effectuer le calcul final ou de

Caméra « Outil » métaphorique d'affichage des zones dans une scène. La métaphore désigne la projection conique de la scène sur un plan à deux dimensions dans une direction spécifique.

Canal Alpha Canal de niveaux de gris distinct, associé à un fichier PICT/BMP, pouvant définir les zones du fichier PICT/BMP visibles et invisibles sur l'image finale. Généralement, les zones blanches du canal Alpha correspondent aux zones de l'image qui seront visibles et les zones noires à celles qui seront invisibles (également appelé masque). En l'absence d'un canal Alpha, Bryce peut utiliser les valeurs de luminosité de toute texture solide 2D ou 3D comme données du canal Alpha.

Canal de matières Lignes de la grille des matières, réparties en Lumière, Effet et Couleur, et qui peuvent être définies indépendamment ou selon leur texture.

Canevas Zone de l'éditeur de terrain dans laquelle vous pouvez peindre et appliquer des effets. Les terrains peuvent être calculés selon différents niveaux de détail (de 16 x 16 à 1024 x 1024). Cette résolution ne s'applique pas au maillage utilisé pour représenter le terrain mais aux niveaux de gris qui permettent de déterminer le niveau de détail interne utilisé pour générer le terrain. Les terrains à basse résolution ne sont pas très détaillés et sont calculés très rapidement. Utilisez cette résolution pour les terrains éloignés ou lorsque les détails ne sont pas essentiels. Les terrains à haute résolution sont plus détaillés et nécessitent un calcul plus long.

Cap Rotation de la caméra sur l'axe Y (rotation vers la droite ou la gauche).

Champ de vision Les valeurs de champ de vision correspondent à l'intervalle autorisé (1 à 180°) de prise de vue de la caméra.

Client de rendu en réseau Ordinateur connecté à un réseau TCP/IP qui reçoit et calcule les sections d'une image, puis les envoie au serveur de rendu en réseau.

Conversion Modification du type d'un objet. Utilisez la petite flèche dans la palette Edition...

Coordonnées absolues Valeurs exprimant un emplacement, une rotation ou une taille absolus, qu'elles soient des coordonnées d'emplacement, des degrés de rotation ou des unités de mesures.

Coordonnées relatives Valeurs qui expriment un emplacement, une orientation ou une taille relatives à l'emplacement, l'orientation ou la taille actuels.

Couleurs CMJN Norme de représentation des couleurs primaires soustractives largement utilisée dans le secteur de l'imprimerie. Les modèles de couleurs CMJ combinent le cyan, le magenta et le jaune afin de se rapprocher des couleurs d'impression, presque toujours utilisées avec une quatrième encre, le noir (N), pour compenser les impuretés de l'encre.

Couleurs TLS Autre modèle de couleurs : teinte, luminosité et saturation.

Couleurs TSV Autre modèle de couleurs : teinte, saturation et valeur.

Crénelage Effet d'escalier sur les contours de zones haute fréquence provoqué par un échantillonnage basse résolution. Voir « Anti-crénelage ».

Déformation Forme spécifique de transformation 3D qui déforme la géométrie d'un objet, créant des renflements, torsions, plis, etc.

Dégradé Progression lisse de deux ou plusieurs couleurs.

Déplacement. Position d'un objet dans un espace 3D. Dans Bryce, ce terme se substitue parfois aux notions de position et d'emplacement.

Dérivés La plupart des primitives de la palette Création comportent également des dérivés. Par exemple, l'ellipsoïde et la sphère aplatie, qui sont des variantes de la sphère, sont considérées comme des sphères dans Bryce, mais leur taille a été modifiée.

Diffuse Lumière qui se reflète de toute la surface de l'objet quel que soit l'angle de visualisation. La lumière diffuse est associée aux objets mats.

DXF Développé à l'origine pour AutoCad[®], c'est le format d'échange de fichiers 3D le plus courant.

Echec des rayons Nombre total des rayons projetés qui n'atteignent aucun objet. Remarque : Le total des projections de rayons réussies et manquées n'est pas égal au total des rayons primaires et rayons d'ombre, car les rayons secondaires ne sont pas pris en considération dans le compte-rendu. **Edition** Toute opération effectuée sur un objet après sa création (déplacement, mise à l'échelle, rotation, copie, application de textures, collage, etc.).

Emplacement Position d'un objet dans un espace 3D. Dans Bryce, ce terme se substitue parfois aux notions de position et de déplacement.

Espace Caméra Méthode de représentation des objets dans un espace 3D, qui utilise un ensemble de coordonnées cartésiennes relatives à votre caméra.

Espace Monde Méthode de représentation des objets dans un espace 3D qui utilise un ensemble de coordonnées cartésiennes, fixes ou absolues, déterminées de façon arbitraire.

Espace Objet Méthode de représentation des objets dans un espace 3D, qui utilise un ensemble de coordonnées cartésiennes relatives à un objet spécifique.

Famille Association logique d'un attribut Famille à un ensemble d'objets, qui permet de sélectionner et d'afficher cet ensemble d'objets sur la base d'une couleur de maillage spécifique et d'un nom de famille associé. Ainsi, ces objets qui possèdent les mêmes caractéristiques telles que la distance, la structure ou la matière, peuvent être facilement visualisés, sélectionnés, isolés, etc.

Fréquence Mesure du nombre de répétitions de certaines caractéristiques de texture dans une zone fixe.

Gélatine Texture ou image appliquée à une lumière et traitée comme un transparent ou une diapositive, qui permet à la lumière de projeter des couleurs, des textures ou des images sur les objets de la scène.

Gravité Placement d'un objet sur un autre objet situé juste au-dessous du premier. Généralement utilisée pour « déposer » un objet sur le sol.

Grille de matières Zone de l'éditeur de matière (similaire à une interface de jeu) dans laquelle les textures définissent les paramètres dans les différents canaux de la grille pour créer une matière.

Groupe Association géométrique qui permet de traiter un ensemble d'objets comme élément unique. Pour obtenir un effet de rendu booléen, les objets doivent être groupés.

Illumination Dans Bryce 5, toute propriété ou caractéristique relative à la manière dont un objet réagit à la lumière (Ambiante, Couleur, Diffuse, Réfléchissement, Réfraction, Spéculaire et Transmitivité).

Image bitmap Sorte de carte des couleurs. Votre écran est en effet constitué de pixels qui correspondent chacun à un niveau de couleur (1 bit pour le noir et blanc, 24 bits pour des millions de couleurs). Lors du calcul de la scène, l'image peut ainsi être comparée à une carte des couleurs.

Lancer de rayons Technique d'image de synthèse selon laquelle un faisceau lumineux virtuel est projeté depuis une caméra virtuelle dans une scène 3D, afin d'évaluer l'ombrage et la visibilité. Le faisceau virtuel peut être absorbé, réfléchi ou plus ou moins affecté par les objets qu'il rencontre. Par exemple, s'il rencontre le ciel, une couleur bleu ciel affecte cette portion de votre « film » virtuel, c'est-àdire votre image. De cette façon, une couleur finale est déterminée pour chaque pixel de votre image.

Lier à la vue Fonction Bryce qui bloque la position du soleil au profit de celle de la caméra. Vous pouvez ainsi définir la position du soleil via l'outil Position du soleil, de telle sorte qu'elle ne soit pas modifiée lorsque vous déplacez la caméra.

Lumière dégradée Lumière qui colore une surface différemment selon la distance qui la sépare de cette surface.

Lumière parallèle Lumière qui projette des rayons parfaitement parallèles.

Lumière radiale Lumière qui projette une lumière égale dans toutes les directions.

