IMAGINE DOES WINDOWS

INTRODUCTION---Elément de base d'Imagine

Nous vivons sur une planète, poussières dans l'univers. L'univers a un centre, mais ne possède ni haut, ni bas, ni droite, ni gauche, donc pas de direction. Il s'étend, mais il s'étend dans toutes les directions à la fois. Dans notre monde, nous disposons de la pesanteur comme élément de référence. Ainsi, nous savons à tout moment où se situe le haut et si l'on nous demande de nous lever, nous savons immédiatement quoi faire.
L'être humain peut employer des mots tels que haut, bas, gauche ou droite ; les ordinateurs, eux, ne le peuvent pas. L'espace mémoire d'un ordinateur est un grand vide, plus vide encore que les profondeurs de l'espace. Pour eux, il n'y a ni pesanteur, ni aucune des trois dimensions que nous employons, tout juste comme l'univers avant le Big Bang.

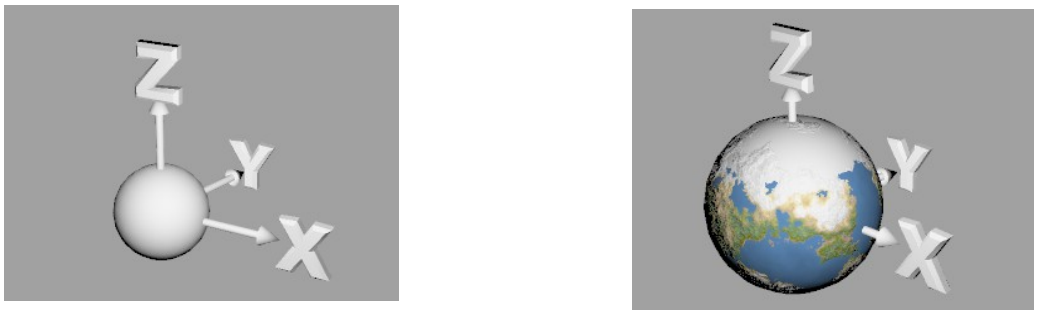
CHAPITRE 1

Le World System

Quand vous lancez Imagine pour la première fois, vous entrez dans le monde que nous venons de décrire. L'ordinateur ignore tout du monde que vous désirez inventer. Toutefois, il y a un moyen d'indiquer à l'ordinateur où situer le centre du monde virtuel que vous allez bâtir.
Imagine créé un système nommé " World Coordinate System " et vous le présente comme base de construction de votre propre univers. La figure 1.0 est un diagramme montrant comment travaille le "Coordinate System".

Figure 1.0

3D Space **3D World**



Le "World Coordinate System" partage l'espace en 3. Il instaure les trois axes de l'espace en trois dimensions X, Y et Z. Ces trois axes sont traditionnellement désignés ainsi, mais auraient tout aussi bien pu être appelés Droite vers Gauche, Avant vers l'Arrière, Haut en Bas. Le centre de l'univers est situé à l'intersection de ces axes.

Quand vous vous déplacez dans une direction quelconque le long d'un de ces axes, la distance parcourue sera mesurée en unités que nous appellerons "Imagine Units".
Les artistes 3D appellent ce qu'ils réalisent "World Building" (Construction d'un monde). Imagine est un concepteur de monde en kit. Comme un kit acheté dans une boutique de hobbies, certaines parties sont constituées de petits éléments (points, lignes, surfaces...) alors que d'autres sont le résultat de l'assemblage de simples objets 3D fournis par le programme. Cependant, Imagine est un type particulier de " modeleur " en kit, différent de ce que vous avez pu utiliser jusque là. Avec Imagine, non seulement vous pouvez créer votre propre monde mais également l'animer.

Animation de votre monde

Quand ils entendent parler d'animation, la plupart des gens pensent " Dessin Animé ". La méthode classique de réalisation de Dessin Animé consiste à dessiner un personnage dans une position, puis, à le dessiner dans une autre, et dans une autre ... Une caméra vidéo enregistrera le personnage dans chacune de ses positions, image par image. Quand le film, qui est une longue succession d'images est relu à grande vitesse, le passage de chaque image est si rapide que les yeux ont l'impression d'un mouvement continu. Ce personnage, laborieusement construit, geste après geste, marchera, parlera et exprimera des sentiments.
Souvent le "Maître Animateur" créera le personnage dans sa position de départ de mouvement et dans sa position d'arrivée et laissera à des assistants, moins compétents , le soin de combler les positions manquantes entres ces deux images. Dans le langage de l'animation, le "Maître d'animation" crée les images "clefs" (key frames) et ses assistants les images secondaires (tweening).Ce processus est adopté par l'ordinateur d'animation. Un objet (par ex. un logo) est placé dans un espace 3D et ensuite déplacé vers un autre point ou effectue une rotation sur lui-même (ou les deux en même temps) . Il est ensuite demandé à l'ordinateur de dessiner les formes de l'objet et ses mouvements entre les deux positions "clefs". Il est plus simple de demander à l'ordinateur de se charger de la partie laborieuse du travail. De plus, si vous commettez une erreur ou si vous décidez de modifier la forme d'un objet au cours de son déplacement, il est aisé de modifier la ou les positions "clefs", puis de demander à l'ordinateur de refaire tout le travail intermédiaire.
Imagine peut faire beaucoup plus que de faire effectuer un déplacement linéaire à un objet , il donne en plus un immense contrôle sur la forme du chemin parcouru par l'objet et sur celle de l'objet lui-même quand il se tord ou quand il effectue une rotation. C'est une méthode de chaînage des mouvements d'objets suivant des modèles de mouvements cycliques complexes qui en fait un système d'animation les plus avancés au monde. Il possède également un certain nombre de commandes d'effets spéciaux et de routines qui automatisent le processus de création. Vous pouvez, par exemple, réaliser des explosions, des métamorphoses d'une forme à une autre, accélérer ou ralentir le mouvement d'un objet , faire tout ce que vous pouvez imaginer.
Quand vous maîtriserez la puissance d 'Imagine, vous serez alors capable de créer beaucoup plus qu'une simple animation. Vous pourrez apporter le caractère de votre propre personnalité à vos oeuvres. Vous créerez non seulement un monde

mais un monde vivant dont le coeur battra à l'intérieur du théâtre de silicone de votre ordinateur.
Dans le chapitre suivant, nous vous montrerons les possibilités de construction de ce monde avec Imagine.
Imagine Windows supporte différents formats d'images fixes :

1. TGA
2. BMP
3. CMP
4. JPEG
5. PNG
6. PSD
7. WMF
8. PCT
9. RAS
10. PCX
11. TIFF
12. PSD

Commençons par le commencement. Imagine créé un Système de Coordonnées dans l'Espace comme base de construction pour un monde virtuel. Ce Système de Coordonnées dans l'Espace permet de fixer un point dans le monde 3D en fixant les valeurs de X, Y et Z. Par exemple, une position d'objet avec des valeurs positives pour X, Y et Z, le placera dans le quart supérieur droit du monde 3D. Cette position sera définie par 10, 10, 10 - dix unités respectivement le long des axes X, Y et Z.
Au démarrage d' Imagine, l'espace s'étend, par défaut, sur 16.000 unités le long des trois axes. Ces unités de mesure sont purement arbitraires. Une unité peut représenter aussi bien des milliers de kilomètres qu'un seul centimètre. Le système fournit également le moyen de mesurer les choses de façon relative. Vous pouvez créer des modèles à une certaine échelle des objets réels. Vous pouvez, par exemple, mesurer un objet en centimètres et décider que l'unité d' Imagine est le centimètre.
Dans le monde réel , les objets sont constitués de milliards ou de billions d'atomes. Il serait totalement illusoire de vouloir créer des objets 3D en les décomposant en autant de minuscules sphères ou même points. Imagine résout ce problème en ne considérant que la surface des objets. En outre, Imagine simplifie la complexité de la surface des objets en divisant cette surface en une couverture composée de triangles.
Une pyramide peut être construite en assemblant quatre polygones triangulaires. L'avantage constitué par la construction d'objets à partir de polygones en deux dimensions est sa simplicité. Pour construire la pyramide, l'ordinateur n'a besoin de stocker dans le World Coordinate System que la position de quatre points, un pour chaque pointe de la pyramide. Ces points seront reliés par des lignes, puis, les faces des quatre polygones ainsi créés seront remplis pour donner à la pyramide l'apparence d'un solide.
En construisant une pyramide à l'aide de vingt quatre polygones, vous obtiendrez un cône. Notez qu'en accroissant le nombre de polygones le long du périmètre du cône, vous permet de créer un cercle par l'utilisation d'un polygone 2D. Vous pouvez ainsi construire n'importe quel objet sortant de votre imagination simplement à l'aide de triangles.

L'avantage réside dans le fait que l'ordinateur n'a a s'occuper que d'une seule forme à la fois. Ceci rend plus aisé le stockage et la transformation des objets 3D.

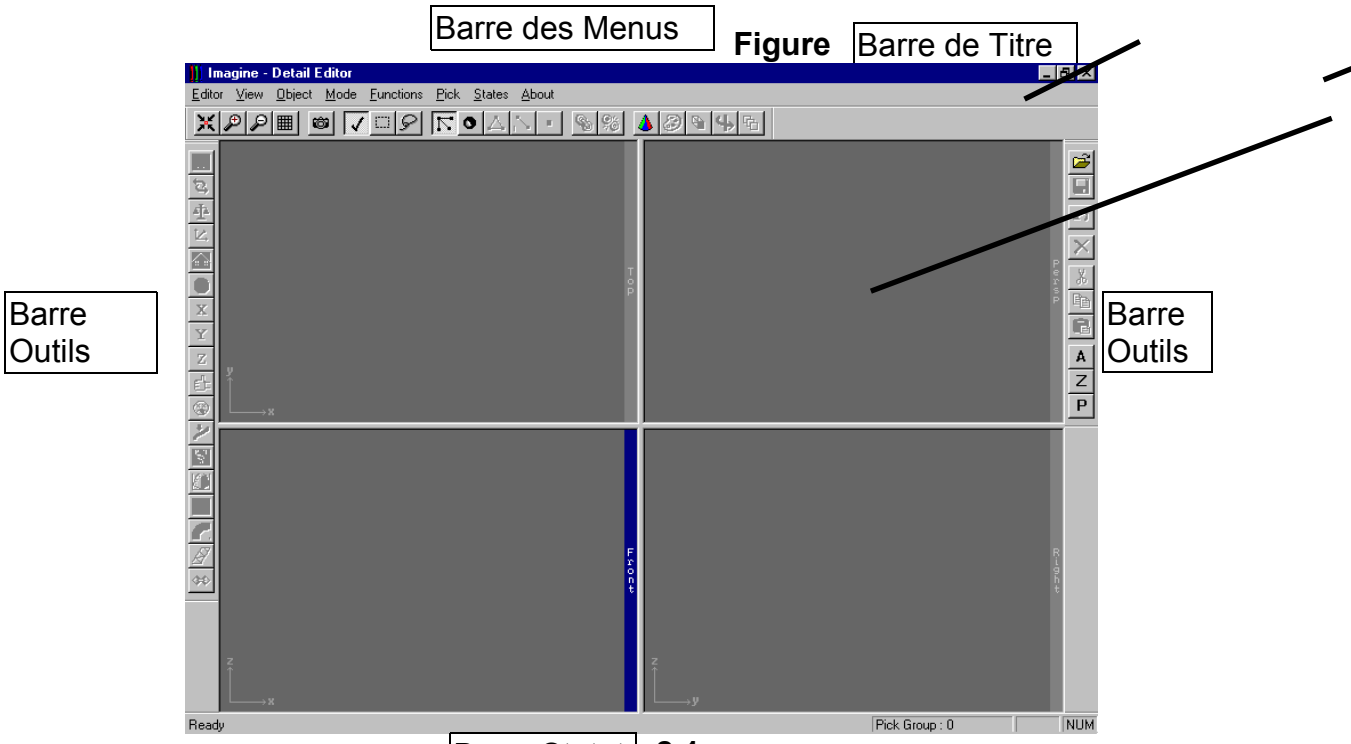
Les artistes 3D peuvent - mais ne sont en aucun cas obligés - créer des objets point par point ou ligne par ligne. Imagine contient des objets pré construits, tels que des cônes, des sphères ainsi que des plans qui, assemblés peuvent réaliser des objets à la façon dont on construit un mur : bloc par bloc. Il contient également des commandes permettant de transformer un objet 2D en un autre 3D. Ainsi, un cercle 2D peut devenir un cylindre grâce à la commande "Mold" d ' Imagine . Ces méthodes de construction d'objets seront détaillées plus loin dans les chapitres Spline , Forms et Details Editor : Construction d'Objets.

En résume :
Lors du lancement d' Imagine, un Système de Coordonnées dans l'Espace est créé comme base de travail dans un monde virtuel. Les objets sont créés en employant des polygones 2D afin d'en définir leurs surfaces. Les points des sommets de l'objet sont pris en compte par le Système de Coordonnées dans l'Espace. Par exemple, pour déplacer un objet d'une position dans l'espace à une autre, l'ordinateur transforme les coordonnées de cet objet en d'autres. C'est une façon très simple de créer et stocker des objets 3D, des séquences et des animations.

CHAPITRE 2

Installation : Dans le tiroir Install , Il suffit de cliquer sur Setup pour une installation automatique du programme .

Petit tour d'horizon : Présentation de l'écran de travail d' Imagine :



Ces Barres Outils peuvent être déplacées dans n'importe quelles parties de l'écran travaille d' Imagine ,cliquez sur le bouton gauche de la souris ,puis tout en le maintenant enfoncé déplacez la Barre Outils à l'endroit désiré
Elles peuvent également être optimisées ,personnalisées en ajoutant ou supprimant des fonctions !
Il y a aussi le ballon d'aide ,en pointant la flèche de la souris sur une fonction ,une définition est automatiquement donnée .

LE DETAIL EDITEUR

Lors du lancement d'Imagine , vous entrez dans l'éditeur "Detail" qui est divisé en quatre fenêtres.
Le système de visualisation permet de voir un objet sous trois angles différents (de dessus, de face et de la droite) correspondant aux axes du système de coordonnées dans l'espace. La quatrième fenêtre, la fenêtre perspective, est une sorte de vue effectuée par une caméra mobile.

Les vues orthogonales

Les vues de dessus , de face et de la droite sont dites vues orthogonales . Elles montrent les objets à partir d'angles droits. Ces vues sont utilisées en architecture afin de mettre en place des éléments avec précision.
Quand vous construisez un objet, vous devez choisir une vue dans laquelle placer son profil. Par exemple, le profil d'une vache placé dans la fenêtre vue de droite dans laquelle vous pourrez modifier aussi bien l'écartement des pattes, la tête ou le poitrail. Le dessus et le mufle peuvent également subir des modifications dans les fenêtres du dessus et de face.

La fenêtre perspective

Alors que les vues orthogonales sont employées pour construire la majeure partie de l'objet, la vue perspective, elle, est utilisée pour assurer sa finition. Cette fenêtre permet de voir et d'éditer les polygones de l'objet sous n'importe quel angle ou point de vue. Elle sert également de fenêtre "ajustable" en perspective.

A la différence des vues orthogonales, lesquelles ne peuvent représenter l'objet qu'en "fil de fer", la fenêtre perspective peut occasionnellement montrer l'objet comme un solide ou une silhouette. Cette possibilité rend plus aisé le travail et la visualisation d'objets complexes .
Les options de vues de la fenêtre perspective se trouvent dans le menu " View→ Perspective".

* Wireframe (forme : fil de fer) L'objet est présenté comme un filet de polygones. Notez que l'ensemble des polygones couvre la forme de l'objet.
* Solid (forme : solide) L'objet est présenté comme un solide , les lignes cachées ne sont pas apparentes.
* Shaded (forme : silhouette) Les surfaces sont couvertes de couleur . Les polygones ne sont pas visibles.

* Edit Mode (Mode d' édition) L'objet est présenté comme dans les 3 autres fenêtres , avec axes , etc.. La fonction autorise des modifications de l'objet directement dans la fenêtre Perspective .

En vue "Shaded" (ombrée), Imagine place une source d'éclairage à l'extérieur du champ de vision et colorie la surface des polygones en fonction de l'angle d'éclairage. La couleur des polygones est d'autant plus sombre qu'ils sont plus éloignés de la source lumineuse. On obtient un effet similaire à celui que l'on pourrait obtenir avec une unique source lumineuse éclairant l'objet.

* Shows Lines , active/désactive l'affichage des objets en mode WireFrame , fonction utile pour des ajustements mineurs sur un objet , dans la fenêtre Perspective .

* Viewing Distance , lorsque vous effectuez un Zoom (rapprochement/éloignement) sur un objet d' une distance de 800 unités (valeur défaut) vers une distance de 100 unités , l' objet dans la fenêtre Perspective subit une distorsion , la fonction Viewing Distance rectifie cette distorsion .

La façon dont les programmes créent et restituent les images est fondamentalement différente des "brush" et des "Paint Program" . Imagine stocke les objets et les scènes comme des graphiques vectoriels et les convertit en graphique "bit-mapped" suivant un processus nommé (rendering ou rendu) .
Les graphiques vectoriels sont créés par des commandes de programme qui dessinent des formes à l'écran. Par exemple, une de ces commandes est employée pour tracer une ligne sur l'écran. Cette commande peut être aussi simple que "tracer une ligne du point A au point B" . Si vous changez la dimension de la ligne, vous modifiez également les instructions qui vont la dessiner sur l'écran. Dans le cas de programmes utilisant des graphiques "bit-mapped" (ex.: Paint Program), le contenu de l'écran sera modifié ou stocké. L'écran est divisé en une trame (grille) d'éléments composant l'image et appelés " pixels ". Chaque pixel a sa propre couleur. Quand vous apportez une modification à une image "bit-mappée", vous changez aussi individuellement la couleur de chaque pixel.

L'avantage des graphiques vectoriels réside dans le fait qu'ils sont des mécanismes indépendants. L'instruction pour créer un cercle peut aussi bien être utilisée pour tracer un cercle de 1 centimètre que de 10. Cependant, des images dites "photo réaliste ", comportant de fines variations de couleurs ainsi que des détails comme des ombres, le calcul peut durer des heures. C'est la raison pour laquelle ces images sont préalablement converties en images "bit-mappées" avant d'être stockées ou éditées. Le fait de stocker ces images "bit-mappées" permet leur exportation vers d'autres logiciels et d'autres médias.

Dans tous les menus d 'Imagine se trouvent les options parametrant le nombre de couleurs , ainsi que la résolution et le format d'écran en vue du calcul de l'image , pour y accéder , il suffit de cliquer sur l'icône caméra situé dans la barre Outils . Toutefois une image de haute résolution peut nécessiter des heures de calcul. Imagine offre alors un raccourci pour obtenir une édition plus rapide de l'image : le "Quick Render" (rendu rapide). Le "Quick Render" est une commande qui se trouve représentée par une caméra dans tous les éditeurs .

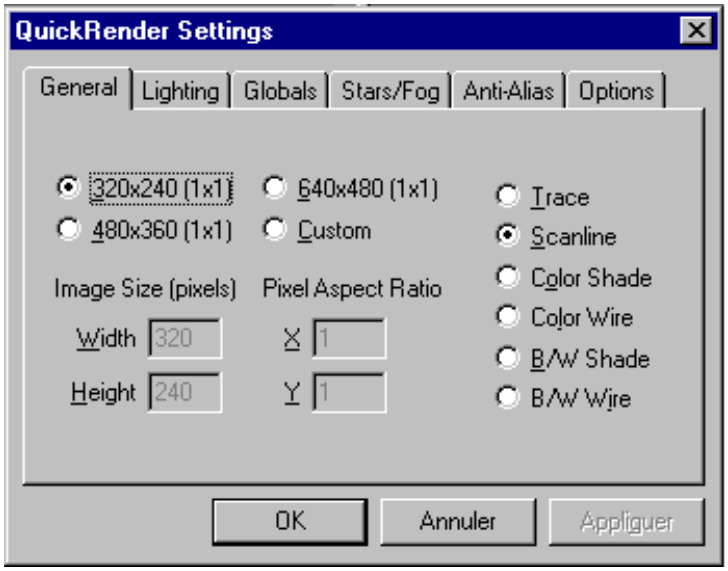
Quick Render est une façon rapide d'obtenir une vue de l'image sans sortir de l'éditeur dans lequel vous travaillez. La rapidité de calcul sera tributaire des choix définis pour l'image. Par défaut , Quick Render est en basse résolution.

La fenêtre "Perspective" et le "Quick Render"

Quick Render donne un rendu rapide de la scène en basse résolution. La principale différence entre une image " Quick Render" et une image "Shaded" dans la fenêtre "Perspective " est que le "Quick Render" fait appel à des surfaces colorées, permet de spécifier la source lumineuse ainsi que la couleur utilisée pour la scène.

Utilisation de l'éclairage avec "Quick Render"

Le " Quick Render" est disponible dans tous les éditeurs d'objets et de scènes d' Imagine. Dans les éditeurs d'objet, (Spline, Forms et Details Editor) , Imagine place un éclairage par défaut. Quand vous cliquez sur " Quick Render" , un tableau de demande de paramètrage apparaît :



Toutes les fonctions QuickRender seront étudiées dans un chapitre spécial : Quick Render et Render : Les paramètres de calcul d 'image et d 'animation .
Ces options permettent d'ajuster l'angle de l'éclairage par défaut , taille de l'image , résolution , etc. ... A moins que vous n' ayez a ajouter des lampes ou autres modifications , cliquez sur O.K. Dans le "Stage Editor", vous devez obligatoirement placer les éclairages de la scène. Si vous tentez d'obtenir un rendu sans avoir ajouté de source d'éclairage, vous obtiendrez un message d'erreur et vous devrez retourner à l' éditeur.
Vous pouvez spécifier la palette d'usage pour l'image. Une palette est une table de couleurs stockée avec l'image. Quand l'image est affichée à l'écran, le programme utilise cette table afin d'assigner les couleurs aux pixels. Pour des raisons techniques, de nombreux systèmes vidéos ne peuvent afficher qu'un nombre restreint de couleurs prises dans un éventail plus large. Par exemple, le mode

standard VGA d'IBM-PC ne peut afficher à l'écran que 256 couleurs choisies parmi les 256.000 disponibles sur le disque. L'image sera donc affichée avec les 256 couleurs les plus appropriées prises dans la gamme totale des couleurs. Un titre de couleur dorée pourrait faire appel à une gamme de jaunes et de bruns pour s'afficher dans le système standard VGA.
Dès que les options de palette ont été spécifiées, Quick Render commence le calcul. L'image est calculée en "scanline", pas en "ray- traced" , cela signifie que vous ne pourrez voir ni reflet, ni réfraction pas plus que les ombres.
Vous pouvez modifier toutes les valeurs par défaut du "Quick Render" .

Ajustement du contrôle de la caméra

Quick Render utilise la vue perspective comme si l'image était vue par la caméra. La fenêtre perspective a les contrôles d'une unique caméra ce qui permet un ajustement comme si l'image était vue à travers la lentille d'une caméra fixe ou mobile. Comme avec une caméra réelle, vous pouvez régler le zoom, l'angle de prise de vue et le champ de vue (fov) .
Le Champ de vue est un terme de photographie indiquant la quantité du sujet rentrant dans le viseur de la caméra. L'être humain, lui, ne possède pas de "fov" ajustable. Pour voir plus ou moins large, vous devez avancer ou reculer. Plus l'angle de la caméra sera grand, plus le "fov" sera important, mais au prix d'un aspect non naturel. Les clips vidéos et les photographies publicitaires nous ont habitué à des images volontairement déformées obtenues grâce à des objectifs spéciaux. Imagine vous offre cette espèce de contrôle créatif permettant la modification de l'apparence de vos scènes.
L'ajustement de la vue de la caméra s'effectue par les trois boutons situés à droite de la vue perspective. Ils sont nommés " Camera Controls " (Pour utiliser ces contrôles de caméra, vous devez cliquer sur le bouton "A" pour l'Angle, sur "Z" pour le Zoom et sur "P" pour le Point de vue; ensuite cliquez à l'intérieur de la fenêtre et déplacez-vous. Pendant le déplacement de la caméra, l'objet disparaît et est remplacé par une boîte appelée " Bounding Box". Une " Bounding Box" est une représentation simplifiée (donc plus rapide) de l'objet qui n'apparaît que lorsque vous modifiez les contrôles de la caméra .

* A - Angle de vue. Changer l'angle de vue, c'est comme déplacer une caméra autour de l'objet.
* Z - Zoom. Ce zoom travaille exactement comme celui d'une caméra. Il permet un rapprochement du sujet sans effectuer de déplacement. Notez que toute modification du zoom entraîne automatiquement une modification du Champ de vue.
* P- Point de vue. Modifier le Point de vue revient à changer le "fov" pendant le déplacement de la caméra par rapport à l'objet.

On ne trouve ces contrôles de la caméra que dans la fenêtre perspective. Cependant les vues orthogonales permettent d'effectuer des zooms rapprochant ou éloignant l'objet. Vous ne devez toutefois pas contrôler le "fov " pendant ce temps.

Détermination d'une zone en vue d'un rendu partiel
Dans le menu "View", on trouve deux options : "Set Zone" et "Clear Zone" qui permettent le rendu partiel de la vue perpective. Ceci est particulièrement valable pour contrôler les objets ou des parties de scènes. Pour utiliser "Set Zone", cliquez sur la commande "Set Zone" du menu "View"; ensuite, déterminez une boîte dans la

fenêtre perspective. Puis affichez la scène. Pour sortir de l'option "Set Zone", cliquez sur "Clear Zone" dans le menu "View " .

Utilisation de la grille pour un dessin de précision

Imagine utilise quelques moyens conventionnels de dessin utilisés dans la plupart des logiciels de peinture ou de dessin. Une de ces méthodes consiste en l'emploi d'une grille pour le positionnement précis des points.
Vous pouvez voir une grille dans chacune des visualisations (de haut, de face et de droite). Elle est représentée par des traits gris lumineux. La grille constitue un guide visuel pour une mise en place précise des objets dans chacune des visualisations. L'apparition de la grille ou sa disparition est commandée dans le menu "View Grid".

Blocage de la grille

Normalement, quand vous déplacez des objets d'un point à un autre, ils peuvent être placés n'importe où. Dans les modules de création d'objets (Spline , Detail et Forms Editors) le système de grille vous offre des options additionnelles pour l'alignement précis des points. Les commande sont appelées "Snap to Grid et Grid Snap". Quand elle est en service, le positionnement d'un point ne peut se faire que sur la plus proche intersection de la grille , "Snap to Grid" ne fonctionne qu'en mode Point. Quand "Grid Snap" est activé, cette fonction force tout point rajouté à se déplacer à la position la plus proche d'un point déjà existant.

On trouve "Snap to Grid" dans Forms Editor sous la forme d'option du menu "Objet". Dans le Detail Editor , " Grid Snap" est une option du menu "Mode".

Modification des dimensions de la grille

Vous pouvez changer les dimensions de la grille dans le menu "View Grid Size", en entrant de nouvelles valeurs, dans la boîte qui apparaît à l'écran.

Affichage de coordonnées

En choisissant Coordinates sous le menu "View", vous mettez en service le système de coordonnées dans l'espace d ' Imagine. Le déplacement de la souris dans l'une des fenêtres de visualisation entraîne l'apparition d'un ensemble de trois nombres en bas à droite de l'écran . Les nombres donnent la position courante de la souris par rapport aux trois axes X, Y et Z. Le système de coordonnées est précieux pour avoir une indication précise d'un objet à l'écran. Le premier nombre est la position X (horizontale), le deuxième est Y (profondeur) et le troisième est Z (hauteur).

Zoom

Imagine offre trois façons de faire varier le zoom : les options de menu, les boutons et les raccourcis clavier.
Le menu "View" offre le choix entre "Zoom In" et "Zoom Out". Les icônes ZI (Zoom In) et ZO (Zoom Out) se trouvent en haut de l'écran (sous forme de loupe +

et -). Juste au dessous du menu "View" se trouve la fonction "Set Zoom". En activant cette fonction, on fait apparaître un tableau de demande de paramètrage invitant à rentrer un facteur de Zoom. Ce facteur détermine l'incrément du Zoom , par défaut, il est de 1.
Enfin "Drag Zoom" , une fois la fonction activée , elle permet en cliquant sur une partie d'objet dans la fenêtre Perspective , une restriction de zone a Zoomer .
Zoom Ratio , fonction située dans Perspective du menu View , demande un paramétrage de valeur à définir pour la fenêtre Perspective , par défaut , son Ratio = valeur , est égale à 1 .

Centrage

Vous pouvez déplacer le centre d'une image en sélectionnant Re Center du menu "View", puis en cliquant à l'emplacement où vous voulez placer le centre.

Panoramiquage (panning)

En utilisant les touches-flèches du clavier, on déplace la fenêtre d'affichage vers le haut, le bas, à droite ou à gauche. La vue se déplace dans la direction désirée d'un demi écran à la fois. Employez Zoom In ou Zoom Out pour ajuster la taille de l'image.

Basculement en mode plein-écran

Imagine permet que chacune des vues occupe la totalité de la surface de l'écran. Ceci se révèle très utile lorsque l'on veut intervenir sur des détails d'une image. Il suffit de cliquer sur la barre verticale située à droite de chaque vue. Ces barres portent le nom de la fenêtre concernée. Par exemple, en cliquant sur TOP (situé dans la barre à droite de la fenêtre d'affichage vue du haut) , on obtiendra l'affichage plein écran de cette vue .
A ce moment, on se trouve face à une vue plein écran comportant , à sa droite , une barre portant son nom (ici TOP) . Si l'on clique sur la barre de droite, on se retrouve face à l'écran partagé entre les quatre affichages.

Manipulation d'objets

Jusqu'à présent, nous avons montré comment naviguer dans l'espace 3D d' Imagine. Nous allons maintenant nous tourner vers les méthodes de base pour modifier la taille, la position et l'orientation d'un objet. Ces changements portent le nom de transformations. Il existe deux méthodes pour transformer les objets : interactivement en cliquant sur l'objet et en assurant sa transformation en utilisant les commandes ou par le truchement d'un tableau de demande appelé le "Transformation Parameters". La première méthode offre une façon commode et intuitive d'opérer ces changements, la seconde elle est plus précise car elle permet l'introduction de la valeur exacte de transformation.

Axes du Système et axes des objets

Le Système de coordonnées dans l'espace est absolu. Il ne peut être ni agrandi, ni tourné, ni déplacé. La première fois qu'un objet est créé, il est aligné sur le système de coordonnées dans l'espace , cependant, vous pouvez modifier ses relations avec

ce système. Ce qui rend cela possible, c'est que les objets d' Imagine possèdent leurs propres axes. Voir la figure 1.0
L'axe Y pointe vers l'arrière de l'objet, le Z vers son sommet et l' X vers le coté. Chacun des axes mesure 32 unités par défaut. Quand vous modifiez un objet, vous changez également ses axes. Les polygones attachés à ces axes subissent aussi une modification. Quand vous bougez, tournez ou agrandissez un objet, les polygones disparaissent et sont remplacés par une boîte et les axes. En gardant un oeil sur les axes, vous connaîtrez en permanence l'orientation de l'objet. Tous les objets d' Imagine possèdent leurs propres axes, même ceux qui ne peuvent être affichés à l'écran tels que caméra ou source lumineuse. Il peut même y avoir un objet sans polygone. Il sera invisible mais très utile dans une animation. Par exemple, vous pouvez très bien avoir un groupe d'objets tournant autour d'un centre invisible. On dit que les objets ont des axes locaux indépendants des axes du monde (World axes). Quand vous apportez un changement à un objet, vous pouvez effectuer ce changement, soit sur ses propres axes locaux, soit par rapport aux axes absolus du monde (système de coordonnées dans l'espace).
Par exemple, vous pouvez déplacer un objet d'une certaine distance le long de son axe Y ou bien le déplacer à une position absolue définie dans l'espace. Un oiseau volant en ligne suit sa propre direction, tandis que s'il dérive pour se poser sur une branche d'arbre, il choisit une position absolue dans l'espace.
Une autre façon de considérer les axes d'un objet est d'imaginer que vous pouvez bouger cet objet sur son axe Y, le long d'axes fixes du monde (X,Y et Z). Vous pouvez orienter les axes d'un objet sans aucun respect par rapport aux coordonnées de l'espace (dans le monde). Souvenez-vous seulement que le système des axes du monde est fixe contrairement aux axes de l'objet.

Transformations dans les axes seulement

Imagine vous permet de déplacer les axes d'un objet indépendamment de l'objet lui-même. Ceci est spécialement utile lorsque vous désirez conserver les axes alignés sur les axes du monde, pendant un déplacement ou une rotation de l'objet ou bien un changement de sa taille. Par exemple, si vous construisez l'image d'un oiseau, vous placerez probablement les axes à la base des ailes plutôt qu'en leur milieu. Vous placerez aussi les axes le long du corps de l'oiseau. Ainsi, il vous sera possible de faire battre les ailes vers le haut ou vers le bas.

Restriction d'un mouvement à un ou deux axes

Un camion dans un parking ne peut effectuer de déplacement que vers l'avant ou l'arrière ou vers la gauche et la droite, donc le long de deux axes seulement, puisqu'il ne peut se déplacer vers le haut ou le bas. Imagine vous permet de limiter la transformation d'un objet à un ou deux axes, exception faite pour les rotations qui sont limitées à un seul axe.

Annulation d'un changement

En cliquant sur "Echap" (Escape) avant d'achever un changement interactif ou en cliquant sur le bouton "Cancel" dans le "Transformation Parameters", annule le changement . Vous pouvez également utiliser la commande "Undo" que l'on trouve dans le menu "Editor".

Utilisation de la commande Re dessiner (Redraw) (pour voir les effets d'un changement)

Lorsque l'on apporte une modification, Imagine redessine l'objet à l'écran . Afin de gagner du temps , Imagine ne redessine que l'objet courant . Parfois, les objets situés en dessous semblent avoir disparus de l'écran. En choisissant "Redraw" du menu "View", tous les objets seront à nouveau dessinés à l'écran.

Groupement d'objets

Imagine vous permet de créer des objets composés d'autres objets plus petits. La vache, par exemple, a été réalisée à partir de plusieurs parties qui comportent chacune leurs propres axes. Ceci entraîne la possibilité de modifier seulement certaines parties de la vache . La commande "Group" . Imagine permet de rassembler ces parties pour les sauvegarder en une fois ou d'apporter des modifications à l'objet dans son ensemble. Cette commande se trouve dans le menu "States".

Transformations :

Rotation, mouvement et agrandissement

La première méthode de transformation d'objets est l'emploi de la souris en conjonction avec les commandes de transformation.

Transformation Pas à Pas

- Cliquez sur le point central de l'objet pour l'activer.
- Choisissez le type de transformation que vous désirez effectuer (rotation, mouvement, agrandissement). L'objet se transforme en une boîte de couleur blanche.
- Procéder au changement.
- Appuyez sur la touche " Space" (espace) ou cliquez sur le bouton "Finish" pour achever le changement. L'objet retrouve sa couleur d'origine (bleu ou violet).

Notez que :

- Cliquer sur "Echap" avant d'appuyer sur la touche "Space" annule l'opération en cours.

Vous pouvez effectuer plus d'une transformation avant d'enfoncer la touche "Space" ou de cliquer sur Finish .