Maillage (1) Parfois appelé polyèdre. Utilisé en référence à la géométrie importée ainsi qu'aux pierres créées dans Bryce. Semblable à un polygone, ses faces polygonales ont été diagonalement divisées ou font l'objet d'une triangulation.

Maillage (2) Représentation en maillage d'un objet en 3D.

Matière Dans Bryce 5, somme de quatre textures maximum, basées sur des images 2D ou 3D calculées, qui permettent de définir plusieurs canaux d'effet ainsi que le traitement ultérieur, et qui sont utilisées comme surface pour les objets Bryce.

Matrice Terme utilisé uniquement dans le menu Edition, pour les commandes de matrice Copier/ coller. Lorsque vous utilisez ces commandes, vous copiez et collez la position, la rotation et la taille de l'objet mais aussi la matrice de toutes les coordonnées.

Metaballs Sphères qui fusionnent les unes avec les autres en fonction de leur proximité. Plus deux metaballs sont proches, plus leurs formes

Mini-éditeur Le mini-éditeur est une petite version de votre maillage, vous permettant de modifier rapidement la scène.

Mise à jour automatique Fonction de la palette Ciel & Brouillard et du mini-éditeur qui met automatiquement à jour vos modifications, dans le rendu de la scène ou l'aperçu du mini-éditeur.

Mise à l'échelle Valeur désignant l'espace occupé par un objet. Synonyme de taille, même si la taille implique un espace absolu.

Mise à l'échelle centrée Capacité à effectuer des opérations de mise à l'échelle ou de rotation d'un objet, en fonction de son centre et non d'un autre point tel que sa base.

Mode additif Algorithme de fusion des couleurs qui ajoute la valeur de brillance des couleurs d'un élément aux valeurs de brillance d'un autre élément.

Objets calculés Les objets calculés sont des objets dont la création requiert des constructions ou « procédures » spécifiques. Il peut s'agir de l'affectation de matières prédéfinies, de la

Opacité Degré auquel la lumière ne passe pas à travers la surface d'un objet. Dans Bryce, le terme désigne en premier lieu les portions opaques des canaux Alpha.

Orientation Orientation d'un objet dans l'espace 3D, exprimée en degrés. Synonyme de rotation.

Orthogonale Projection particulière de votre scène qui élimine toute distorsion due à la perspective. Vue sans perspective utilisée pour des alignements précis. Toutes les vues, excepté la vue de la caméra sont orthogonales. Ce terme peut parfois être remplacé par le terme « orthographique ».

Placage des textures Application de détails à une surface sans modification de la géométrie de l'objet. Les valeurs de la texture peuvent déterminer ou modifier toute caractéristique de surface, dont la couleur, le réfléchissement, la transparence ou le relief.

Plan infini Surface à deux dimensions qui s'étend indéfiniment sur les axes X et Z. Les plans 3D Sol, Nuages et Eau sont tous infinis, même s'ils proposent des textures différentes et ne sont pas placés à des altitudes égales.

Primitive Forme géométrique élémentaire, telle qu'un cube ou une sphère, utilisée comme base de construction de plusieurs objets 3D (immeubles, vaisseaux spatiaux ou bonhommes de neige).

Primitives Comme les couleurs primaires, les primitives sont des objets primaires dans Bryce. Les sphères, cubes, cylindres, pyramides, cônes, disques et tores sont tous des primitives.

Profondeur de champ Effet donnant l'impression que le maillage s'atténue en s'éloignant de la caméra. Cet effet peut faire l'objet de réglages.

Projection 2D Considérez votre scène 3D comme une projection 2D. C'est de cette manière qu'elle est transmise à votre écran 2D ! Imaginez que votre scène 3D est un dessin sur une feuille de papier (2D) placée devant l'objectif de la caméra. Vous contrôlez ainsi sa position, en la déplaçant vers la gauche, la droite, le haut ou le bas (outils Translation panoramique), mais aussi sa taille (outils Zoom/Mise à l'échelle). Les valeurs de projection 2D sont essentielles pour la définition d'une vue.

Rapport largeur/hauteur Relation, exprimée en pixels, entre la largeur et la hauteur d'un document.

Rayons de base Quantité de rayons de lumière virtuels « projetés » dans la scène Bryce.

Rayons secondaires Lorsqu'un rayon de lumière virtuel primaire rencontre un objet et que cet objet est réfléchissant ou transparent, un autre rayon, le rayon secondaire, est projeté à partir de cet emplacement (soit réfléchi si l'objet est réfléchissant, soit dévié si l'objet est transparent) pour poursuivre sa projection dans la scène. Cette action peut être répétée six fois, jusqu'à ce que le rayon trouve un emplacement, et donc une couleur finale pour un pixel de la scène. Les rayons secondaires ne sont pas quantifiés dans le compterendu.

Rayons d'ombre Une fois qu'un rayon de lumière virtuel primaire ou secondaire a trouvé un emplacement, il doit déterminer si une ombre doit

ou non être créée derrière l'objet. Pour cela, un autre rayon, le rayon d'ombre, est projeté à partir de cet emplacement.

Rectangle de sélection Dans plusieurs applications, il s'agit d'un outil qui crée une zone de sélection. Ce terme peut aussi faire référence à la sélection elle-même. Bryce ne dispose d'aucun rectangle de sélection mais vous pouvez cliquer sur le maillage pour appliquer un rectangle de sélection, et sur le rendu afin d'appliquer un rectangle de sélection et obtenir ainsi un rendu discret.

Réfléchissement Degré auquel un objet renvoie la lumière à partir de sa surface.

Réfraction Lorsqu'un rayon de lumière passe de l'air à une autre matière, telle que l'eau ou un verre épais, il semble être dévié selon un certain degré. Ce phénomène est appelé réfraction et le degré de déviation de la lumière est contrôlé par le canal Réfraction dans l'éditeur de matière.

Relèvement Rotation de la caméra sur l'axe Z (inclinaison vers la gauche ou la droite). Egalement appelé roulis, il donne l'impression que l'horizon est incliné.

Rendu partiel Désigne un rectangle de sélection de l'image calculée. Les sélections rendues apparaissent au premier plan, avec des outils de création d'ombres portées et des outils de rendu. Cette fonction peut être activée, désactivée ou Rayons de base

Rendu en réseau Mode de rendu spécial qui envoie des sections d'un rendu à plusieurs ordinateurs. Cela réduit le temps nécessaire au calcul du rendu d'une scène complexe, sans pour autant diminuer la complexité de la scène ou la qualité de l'image et de l'animation finale. **Rendu** Processus complexe de création d'une image bitmap bidimensionnelle à partir des informations contenues dans votre scène tridimensionnelle en mode Maillage.

Rendu booléen Procédé de calcul : soit l'espace utilisé par les objets « négatifs » est retiré des objets « positifs », ôtant ainsi certaines parties à l'objet final, soit au moins deux objets sont associés afin de créer un objet composite, qui combine la masse et les dimensions de tous les objets impliqués.

Rendu par lots Procédé permettant d'automatiser le rendu de plusieurs scènes. Contentez-vous de faire glisser-déplacer plusieurs fichiers de scène sur l'icône de l'application Bryce, et tout s'effectue automatiquement.

Répéter Alors que l'option Dupliquer crée une copie de l'objet sélectionné, l'option Répéter crée une copie de l'objet ainsi que des dernières transformations 3D appliquées. Si vous créez un objet, que vous le déplacez vers le haut et que vous effectuez une rotation, la fonction Répéter créera une copie de l'objet, puis le déplacera et effectuera la rotation à votre place. La fonction Répétition multiple exécute la même opération mais procède à plusieurs copies simultanément.