- Au fur et à mesure que vous effectuez un changement, la valeur de l'angle de rotation, le facteur de taille ou la distance de déplacement sont automatiquement affichés à l'extrême droite de la barre d'information.

La localisation des axes dans un objet a un effet important sur la façon dont l'objet est transformé. Quand vous transformez un objet, vous modifiez ses axes , donc,

si ses axes sont en dehors du centre, l'effet de la transformation se situera aussi en dehors du centre.

Les commandes de transformation sont activées en cliquant sur un des trois Icônes situés à gauche de l'écran :

- Mv (Mouvement) 
-RO (Rotation) 
- Sc (Agrandir ou retrécir) 

Un quatrième bouton détermine si l'objet devra bouger en relation avec les axes du monde ou avec les axes locaux de l'objet.
Loc (On ou Off). Par défaut il est fermé (Off) : seuls les axes du monde sont concernés.

Axes seulement 
Mode Local 
Mode World 

Enfin, on trouve trois autres boutons utilisés pour restreindre les mouvements et les agrandissements (et diminutions) de l'objet à un seul ou deux axes :

Bouton X 
Bouton Y 
Bouton Z 

Ces trois boutons sont actifs par défaut.
Par exemple, pour agrandir une boîte sans en modifier la hauteur (axe Z) ou la profondeur (axe Y), désactivez-les en cliquant sur les boutons Z et Y .

Déplacer, tourner ou modifier la dimension des axes d'un objet

Les axes d'un objet peuvent être déplacés indépendamment de l'objet lui-même. Ceci est très utile dans la création d'objets en vue d'une animation car le point de pivot d'un objet est situé à l'intersection de ses axes.

Tableau de demande de paramètrage pour la transformation

Une autre méthode d ' Imagine pour la transformation d'objets est le tableau de demande de paramètrage de transformation appelé en choisissant

"Transformation" dans le menu "Object". Le tableau de demande de paramètrage pour les transformations appelé "Transformation Parameters" permet une altération plus précise des objets et fournit des informations pratiques sur l'état de l'objet (position, taille,...) à l'intérieur du monde.

Alignement, taille et position

Souvenez-vous que les objets, quand ils sont créés, le sont, par défaut, au centre du monde et alignés par rapport à ses axes. Lorsque vous altérez un objet, Imagine conserve un enregistrement de la modification par rapport à son état original. Quand vous cliquez sur "Alignment", "Size" ou "Position", vous obtenez l'affichage sous la forme d'unités d ' Imagine, des valeurs X, Y et Z dans les cadres correspondants du "Transformation Parameters".
Vous aurez ainsi l'alignement (rotation), la position et la dimension actuelle de l'objet dans le système de coordonnées dans l'espace. Quand un objet est créé, il a pour valeur ZERO pour son alignement et sa position; en effet, entre sa position courante et sa position initiale, il n'y a aucune différence; il en est de même pour la rotation. Le bouton "Size" montre la dimension des axes quand l'objet a été créé.
Vous pouvez apporter une altération à l'objet en cliquant sur l'un des trois boutons (Alignement, Size et Position) et entrer de nouvelles valeurs dans les cadres correspondants (data entry box) X, Y ou Z.

∗ Notez que lorsque vous cliquez sur les boutons "Size" et "Alignment", le bouton "World" est éteint. Cela signifie que la taille et la rotation de l'objet sont faites en fonction de la position originale de l'objet dans l'espace alors que sa position est toujours exprimée en valeurs absolues. Le fait de cliquer sur le bouton " Position" éteint le bouton "Local". Ceci indique que le bouton "Position" change la position Absolue de l'objet dans l'espace.
En rentrant les valeurs d'origine d'un objet dans les cadres restaure l' objet à ses valeurs d'origine. N'oubliez pas de cliquer sur "Perform" après avoir rentré de nouvelles valeurs.
Le bouton "Cancel" annule tout changement en cours.

Rotation, Changement de taille et translation

Les boutons "Rotate", "Scale" et "Translate" apportent une souplesse supplémentaire dans la modification des objets.
Ces trois boutons permettent les changements d'objet en fonction de ses propres axes ou en fonction des axes du monde. Par exemple, cliquer sur "Translate" (déplacer) et "Local" déplacera l'objet le long de ses propres axes. Le même effet peut être obtenu en choisissant le bouton "Local" pendant un déplacement interactif d'un objet. Par contre, en cliquant sur le bouton "World" on obtient un déplacement le long des axes du monde.
Dans le "Transformation Parameters", il est possible de faire tourner un objet sur deux ou trois de ses axes. C'est une possibilité habituellement peu envisageable car il est très difficile de prévoir le résultat de rotations aussi complexes. L'ordre de rotation donné en bas du "Parameters" indique dans quel ordre Imagine effectuera les rotations.

Copies renversées d'objet (effet de miroir)

Il est souvent pratique de réaliser une copie renversée d'un objet, comme le ferait un miroir. Par exemple, créer une aile d'oiseau et désirer utiliser la fonction miroir pour que la deuxième aile soit une copie parfaite mais renversée de la première. Pour obtenir ce résultat, cliquez sur Object : Mirror .

Transformation des axes seulement

Le bouton "Transform Axes Only" n'affecte que les axes des objets sans modifier la taille, la position et l'orientation de la grille des polygones.

Sommaire

Le "Transformation Parameters" est l'un des outils les plus précieux d ' Imagine. Vous le trouverez disponible dans plusieurs éditeurs aussi bien que comme option dans d'autres Requesters. Toutefois, s'il est plus facile de manipuler les objets en employant les contrôles interactifs, le "Transformation Parameters" offre plus de souplesse et de précision. Par exemple, si l'on construit une hélice d'avion, vous pouvez ne créer qu'une simple pale et ensuite employer le "Transformer Requester" avec la commande "Copy" du menu "Object" pour faire effectuer la rotation des copies de la pale à l'emplacement exact autour de l'arbre de l'hélice. Ceci prouve que l'apprentissage de l'emploi du "Transformer Parameters" mérite bien l'effort initial .

Changement de la géométrie des objets

Jusqu'à présent, nous avons vu comment est représenté l'espace 3D et les changements que nous pouvons apporter à la taille et la position d'un objet dans l'espace et comment le faire tourner. Dans cette section, nous allons voir brièvement comment effectuer les changements de géométrie d'un objet.
Un objet est composé d'un axe et d'une surface de polygones. Vous modifiez un objet en altérant ses polygones qui sont eux-mêmes composés de points, lignes et surfaces. La façon la plus simple de modifier un objet consiste à ajouter, retirer ou déplacer des points à sa surface. Par exemple, un cube peut être transformé en une pyramide en enlevant 4 des 8 points qui le composaient . Notez cependant que l'axe n'est pas modifié. Quand vous supprimez un point d'un objet, vous enlevez, par voie de conséquence, les lignes et surface attachées à ce point. Vous pouvez supprimer une surface sans pour autant supprimer de ligne et de sommet. Vous réalisez ainsi un trou dans un objet sans altérer sa forme.
Les éditeurs d' Imagine "Spline", "Forms" et "Detail" créent et éditent les objets. Les autres éditeurs arrangent les objets dans les scènes, les animent et placent les conditions globales d'éclairage et d'animation. La plupart des modifications apportées à la géométrie des objets, le sont dans le "Detail Editor" qui possède les fonctions spécifiques pour éditer et modifier les points, lignes et surfaces.
Par exemple, pour effacer un point de la surface d'un objet, cliquez en premier sur l'objet (sur le point de pivot de ses axes) , sa couleur passe au bleu. Ensuite, choisir " Pick Points " dans le menu "Mode" de " Detail Editor" . Vous pouvez alors sélectionner un point et l'effacer en employant la commande "Delete" dans le menu "Object". Imagine dispose d'outils puissants qui automatisent l'édition géométrique aussi, vous n'avez pas à éditer les objets polygone par polygone. Ces

fonctions d'édition seront étudiées dans les chapitres " Forms Editor " et " Detail Editor " : Building Object .

Sélectionner et activer des objets

Quand, dans le monde réel, vous désirez atteindre un objet, vous vous dirigez vers lui et tendez vos mains dans sa direction. Cependant, si vous demandez à un ami de vous rapporter un objet d'une autre pièce, vous devrez utiliser le langage et les gestes pour indiquer où se trouve l'objet. Similairement , vous devez donner des instructions à Imagine pour qu'il puisse trouver l'objet dans le monde 3D.
Vous dites à Imagine de sélectionner (pick) l'objet. Activer un objet que l'on désire modifier, c'est d'abord l'identifier.

Méthodes de sélection

Il existe deux méthodes pour sélectionner (picking) un objet ou des parties d'objet :
La première utilise la souris avec un outil de sélection. La seconde a un avantage : c'est qu ' Imagine conserve en mémoire une liste des éléments de la scène. Vous pouvez sélectionner un objet à partir de cette liste et l'activer. Ces deux méthodes sont expliquées plus loin.

Le codage des couleurs

Imagine utilise un schéma de codage de couleur pour vous aider à identifier l'état des objets d'une scène.

* Noir Objet non sélectionné.
* Marron Objet sélectionné prêt à être activé.
* Violet Objet sélectionné et activé.
* Bleu Objet non sélectionné mais qui a été activé.

∗ Notez qu'il n'est pas indispensable qu'un objet soit sélectionné pour être activé. Vous pouvez, par exemple, activer un objet noir, donc non sélectionné, en cliquant sur ses axes.
Un objet demeurera sélectionné, même si vous en activez un autre en cliquant sur ses axes. Ceci vous permet de garder la trace d'un objet sélectionné dans une scène pendant que vous en modifier un autre. Quand un objet est chargé pour la première fois dans le monde 3D, il est automatiquement sélectionné.

Activation avec la souris

La première méthode pour activer un objet est interactive : On utilise la souris pour pointer le curseur sur l'objet. Là, trois moyens vous sont offerts; à partir du menu " Mode : Pick Method ", employez un des suivants :

* Click

Vous pouvez activer un objet en cliquant sur son axe à l'écran.

* Drag Box

Vous pouvez entourer la zone de l'écran où se trouve l'objet, par une boîte.

* Lasso

Finalement, vous pouvez " capturer " la zone dans laquelle se trouve l'objet en l'entourant d'une ligne irrégulière.

Si vous employez un de ces deux derniers moyens, et que la zone entourée par la boîte ou le lasso comporte plus d'un élément, c'est le premier qui a été créé qui sera activé.
Quand vous entrez pour la première fois dans un éditeur, la méthode "Click" est sélectionnée par défaut. "Click" demeurera sélectionné jusqu'à ce que vous choisissiez un autre mode.

Mode multiple : Activation de plusieurs points

Vous pouvez placer plus d'un objet dans votre sélection. La touche < Shift >, quand elle est enfoncée, place Imagine en mode " Multi Sélection ". En enfonçant cette touche, vous provoquerez l'apparition du mot " Multi " dans la barre d'information, au bas de l'écran, ainsi que le compteur d'éléments sélectionnés (0 par défaut). Pendant que la touche <Shift> est enfoncée, cliquez un à un tous les objets (ou éléments) que vous voulez activer . Vous pouvez aussi utiliser " Drag Box " ou" Lasso " afin de capturer plusieurs éléments à la fois.

Activation des objets dans la liste interne d ' Imagine

Le monde peut devenir rapidement rempli d'objets. Trouver et activer un objet dans un groupe dense peut se révéler difficile. La deuxième méthode d'activation a l'avantage qu' Imagine conserve en mémoire une liste des objets. " Detail Editor " et " Stage Editor " emploient ce mode de sélection.

Utilisation du "Find Requester" pour afficher la liste des objets.

Vous pouvez accéder à cette liste en utilisant le " Find Requester " d ' Imagine se trouvant dans le menu " Pick → Find de l'éditeur "Detail" ou " Stage ". Un tableau de la liste des objets s'affichera à l'écran. De plus, apparaîtront dans le tableau, le nombre de points, cotés et faces des objets.
Les objets apparaissent dans la liste dans l'ordre où ils ont été créés dans la scène : ainsi, le premier objet créé sera le premier de la liste, etc.. Mais, dans le " Detail Editor ", l'ordre peut être modifié. Il suffit de sélectionner les objets en mode " Multi ", puis d'employer la commande " Sort " dans le menu " Pick ". Le premier objet appelé sera placé en tête de liste. Un tri est important pour des commandes comme " Skin " que nous verrons plus loin. Les objets ne possédant pas de nom s'en voient attribuer un par Imagine en fonction de leur forme. Par exemple , Plan ou Boule et toute nouvelle copie de ces objets porteront les noms de Plan1 , Boule1, Boule2 , etc..
Les objets peuvent être renommés grâce au " Attributes Requester " dans le " Detail Editor " ainsi que maintenant dans le " Stage Editor " en entrant un nouveau nom dans le cadre d'entrée de texte " Misc Name ", ou dans " Action Dialog " en cliquant sur l'objet pour faire afficher une boîte de changement de nom.

Trouver les objets par leur nom

Si vous connaissez le nom d'un objet, vous pouvez employer le " Find " du menu " Pick ". Il suffit d'entrer le nom dans la boîte : l'objet nommé sera sélectionné.

Pour éventuellement effacer tous les objets du " Detail Editor ", sélectionnez " Pick All " du menu " pick " et cliquez sur " Delete " du menu " Object ".

En résumé : Nous venons d'apprendre comment sélectionner, puis activer des objets afin de les manipuler. Dans la section finale de cette introduction, nous allons considérer Imagine comme un constructeur du monde.

Imagine constructeur du monde

Imagine est une plate-forme pour la construction de votre monde imaginaire en 3D. Les objets de ce monde sont en trois dimensions : Vous pouvez les faire tourner autour de leurs axes. Vous pouvez modifier leur forme interactivement. Vous pouvez utiliser le zoom, le panoramique et les contrôles de caméra pour les promener à souhait dans ce monde 3D. Cependant, vous pouvez toujours exporter une animation vers une bande vidéo, un film ou un standard d'animation au format de 2D tels que AVI. Le processus de conversion de données 3D en une série d'images 2D se nomme le rendering (Render).
Pendant qu ' Imagine simule l'apparence de l'objet final ou de la scène dans la fenêtre " Perspective", vous ne pourrez pas voir les surfaces colorées ou recouvertes d'un motif pendant le rendu de l'image. Quand le " Quick Render " est employé pendant le processus de création d'un modèle, une version basse résolution de la scène est créée et affichée à l'écran. Pour convertir l'image en haute résolution, vous devez rentrer dans l'éditeur "Project" d ' Imagine, déterminer les couleurs de l'image et la résolution ensuite patienter pendant qu'Imagine transforme les données 3D en une splendide image ou animation colorée. Le résultat en sera une magnifique photo réaliste de ce monde.
Lorsque vous quittez Imagine, votre monde 3D est sauvegardé dans un format d'informations (données) approprié. Si vous réentrez dans Imagine, vous pouvez charger (load) toutes ces données et ainsi reconstituer votre monde.
A certains moments, vous pouvez être appelés à exporter votre monde dans un format compatible avec d'autres logiciels. Imagine permet cet exportation dans un format appelé " DXF " afin d'autoriser cet échange avec certains autres programmes.
Cette section donne une vue générale de la création d'objets , de la mise en scène et du processus de rendu (render). Ce processus peut être divisé en trois étages :

* Modeling Création de le géométrie d'un objet ainsi que choix des couleurs et des textures de sa surface.
* Staging and Animating Assemblage des objets d'une scène, ajout des lampes et de la caméra et son animation.
* Rendering /Render Conversion d'une image ou d'une animation en une image ou une animation " Bit-mappée ".

Imagine divise ces fonctions en modules de programme appelés Editors . Cette division du programme en modules apporte une aide dans les projets de modélisation et simplifie l'interface du programme.
Les objets sont créés et manipulés dans les éditeurs " Spline ", " Forms ", et " Detail ". Les scènes qui assemblent les objets en séquences, sont créées et manipulées dans les éditeurs " Stage " et " Action Dialog ". Les sorties finales vers le disque dur sont réalisées par le rendu ou calcul de l’image ,animation . Voici les rôles des divers éditeurs :

* Projet Organise les éléments du projet modélisé. C'est là qu'est réalisé le rendu final.

* Detail Utilise une grande variété de techniques pour un modelage détaillé d'objets" photo réalistes " des objets simples y sont assemblés en des objets plus complexes. Il comprend l ' " Attributes Requester " utilisé dans l'application de textures et d'images mappées. Les images sont sauvegardées pour être importées dans l'éditeur " Stage ".

* Stage Assemble une scène , ajoute les sources lumineuses et la caméra. C'est dans cet éditeur que les animations sont créées.

* Forms Station spéciale de travail où des objets organiques 3D sont créés. Puis, ces objets sont sauvegardés, et exportés vers l'éditeur " Detail " pour une finition soignée.

* Spline Module spécial pour l'importation et l'édition de fontes de caractères.

* Action Dialog Un prolongement de l'éditeur " Stage". Son principal rôle est l'animation, mais il est aussi utilisé pour le paramètrage d'accessoires de scène tels que le niveau de la lumière ambiante, les brouillards, des ajustements d'éclairage, certains effets, etc..

Vous pouvez parfaitement sauter d'un éditeur à un autre, pendant un projet de modélisation, afin de définir les surfaces, les conditions globales d'éclairage et effectuer des rendus par le " Quick Render ".

Création d'un monde : pas à pas
Une scène peut être construite à partir de (scratch = a partir de rien) ou de l'assemblage d'objets créés dans Imagine ou d'autre CAD\M (Computer Aided drafting : Conception assistée par ordinateur) ou d'autres programmes de création 3D. Voici un exemple de processus pas à pas typique :

* Utilisation de l'éditeur " Spline ", " Forms " ou " Detail " pour la création d'un objet 3D. Le modèle est réalisé à partir de polygones en utilisant différentes méthodes de construction.

* Dans l'éditeur " Detail ", application d'une surface à un objet en employant le " Attributes Requester ", un module spécial du programme qui permet de colorier les surfaces des modèles, y jouter des textures ou les recouvrir à l'aide d'une image (telle, par exemple, que le veinage d'un bois). Un test rapide du résultat obtenu peut se faire par le " Quick Render " .

* Assemblage de toutes les parties des objets en modèles complexes et sauvegarde.

* Ouverture d'un projet dans l'éditeur " Project → New " et paramètrage du rendu (couleur et résolution).

* Importation du modèle dans l'éditeur " Stage ". La plupart des scènes ont plusieurs objets. Etablissement d'un point de vue de la caméra. Ajout des sources d'éclairage et définition de leur position et orientation. Sauvegarde de la scène.

Paramètrage des animations dans l'éditeur " Action Dialog " des éléments tels que les conditions globales d'éclairage ou effets spéciaux comme le brouillard ou une explosion. Sauvegarde de la scène.
* Vérification de la scène par un rendu dans l'éditeur en utilisant les paramètres de basse résolution.

* Affination des ajustements des objets et des scènes dans les éditeurs de scène et d'objet.

* Affichage d'un rendu final .

L'objet final peut alors être exporté vers un programme de dessin pour une retouche photo. Imagine peut sauvegarder les images dans un grand nombre de formats utilisables dans d'autres programmes. Imagine peut aussi effectuer une sauvegarde dans des formats standards. Il peut s'intégrer dans des présentations multimédia ou être enregistré sur bande vidéo image par image pour être relu sur magnétoscope.

Sauvegarde des objets et des scènes

Les éditeurs d'objets ou de scènes disposent de différentes façons d'effectuer des sauvegardes. Les éditeurs d'objets (Spline , Forms et Detail) créent et modifient la géométrie des objets simples ou multiples. Les éditeurs de scènes (Stage et Action) chargent les objets mais ne modifient pas leur géométrie en dehors des transformations de base : Rotation, Mouvement ou modification de la taille.

Dans les éditeurs de scènes, la scène est sauvegardée dans son intégralité en choisissant " Save " dans le menu " Project ". Ce qui est sauvegardé, ce sont les arrangements et les animations des objets ainsi que l'éclairage de la scène et les informations concernant la caméra.

Les éditeurs " Spline ", " Forms " sauvegardent les objets seuls. Choisissez " Save " dans le menu " Object " dans les éditeurs " Spline " et " Forms ". Dans l'éditeur " Detail ", vous devrez préalablement sélectionner l'objet avant de passer à sa sauvegarde.

Vous pouvez sauvegarder tous les objets dans l'éditeur " Detail " en les regroupant tout d'abord grâce à la commande " Group ". Voici la méthode :

* Dans le menu " Mode ", sélectionnez " Pick Group ".

* Utilisez " Pick All " pour sélectionner tous les objets de la scène.

* Reliez-les ensemble par la commande " Group " du menu " States " .

* Choisissez " Save " du menu " Object " .

* Entrez un nom de fichier dans une boîte, puis cliquez O.K.

Les objets seront sauvegardés sous forme de groupement d'objets.

En Résumé :
Nous vous avons montré une vue générale d‘ Imagine comme constructeur d'un monde et donné des informations détaillées sur les commandes et les outils communs à tous les éditeurs. Nous allons maintenant aborder une étude détaillée de chacune des commandes dans chaque éditeur.

L'éditeur " Detail "

Menus

La seconde rangée à partir du sommet de l’écran du Détail Editeur est la barre des Menus .
Le premier menu sur la gauche est l’Editor , en cliquant dessus avec le bouton gauche de la souris , il nous offre la possibilité de basculer d’un Editeur à un autre . Il possède également une fonction Undo (Annuler) , la fonction Quick Render , un visualiseur d’image fixe (View Image) qui peut être utilisée dans une scène ou plaquée sur un objet , une fonction permettant de jouer une animation au format AVI , enfin EXIT pour sortir du logiciel .

A droite du Menu Edit , le Menu View .
Ce menu modifie l‘ apparence de l‘ écran d‘ Imagine , optimise , active/ désactive les barres Outils et Statut , ajoute/supprime les coordonnées de localisation X , Y et Z dans la barre Statut . Vous pouvez également modifier l’ affichage des objets (Fil de fer , Solide , Ombré ,etc..) dans la vue Perspective , utiliser ou non la Grille .
Vous pouvez réactualiser , redessiner , recentrer tous les objets dans toutes les fenêtres , Zoomer +/- , définir certaines zones d’affichages de l’ objet , charger une image de fond ou partie d’ animation (BackDrop : Load/Save et Frame) .

Il est maintenant possible de visualiser une image ou une animation aussi bien en 2D qu'en 3D directement sous Imagine. cette fonction est particulièrement utile pour ceux qui veulent travailler des logos importés dans l'éditeur "Spline" ou "Detail". Egalement très utile dans les animations qui ont une image de fond animée. Elles sont appelés dans n'importe quel éditeur disposant d'une surface de travail, ce qui n'est pas le cas pour les éditeurs "Project", "Action Dialog" ou "Preferences". Lorsque vous appelez une image, Imagine la transforme en un simple plan bit-mapped en 2D. Si vous êtes en affichage des quatre fenêtres, l'image apparaîtra dans la vue active et sera redimensionnée afin d'être proportionnée à la dimension de la fenêtre. Si vous désirez une image plus grande, passez en plein écran . Vous pouvez effacer l'image avec la commande "Clear Backdrop" du menu "View" .

Une fois l'animation chargée, Imagine vous demande par un petit requester le nombre d'images que vous voulez utiliser. Il suffira de cliquer sur "OK" pour que l'image apparaisse.

View ToolBars et StatusBar , ces deux fonctions activent/désactivent les barres Outils et Statut . La fonction Tools Bar permet également de personnaliser l'écran de travail d' Imagine en ajoutant/supprimant ou modifiant les Icônes Outils .
Fonction " Reset " du menu View re initialise les fenêtres TOP/FRONT et RIGHT après manipulations de ZOOM à leurs valeurs d'origine . La fonction Reset du menu View→ Perspective ré initialise la fenêtre Perspective à sa valeur d'origine .

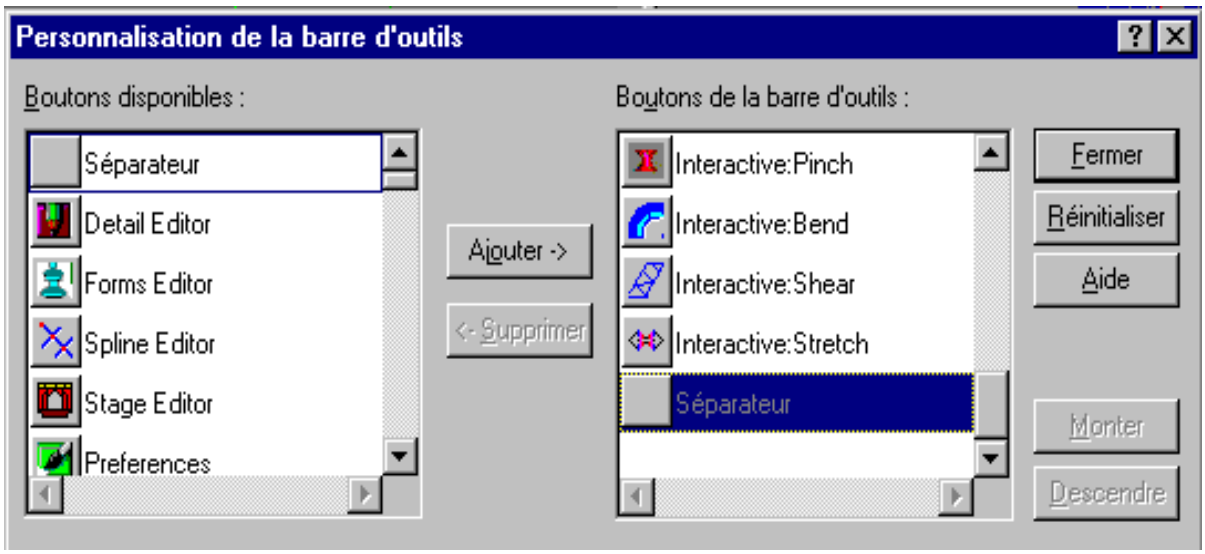
Pour modifier les Icônes/fonctions de la barre outils à l'extrême droite du menu :

* cliquez sur View → Toolsbars

* Dans le panneau de paramètrage , cliquez sur Interactive puis Customize .

* A gauche se trouvent les nouveaux Icônes/Fonctions disponibles , à droite ceux se trouvant déjà sur la barre Interactive .

* Ils suffit alors de sélectionner l'icône à modifier dans le cadre gauche ou droit , puis l'ajouter ou le supprimer . Pour confirmer la modification cliquer sur Fermer .



L'éditeur " Detail " : Construction d'objets

L'éditeur " Detail " est réellement le coeur d ' Imagine. C'est là que des objets sont construits ou importés d'autres modules ou programmes et détaillés. Les surfaces y sont coloriées, rendues brillantes ou ternes, adoucies ou aplaties. C'est là aussi que les textures sont intégrées. Imagine est bien connu pour l'excellence de ses outils. L'éditeur " Detail " est certainement le meilleur d'entre eux.
Imagine ne crée pas d'objets solides. Il modélise la surface (les polygones) de ses objets qui est constituée de formes géométriques en 2D, appelées polygones. Les polygones sont constitués de trois points reliés par des lignes. En fin de compte, l'illusion du volume 3D repose sur ces points, lignes et surfaces. En

ombrant ces polygones, en les couvrant d'une texture ou d'une image, vous pourrez obtenir une surface très réaliste de l'objet.
Ce Chapitre vous montre comment créer une structure " fil de fer " (wireframe) qui sont les squelettes des modèles en 3D. Le prochain chapitre vous montrera comment colorier et couvrir d'une texture la surface de ces objets en employant les outils de modélisation de surface de l'éditeur " Detail ".

Processus de modelage

Les artistes expérimentés en 3D commencent par une prudente planification. Ils commencent rarement par s'asseoir devant leur ordinateur pour modéliser directement un objet avant d'en avoir esquissé les éléments clef sur un papier. Voici le procédé que nous vous recommandons :

Employer une image de référence ou faire un brouillon.
La plupart des artistes 3D commencent avec un objet réel , un brouillon, n'importe quelle image de référence obtenue dans un livre ou dans un magasin spécialisé. Par exemple, une image d'abeille trouvée dans un livre d'enfant. Vous pouvez ainsi vous en servir comme modèle en utilisant comme références les proportions des formes et des tailles.

Diviser le modèle en parties plus petites
Imagine vous permet de construire un objet à partir d'éléments assemblés ou joints entre eux. Par exemple, l'abeille est constituée de sphères indépendantes, de tubes et de surfaces planes regroupés avec la commande " Group " trouvée dans le menu " States " de l'éditeur " Detail ". L'abeille est ainsi visualisée comme un simple assemblage de formes simples. Penser à cette solution réduit considérablement le travail de modélisation d'objets. Tous ces éléments peuvent être aisément modélisés avec des outils et des méthodes simples.

Commencer le travail par le plus difficile et finir par le plus facile.
Imaginer l'objet dans le monde 3D, ou trouver un modèle, c'est là que réside la plus grande difficulté de création. Réalisez ceci en premier. L'objet le plus difficile est celui qui vous prendra le plus de temps. Les créateurs d'animations testent toujours des parties de celle-ci pour être certains de réaliser pleinement une idée dans le projet final .

Sélectionner et employer l'outil de modélisation

Comme dans tout projet de construction, le meilleur outil est celui qui produira l'effet désiré, avec le moins d'efforts possible et dans le moindre temps; ceci mobilisant le moins possible les ressources de l'ordinateur. Chaque artiste 3D a son approche préférée de modélisation. Ils passent la plus grand partie de leur temps à tester de nouveaux outils et à appréhender des techniques de modélisation. Imagine est un outil particulièrement puissant avec des techniques de pointe de la création de formes aux systèmes de particules. En d'autres termes, il s'adapte à votre façon de travailler bien mieux que d'autres systèmes. Ceci en fait un moyen de production très efficace, mais vous demandera d'investir du temps pour apprendre l'emploi de tous ses outils.

Mode Détail

La décision concernant le nombre de détails à inclure dans une scène dépend, entre autres, de la puissance de votre ordinateur et de ses ressources en mémoire. Le conseil donné par des gens expérimentés en 3D est d'acheter l'ordinateur le plus puissant avec le maximum de mémoire (16 megs minimum) et un disque dur de grande capacité (plus de 300 megs). Ensuite, utilisez ces ressources avec le plus d'efficacité possible. Plus vous spécifierez de polygones dans le modèle, plus vous aurez besoin de mémoire pour le sauvegarder. D'autre part, son temps de chargement sera d'autant plus élevé et sa manipulation plus encombrante .

La configuration "musclée" de votre ordinateur et de sa mémoire n'est qu'une simple suggestion; vous pourrez avoir de grandes satisfactions avec une configuration plus modeste. Personnellement, j'ai débuté avec un Amiga 600.

Le truc consiste à construire l'objet avec le minimum de polygones. Utilisez un judicieux mélange de géométrie et de textures de surface pour rendre l'objet le plus réaliste possible. Le nombre de poils d'une abeille se compte par milliers : il serait totalement impossible de les modéliser à l'aide de polygones. Au lieu de tenter cette gageure, tracez de simples petites lignes courbes dans un logiciel de dessin, puis importez-les sous la forme d'une image " map " (image à plaquer sur les surfaces d'un objet), puis plaquez-la sur le corps de l'abeille.

La règle de base, c'est de définir la complexité d'un objet avant de le modéliser. Par exemple, si vous savez qu'un objet sera vu d'une certaine distance, construisez-le avec des formes simples. En effet, les objets lointains ont besoin de moins de détails. Une abeille créée pour être vue de près, elle comportera un maximum de détails. Par contre, un essaim d'abeilles vu d'une certaine distance pourrait être modélisé avec de simples plans et sphères.

Trucs pour économiser de la mémoire :

Si possible, modélisez les surfaces en employant des ombres et des textures plutôt que des images mappées (Cette technique fera l'objet d'explications au début du prochain paragraphe). Contrôlez la taille des fichiers des images " map ". Une image " map " de 1,2 mégaoctets de taille consommera 1,2 mégaoctets de la mémoire système. Réduisez donc sa taille.

Utilisez des images " map " au format " tile ". Elles sont plus petites, au motif répétitif. Certaines boutiques sont spécialisées dans les " Maps " au format " tile ".

Utilisez le plus petit nombre possible de polygones pour créer un objet.

Utilisez une scène préalablement calculée comme fond dans une scène courante. Vous pourriez, par exemple, créer un paysage et le calculer ensuite employer cette scène comme fond pour l'abeille ou tout autre objet.

Les paramètres du programme peuvent être ajustés dans le " Preferences " pour préserver de la mémoire. Le compromis sera un ralentissement du programme.

Dans la prochaine section, nous allons décrire le système employé pour créer la géométrie du modèle. Ce système est appelé " Detail Editor".

Construction de modèles dans Detail Editor

Un tricycle est l'assemblage de différentes parties : un cadre, trois roues, un guidon, une selle et des pédales. L'ossature du tricycle est soudée définitivement, les roues, elles, sont boulonnées au cadre. C'est un peu de cette façon que les modèles d' Imagine sont faits. Certaines parties sont soudées grâce à la commande " Join " ou façonnées par fendage et réassemblage de primitives (formes de base) par l'emploi des commandes " Split " ou " Slice ". Les autres parties peuvent être reliées grâce à la commande " Group ". Il est possible ensuite de les séparer pour les ré arranger. Souvenez-vous que les objets d' Imagine ont leurs propres axes. Cela signifie qu'un modèle d' Imagine, (le tricycle, par exemple), aura de nombreux axes.

On a intérêt à conserver séparées les diverses parties d'un objet. Vous pouvez alors les saisir ensemble ou les déplacer séparément. Vous pouvez modifier des parties sans avoir à modifier l'objet en entier. Vous pouvez donner aux différentes parties d'un objet composite une unique texture ou une "Brush Map". Le sol pourrait utiliser un " Tile Map " de boiserie. Ensuite, le tapis sur le sol pourrait être fabriqué séparément et avoir son propre Mapping .
Enfin, le tapis et le sol pourraient être sauvegardés sous la forme d'un seul objet. Quand le tapis et le sol seront importés dans l'éditeur " Stage ", pour la finition, ils seront manipulés comme un seul objet. Si la couleur du tapis ne vous convient pas, vous pourrez toujours rappeler l'objet tapis et sol dans l'éditeur " Detail " pour une nouvelle modification.

Le point de départ de construction dans Imagine est toujours un objet. Un objet a un axe. Les polygones sont attachés à cet axe pour former un objet complexe. Les objets peuvent être reliés entre eux pour former un modèle complexe. L'abeille, par exemple, est un groupe d'objets reliés ensemble. En gardant les parties de l'abeille indépendantes, mais reliées entre elles, cela permet de manipuler l'abeille comme un tout, tout en conservant l'opportunité d'animer indépendamment ses ailes, ses pattes ou ses antennes.

Le " Detail Editor " est un système de création d'objet, mais pas un système de création d'un monde. Pour créer un monde, vous devez importer les objets dans l'éditeur " Stage " pour les arranger. Il est important de bien saisir la différence qu'il y a entre créer un objet et créer un monde. La comparaison avec un théâtre (par exemple, de marionnettes) peut être avancée : Un théâtre peut avoir un atelier dans lequel des objets sont créés et une estrade où ces objets sont positionnés et mis en scène. L'atelier pourrait être l'éditeur " Detail " et l'estrade correspondrait à l'éditeur " Stage ".