Résolution du document. Taille réelle de votre zone de travail, calculée en pixels. Lorsque la résolution du rendu est définie sur 1:1, elle reste inchangée.

Résolution de l'image Dans Bryce, la résolution du rendu étant de 72 ppp, la seule résolution d'image à définir est le rapport largeur/hauteur.

Résolution du rendu Taille de l'image finale, exprimée en pixels ou en multiple de la résolution du document. Cela implique que la taille de votre image calculée peut être supérieure ou inférieure à la résolution du document. **Résolution en sortie** A partir de la boîte de dialogue d'exportation du rendu, vous pouvez définir la résolution d'impression de l'image calculée.

Résolution du terrain La géométrie d'un terrain peut être calculée selon plusieurs niveaux de détail. En basse résolution, votre terrain peut comporter des « aspects » géométriques, même lorsque l'option d'atténuation est sélectionnée. Dans ce cas, augmentez la résolution. Pour des terrains éloignés dont les détails ne sont pas essentiels, contentezvous d'une résolution plus basse.

Résolution du maillage Vous pouvez afficher vos maillages selon des niveaux de détail différents. Cette résolution d'affichage peut être sélectionnée pour les maillages statiques, sélectionnés et mobiles. Elle ne s'applique pas au document, au rendu ou à la résolution en sortie.

Rotation Position d'un objet dans l'espace 3D, exprimée en degrés. Synonyme d'orientation.

Roulis Rotation de la caméra sur l'axe Z (inclinaison vers la gauche ou la droite). Egalement appelé relèvement, il donne l'impression que l'horizon est incliné.

Scène a) Contenu complet de votre monde Bryce. b) Ecran bidimensionnel de projection de votre scène 3D. c) Fichier enregistré par Bryce, contenant toutes les informations relatives à votre paysage.

Serveur de rendu en réseau Ordinateur connecté à un réseau TCP/IP qui contrôle les autres ordinateur du réseau, en leur envoyant des sections à calculer puis en assemblant toutes ces sections afin de créer l'image ou l'animation finale.

Spéculaire « Reflet » d'un objet dont la surface est brillante. Lumière qui se reflète de manière non uniforme dans des directions spécifiques en fonction de la rugosité de la surface. Le « reflet spéculaire » désigne le point où la réflexion spéculaire est la plus prononcée. **Spot** Lumière projetant des rayons selon un angle conique. Souvent utilisé pour créer un effet de lumière de type hollywoodien.

Spot carré Semblable au spot, il projette des rayons selon un angle pyramidal. Il peut être comparé à un projecteur de diapositives.

Taille Valeurs qui définissent l'espace occupé par un objet. Synonyme de mise à l'échelle même si cette dernière implique une taille relative.

Tangage Rotation de la caméra sur l'axe X (inclinaison vers l'avant et l'arrière).

Terrain Objet utilisé dans Bryce comme base des montagnes, îles, plateaux et autres paysages.

Terrain symétrique Terrain calculé sous lequel se trouve un autre terrain.

Texture Partie de la matière d'un objet. Il peut s'agir d'une image 2D ou d'une texture 3D.

Texture solide Description mathématique en trois dimensions des caractéristiques de la texture d'un objet (souvent appelée texture calculée).

Utilisez cette résolution pour les terrains qui apparaissent au premier plan ou lorsque les détails sont importants.

Tore Primitive Bryce qui a la forme d'un anneau.

Transformation 3D Opération relative à la taille, la rotation et la position d'un objet. Il existe d'autres types de transformations 3D dans un espace 3D (déformations, formes balayées et pivotement, par exemple), mais Bryce n'est pas un logiciel de modélisation et n'offre que ces trois fonctions de base : taille, rotation et position.

Transparence Mesure de la capacité d'un objet à transmettre la lumière à travers ses propres surfaces (également appelée transmitivité).

Triangulation Procédé qui consiste à diviser deux faces géométriques en triangles pour une meilleure flexibilité.

Type d'objet Même si Bryce crée et importe plusieurs sortes d'objets, ces objets doivent être classés par type pour les sélections et les conversions. Ces types sont très clairement définis dans l'option Conversion et dans la palette Edition. Les cubes et leurs dérivés font tous partie du type Cube. Les plans Nuages, Eau et Sol appartiennent au type Plan infini. Les objets Image et Face 2D sont classés dans le type Face 2D. Tous les objets importés font partie du type Maillage.

Unités de mesure Bryce Système de mesure arbitraire des objets 3D dans Bryce 5. Par défaut, la plupart des objets ont une taille de 2048 x 2048 x 2048 unités lors de leur création dans Bryce.

Unité Etat de tout objet Bryce à sa création ou après utilisation de la fonction d'unité. L'objet est positionné dans un « cube » de taille fixe sur une grille 3D invisible, sans aucune rotation.

Voûte céleste Lumière ambiante atmosphérique secondaire, utilisée pour diffuser la couleur dans une scène où la lumière visible générale est faible.

Vue Somme de la position de la caméra dans un espace 3D, de la translation panoramique 2D et des valeurs de mise à l'échelle.

Index

A

Accès au Web 373 Additif, mode définition 380 Affectation des noms objets 71, 235 Affichage afficher comme boîte limite 237 boîtes de dialogue 12 boutons de sélection 69 images 87 informations sur l'interface 10 informations sur les images calculées 10 modification 22 objet statistiques 10 objets sous forme de boîtes limites 23 objets sous forme de maillages 23 palette Sélection 68 palettes 12, 30 scènes 19 sous-menus 12 Affichage, modes bitmap 27 définition 26 maillage 26 maillage/bitmap 27 prévisualisation ombrée 27 remplacement 26 Afficher comme boîte limite, option 237 Afficher comme ruban, option 239 Afficher l'origine 237 Afficher l'origine 236 Afficher la boîte limite seule, commande 23, 73 Afficher le maillage. commande 23, 73 Afficher les poignées 239

Afficher les tangentes, option 239 Afficher si sélection, option 239 Afficher temps du rendu 310 Agrandir fenêtres 26 Agrandissement activation 100 déplacement 100 redimensionnement 100 terrains 100 Ajout ciels prédéfinis 273 images à la bibliothèque 88 nuages 256 objets à une sélection 68 objets prédéfinis 77 profondeur 371 Ajouter une image clé, bouton 332 Ajouter une image, bouton 331 Ajustement définition 380 Ajustement de l'image définition 375 Ajustement du relief définition 375 Algorithme définition 377 Algorithmes de rendu 309 Algorithmes de source fractal 101 image 102 Alignement des objets 219 gravité 221 numériquement 222 options d'alignement 221 sur les trajectoires de déplacement 239 utilisation de l'outil Alignement 220 utilisation de la grille 219 Alignement, options 221

définition 375 Alignement, outil 209, 220 Aligner, option 240 Altitude définition 376 Altitude minimale Editeur de ciel 252 Ambiance 137, 281 définition à l'aide de textures 137 Ambiance réelle 308 Amortir effet de terrain 105 Amplitude définition 376 nuages 260 Animation calcul du rendu 314 caméra 348 ciels 346, 357 effets atmosphériques 359 entre des matières 356 géométrie du terrain 361 lumières 288 matières 346, 353 modification des attributs d'objet 239 nuages 359 onglet 71 paramètres Ciel & Brouillard 358 prévisualisation 357, 364 processus 322 soleil/lune 360 studio d'animation 13 techniques 346 terrains 98, 346, 360 textures 355 utilisation des vues orthogonales 349 valeurs des canaux d'une matière 354 vue extérieure 350 Animation auto 332 Animation, outils 11, 324 boutons de lecture 329

boutons de mémorisation 326 contrôle des images clés 331 échelle de temps 325 éditeur de terrain 98 options 332 Studio d'animation, bouton 336 Annulation des actions 24 Annuler éditeur de terrain 99 Annuler et OK 32 Annuler, commande 24 Anticrénelage calcul du rendu 303 définition 376 Application état au démarrage 25 Arbres branches 124 création 81 enregistrement des réglages 126 feuilles 127 modification 121 prévisualisation 123 troncs 124 Arcs-en-ciel 270 animation 359 Assistance et services Corel 2 Atmosphère atténuation des couleurs 255 Atmosphère désactivée 248 Atmosphère, effet 273 Atmosphère, onglet Editeur de ciel 270, 273 Atténuation 282 effet de terrain 102 objets importés 241 Atténuation des couleurs 255 Attributs ciels 248 commande 71 mode Maillage 28 modification 76 Attributs d'objet, boîte de dialogue 70, 348 Attributs de l'environnement