Alors que les éditeurs " Spline " et " Forms " sont destinés à la création de simples objets, l'éditeur " Detail " permet la création de plus d'un objet. Les objets de l'éditeur " Detail " peuvent être sauvegardés individuellement et importés un à un dans l'éditeur " Stage ". Vous pouvez lier entre eux, soit tous les objets ou bien seulement des objets choisis dans l'éditeur " Detail " en utilisant la commande "

Group " de " Detail Editor " (sous le menu " States"), puis les sauver comme un groupement d'objets. La commande " Ungroup " est employée pour défaire le lien entre les objets lorsque vous ramenez le groupe dans l'éditeur " Detail ". Cependant, si vous importez un groupement d'objets dans d'autres éditeurs (comme l'éditeur " Stage "), les objets ne peuvent pas être dégroupés. Ceci permet la création d'objets complexes et leur manipulation comme un tout.

Il existe aussi des objets qui sont composés de plusieurs parties, mais avec une seule surface. Les objets " Bones " (objets composés d'os comme le squelette d'un être humain) seront développés dans la section appelée " Bones ", plus loin.

Groupement d'objets pas-à-pas

Les objets à grouper sont sélectionnés un à un, puis reliés par l'exécution de la commande " Group " du menu " States ". Les méthodes de sélection d'objets sont décrites dans le chapitre d'introduction. Ce pas-à-pas montre comment sélectionner et grouper des objets en multi-mode, le mode pour sélectionner des objets un après l'autre :
Tenez enfoncée la touche < Shift > pour placer Imagine en multi-mode. Vous remarquerez que la ligne de Statut (placée en bas de l'écran) affiche ce mode.

* Cliquez sur l'axe individuel des objets qui formeront le groupe.

* Relâchez la touche < Shift >.

* Sélectionnez " Group " du menu " States ".

Le premier objet sélectionné devient l'objet Parent du groupe. L'axe de l'objet Parent devient le point pour toutes les manipulations opérées sur ce groupe. Les autres objets deviennent les objets Enfants et sont attachés à l'objet Parent .

Pour dégrouper des objets, activez l'objet-parent en cliquant sur son axe en mode " Pick Group", et sélectionnez " Ungroup " du menu " States ".

Pour sauvegarder le contenu du " Detail Editor " :

* Placez-vous en mode " Pick Group ".

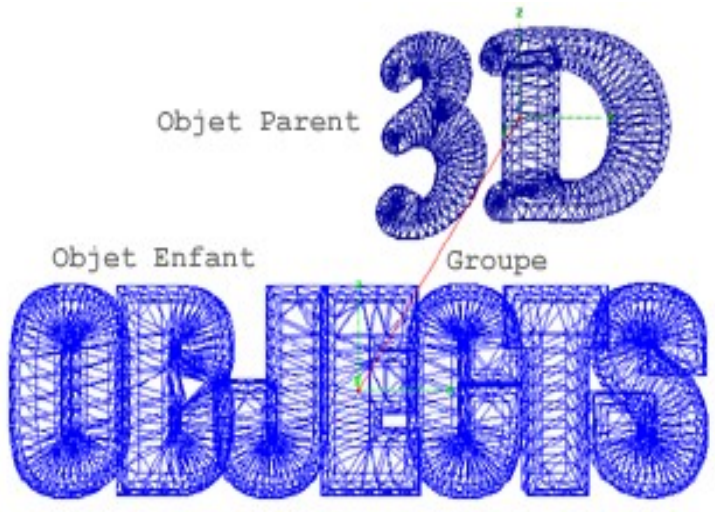
* Cliquez sur " Pick All " du menu " Pick ".

* Cliquez sur le commande " Group " du menu " States ".

* Sélectionnez " Save " du menu " Object ".

Attention : Assurez-vous que vous êtes bien en mode "Pick Group" lorsque vous lancez une sauvegarde. La ligne d'information (Statut) indique en permanence

dans quel mode vous vous trouvez. Si vous vous trouvez en mode " Pick Object ", seul l'objet parent sera sauvegardé.



Le système d'édition

L'éditeur " Detail " fournit des outils pour manipuler les objets comme un tout et pour apporter des changements dans les polygones qui constituent la surface d'un objet. Quand les objets sont manipulés comme des entités, l'éditeur " Detail " est en mode " Object ". Pour éditer la surface d'un objet, cependant, vous devez basculer dans un système d'affichage différent : le mode " Surface ".

Dans le mode d'affichage Objet , vous pouvez voir la représentation des polygones qui forment la surface de l'objet, mais vous ne pouvez pas voir les points situés aux sommets de ces polygones. Ce sont ces points qu'il est possible de manipuler dans le mode Surface.
Les modes Surface offrent plusieurs façons de modifier les points, lignes et surfaces des polygones. C'est analogue à une boîte à outils de mécanique remplie d'outils spécialisés pour les diverses parties d'une voiture. Par exemple, pour faire un trou dans une sphère, passez en mode " Pick Faces ", un mode spécial d'édition de surface qui permet la sélection et la manipulation des faces des polygones. Une fois choisie, une face peut être effacée par l'emploi de la commande " Delete ". Ceci créera un trou dans l'objet.
Les modes spéciaux Object et Surface se trouvent dans le menu " Mode : Pick ".

Les objets cachés dans les modes Surface.

Dans les modes Surface, seul l'objet activé est affiché. Tous les autres objets disparaissent de la vue. Ceci évite toute confusion avec les autres objets. Pour faire réapparaître les autres objets, retournez au mode " Pick Object " ou " Pick Group ".

L'édition pas-à-pas

Voici les étapes pour éditer les objets et les surfaces :

* En mode " Group " ou " Object ", sélectionnez un objet.

* Cliquez sur le menu " Mode ".

* Choisissez un mode d'édition.

* Choisissez une méthode de sélection (Click, Drag Box ou Lasso).

* Exécutez la commande d'affichage.

* Retourner mode "Pick Group"

* Cliquez sur l'objet ou le groupe d'objets modifiés, puis sauvegardez.

En utilisant la commande "Redraw", les quatre fenêtres seront redessinées. Il est inutile d'attendre que la fenêtre " Perspective " soit redessinée pour continuer à travailler. Si vous désirez effectuer un zoom ou un panoramique dans la fenêtre active, vous pouvez employer la touche Escape pour stopper le 're dessin' dans toutes les fenêtres.
Utilisez le requester "Transformation" pour un contrôle précis de la position et de l'orientation des objets ainsi que pour la surface des éléments.

Le menu Mode

Le menu "Mode" décompose les modes d'affichage en modes groupes d'objets, objets et spéciaux de surface. La ligne Status (d'information), en bas de l'écran affiche en permanence, le mode d'édition actif.
En premier, nous allons voir les modes Groupes d'objets et modes objets.

"Pick Groups" et "Pick Objects"

Dans les modes "Pick Groups" et "Pick Objects", des objets peuvent être sélectionnés individuellement pour être manipulés. Cependant, dans le mode "Pick Groups", vous pouvez sélectionner tous les objets du groupe en cliquant sur l'axe de l'objet parent.
Quand vous entrez pour la première fois dans l'éditeur "Detail", Le mode par défaut est "Pick Groups", ainsi que l'indique la ligne Status en bas à droite de l'écran. N'oubliez surtout pas de revenir au mode "Pick Groups" quand vous sauvegardez des objets soudés entre eux par la commande "Group".

Modes pour sélectionner les surfaces

Les modes de surface sont divisés en catégories incluant les modes de surface Pick et Add. Les modes de surface Pick permettent la manipulation de faces, bords et points existants. Les modes de surface Add permettent l'ajout de faces, bords, points ou lignes aux objets.
Si vous désirez modifier la surface d'un objet, vous devez, en premier lieu, l' activer. L'activation d'un objet le fait passer à la couleur bleue ou mauve.

Modes pour sélectionner des parties de polygones

Pour modifier un polygone, il faut tout d'abord, activer l'objet, puis sélectionner la face, bord ou point en employant les outils Pick / Select et exécuter la commande appropriée.

Pick Points :
Sélectionne et modifie les sommets (points) des polygones.

Pick Edges :
Sélectionne et modifie les côtés des polygones.

Pick Faces :
Sélectionne et modifie les faces des polygone .

Modes pour ajouter des polygones aux objets

Les polygones sont attachés aux axes. Vous pouvez ajouter des polygones aux objets existants ou un nouvel objet créé par le positionnement d'un axe. Les modes Add vous permettent de construire des polygones en dessinant à l'écran.

Add Points :
Cliquez à l'écran pour ajouter des points à un axe.

Add Edges :
Cliquez sur deux points pour ajouter une bordure entre eux.

Add Faces :
Cliquez sur trois points pour ajouter une face.

Add Lines :
Une combinaison de Add Points et de Add Edges . Cliquez sur un point (le point d'ancrage), puis cliquez à nouveau pour ajouter un deuxième point. La ligne entre ces deux points sera automatiquement dessinée.

Nota : Seules les faces des polygones sont affichées. Un objet sans face est invisible. Des objets invisibles sont souvent employés comme objets factices en animation. Un groupe de modèles peut, par exemple, être obligé de suivre un objet factice.

Modes spéciaux pour travailler avec des points

La forme d'un objet peut être changée en modifiant la position des points constituant les polygones.
Voici ces modes spéciaux :

* Hide Points :
Cache provisoirement les points.

* Drag Points :
Employer la souris pour déplacer les points d'un objet.

* Magnetism
Façon spéciale de travailler avec des groupes de points.

✍ Notez que vous devez nécessairement être en mode Point pour utiliser la fonction "Hide Points".

Hide Points

Des scènes complexes peuvent comporter des milliers de points qui peuvent faire paraître la sélection des points impossible. Pour cacher les points :

* Sélectionnez "Hide Points" du menu "Mode".

* Employez "Drag Box" ou "Lasso" pour sélectionner les points que vous voulez masquer. (surtout, pendant ce temps, ne touchez pas à la touche <Shift>.

Les points disparaîtront. "Hide Points" agit comme un mode d'édition, mais ne modifie pas les points; il se contente de les cacher. Les points réapparaîtront quand vous retournerez au mode "Object" ou "Groups".

✍ L'emploi de "Drag Box" ou de "Lasso" en conjonction avec la touche <Shift>quand vous vous trouvez en Multi-mode sera précieux si vous désirez déplacer plus d'un point à la fois. "Drag Box" et "Lasso" sont plutôt utilisés pour sélectionner un ensemble de points au lieu d'un seul.

Drag Points

En mode "Pick Points", vous pouvez déplacer des points en les activant, puis en tapant sur la lettre <m> ou en cliquant sur le bouton "Move". "Drag Points" est un économiseur de travail, car vous pouvez déplacer un point en cliquant dessus , puis, tout en maintenant enfoncé le bouton de la souris, déplacer celle-ci; le mouvement de celle-ci entraînera le déplacement du point. Vous devez sélectionner la méthode "Pick" préalablement à l'usage de cette commande. "Drag Points" est souvent utilisé en combinaison avec "Magnetism".

✍ Vous pouvez tirer (drag) des points dans la fenêtre "Perspective". Cependant, vous pouvez souhaiter déplacer des points sur un point précis de la grille. Voici un moyen de sélectionner un point dans une vue orthogonale et de le déplacer dans une autre.

* Appuyez sur la touche <Shift>.

* Sélectionnez un point ou un ensemble de points dans une fenêtre.

* En conservant la touche <Shift> enfoncée, déplacez la souris sur une autre fenêtre .

* Cliquez sur la deuxième fenêtre.

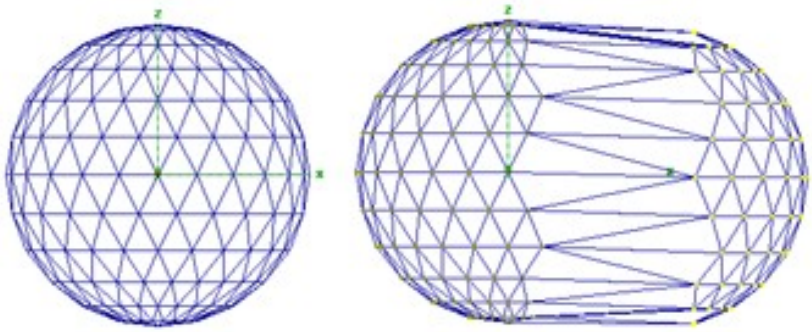
* Relâchez la touche <Shift>.

Magnetism

"Magnetism" , cette commande transforme la souris en un aimant avec un champ magnétique qui peut tirer une poignée de points vers l'extérieur sur une surface. Lignes et faces sont entraînées avec les points ce qui se traduit par une bosse pour l'objet. A utiliser en activant la fonction Drag Box .

Objet avant et après emploi de la fonction Magnetism :

Sphères irrégulières et bosselées, plans avec collines ou objets avec



protubérances, les sortes de surfaces que cet outil peut réaliser sont illimitées !

Comment utiliser Magnetism ?

Quand vous cliquez sur "Magnetism" du menu "Mode", un sous menu s'affiche.
Ce sous menu vous offre deux options :

* On/Off : Active ou désactive la fonction "Magnetism".

* Setup : Ajuste la taille et la forme du champ magnétique.

En cliquant sur le sous menu "Setup" fait apparaître une boîte de paramètrage de "Magnetism".

* Cone, dome, Bell : La forme du champ magnétique : cône, dôme ou cloche.

* Radius of influence : Détermine l'échelle de grandeur du champ magnétique.

* Percent of Radius :Tous les points sont affectés mais par petite quantité dans le rayon défini. La valeur est déterminée par la quantité donnée en pourcentage.

* Random Radius : Imagine détermine un angle au hasard, jusqu'à un angle défini chaque fois qu'un point (ou un ensemble de points) est déplacé.

Le bord extérieur de la bosse (radius) est plutôt lisse (adouci) dans les modes cône, dôme ou cloche. Le bouton "Random Radius" créé des angles irréguliers (random). Cela créé des bosses plus naturelles.

✍ Emploi de Magnetism avec Fracture

"Magnetism" est souvent employé en combinaison avec "Fracture". Fracture permet d'ajouter des points ou faces aux objets. Une densité plus importante permet d'obtenir davantage de surfaces complexes. Voir la section suivante pour des précisions sur la commande "Fracture".

Réaliser des objets avec les commandes Draw

Les outils de dessin liés au menu "Mode" (tels que "Add Points" et "Add Lines") peuvent être utilisés pour la construction d'objets plats. L'aile d'une abeille en est un exemple.

Les outils de dessin de l'éditeur "Detail" conviennent mieux pour des objets dont les limites sont des lignes. Imagine dispose d'un éditeur spécial, l'éditeur "Spline", qui permet de réaliser des objets aux formes courbes (comme un texte) plus facilement. Le chapitre de l'éditeur "Spline" explique comment réaliser des objets courbes.
La création de l'aile d'une abeille débute par le positionnement d'un axe. Une fois l'axe sur l'écran, vous pouvez dessiner la forme de l'aile en utilisant le mode d'édition "Add Lines".
En voici le pas-à-pas :

* Cliquez sur le menu "Object : New" et choisissez l'objet "Axis".
L'axe est ajouté au centre de l'espace de travail. Il est coloré en brun pour indiquer qu'il est activé.

* Cliquez sur l'axe pour le sélectionner.

* Cliquez sur le menu "Mode" et choisissez le mode "Add Lines" La ligne d'information, en bas de l'écran, indique que vous vous trouvez en mode "Add Lines".

* Cliquez sur le point où vous commencez à dessiner l'aile, puis sur les points successifs qui définiront la forme de cette aile .

Plus vous ajoutez de points, plus la ligne avance. En cliquant sur le point de départ, vous clôturerez la forme. Comme un simple contour n'a pas de faces, il n'apparaîtra pas à l'écran. Même si vous passez en mode d'édition "Shaded", vous n'obtiendrez rien y compris dans la fenêtre "Perspective".
Maintenant, remplissez ce contour avec des faces. Dans Imagine les faces sont triangulaires et seront donc créées en cliquant successivement sur trois points adjacents.

* Cliquez sur le mode d'édition "Add Faces".

* En commençant par une extrémité de l'aile, ajoutez des faces dans le contour en cliquant successivement sur des groupes de trois sommets (vertices).

L'aile est maintenant créée.

∗ Il existe une façon plus rapide d'ajouter chaque face. Essayez de trouver un point qui puisse être le point pour plusieurs faces. Maintenez simplement la touche <Shift> pour être en multi mode, puis, activez ce point master (maître). Ensuite, cliquez sur deux autres points pour former un triangle. En maintenant toujours enfoncée la touche <Shift> , vous n'aurez plus à cliquer que sur deux autres points de la chaîne logique pour ajouter un nouveau triangle. Les triangles (faces) que vous ajouterez pourront être juxtaposés mais en aucun cas se croiser.

Quickdraw :

Hiding Object Geometry (Cacher la géométrie des objets)

Les objets édités dans les fenêtres d'affichage sont montrés en Wireframe (structure "fil de fer"). Imagine doit constamment régénérer les objets Wireframe dès qu'ils sont altérés ou déplacés. Des modèles complexes peuvent prendre beaucoup de temps pour être régénérés. L'option "QuickDraw" réduit le temps pour redessiner en cachant des parties sélectionnées de la géométrie de l'objet. Il y a deux options, une qui transforme l'objet en boîte (Bounding box) et l'autre qui permet de limiter l'affichage aux bords de l'objet sélectionné. La géométrie de la surface cachée peut être réaffichée, soit globalement, soit sélectivement.

Quickdraw Toggle Bascule de la "Bounding Box" au "Quick Edge" ou éteint la "Bounding Box".

Quickdraw None Eteint "Quickdraw".

Quickdraw Active "Quickdraw".

Le mode par défaut est l'affichage par "Bounding Box" dans lequel l'objet est re dessiné dans une boîte adaptée aux limites du modèle (l'affichage "Bounding Box" est ce que vous voyez quand vous déplacez des objets dans des vues interactives.

Souvenez-vous que l'objet n'est redessiné à l'écran que lorsqu' il a subi une altération. Quand vous passez d'un mode "Quickdraw" à un autre, choisissez la commande "Redraw" du menu "View" .

Menu Objet : Outils de création

Le menu "Object" a été conçu pour créer, manipuler, charger et sauvegarder des objets :

Load
Charge un objet ou un groupe d'objets dans l'éditeur "Detail".

Save
Sauvegarde un objet ou un groupe d'objets. Par défaut, l'éditeur "Detail" ne sauvegarde qu'un simple objet. Vous devez vous trouver en mode "Pick Groups" et les objets avoir été regroupés par l'emploi "Group" du menu "States" pour que la sauvegarde s'applique à un groupe d'objets.

Convert Image

La commande "Convert Image" du menu "Object" offre la possibilité d'importer une image "bitmappée" (dessinée ou brush) dans Imagine . Imagine analyse l'image et l'interprète comme un contour d'objet avec des faces remplies ou non. Cette commande fonctionne mieux avec de larges dessins en noir et blanc.
"Convert Image" peut être utilisé comme un dessin de lignes employé comme référence pendant la construction d'un modèle. On peut, par exemple, importer la vue de côté d'un train. Cette vue de côté peut être utilisée comme forme de référence et échelle pour la construction de chaque partie du train. Certains dessins peuvent être importés comme tremplin 2D transformé en un objet 3D par la commande "Mold". Par exemple, le logo d'une société peut être importé, édité et extrudé comme objet 3D. Voici les étapes :

* Dessinez une forme grâce à un programme de dessin ou de peinture. Ou alors, scannez un objet ou un logo et importez-le dans le programme de peinture et nettoyez-le. (voir explications ci-dessous)

* Sauvegardez la forme comme un contour noir sur fond blanc .

* Importez l'image dans l'éditeur "Detail" en utilisant la commande "Convert Image" du menu "Object".

* Choisissez l'option "No faces".

Pour créer une forme solide, choisissez "Add Faces" à la fin du processus de conversion. Créez une forme aussi large que possible. Une de 1024 x 768 aura des courbes plus arrondies, plus douces qu'une 640 x 480. Vous pouvez toutefois rendre les courbes plus harmonieuses en les scindant avec l'outil "Fracture" et en employant l'outil "Magnetism" .

∗ Si une erreur "self-intersecting" apparaît pendant le processus de conversion, vérifiez les petites parties courbes de l'image : Elles peuvent avoir parfois des lignes qui en croisent d'autres.

Check Object : Valider une géométrie d'objet

La commande "Check Obj" est utilisée pour contrôler la validité d'un objet provenant d'un autre programme. Activer l'objet et appelez la commande "Check Obj" du menu "Object". Imagine contrôlera les bords et les faces de l'objet à la recherche de polygones invalides. On peut nettoyer un objet invalide avec la commande "Merge" du menu "Object"

∗ Une autre fonction importante de la commande "Check Obj" : Si vous avez donné des Bones (os) à un objet, que vous sélectionniez l'objet parent de l'objet en mode

"Group" et qu'ensuite, vous choisissiez "Check Obj", cette commande contrôlera l'objet ainsi que chaque Bone (os.) en vue d'assignements appropriés.
Egalement très important : si vous importez des objets en provenance d'autres programmes sous différents formats. Certains programmes ne respectent pas la duplication des points, faces ou bords. L'emploi de la commande "Merge" éliminera ce problème dans la plupart des cas.

Cut, Copy et Paste
Les commandes "Cut", "Copy" et "Paste" du menu "Object" fonctionnent exactement de la même manière que leurs homologues trouvés dans d'autres types de programme. "Copy" créé une duplication de l'objet dans une zone de la mémoire du programme appelée "Clipboard". "Paste" place la copie de l'objet se trouvant dans le "Clipboard" dans la position désignée de la zone de travail. "Cut" efface l'objet de la zone de travail, mais en conserve temporairement une copie dans le "Clipboard". Le "Clipboard" ne peut contenir qu'un seul objet à la fois. Quand vous placez un nouvel objet dans le "Clipboard", il prendra la place de l'objet précédent qui sera définitivement perdu. "Copy" et "Paste" sont utilisés pour effectuer un clone des objets. Par exemple, un objet symétrique (comme une hélice d'avion) peut être une partie créées , en créant une seule partie (la pale) puis en dupliquant celle-ci autour d'un axe.
Le requester "Transformation" apporte une aide appréciable lors de la duplication de clones qui ont une relation précises entre eux. Une hélice, par exemple, est constituée de pales identiques placées autour d'un axe et régulièrement espacées entre elles. Le requester "Transformation" peut être utilisé pour positionner les copies avec précision.
Une hélice est réalisée de la façon suivante :

* Construire une pale comportant également ses attributs de surface. (le clone d'un objet conserve les attributs de surface de l'original)

* Placer l'axe de la pale en bas, en dessous de la pale. (ceci pour placer le centre de rotation au centre de l'hélice)

* Activer la pale en cliquant sur son axe.

* Copier la pale dans le "Clipboard" en choisissant "Copy" dans le menu "Object" .

* Cliquez sur "Paste" du menu "Object" pour placer une copie de la pale à l'écran.

* Activez-la.

* Employez le requester "Transformation" pour faire effectuer une rotation à la copie.

* Groupez les pales.

Delete

La commande "Delete" efface en permanence les objets, points, lignes ou faces sélectionnés dans l'espace de travail.

New

La commande "New" du menu "Object" permet d'ajouter dans l'éditeur "Detail" des objets préfabriqués simples. Ces formes en 2 ou 3D (tels qu'une sphère , un plan 2D ou un cône) peuvent être utilisés comme modèles de départ. Par exemple, un détail peut être ajouté au mur extérieur d'un immeuble en "collant" cet objet par la commande "Join". Autre exemple : vous pouvez envisager de construire un oeil en partant d'une sphère primitive et en employant "Magnetism" en combinaison avec "Drag Points" pour tirer cette sphère à l'intérieur de la forme de l'oeil. Pensez que les objets de l'option "New" du menu "Object" (formes primitives de base) sont employés comme de l'argile à modeler pour obtenir des formes plus complexes.
Quand vous cliquez sur "New" du menu "Object", un sous menu apparaît :

Ce sous menu offre deux types de primitives que vous pouvez ajouter à une scène :

* Des objets de traitement (axe, sphère et sol)

* Des objets primitives (Disponibles dans le sous menu "Primitive").

Il y a également dans la commande "New" l'outil "Deform". C'est un outil pour déformer les objets de manière spéciale. Lorsque vous avez appelé l'outil "New : Deform Tool", vous voyez apparaître un requester (boîte de demande de paramètrage) qui demande une valeur en taille et en division pour X, Y et Z. Il y a une valeur par défaut, et, dans un premier temps, acceptez cette valeur. Si vous avez ajouté New) une sphère et ensuite appelé le "Deform Tool", vous pourrez agrandir en mode local le Deform Tool (outil de déformation) jusqu'à devenir légèrement plus grand que la sphère .Vérifiez que l'outil a bien agrandi la sphère dans toutes les directions. Pendant que le Deform Tool est sélectionné (en bleu), entrez en mode "Point". Vous pouvez alors tirer les points de l'outil tout autour un par un ou bien en employant le multimode, vous pourrez tirer de larges sections autour.
Vous pouvez aussi effectuer une rotation ou un changement de taille sur une série de points. Après avoir créé une nouvelle forme pour le Deform Tool, sortez du mode "Point". Cliquez sur la sphère pour l'activer, puis sur le bouton "UseDef".

✍ NOTA : une fois l'outil "Deform Tool" activé , il se transforme en une grille de déformation d'objet .

Une boîte définition d'objets (Pop Box Listing Objects) apparaîtra. Trouvez alors l'objet DefTool dans la liste d'objets, cliquez dessus et voyez le résultat de la déformation. L'outil de déformation ne créé pas de changement net, il essaye plutôt d'effectuer des transformations très douces et organiques dans l'objet

Objets de traitements

Les objets de traitement (Procedural Objects) comme les axes, la sphère et le sol montrés dans le menu sont générés à partir de formules mathématiques qui les rendent assez différents des habituels objets d' Imagine. Ils possèdent de simples faces. Vous pouvez modifier les attributs mais pas la géométrie de leur surface . Leur surface simple les rend peu gourmands en mémoire. Ils sont calculés très rapidement et sont particulièrement utiles dans une scène complexe comme moyen

de réduire le comptage de faces (face count) dans la scène et, par conséquent, les besoins en mémoire et le temps nécessaire au calcul. L'inconvénient est que vous ne pouvez modifier leur forme géométrique de base.
Voici les caractéristiques propres à chaque "primitive" :

* Axis : L'axe est un objet spécial qui peut avoir presque toutes les caractéristiques des objets d' Imagine. Un axe ne peut être calculé car il ne possède pas de surface, mais il peut être agrandi, déplacé ou tourné. Un axe peut être utilisé pour une source lumineuse invisible, par exemple, en faisant de lui un objet d'éclairage dans le Requester "Attributes". L'axe est utilisé dans la création de nouveaux objets et est employé pour créer des chemins (paths) ainsi que d'autres objets spéciaux. Un axe est tellement précieux dans la construction d'objets qu'il s'est vu attribué sa propre touche de fonction. Pour placer un axe au centre de l'écran, tapez <F4>.

* Sphere : Par ses surfaces simples, la sphère demande peu de temps de calcul, et un nombre de faces peu élevé, ce qui la rend particulièrement pratique pour des grappes d'objets ronds comme les baies d'un buisson. Vous pouvez les agrandir, les déplacer ou les tourner mais pas changer leur forme : Ce seront toujours des sphères.
En mode "Scanline" d'affichage (calcul en balayage de l'affichage, des lignes horizontales composant l'image et affichage de ces lignes de gauche à droite) - voir définition complète en fin de livre, la sphère est convertie en faces, points et bords. Ceci consomme plus de mémoire qu'en mode "Full Trace".

* Ground : Le sol est un plan employé pour la surface de planètes ou des perspectives étendues (ce plan est de taille infinie, mais sa taille visible peut être ajustée en paramètrant le Setting de l'éditeur "Preferences"). Par défaut, il est de 1024 unités dans toutes les directions. Son nom, Ground vient du fait qu'il ne peut être retourné, pour en faire un mur infini. Les attributs et Maps de la surface du Ground se refléteront dans les autres objets en mode de calcul "scanline".

Primitives

Les objets primitives sont trouvés dans le sous menu "Primitive" ou peuvent être appelés par l'équivalence clavier <F5>.

∗ Dans le sous menu "Primitives" sont inclus "Open Path" et "Close Path". Ces primitives sont employées pour la construction d'objets utilisant les commandes "Mold". Le sujet sera abordé dans la section de la commande "Mold" de ce chapitre.

Définir les paramètres d'un objet

Lorsque vous sélectionnez un objet de traitement (procedural Object) ou un primitive , un tableau de paramètrage s'affiche à l'écran. Vous pouvez accepter les valeurs par défaut inscrites dans les boîtes. Cela créera des objets valables pour la plupart des applications. Cependant, il peut y avoir des cas où vous désirerez augmenter ou diminuer ces valeurs.

* Size

Vous pouvez changer la taille d'un objet, soit dans le tableau, soit après que le primitive a été créé.

* Sections
Vous pouvez changer le nombre de polygones qu'un objet aura, en changeant la valeur dans le cadre "Sections". Par exemple, les valeurs par défaut pour un primitive "Sphere", créera une sphère qui paraîtra facettée. En augmentant le nombre de sections horizontales et verticales, on rendra la sphère plus lisse et plus ronde. Souvenez-vous cependant que ceci augmentera le besoin en mémoire RAM, donc conservez les paramètres d'origine si la sphère doit être vue de loin.

* Stagger Points (points échelonnés)
Les Stagger points correspondent à la façon dont les points sont distribués sur les objets. Les points échelonnés donnent des objets plus lisses.

* Close et Open Ends
Vous pouvez fermer les extrémités d'un primitive "tube" pour en faire une boîte de conserve. Un cône peut avoir son ouverture bouchée ou non.

Le disque et le plan sont des objets plats utiles dans la construction d'objets 3D. Effacez le point central d'un disque pour en faire un anneau. Avec la commande "Replicate" du menu "Mold", vous pourrez ainsi créer des tubes ou des formes d'hélices. En employant la commande "Extrude" du menu "Mold", vous pourrez créer des boîtes à partir d'un plan.
Le menu "Mold" est expliqué plus loin.

Transformation

Voir le requester "Transformation". Ce requester permet des manipulations précises des objets d' Imagine. Une section lui est consacrée dans le chapitre d'introduction.

Join

Un objet d' Imagine possède son propre axe. Bien que des objets puissent être temporairement groupés par la commande "Group", ils n'en conservent pas moins leur propre axe. Ceci rend plus facile, par la suite, leur dégroupement par la commande "Ungroup". Il est parfois préférable de fusionner plusieurs objets pour n'en faire qu'un seul. Cet objet est alors manipulé comme un tout. Une veste de cuir, par exemple, peut être construite comme un tout auquel on adjoindra, par la suite, un ensemble d'attributs en surface (poches, revers, ceinture, etc..). Pour fusionner des objets, employez les outils "Pick Select" pour les activer, puis utilisez la commande "Join". L'objet ainsi créé n'aura qu'un seul axe : celui du premier objet sélectionné parmi ceux qui ont été fusionnés. Les objets n'ont pas besoin de s'entrecouper pour être fusionnés.

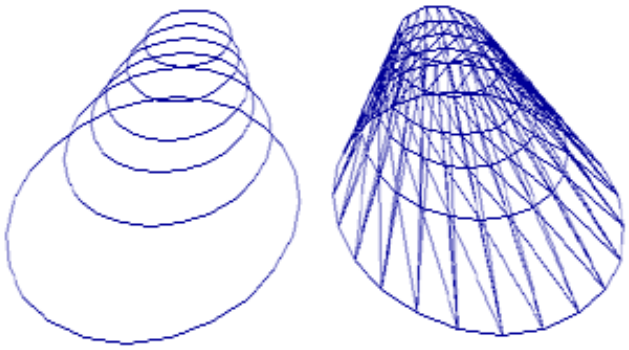
Dans le processus de fusion d'objets, certains attributs de surface comme "specularity et "roughness" peuvent être perdus. Cependant, tous les autres aspects de l'objet comme "Sharp", "Smooth Edge", transparence et réflexion seront conservés. Les attributs de surface sont abordés dans le paragraphe "Attributes".

Merge : Nettoyage des faces et des bords .

La commande "Merge" est utilisée en association avec la commande "Join". Après avoir joint deux objets se croisant, les points, bords et faces qui sont au dessus les uns des autres sont souvent dupliqués. "Merge" élimine les éléments en double. "Merge" peut aussi être employé pour une fusion entre objets avec nettoyage automatique.

Skin

Applique comme une peau sur les faces des objets.



On obtient un squelette de l'objet en s'y prenant de la façon suivante :

* Le premier disque a été créé en chargeant un primitive (objet de base) disque et, ensuite, en effaçant le point en son centre.

* Le disque est copié, reproduit, déplacé et agrandi. Cette opération est à recommencer pour chacun des trois nouveaux cercles.

* Les quatre disques sont activés dans l'ordre en partant du sommet vers la base.

* La commande "Skin" est exécutée..

Les contours des objets (les quatre disques) doivent avoir le même nombre de points; de ce fait, il est plus aisé, pour créer les disques, d'en créer un, puis de le copier, puis de modifier la taille. Employez le requester "Transformation" ou les commandes "Transformation" pour déplacer, tourner, agrandir ou réduire les objets. Vous pouvez également modifier la forme des "slices" (rondelles) en utilisant "Drag Points" du menu "Mode". Assurez-vous que les slices ont bien été sélectionnés dans l'ordre. Imagine traite à partir du premier objet vers le suivant, et ainsi de suite... Intervertir l'ordre d'activation des "slices" induit Imagine en erreur.

Slice

La commande "Slice" permet de créer de nouveaux objets en combinant des objets déjà existants. Deux objets sont sélectionnés (activés), puis on les fait s'entrecroiser. Partout où les objets s'entrecroisent, de nouveaux objets sont créés

La figure ci dessous montre les objets créés quand une sphère est coupée en deux parties égales par un plan. Les nouveaux objets créés sont deux hémisphères, un disque et un plan avec un trou en son centre. En combinant des primitives , vous pouvez créer des centaines de nouveaux primitives. Cette technique est souvent baptisée Booléenne parce qu'elle est basée sur sa forme mathématique.
Pour utiliser un objet en vue d'en couper un autre, procédez comme suit :

* Créez deux objets 3D.

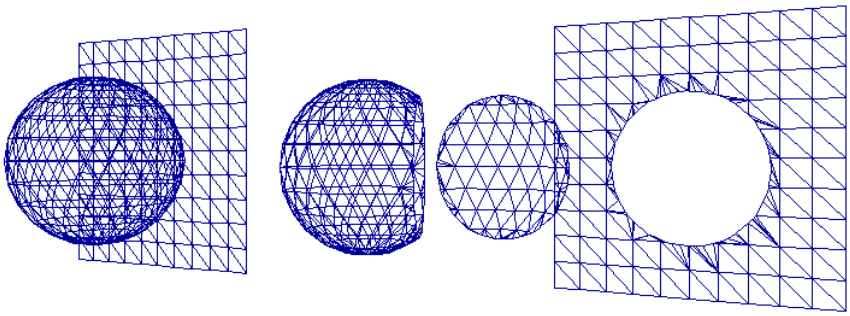
* Créez une intersection entre les deux objets.

* Activez-les.

* Choisissez "Slice" du menu "Object".

∗ "Slice" peut prendre du temps pour des objets complexes.

Messages d'erreur :



Quelquefois, quand vous sectionnez un objet par un autre, Imagine peut signaler que certaines faces sont trop proches les unes des autres. Modifier la position d'un des objets réglera le problème.