Editeur de ciel 245 Attributs des objets boîte de dialogue 232 caméra 291 icônes 232 modification 232 Attributs, commande 76, 232 AVI, fichiers 314

В

Barre de menus 12 Bascule gris/couleurs 116 Bibliothèque ajout d'images 87 Bibliothèque d'images 86 accès 87 affichage des images 87 ajout d'images 88 **Bibliothèque d'objets** prédéfinis 77 introduction 15 Bibliothèque des ciels prédéfinis introduction 15 Bibliothèque des matières introduction 15 Bitmap définition 378 enregistrement 26 mode d'affichage 27 mode de prévisualisation 74 Bitmap, format de fichier 368 BMP, format de fichier 368 Boîte limite, mode de prévisualisation 73 Boîtes de dialogue existantes 32 Boîtes de dialogue, affichage 12 **Boîtes** limites affichage des objets 23 Booléen calcul du rendu. définition 381 définition 376 intersection 75 neutre 74 opérations 75 plusieurs 76 soustraction 75

union 75 Booléens intersection 236 modification des attributs 236 négatif 236 neutre 236 positif 236 Boutons de lecture animation 329 Boutons de mémorisation 326 définition 376 positions de caméra 301 Boutons de sélection 11, 69 affichage 69 Brillance lune 268 Brouillard ajout 250 altitude 251 attributs 251 couleur 251 définition de la quantité 251 lien au soleil 252 localisé 252 Bruit 184 avec rotation 184 déplacement/max 185 différence 185 fractal 184 irrégulier 184 maximum 90 185 minimum 90 185 modes 183 multiplication 184 octaves 183 phase automatique 185 plus irrégulier 184 standard 183 Bruit de base effet de terrain 104 Bruit de hauteur effet de terrain 104 Bruit de pente effet de terrain 104 Bruit de relief effet de terrain 107

Brume ajout 250 attributs 253 couleur 254 intensité 253 lien au soleil 254 Brvce configuration des fenêtres 26 interface 29, 32 Bryce et l'espace 3D systèmes de coordonnées 206 Bryce Lightning adresse IP 316 désinstallation 316 installation 316 Bryce 5, présentation 17 Buttes effet de terrain 105

С

Calcul du rendu 303, 304 configuration 307 définition 381 effets avancés 308 films 314 images 319 lancer de rayons 304 lot 318 optimisation du rendu 318 options de post-traitement 309 options de qualité 307 outil RaySpray 306 réglages 10, 305 rendu en réseau 315 rendu partiel 305 reprendre 306 types de projection 310 Caméra animation 348 boîte de dialogue Projection 2D 298 champ de vision 297 définition des propriétés 291 enregistrement des positions 301 lien 351

lien au soleil 265 lien aux nuages 261 masquer 291 modes 293 orbites 352 point d'origine 299 positionnement 32, 295 positionnement du point d'origine 298 positionnement manuel 299 réglages 9 réglages de position 9 relèvement 297 rotation 295 suivi 351 trajectoire 350 verrouillage 291 visée 300 Caméra au niveau de l'œil 297 Caméra X-Y 295 Caméra X-Z 295 Caméra Y-Z 296 Canal Alpha définition 86 images ajout d'informations 88 coller 89 création 89 visualisation 87 inversion 85, 89 Canaux Alpha 86 animation 354 matières 130 Canaux Alpha dans les objets image 84 matières 135 Canaux d'une matière de surface 130, 135 ambiance 137 canaux de la catégorie Couleur 132 canaux de la catégorie Effets 132 canaux de la catégorie Valeur 132

couleur ambiante 138 couleur diffuse 136 couleur spéculaire 139 couleur transparente 142 diffusion 135 halo spéculaire 139 métal 140, 144 reflet 138 réflexion 143 réfraction 143 relief 140 transparence 141 Canaux de la catégorie Couleur 132 couleur ambiante 138 couleur diffuse 136 couleur spéculaire 139 couleur transparente 142 Canaux de la catégorie Effets 132 réflexion 143 réfraction 143 transparence 141 Canaux de la catégorie Valeur 132 ambiance 137 diffusion 135 métal 140, 144 reflet 138 relief 140 Canaux de la catégorie Volume 134 densité de base 145 flou 145 lissage des bords 145 qualité/vitesse 146 Canevas 96 combinaison avec le filtre 112 définition 382 utilisation des couleurs 115 Carte accélératrice 73 Centrer la scène, option 296 Centrer la sélection 296 Champ de vision 297 définition 378

Changements de textures globaux 197 bruit 198 couleurs 197 filtrage 198 phase 198 Chargement images 114 images dans la bibliothèque 87 Charger, bouton 84 Ciel assombri 248 Ciel lisse 247 Ciels ajout de brouillard 250 ajout de brume 250 animation 346, 357 animation des nuages 359 attributs du ciel 248 bibliothèque d'objets prédéfinis 273, 274 brouillard 251 brume 253 coucher de soleil 264 couleur ambiante 250 couleur de la voûte céleste 260 description des types de ciel 247 Editeur de ciel 245 effets atmosphériques 269, 270, 271 déplacement de la caméra 349 lever de soleil 264 nuages 255 ombres 249 répartition aléatoire 247 soleil 262 Ciels étoilés 271 Circulaire, option 240 Client de rendu en réseau définition 378 COB, format de fichier 368 Coche 32 Coller données du canal Alpha 89 images 88 **RVB**, informations 89

Colline effet de terrain 106 Combinaison couleur de la brume 254 couleur du brouillard 252 des textures 194 images 114 Comportements pinceau 108 Composants animation 355 couleurs 177 matières 134, 146 textures 176 **Composition 369** CompuServe GIF, format de fichier 368 Cônes création 67 Configuration calcul du rendu 307 lumières 277 Contours arrondis effet de terrain 103 Contours carrés effet de terrain 103 Contours gaussiens effet de terrain 103 Conventions manuel de l'utilisateur 7 Conversion objets 241 trajectoires 91 Coordonnées absolues 207 définition 380 Coordonnées de l'objet 207 Coordonnées relatives 208 définition 381 Copier données du canal Alpha 89 images 88, 114 **RVB**, informations 89 Couche nuageuse 258 Coucher de soleil 264 Couleur accéder aux niveaux de gris 116

ajout aux terrains 115 brouillard 251 brume 254 ciels ambiants 250 combinaison de brouillard 252 combinaison de brume 254 modification de la lumière 281 sélection du fond 29 soleil 265 utilisation dans le canevas 115 voûte céleste 260 Couleur ambiante ciels 250 définition à l'aide d'une texture 138 Couleur de la brume combinaison 254 Couleur diffuse 136 Couleur du brouillard combinaison 252 Couleur spéculaire 139 définition à l'aide d'une texture 139 Couleur transparente 142 définition à l'aide d'une texture 143 Création cônes 67 cubes 67 cylindres 67 disques 67 documents 18 faces 2D 67 hiérarchies d'obiets 225 Image, objets 84 images du canal Alpha 89 infinis, plans 79 lumières 277 lumières radiales 279 matières 13 metaballs 83 orbites 352 pages HTML 373 panoramas VR 364 pierres 82 primitives 67

primitives dérivées 67 pyramides 67 **QuickTime**, films 374 RVB, images 89 scènes 18 sphères 67 spots 279 spots carrés 279 terrains 12, 94, 99 textures 200 tores 67 Création de textures 200 Créer une trajectoire, commande 91 Crénelage définition 377 Crêtes bulles effet de terrain 108 Crêtes croisées effet de terrain 107 Crêtes croisées 2 effet de terrain 108 Cubes création 67 Cumulus ajout 257 nuages 256 Curseur 71 Cylindres création 67