Merge

La commande "Merge" est une commande d'économie comme la commande "Sort". Elle élimine les faces parasites créées lorsque deux objets ont été traités avec la commande "Slice". Sélectionnez les objets un à un et exécutez la commande "Merge".

Fracture

La commande "Fracture" est appelée à partir du menu "Object" et peut être employée sur des faces, des bords ou des objets entiers. Quand il est utilisé sur des faces ou des bords, il divise les faces et les bords en unités plus petites. C'est une commande très pratique pour ajouter des détails à la surface d'un objet .
Une excellente utilisation de "Fracture", c'est d'accroître la douceur des courbes. Sélectionnez un bord le long d'une courbe, exécutez "Fracture", puis employez "Drag Points" en combinaison avec "Magnetism" pour arrondir une courbe.
Employer "Fracture" sur un bord, c'est diviser ce dernier en deux. Un nouveau point est créé entre les deux points existants. Quelquefois, le nouveau point

peut être caché par un ancien point; utilisez alors "Drag Points" pour déplacer le nouveau point de sous l'ancien.

"Fracture" en mode "Pick Groups" ou "Pick Objects"
Fracture peut également être employé sur un objet entier pour détacher des faces des autres. Quand cette commande s'applique à un objet, elle appelle un requester. Ce requester demande une valeur d'échelle de grandeur. Cette valeur spécifie de combien l'objet à transformer doit l'être. Une valeur de 1 laissera l'objet à sa taille actuelle; une valeur de 1,5 augmentera sa taille de 50%. Les faces sont détachées et éparpillée.

☞ Fracture casse l'objet en faces individuelles. La commande "Particules" dans le menu "Object" peut être utilisée pour transformer les faces en formes géométriques ou en objets. Pour créer , par exemple, une formation d'oies en vol, employez "Fracture" sur un plan en forme de "V", puis affectez une oie à chacune des faces en utilisant la commande "Particles".

Split

La commande "Split" que l'on trouve dans le menu "Object", sert à découper un objet en morceaux. Pensez à cette commande comme à une paire de ciseaux digitaux ou à un couteau à découper. Utilisez "Split" pour séparer des points de la surface. Passez en mode "Surface", employez un outil "Pick Select" pour activer les éléments à découper puis, exécutez la commande "Split" . Le nouvel objet aura son propre axe. L'axe du nouvel objet aura le même emplacement que celui de l'objet original. Cliquez dessus et entrez dans le mode "Move Axis" (<Shift m>) et déplacez-le jusqu'à ce que vous puissiez voir séparément les deux axes.

Make Path et Make Closed Path

Ces deux commandes sont utilisées pour créer des chemins (path) d'animation et des chemins d'extrusion. Voir à la fin de ce chapitre.

DXF Import et Export

Imagine vous permet de charger dans l'éditeur "Detail", des objets 3D créés dans d'autres programmes et sauvegardés en format "DXF". "DXF" signifie Data exchange Format (Format d'échange de données). C'est un format standard de fichier pour faciliter l'échange de formes 3D entre programmes CAD (Conception Assistée par Ordinateur). Vous pouvez ensuite personnaliser l'objet et sauvez-le en objet formaté (mis en forme) d' Imagine. L'option "Save DXF" fournit un moyen d'exporter des modèles d' Imagine vers d'autres programmes acceptant le format "DXF".
Un requester apparaît pour mieux contrôler les fichiers DXF. les options de sauvegarde permettent maintenant de contrôler le nom du layer(s) ainsi que de contrôler la numérotation de couleur utilisée. Vous pouvez utiliser le layer défaut , "O", un nom spécifié de layer ou utiliser le nom de l'objet (défini dans le requester "Attributes") , comme nom de layer. Pour le nombre de couleurs, utilisez un nombre spécifique ou utilisez une séquence de nombre, une par objet en commençant par un nombre que vous définissez. Le type of Data (type de données)

écrit pour l'objet peut être également contrôlé. Vous devez choisir entre "3D Face" ou un maillage de polygones. Le format "3D Face" est supporté par la plupart des importations DXF. En fait, Imagine ne reconnaît que les données "3D Face".
Les options pour charger des fichiers permettent de contrôler les noms de niveaux et les nombres de couleurs. Peut être utilisé pour disperser le fichier de données en objets séparés et si n'importe quelle donnée 2D apparaît dans le fichier, l' information est ignorée. (ex.: les lignes, chemins en mouvement, etc..). En fait tout ce qui ne produit pas de faces.
Vous pouvez demander à Imagine de lire le fichier et de ne produire qu'un seul objet (only one Object) ou d'éclater les données en différents objets d' Imagine, en utilisant "one Object per layer" et " one object per color". Il y a également une option : " construire un objet " , afin de reconstruire un nouvel objet même si le nom du niveau et /ou le nombre de couleurs est modifié (layer change ∏ New object et color change ∏ New object). Il y a aussi une option : "ENTRY CHANGE ∏ New objet " qui est la modification de l' entité en un nouvel objet . L' " ENTITIES SECTION " (sections des entités) d' un fichier DXF , liste (donne les informations) le contenu actuel du fichier . Lorsque la donnée 3D DATA est utilisée , chaque face d' un objet devient une entité . Lorsque l' information "maillage de polygone" (POLYFACE ENTITY) est utilisée , chaque maille constituée de plusieurs faces devient une entité et " New entity ∏New object " qui une fois activé modifie la nouvelle entité en un nouvel objet .Si vous avez des problèmes au changement d' un fichier DXF , et que vous obtenez un message d' IMAGINE : " too many Points in Object " (trop de points dans l' objet) , essayez l' expérimentation de ces options avant qu' IMAGINE ne brise les données en objets plus petits .

Le menu des fonctions des outils d'édition

Le menu "Functions" comporte des commandes spéciales pour modifier des objets et des surfaces.
Pour employer ces commandes, passez tout d'abord dans le mode d'édition approprié (dans le menu "Mode") et, ensuite utilisez les outils "Pick Select" pour activer les objets ou leurs éléments en vue de modification.

Attributes : Applications sur des surfaces .

La première commande appelle le requester "Attributes". C'est l'un des plus importants requesters d' Imagine . Il est employé pour ajouter des attributs aux objets. Il sera expliqué dans le prochain chapitre.

Particles

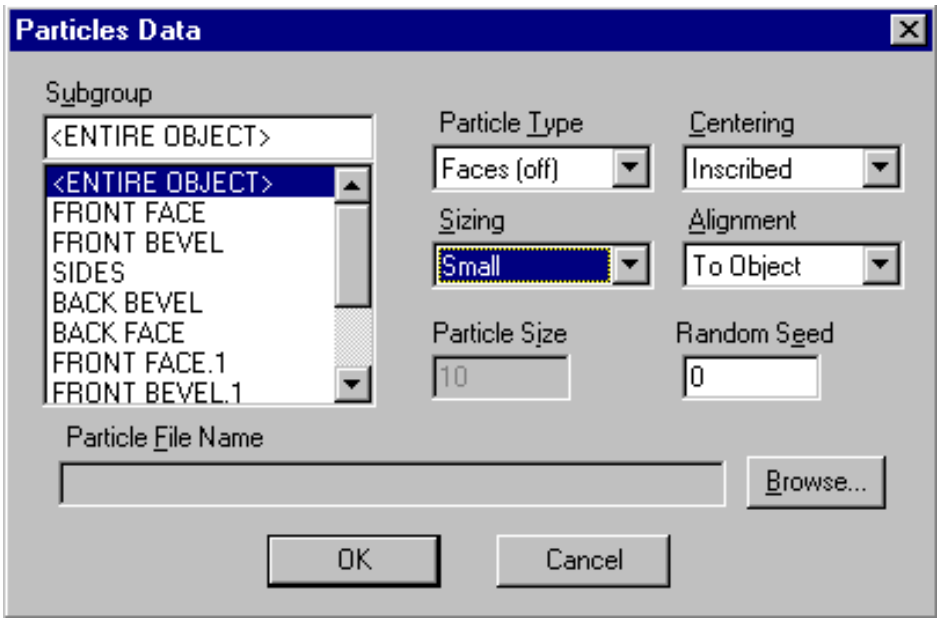
La commande "Particles" (particules) convertit les faces d'un objet en particules. Une partie ou la totalité de l'objet peut être transformé en particules. Tous les objets peuvent être transformés en particules à l'exception de la sphère et du sol ajoutés par le menu "New Object". Il ne s'agit pas ici de la sphère chargée à partir du requester primitive. En mode "Ray Trace", la sphère est éditée comme un objet CSG, car elle n'a pas de faces .

Les particules d'animation qui produisent des effets tels que neige ou fontaines sont traitées dans le chapitre de l'éditeur "Action Dialog", dans la section "Particles".

La conversion des faces d'un objet en particules remplace la géométrie des objets ou les objets entiers d' Imagine pour chaque face de l' objet. L'effet ne peut être vu que lorsque l'objet est édité. Convertir un objet en particules ne modifie en rien la géométrie de l'objet; son apparence ne change pas dans les fenêtres orthogonales, tant qu'un rendu n'a pas été effectué.

Les particules sont faites à partir des faces. Quand un objet est converti en particules pendant son calcul d'édition , ses faces et ses points peuvent s'accroître dramatiquement.

Activez préalablement l'objet, puis cliquez sur "Particles" dans le menu "Functions". Ceci appellera le requester "Particalization".



Le requester "Particalization" contient des options destinées à spécifier la forme des particules, leur taille, leur alignement relatif à l'objet et le centrage de la particule relativement à la face de l'objet.

Les particules peuvent être des formes géométriques ou des objets d' Imagine. Les formes géométriques sont solides. La forme est définie dans la section "Type" du requester.

* Faces (off) Ramène une particule spécifiée à la forme normale d'une face (triangulaire).

* Tetrahedrons Quatre côtés triangulaires.

* Pyramids Six côtés triangulaires.

* Octahedrons Huit côtés triangulaires.

* Cubes Six côtés carrés égaux.

* Blocks Six côtés carrés inégaux.

* Dodecahedrons Vingt côtés triangulaires.

* Spheres En forme de sphère.

* Random En cliquant sur "Random", déplacez le curseur sur la boîte d'entrée de paramètres. Entrez une figure dans la boîte de données, affectez les autres formes géométriques à l'objet . La dispersion sera aléatoire (randomized).

* Filename Affecte un objet d' Imagine à chaque face de l'objet.

SIZING

Définit la taille de la particule :

* Small La moitié de la taille initiale du triangle formant la face.

* Large La même taille que le triangle.

* Random Employez le cadre "Seed" d'entrée des paramètres pour définir la taille de la particule. Imagine choisira aléatoirement une taille proche de la valeur attribuée.

* Spécify Définissez exactement la taille de la particule dans le cadre "Seed" de données.

Alignment

Aligne les particules relativement à l'objet.

* To Object Aligne la particule sur le même axe que l'objet.

* To Faces Aligne la particule sur le normal de la face. Normal est une ligne perpendiculaire à la face.

* Random Cliquer sur "Random" implique de déplacer le curseur sur la cadre "Seed" d'entrée des paramètres. L'alignement des particules sera aléatoire autour de cette direction.

Centering

La position de la particule par rapport à la face :

* Inscribed Centré sur la face avec ses bords extérieurs à l'intérieur des bords du triangle.

* Circumscribed Centré sur la face avec les bords coïncidant avec les sommets du triangle.

* Barycentric Centré sur l'intersection des lignes reliant les sommets au centre du côté opposé.

* Interpolated Calcule aléatoirement la taille de la particule en employant la valeur donnée dans le cadre "Seed" d'entrée des paramètres.

Subgroup

Les particules peuvent être affectées à des faces spécifiées sur l'objet. Ce sont des groupes de faces sélectionnées par la commande "Make Subgroup" (voir la section "Make Subgroup : Grouping faces" de ce chapitre). La boîte "Subgroup", contient la liste des sous-groupes courants de l'objet.

Face Colors

La fonction permet d' attribuer une couleur à une partie d' objet , pour l' utiliser , placez vous en mode Pick Faces , ensuite déterminez une zone/partie (en mode de sélection multiple , utilisez Drag Box ou Lasso) de l' objet a colorier . Utilisez Attribute pour appliquer la couleur , la Réflection et Filter Colors (voir paragraphe Attribut plus loin dans ce chapitre) .

Randomize face clrs.

Même principe d' utilisation que la fonction précédente , mais ici Imagine détermine aléatoirement une série de couleur sur les faces/parties de l' objet .

L'éditeur Metaballs ou les Blobs

Les commandes du Blob se trouvent dans l'éditeur "Detail", menu "Functions : Apply Attributes ,Blobs Attributes et dans le menu Object : Mesh Blobs".

Pour créer un objet Bob :

Ajoutez quelques sphères CSG (Utilisez "New Sphere" et non "New ∏ Primitives : Sphere"), puis groupez-les. Indiquez ensuite à Imagine que vous voulez traiter le groupe comme une sphère en cliquant sur n'importe quelle sphère, puis

sélectionnez "Blob Attributes" du menu "Attributes". Pour commencer, acceptez les valeurs par défaut. Le groupe se fusionnera dans la vue perspective. Si l'objet est complexe, l'opération peut durer plusieurs secondes.
Si vous voulez annuler la transformation, dans le menu "Objet", donnez la valeur 0 à la fonction "Mesh Density" (Pers.Mesh Density).. Chaque groupe de Blobs possède sa propre densité de Mesh (maillage) utilisée lors du maillage ou du rendu.

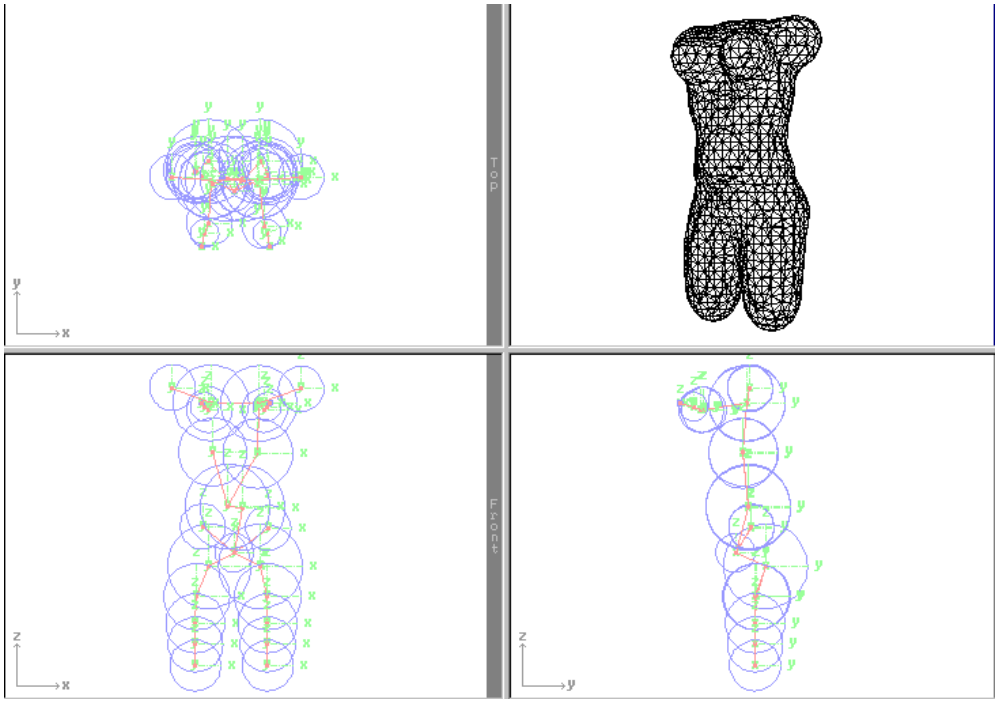
Cette densité peut être établie et ajustée en paramètrant la fonction "Blob Attributes" sur l'objet parent. Avec une plus grande densité, un maillage plus fin est ainsi créé, mais peut dépasser le "Max Edge Count" (compteur de bords maximum). Si ce maximum est dépassé, l'objet "Blob" sera éclaté en de multiples objets et la "couture" entre les objets apparaîtra dure, dentelée. La fonction de création de "Blobs" (Generate Mesh) fabrique un objet standard à facettes d' Imagine qui peut alors avoir des textures collées (Lock State) et qui peut être animé avec des outils comme les "Bones" ou les "States".

La valeur de résistance au déchirement (Strength) du Blob est donnée avec "Blobs Attributes" et peut être attribuée à chaque partie du groupe indépendamment. La bonne valeur du "Strength" se situe entre 3 et une valeur négative -3. Une valeur positive ajoutera à l'objet Blob de la surface et une valeur négative soustraira de la surface au Blob.
Une composition de valeur comprise entre 0 et .65 ajoutera de la surface à l'ensemble du Blob. Des valeurs de résistance supérieures comme 3 permettront aux compositions de garder plus ou moins leur forme sphérique tandis que les autres composants de valeurs opposées auront l'air d'avoir été fondus, maillés ensemble.
Un mot à propos de la valeur-seuil manquante les sphères aperçues dans la fenêtre orthogonale de l'éditeur "Detail" sont représentatives de l' isosurface de chaque élément.
En regardant au Blob de cette manière, la valeur-seuil des paramètres de la résistance devient une proportion. De ce fait, dans Imagine, la résistance représente la magnitude de la résistance relative, par rapport à la valeur-seuil (de rupture). Il n'y a aucun moyen de voir le cercle absolu d'influence pour chaque composition de Blob comme cela est le cas dans d'autres modeleurs. Mais l'utilisation est tellement facile qu'il est plus facile d'expérimenter les Blobs que d'avoir à paramètrer des données obstruant l'écran.

Show Blobs Menu ∏ View ∏Perspective , affiche dans la fenêtre Perspective l' objet Blob en phase finale , si la fonction est désactivée , l' objet s' affichera comme dans les 3 autres fenêtre sous forme de montage de sphère CSG .