D

Décalage 379 Découpage accolade 116 déplacement de l'accolade 117 plage de définition 116 redéfinition 117 terrains 116 Définition fenêtre de travail, préférences 26 modes d'affichage 26 préférences d'affichage 26 Déformation définition 377 Dégradés définition 377 pour les terrains 115 **DEM 368** Densité de base 145 définition à l'aide d'une texture 145 Dents de scie effet de terrain 106 Déplacement palettes 12 Déplacement pas à pas 218 Déplacement, trajectoires conversion en objetstrajectoires 91 modification des attributs 239 options d'affichage 239 options d'alignement 239, 240 options d'affichage 239 options de géométrie 240 Désactivation soleil 266 Développement hiérarchies d'objets 226 DFF, format de fichier 368 Diffusion 135 définition 381 Disgues création 67 Documents création 18 rapport largeur/hauteur 18 résolutions prédéfinies 18 Données en sortie Alpha 175 couleur 175 relief 175 types 174 DXF, format de fichier définition 377 DXF, objets atténuation 241 F

Eau, plans 79 Echelle de temps 325 Editeur d'arbre 122 Editeur de ciel 245 atténuation des couleurs 255 onglet Atmosphère 270, 273 onglet Nuages 257 onglet Soleil/Lune 262, 266 Editeur de lumière 280 bibliothèque d'images 87 Editeur de matière affichage 235 bibliothèque d'images 87 introduction 13 Editeur de terrain 95 accolade de découpage 116 annulation des actions 99 canevas 96 comportements du pinceau 108 exportation 117 fonctions 95 introduction 12 onglet Filtrage 111 onglet Images 113 options du pinceau 97 outils d'animation 98 outils d'élévation 101 Prévisualisation en 3D 96 zone d'agrandissement 100 Editeur de texture 199 composants 174 création de textures 200 éléments d'un composant 176 glisser-déplacer 201 modes de fusion 194 prévisualisations d'un composant 201 répartition aléatoire des composants 201 utilisation 200 Editeur des courbes d'ajustement temporel 340 Editeur, bouton 242 Editeurs Editeur de matière 13 Studio d'animation 13 Effacement Traits du marqueur 25

Effets appliquer localement 109 érosion 100 filtrage 104 outils d'élévation 101 supprimer localement 109 Effets atmosphériques 269 animation 359 anneaux solaires et lunaires 269 arcs-en-ciel 270 effet d'horizon soleil/lune 269 étoiles 271 Effets de filtrage 104 amortir 105 buttes 105 dents de scie 106 égaliser 105 isohélie 105 mosaïque 106 pics 104 sous-contours 106 Effets géométriques bruit de relief 107 colline 106 crêtes bulles 108 crêtes croisées 107 crêtes croisées 2 108 élever les contours 107 sous-plateaux 107 Egaliser effet de terrain 105 Elévation effets de filtrage 104 outils 101 outils de base 102 peindre 109 utilisation des outils 101 Elever les contours effet de terrain 107 Elever/Abaisser effet de terrain 102 EMF, format de fichier 368 Emplacement définition 380 objets 26, 67 Enhanced Metafile, format de

fichier 368 Enregistrement fichiers 25 listes d'images 90 préférences 26 réglages de lumière 287 terrains 117 textures 201 Enregistrement des positions de caméra 301 Enregistrer la liste, bouton 90 Enregistrer sous, commande 25 Enregistrer, commande 25 Environnements ajout de nuages 256 anneaux solaires et lunaires 269 arcs-en-ciel 270 Editeur de ciel 245 effets 269 effets d'horizon soleil/lune 269 étoiles 271 soleil 262 Erosion localement 109 terrains 100 Escamotage hiérarchies d'objets 226 Espace 3D dans Bryce espace Caméra 205 espace Monde 204 espace Objet 204 Espace Caméra 205 Espace Monde 204 Espace Objet 204 coordonnées 207 définition 378 Estompement tracé de filtrage 112 Etat au démarrage 25 Exercices 31 Exportation ciels prédéfinis 274 images 368 maillages 241 objets prédéfinis 78 terrains 117
F

Faces création 67 Faces 2D 67 Familles 230 définition 378 icône 233 outil 69 Fenêtre de travail 8 configuration 26 Fermeture fichiers 25 Fichiers enregistrement 25, 26 fermeture 25 ouverture 18 Filtrage 189 absolu—Abs(aX + b) 191 altitude - déclivité-Xb + a() 192altitude— $X(a^* Altitude + b)$ 193 application des modifications à la prévisualisation 112 aucun 190 choix d'un filtre 190 combinaison avec le canevas 112 courbe sinusoïdale-Sin(aX) + b 191déclivité— X(a * déclivité + b) 192 dents de scie 190 fonctionnement 110 gaussien—(a(X + b)) 191 linéaire aX + b 191 linéaire lissé 193 modification du filtre 189 neige 194 onglet 111 orientation-X(a * orientation + b) 193 palier 190 puissance X— (X puissance a) + b 191

terrains 110 Filtrage, onglet 111 réglages prédéfinis 112 tracé 111 Flou 145 Fond couleur 29 fenêtre 29 texture 29 texture de papier 29 Formats de fichiers pris en charge exportation 368 importation 368 objets 368 Fractal effet de terrain 101 Fréquence définition 378 nuages 260 Fusion scènes 19 Fusion des couleurs, modes 177 « Spline » avec neige 179 aléatoire 178 altitude 179 aucun 178 bandes 179 bleu ou saturation 178 déclivité 179 interférences 179 interpolation + interférences 179 interpolation « Spline » 178 interpolation linéaire 2 178 interpolation linéaire 3 178 orient 180 perturbation 179 rouge ou teinte 178 topographique 178 vert ou luminosité 178 Fusion des textures, modes 194 addition 196 Alpha v1 et v2 196 combinaison 195 différence 197 fusion aléatoire 197

fusion calculée 197 fusion selon l'altitude 196 fusion selon l'orientation 196 fusion selon la déclivité 196 maximum 196 minimum avec flou 196 minimum avec flou 196 moyenne 195 multiplication 195 parallèle 195 soustraction 196 Fusionner, commande 19

G

Gélatines 85, 286 définition 379 utilisation de la texture 287 Général, onglet 70 Géométrie animation 361 GIF. format de fichier 368 Glossaire 375 Gravité 221 définition 378 icône 235 Grille 219 unités 219 Groupement d'objets 224, 228 définition 378 familles 230 icône 234 icône Dissocier 235 Groupes sélection des objets 68 Groupes logiques 230 Guide de l'utilisateur à propos de 6 conventions 7

Η

Halo spéculaire 139 définition à l'aide d'une texture 140 Heightfield, format de fichier 368 HF, format de fichier 368 Hiérarchie 337 Hiérarchies 224 développement 226 escamotage 226 familles 230 groupement 228 lien 226 structure 225 visualisation 225 Hiérarchies d'objets 203, 224 développement / escamotage 226 familles 230 groupement 228 lien 226 visualisation 225 Horizon effet d'horizon soleil/lune 269 HTML, format de fichier 368, 373

Icônes attributs des objets 232 dissocier 235 familles 233 gravité 235 groupement 234 matière 235 modification des objets 235 suivi 234 ID4. format de fichier 369 Illumination définition 378 Image effet de terrain 102 Image 2D, outil 84 Image, format de fichier 368 enregistrement 26 Image, objets canaux Alpha 84 création 84 Images affichage 87 ajout à la bibliothèque 87 ajout à la bibliothèque d'images 88

boîte de dialogue 84 chargement 114 coller 88 combinaison 114 comme gélatines 85 comme matière 85 comme terrains 113 composition 369 copier 88, 114 exploitation des images finales 319 exportation 368 importation 368 impression 372 informations calculées 10 listes 90 onglet Editeur de terrain 113 prévisualisation 87 suppression 89 utilisation 85 vignettes 87 Images clés réglages 331 Images HTML création 373 Images, listes 90 Importation ciels prédéfinis 274 images 368 objets 91, 368 objets prédéfinis 78 Impression images 372 Infini-D 4.0. format de fichier 369 Infinis, plans 79 Informations ajout aux images 88 images calculées 10 interface 10 objets 10 Installation 3 désinstallation pour Macintosh 4 désinstallation pour Windows 4 Macintosh 4 Windows 4

Intensité définition de la brume 253 lumière 281 ombres 249 Interactive redimensionnement 213 repositionnement 218 rotation 216 Interface Bryce 32 informations 10 masquer 30 Internet, menu 373 modification 373 Intersection booléen 75, 236 objets 76 Introduction Brvce 17 Inverser, bouton 90 Inversion Canal Alpha 85, 89 terrains 99 Isohélie effet de terrain 105

J

Jour/nuit 264 JPEG, format de fichier 368 JPG, format de fichier 368

Lancer de rayons 304 calcul du rendu 304 définition 378 Lever de soleil 264 Liaison d'objets 224, 226 lumières 288 modification des attributs 238 options 228 Libre, mode 294 Lien affichage, définition 378 caméra 351 objets en trajectoires 91 objets-trajectoires 228

propagation 228 Lien, icône 91, 233 Liens, onglet 71 LightWave, format de fichier 368 Lissage des bords 145 Listes d'images 90 Listes d'images enregistrement 90 ouverture 90 Lumière parallèle définition 379 Lumière parallèle arrondie 278 Lumière radiale 278 création 279 définition 381 Lumières ambiance de l'ombre 281 atténuation 282 configuration 277 création 277 dégradés 282 effet Atmosphère 273 enregistrement des réglages 287 gélatines 286 introduction 276 lien 288 lumières parallèles 279 netteté de l'ombre 281 options de prévisualisation 280 parallèle arrondie 278 radiale 278 réglage de l'intensité 281 réglage de la couleur 281 réglage des contours 281 spot 278 spots carrés 279 suivi 288 suppression des réglages 287 visible 277, 284 visualisation 276 Lumières des dégradés 282 création 282 décalage 283 définition 379 modification 283

plage 283 transparence 284 Lumières parallèles 279 Lumières visibles 277, 284 modification de la matière 286 surface 285 volume 285 Lumières visibles de type surface 285 Lumières visibles de type volume 285 Lune animation 360 anneaux 269 brillance/netteté 268 phases 267 positionnement 266 taille 269 utilisation 266 LWO ou LWS, format de fichier 368 Μ

M

Maillage/Mode d'affichage Bitmap 27 Maillages affichage 26 affichage des objets 23 atténuation 241 définition 379 exportation 241 ombres 28 prévisualisation 72 profondeur de champ 28 résolution 29 résolution Mouvement 29 résolution Sélectionné 29 résolution Statique 29 résolution, définition 381 souterrain 29 Margueur, outil 25 effacement des traits 25 Masquer interface 30 palettes 29 Masquer la trajectoire, option 239 Masques 86 Matières 129 animation 346, 353 animation entre 356 canaux Alpha 135 canaux d'une matière de surface 130, 135 composants 134, 146 définition 379 éditeur 13 icône 235 images comme 85 modes d'ombrage de surfaces 159 modes d'ombrage de volumes 160 structure 130 volume 13 Matières de volume 13 Maximum comportement du pinceau 109 Metaballs 83 Métal 140, 144 définition à l'aide d'une texture 140 Mini-éditeur 9, 73, 210 définition 379 mode Ciel seulement 20 mode Mise à jour automatique 20 mode Modèle filaire 20 mode Scène entière 20 utilisation 23 Minimum comportement du pinceau 109 Mise à jour automatique 20 définition 382 Mise à l'échelle définition 379 images calculées 319 Mise à l'échelle centrée définition 379 Mise à l'échelle, outil 208, 210 mode Ciel seulement 20 Mode d'affichage, outil 26 Mode de qualité du rendu

avancés 308 par défaut 307 standard 308 supérieure 308 Mode Maillage attributs 28 Mode Modèle filaire Mini-éditeur 20 Mode Prévisualisation du rendu 73 Mode Prévisualisation ombrée 73 Mode Scène entière 20 Mode Solo, bouton 70 Modes affichage 26 bitmap 27 caméra 293 libre 294 maillage 26 maillage/bitmap 27 prévisualisation ombrée, mode 27 remplacement 27 rendu de prévisualisation 313 rotule 294 trépied 294 viser la sélection 294 Modes de la caméra 293 choix 295 libre 294 mode Rotule 294 mode Trépied 294 viser la sélection 294 Modes de prévisualisation boîte limite 73 prévisualisation du rendu 73 prévisualisation ombrée 73 Modification arbres 121 attributs 76 maillages importés 241 matière de lumières visibles 286 matières 13 pierres 241 terrains 12

textures des nuages 257 tores 240 Modification des objets 231 attributs 232 attributs booléens 236 attributs d'animation 239 attributs d'affichage 236 attributs de lien 238 attributs de suivi 238 attributs de tores 240 conversion 241 icône 235 noms 235 restauration 232 transformations 237 Modification du dégradé, boîte de dialogue 283 Mosaïque effet de terrain 106 MOV, fichiers 314, 368

Ν

Ne pas aligner, option 239 Netteté Lune 268 Neutre booléen 74, 236 Niveaux de gris accéder à la couleur 116 ajustement de la hauteur, définition 375 éclaircir 109 noircir 109 peindre 108 Nouvelle commande 18 Nouvelles fonctions 5 Nuages 255 ajout 256 amplitude 260 animation 359 couche 258 cumulus 256 fréquence 260 lien à la vue de la caméra 261 modification de la texture 257 plan fixe 262

stratus 256 Nuages, onglet attributs de l'environnement 257 Editeur de ciel 257 Nuages, plans 80 Numérique alignement 222 positionnement de la caméra 298 redimensionnement 213 repositionnement 217 rotation 215 translation panoramique 23 zoom 23

0

Objet booléen négatif 76, 236 Objet booléen positif 236 Objets affectation des noms 71 aiout à une sélection 68 ajout d'objets prédéfinis 77 alignement 219 attributs 232 attributs du maillage 28 boutons de sélection et 69 canaux Alpha 84 conversion 241 dessélection 68 emplacement 26, 67 hiérarchies 224 importation 91, 368 intersection 76 lien 226 liens en trajectoires 91 maillage 241 masquer 236 matières 129 metaballs 83 modes de prévisualisation 72 modification 231 modification de l'affichage 22 négatif 76 noms 235 ombres 72

organisation 33 pierres 82 points d'origine 209 positionnement 216 prévisualisation 72 redimensionnement 210 répartition aléatoire 223 restauration 232 rotation 214 sélection masqués 68 par famille 69 par type 68, 69 sous forme de boîtes limites 23 sous forme de maillages 23 soustraction 76 statistiques 10 suivi 346 suppression des objets prédéfinis 78 transformation 208 types, définition 382 verrouillage 236 Objets à maillages multiples sélection 69 Objets calculés 66 définition 379 Objets importés atténuation 241 Objets masqués 236 sélection 68 Objets prédéfinis ajout 77 exportation 78 importation 78 suppression 78 utilisation 77 **Objets-trajectoires** conversion en 91 liens en objets 91 options de lien 228 OK et Annuler 32 OK. icône 32 Ombres 72 ambiance 281 ciels 249

contours 281 réglage 249 réglage de l'intensité 249 Ombres du maillage, bouton 28 Ombres estompées 308 Opacité définition 379 OpenGL, carte accélératrice 73 **Opérations booléennes 75** Optimisation des textures 202 Optimisation du rendu 318 minimale 309 minutieuse 309 normale 309 rendus partiels 319 Option Afficher toujours 239 **Option Conserver les** proportions 18 Option Verrouillé 236 Options de la palette 246 Orbites création 352 Organisation objets 33, 203 Orientation option de suivi 238 Orthogonal définition 379 projection 22 Outil Plan eau 80 nuage 80 sol 79 Outils 80 eau 80 élévation 101 Familles, outil 69 Image 2D, outil 84 Marqueur, outil 25 Mode d'affichage, outil 26 Palettes 10 Résolution, outil 29 sol 79 Terrain symétrique, outil 82 Zoom arrière, outil 22 Zoom avant, outil 22

Zoom, outil 22 Outils de base atténuation 102 bruit de base 104 bruit de hauteur 104 bruit de pente 104 contours arrondis 103 contours carrés 103 contours gaussiens 103 élever/abaisser 102 renforcement 102 terrains 102 Outils de création de lumière 279 Outils de transformation 208 outil Alignement 209, 220 outil Mise à l'échelle 208, 210 outil Répartition aléatoire 209, 223 outil Repositionnement 209, 217 outil Rotation 208, 214, 215 Ouverture fichiers 18 listes d'images 90 Ouvrir une liste, bouton 90 Ouvrir, commande 18 Ρ

Palette Ciel & Brouillard 11, 244 attributs 248 brouillard 251 brume 253 couche nuageuse 258 couleur ambiante 250 couleur de la voûte céleste 260 description des types de ciel 247 enregistrement des réglages 246 fréquence et amplitude 260 Jour/nuit 264 ombres 249 options 246 paramètres d'animation 358 position du soleil 263 utilisation 246

vignettes 246 Palette Création 11 bibliothèque d'images 87 Palette d'affichage 11 Palette de contrôle réglage de la vue 9 Palette Edition 11 Palette Sélection 11, 68 affichage 68 Palettes affichage 12, 30 déplacement 12 masquer 29 outils 10 Palette Ciel & Brouillard 11 Palette Création 11 Palette d'affichage 11 Palette Edition 11 Palette Sélection 11, 68 redéfinition 30 Panoramas création 364 Panoramas OTVR format de fichier 368 Papier fond 29 Paysages 93 création 94 filtrage 110 Peindre effets d'élévation 109 érosions 109 zone calculée 306 Pendule, option 240 PGM, format de fichier 368 Phase 185 création 186 dimensions 187 fréquence 187 modes de bruit 189 octaves du bruit 189 orientation du bruit 188 type de bruit 187 Phases Lune 267 Photoshop, format de fichier 368 Pics effet de terrain 104 Pierres création 82 modification 241 Pinceau appliquer localement 109 comportements 108 modification du comportement 109 peindre 109 supprimer localement 109 Plan de nuages fixe 262 Plans eau 79 sol 79, 80 volumes infinis 81 Plans infinis définition 380 Plusieurs Booléen 76 Poignées 71 Poignées de contrôle 71 Points d'origine 209 affichage 237 caméra 299 définition du point de la caméra 298 Points de contrôle 213, 218 rotation 216 Polyèdres définition 379 Portable Greyscale Map, format de fichier 368 Positionnement animation 360 caméra 9.32 caméra, numériquement 298 lumières 288 lune 266 objets 216 soleil 263 vue de la scène 293 Positionnement manuel de la caméra 299 Post-production 367

composition 369 Préférences fenêtre de travail 26 Préférences, commande 25 Prévisualisation animations de matière 357 animations du terrain 364 application des modifications de filtrage 112 images 87 lumières Rendu dans la scène 281 Rendu neutre 281 Mini-éditeur 9 modes 72 modifications de l'éditeur de ciel 246 objets 72 sous différents angles 20 Studio d'animation 340 textures 201 vignettes 87 prévisualisation ombrée 27 Primitives 66 création 67 définition 380 variante 67 Primitives dérivées 67 définition 377 Profondeur ajout 371 Profondeur de champ 28, 308 définition 380 icône 28 Projection 2D définition 375 Propagation option de lien 238 options 228 PSD, format de fichier 368 **Pyramides** création 67 ()

Qualité/Vitesse 146 QuickTime VR 364 Création de films 374 création de panoramas 364 dans Bryce 5 364 Quitter, commande 25

R

Rapport largeur/hauteur définition 380 documents 18 valeurs prédéfinies 18 RayDream Studio, format de fichier 369 RaySpray, outil 306 RDS, format de fichier 369 Redéfinition valeurs du zoom 23 vues 21 Redimensionnement des objets 210 de façon interactive 213 numériquement 213 utilisation de l'outil Mise à l'échelle 211 utilisation du clavier 214 Refaire, commande 24 Reflet 138 définition à l'aide d'une texture 139 Réflexion 143 définition à l'aide d'une texture 144 **Réflexions floues 308** Réfraction 143 définition 380 Réglage taille du pinceau calculée 306 Réglage de la vue 9 Réglage de la vue, icône 24 Réglages affichage des textes d'information 10 animation 11, 324 boutons de mémorisation 326 calcul du rendu 10 caméra 9 contrôle des images clés 331

positionnement 9 prévisualisation de l'animation 329 vue 9 Réglages de l'outil Caméra options 296, 297 Réglages de la caméra 295 options 296 X-Y 295 X-Z 295 Y-Z 296 Réglages de rendu 10, 305 **Réglages** prédéfinis ajout de ciels 273 ciels 273 exportation de ciels 274 filtrage du terrain 112 importation de ciels 274 résolution 18 suppression de ciels 273 Réinitialiser les palettes, commande 30 Relèvement définition 380 réglages 297 Relief 140 Remplacement entre les modes d'affichage 26 modes 27 vues 20 Rendu avec ciel neutre, option 77 Rendu d'une zone 306 Rendu de contrôle 306 Rendu de distance 371 Rendu de l'animation, boîte de dialogue 314 Rendu de prévisualisation, modes 313 outil RaySpray 306 rendu rapide 313 textures act./dés. 313 Rendu en réseau 315 adresse IP 316 annulation 317 Bryce Lightning, désinstallation 316

Bryce Lightning, installation 316 configuration du serveur 316 définition 381 fonctionnement 315 mettre en pause 317 options 316 reprendre 317 suivi 317 Rendu par lots 318 définition 381 Rendu partiel 305, 306, 319 activer/désactiver 305 définition 381 Rendu rapide 313 Rendu sur le disque 368 Rendu, bouton 22, 27 Renforcement effet de terrain 102 Répartition aléatoire ciels 247 objets 223 textures 201 utilisation de l'outil Répartition aléatoire 223 Répartition aléatoire, outil 209, 223 Répétition, option 240 Repositionnement des objets de facon interactive 218 déplacement pas à pas 218 numériquement 217 utilisation de l'outil 217 Repositionnement, outil 209, 217 Résolution calcul du rendu 308 définition 98 maillages 29 valeur prédéfinie 18 Résolution du rendu 308 définition 381 **Résolution Statique 29** Résolution, outil 29 Restauration des objets 232 Retournement des objets 212 Rotation

définition 381 Rotation des objets 214 de facon interactive 216 numériquement 215 utilisation de l'outil Rotation 215 Rotation, outil 208, 214, 215 Rotule mode 294 utilisation 295 Rotule de la caméra 295 Roulis définition 381 RVB, images coller 89 création 89 informations de remplacement 88 visualisation 87

S

Scènes affichage 19 calcul du rendu 303, 304 création 18 définition 381 fusion 19 visualisation 21 Sélection ajout d'objets 68 couleur de fond 29 dans les groupes 68 objets boutons de sélection 69 par famille 69 par type 68, 69 objets à maillages multiples 69 objets masqués 68 suppression d'objets de 68 texture de fond 29 Sélection par type d'objet 68, 69 Sélectionner la couleur, commande 29 Séquenceur 338 Serveur de rendu en réseau définition 381

Service clientèle 2 Sol, plans 79 Soleil anneaux 269 couleur 265 désactivation 266 effet d'horizon 269 lien à la brume 254 lien à la caméra 265 lien au brouillard 252 position d'animation 360 positionnement 263 utilisation 262 Soleil/Lune, taille 269 Sortie textures 174 Sous-contours effet de terrain 106 Sous-menus affichage 12 Sous-plateaux effet de terrain 107 Soustraction booléen 75 obiets 76 Souterrain act/dés, bouton 29 Spéculaire définition 382 Sphères création 67 Spot 278 création 279 définition 382 réglage de la dispersion 281 Spots carrés 279 création 279 Statistiques objet 10 Stratus ajout 257 nuages 256 Studio d'animation bouton 336 Editeur des courbes d'ajustement temporel 340 hiérarchie 337

introduction 13, 336 prévisualisation 340 séquenceur 338 Suivi caméra 351 icône 234 Suivi des objets 346, 348 icône 234 lumières 288 modification des attributs 238 Support technique AnswerPerfect 2 base de connaissances 2 courrier, télécopie et courrier électronique 3 fax sur demande 2 forums 2 options en libre-service 2 questions courantes 2 service Classic 2 service Premium 3 service Priority 3 téléphone 2 Support technique en ligne 373 Suppression ciels prédéfinis 273 images 89 objets d'une sélection 68 objets prédéfinis 78 Supprimer une image clé, bouton 331 Survol panoramique 23 Survol panoramique, icône 24 Systèmes de coordonnées 206 coordonnées absolues 207 coordonnées de l'objet 207 coordonnées relatives 208

T

Taille définition 382 Tangage définition 382 Targa, format de fichier 368 Techniques animation 346 Temps/Sélection, bouton bascule 12, 68, 69, 236 Terrain symétrique définition 382 outil 82 Terrains 93 ajout de couleur 115 animation 346, 360 animation de la géométrie 361 création 94 création avec des images 113 création de nouveaux 99 découpage 116 définition 382 éditeur 95 effets de filtrage 104 enregistrement 117 érosion 100 exportation 117 filtrage 110 inversion 99 mode Maillage 73 modification 12 optimisation 119 outils de base 102 prévisualisation des animations 364 résolution. définition 382 Test rapide 306 Textures ajustement, définition 379 changements globaux 197 combinaison des composants 194 composant de couleur 177 composant, définition 382 donnée en sortie 174 éléments d'un composant 176 enregistrement 201 filtrage 189 fond 29 modes de fusion 194 modes de fusion des couleurs 177 modification des nuages 257 optimisation 202

phase 185 structure 172 structure d'un composant 173 types de données 174 Textures act./dés. 313 TGA, format de fichier 368 TIFF, format de fichier 368 TLS, couleurs définition 378 Tores création 67 définition 382 modification 240 Touches de modification 7 Tout dessélectionner, commande 68 Tout sélectionner, commande 68, 69 Tracé filtrage 111 Tracé de filtrage estompement 112 modification 111 terrains 111 Traits effacement 25 Trajectoire caméra 350 Trajectoires conversion 91 liens en objets 91 Transformation 3D définition 382 Transformation des objets 208 alignement 219 mini-éditeur 210 outils 208 point d'origine 209 positionnement 216 redimensionnement 210 répartition aléatoire 223 retournement 212 rotation 214 Transformations 3D, boîte de dialogue 213, 215, 217 alignement 222

Translation panoramique 23 numériquement 23 Transmissions floues 308 Transparence 141 définition 382 définition à l'aide d'une texture 141 lumières des dégradés 284 Trépied, mode 294 TrueSpace, format de fichier 368 TSV, couleurs définition 378 Type sélection par 68 Types de ciel, description 247 atmosphère désactivée 248 ciel assombri 248 ciel lisse 247

U

Une seule fois, option 240 Union booléen 75 Unité définition 382 Usités Bryce définition 382 USGS DEM, format de fichier 368 USGS SDTS, format de fichier 368 Utilisation Bryce, interface 29 Mini-éditeur 23 objets prédéfinis 77 Utilisation de la couleur dans le canevas 115

V

Valeurs animation 354 Validation des changements 32 Verrouillé 236 objet 236 Version précédente, commande 24 VideoScape, format de fichier 368 Vignettes 87

propriétés du ciel 246 Visée de la caméra 300 Viser la sélection, mode 294 Visualisation hiérarchies d'objets 225 images 87 lumières 276 scènes 21 Volumes infinis 81 Voûte céleste couleur 260 définition 382 VRML1, format de fichier 368 VSA, format de fichier 368 Vue de derrière 21 Vue de dessous 21 Vue de dessus 21 Vue de droite 21 Vue de face 21 Vue de gauche 21 Vue de la caméra 21, 290 alternance avec la vue extérieure 292 champ de vision 297 introduction 290 positionnement numérique 298 relèvement 297 Vue de la scène 276, 290 champ de vision 297 configuration 290 positionnement 293, 295 relèvement 297 rotation 295 vue de la caméra 290 vue extérieure 290 vues orthogonales 290 Vue extérieure 290 alternance avec la vue de la caméra 292 animation 350 champ de vision 297 introduction 292 positionnement numérique 298 relèvement 297 Vues alternance 292

de derrière 21 de dessous 21 de dessus 21 de droite 21 de face 21 de gauche 21 définition 382 icône 21, 23 Mini-éditeur 9 orthogonal 21 positionnement 293 redéfinition 21 remplacement 20 survol panoramique 23 translation panoramique 23 vue de la caméra 21, 290 vue extérieure 290, 292 vues orthogonales 290, 293 Vues orthogonales 290, 293 introduction 21 utilisation dans les animations 349

W

Windows agrandissement 26 Bryce 8 configuration 26 fenêtre de travail 8, 26 fond 29 texture de papier 29 WRL, format de fichier 368

Ζ

Zone de message 10 Zoom arrière 22 avant 22 numériquement 23 redéfinition des valeurs 23 Zoom arrière, outil 22 Zoom avant, outil 22 Zoom, outil 22