Blob Mesh Density Menu ∏ View ∏Perspective , affiche la densité courante du maillage de l' objet Blob .

* NOTA : Si vous n'avez pas tout compris dans ce paragraphe, ne vous inquiétez pas, ceci n'a pas vraiment d'importance pour le fonctionnement des Blobs.



Make : Grouping Faces (regroupement de faces)

"Grouping Faces" offre la possibilité de donner à une partie de la surface de l'objet, un traitement spécial. Imagine appelle des faces groupées : des sous-groupes.

Un sous-groupe de faces à la surface d'un objet peut maintenant être effacé, découpé ou recevoir un unique attribut de surface. Vous ne pouvez changer que certains attributs d'un sous-groupe comme la couleur, les valeurs de réflexion ou de transparence. Par exemple, vous pouvez utiliser le magnétisme pour tirer les lèvres d'un objet "tête", puis affecter la couleur rouge aux lèvres. Vous pouvez également appliquer une texture ou une map à un sous-groupe de faces. C'est un usage courant pour cette commande. Vous pouvez ainsi placer une décalcomanie sur une boîte de conserve.

Un objet peut comporter autant de sous-groupes que l'on désire; De même, une face peut appartenir à autant de sous-groupes qu'on le veut.

Quand vous regroupez des faces, une petite boîte apparaît demandant qu'on attribue un nom au groupe. Sur un objet "tête" par exemple, vous pouvez parfaitement appeler un groupe de faces "lèvres"

Grouping Faces (groupement de faces) pas à pas :

Pour placer des faces sélectionnées dans un groupe :

* Sélectionnez un objet.

* Passez en mode "Pick Faces".

* Choisissez "Click", "Drag Box" ou "Lasso" dans menu Mode : "Pick Method".

* Sélectionnez l'option "Make Subgroup" du sous-menu "Make" dans le menu "Functions"

∗ Résultat : Une boîte d'entrée apparaîtra demandant le nom du sous-groupe.

* Entrez le nom du sous-groupe dans la boîte d'entrée.

* Tapez "OK" .

Ceci va créer un sous-groupe qui sera référencé par le nom. Par exemple, l'option "Subgroup" dans le requester "Attributes" donne la possibilité de restreindre une map (image à coller) à une certaine zone d'un objet, en entrant le nom de ce sous-groupe dans le cadre de paramètrage de la map .

La procédure d'application d'une texture à un sous-groupe est expliquée dans l'éditeur "Detail", section "Applying Textures to Part of an Object's Surface". Pour les images map, c'est dans la section "Applying Image Maps to Part of an Object's Surface" que l'on trouvera les explications.

Unmake Face Subgroup (dégroupement des Faces)

La commande "Unmake Subgroup" se trouve également dans le sous-menu "Make". Elle dégroupe les faces sélectionnées. Les attributs courants de ce sous-groupe seront perdus.
Quand vous employez la commande "Unmake" sur un sous-groupe, ce sous-groupe perdra ses attributs; cependant, si vous avez associé une map ou une texture particulière à ce sous-groupe, vous devrez effacer cette texture ou cette image dans le requester "Attributes" en employant le bouton "Remove".

Finding Face Subgroups (Pick Menu)

Les deux fonctions "Pick Subgroup" et "Unpick Subgroup" du menu "Pick" sont utilisées pour trouver et sélectionner par le nom les faces groupées d'un objet. Pour sélectionner un sous-groupe, sélectionnez et activez l'objet; entrez le mode "Face", "Point" ou "Edge", puis cliquez sur "Pick Subgroup". Vous vous retrouvez devant une boîte contenant une liste d'objets. Cliquez sur le nom du sous-groupe. Les faces correspondant à ce sous-groupe sont maintenant éditées en bleu, indiquant par là qu'elles ont été activées et qu'elles sont prêtes à être manipulées.

Pick Range (Pick Menu)

"Pick Range" est un moyen de sélectionner un modèle de faces sur un objet. Vous pouvez sélectionner les faces par le biais de leur numérotation interne. Quand "Pick Range" est activé, Imagine affiche un panneau d'entrée de données qui vous permet de spécifier les numéros de début et de fin des faces . Cette méthode peut être utilisée pour effacer un modèle de faces produisant un modèle en nid d'abeilles. Les faces sont effacées, mais pas les lignes ni les sommets. Vous

pouvez également désélectionner la même série de faces. Employez la commande "Sort" pour sélectionner et réorganiser les faces précédentes.

Mold

Cette commande appelle le requester "Mold", utilisé pour transformer des contours 2D en objets 3D. Ceci est expliqué plus loin, dans la section "Mold Requester".

Deformations : Twisting, Bending etc..

Cette commande permet de torsader (twist), tondre (shear), fuseler ou effiler (taper), pincer ou serrer(pinch), plier (bend) ou étirer (stretch) des objets .

Pour utiliser les boutons de déformation, , passez préalablement en mode "Pick Groups" ou "Pick Objects" et activez l'objet. Quand le bouton est activé, les vues changent en boîtes de représentation d'objets. Les objets sont déformés le long de l'axe des Z. Par exemple, en cliquant sur le bouton "Bend", et en tirant (drag) l'objet le pliera par moitié sur son axe Z. Après avoir déformé interactivement l'objet, appuyez sur la barre d'espaces pour compléter le changement.

Il faudra peut être déplacer et/ou allonger l'axe pour permettre que la déformation affecte l'objet sur toute sa longueur. Dans le cas d'une sphère, la taille et la position par défaut de l'axe au centre de cette sphère aura pour effet d'en plier la moitié supérieure vers la droite ou la gauche dans la fenêtre vue de face (Front). Pour obtenir la déformation sur toute la longueur, déplacez le centre de l'axe vers le bas de l'objet et accroissez sa longueur :

* Passez en mode "Pick Groups" ou "Pick Objects".

* Appuyez sur la touche <Shift>et gardez la enfoncée pendant que vous tapez la touche <m> pour faire passer Imagine en mode de déplacement de l'axe.

* Déplacez l'axe à la base de l'objet.

*Tapez sur la barre d'espacement.

* Maintenez <Shift> enfoncée pendant que vous tapez la touche <S>pour faire passer Imagine en mode "scale".

* Si le bouton de l'axe local <Loc> n'est pas activé, cliquez dessus.

* Désélectionnez les boutons d'axes X et Y.

* Agrandissez l'axe Z jusqu'à ce que ses extrémités coïncident avec la longueur de l'objet.

*Tapez sur la barre d'espacement.

* Activez la fonction Bend.

*Tirez sur la boîte de délimitation (Bounding Box).

∗ L'objet se plie en son centre. L'axe peut être déplacé n'importe où, même en dehors de l'objet.

Le requester de données vous permet la déformation d'objets de façon très précise. La direction de la déformation peut être définie. La déformation peut se faire le long d'un des axes de l'objet. La taille de la déformation peut être spécifiée. La déformation peut commencer à une certaine distance le long d'un axe et se terminer avant la fin de l'axe.
Voici quelles sont les options proposées par le requester de données de la commande "Bend".

* Bend Distance : L'échelle de grandeur de la déformation en unités d' Imagine. La taille par défaut est de 50 unités.

* Local X, Y, Z : Sélection de l'axe le long duquel s'effectuera la déformation.

* Use Axis or Beg/End : Choisit la direction de la déformation, soit le long de l'axe positif (Use Axis), soit le long de l'objet (Beg/End). La boîte de paramètrage d'entrée des données "Beg/End" définit le point de départ et de fin de la déformation mesurés à partir de l'axe (Beg) jusqu'à la fin de l'axe négatif. L'axe étant défini ci-dessus (Local X, Y, Z).
"Use Axis" affecte les points le long de la moitié positive de l'axe jusqu'à la moitié de l'axe qui a été choisi. "Beg/End" affecte les points dont les coordonnées locales le long de l'axe sélectionné tombent dans la rangée spécifiée.

* In X, In Y or Z : Spécifie la direction de la courbure.

* Smooth Bend : Rend la déformation lisse ou anguleuse (par défaut).

Conformations :
Conforming Objects to Sphere, Cylinder or Path

La commande "Conformations" dans le menu "Functions" change la forme de l'objet en enveloppant (Wrapping" une sphère, un cylindre ou un chemin (path) spécifique. Cliquer sur la commande "Conformation" appelle un requester de sélection pour ces trois options .

Le choix d'une de ces options appelle un deuxième requester. Dans le cas des deux premières options, la taille de la sphère ou du cylindre peut être spécifiée. Un objet peut être complètement entouré sur une sphère ou un cylindre en le réduisant.

Des conformations plus élaborées peuvent être produites par l'option "Path". L'objet sera fabriqué pour se conformer à un chemin. La section "Make Path" (créer un chemin) et "Make Closed Path" (créer un chemin fermé) nous montre comment créer un chemin.

Appliqué : Contouring a Surface With an Image

Appliqué" façonne la surface d'un objet en employant une image comme référence. L'échelle des couleurs grises inhérente à l'image sera utilisée pour créer les creux et les saillies de l'objet.. Les zones claires représentant les saillies et les sombres les creux. L'astuce consiste à utiliser deux images : l'original et une version en dégradés de gris qui a été retouchée pour être utilisée comme image appliquée. L'image à appliquer aura été retouchée dans un programme de dessin pour rendre les zones hautes plus claires et les zones basses plus sombres Par exemple, le visage d'une personne sera traitée de façon que les parties en relief de la figure (nez, menton, etc..) soient claires et les autres plus sombres.

Pour utiliser cette commande, activez d'abord l'objet en cliquant dessus. Ensuite, appelez "Appliqué" dans le menu "Functions" . Un requester demandant le nom du fichier de l'image apparaîtra à l'écran. Choisissez une image.

Un second requester sera affiché quand l'image sera chargée. Ce requester permet d'ajuster la taille de l'image et son orientation par rapport à l'objet. Ce requester est une version du requester "Map Application" appelé lorsqu'une "brush" (image à mapper) est appliquée aux objets. Voir la section "Applying Brush Maps" dans le chapitre "Detail Editor : Adding Surfaces" quant aux instructions pour l'emploi de ce requester.

Quand l'image est appliquée, la surface de l'objet est modifiée. Maintenant, appliquez l'image originale en couleurs pour donner l'aspect final.

Wave : Création d' une surface avec vagues

La commande "Wave" convertit la surface en une structure de vague. Elle est similaire à la texture "Wave" et à l'effet spécial "Ripple" excepté que la géométrie actuelle de l'objet est convertie en une structure de vague dans le cas de "Wave". Les autres commandes ne créent que l'illusion de vagues. Aussi, la commande "Wave" ne peut être utilisée en animation. Vous pouvez cependant effectuer un "morphing" (métamorphose entre une image ou un objet en un autre) entre des surfaces altérées par la commande "Wave.

Altérer l'axe des Z de l'objet changera l'amplitude de la vague. Altérer l'axe des X modifiera la dispersion de la vague.

Cette commande est très pratique dans la création de terrains ou de vêtements.

Deform Tool : Smooth Deforming of Entire Objects

L'outil "Deform" est un outil employé pour "masser" un objet en une autre forme. Cet outil est une boîte entourant l'objet à modifier : en déformant la boîte, vous déformez aussi le modèle. La déformation est "spline-interpolated" ce qui signifie que l'altération de l'objet est douce le long de ses courbes. Ceci vous permet de créer des déformations plus complexes et ensuite de pouvoir utiliser des outils deform et conform.

Pour utiliser l'outil "Deform", créez tout d'abord la boîte. Sélectionnez "Deform Tool" du sous-menu "Object New". L'appel de "Deform Tool" place à l'écran un requester qui contient les paramètres pour les dimensions et la résolution de la boîte. La boîte à créer doit être légèrement plus large que l'objet et englober totalement celui-ci. Plus vous spécifierez de sections pour la boîte (par défaut, c'est 3 pour chacun de ses axes), plus la déformation sera complexe.

Déplacer la boîte jusqu'à ce qu'elle englobe complètement l'objet. Vous pouvez modifier la boîte en employant les outils de transformation (Move, Scale et Rotate). Ensuite, employez les outils de déformation pour altérer la forme de la boîte. Enfin, sélectionnez "Deform Tool" du menu "Functions" pour transformer le modèle. Après quelques instants, Imagine va altérer doucement l'objet pour le conformer à la boîte.

L'outil "Deform" travaille aussi en mode "Point".

Ce n'est pas la forme ou la taille des points dans le "Deform Tool" qui sont le plus important. C'est la taille et la position du côté positif de l'axe du "Deform Tool" qui doivent couvrir l'objet que vous allez déformer. En conséquence, quand vous éditez les points du "Deform Tool", vous pouvez les déplacer n'importe où, tant que l'axe du "Deform Tool" demeure autour de l'objet que vous voulez déformer.. Vous devrez agrandir les axes de l'outil en mode "Local", mais pas en mode "World".

Latticize : Convert Faces to Lattice

Latticize remplace chaque face de l'objet par un treillis. La face triangulaire a maintenant un trou encastré en son centre. Cette commande est pratique pour créer certains objets tels que des grillages de clôture d'espaces extérieurs ou bien l'armature d'immeubles, etc..

Pour utiliser "Latticize", activez un objet. Appelez "Latticize" dans le menu "Functions". Un requester apparaîtra à l'écran. Entrez l'épaisseur du treillis (lattice) dans le requester. La valeur par défaut est de 0.5 et tapez <OK>

L'objet lattice est créé. Pour créer une structure profonde, extrudez un plan et "latticizez-le".

Snap to Grid

Comme nous l'avons déjà dit dans le chapitre d'introduction, Imagine a une grille incorporée pour un positionnement précis des objets et de leurs éléments.

Sélectionnez "Grid On/Off" sous le menu "View" pour activer la grille.

Taut : Making Straight Lines (Réaligner des points)

La commande "Taut" vous permet de réaligner les points suivant une ligne droite. En mode "Pick Points", activez les points et exécutez la commande "Taut". Les points seront réalignés. Cette commande ne fonctionne qu'en mode "Pick Points" et uniquement avec des points activés dans l'ordre et non au hasard.

Activer et désactiver "Quick Edges"

"Make Quick Edges" et "Unmake Quick Edges" sont des options du menu "Functions : Make" qui modifient la façon dont "Quick Edges" travaille. Normalement quand "Quick Edges" est sélectionné, tous les bords de l'objet Wireframe sont cachés, ne laissant qu'un axe à l'écran. "Make Quick Edges" permet de faire une exception à la sélection des bords. Par exemple, vous travaillez sur la face d'une abeille et ne désirez pas qu'apparaissent l'arrière de la tête et le reste du corps dans les vues orthogonales.
Pour faire apparaître seulement la face de l'abeille à l'écran :

* Placez-vous en mode "Pick Objet".

* Activez l'objet.

* Placez-vous en mode "Pick Edges".

* Sélectionnez les bords de la face de l'abeille.

* Exécutez la commande "Make Quick Edges" du menu Functions

* Passez en mode "Pick Objects".

* Activez le mode "Toggle Quick Edges".

Seule la face de l'abeille apparaîtra à l'écran. "Unmake Quick Edges" permet l'affichage des éléments précédemment cachés.

Quickdraw and the Perspective Window

Les options "Quick Edges" et "Bounding Box" se comportent différemment dans la fenêtre "Perspective". Quand le "Quickdraw" est activé avec le "Quick Edges", seul ce dernier apparaît dans la fenêtre "Perspective". Même les axes ne seront pas affichés, exception faite pour le "Edit Mode", qui, lui affiche les mêmes données que dans les autres trois fenêtres (sauf l'affichage d'une vue 3D en temps réel). Cependant, si vous effectuez un "Quick Render" d'une vue perspective, elle sera calculée, puis affichée. Quand vous effectuez un "Quickdraw" d'un objet en mode "Bounding Box", l'objet apparaîtra dans la fenêtre "Perspective". Ceci permet de simplifier l'édition de l'objet dans les fenêtres orthogonales sans avoir subi le moindre changement dans la fenêtre "Perspective".

Sauvegarde des objets "Fastdraw" et "QuickEdges".

Les changements "Quickdraw" de l'affichage des objets sont temporaires. Lorsque vous sauvegarderez et rechargerez les objets, ils réapparaîtront en Wireframe (mais plus en "Quickdraw"). Toutefois, dans certains cas, vous pouvez désirer faire de "Quickdraw" un attribut permanent de l'objet. Pour obtenir ceci, cliquez sur le bouton "Fastdraw" dans le requester "Attributes" ("Fastdraw" et "Quickdraw" sont synonymes). Ceci peut accroître de façon significative la

rapidité d'affichage d'objets complexes. Les requester "Attributes" possède également un attribut "Quick Edges" qui permet de sauvegarder les éléments "Quick Edges" d'un objet.

Smoothing Tools

La commande des outils de lissage d'objet (Smoothing Tools) se trouve sous le menu "Functions" de l'éditeur "Detail". Les paramètres du smoothing permettent de définir un nombre de répétition de lissage (plus il y a de répétitions, plus lisse sera le résultat), et de fermer le périmètre des points, de façon à ce que les bords extérieurs des objets à lisser ne se tordent pas. L'outil smoothing fonctionne en mode "Group", "Object" et "Point".

Le requester Mold

Vous pouvez extruder n'importe quel objet. Vous n'êtes pas limités à de simples objets 2D. Cependant, l'extrusion d'objets 3D, dans la plupart des cas, abîme l'aspect de l'objet en créant plus de faces qu'il n'est nécessaire. Ce n'est qu'en essayant l'extrusion sur des objets 3D que vous vous rendrez compte de l'opportunité de le faire.

Le processus d'extrusion d'objets 3D à partir de formes 2D est appelé molding et est accompli par le truchement du requester "Mold" . Le requester est appelé en cliquant sur "Mold" du menu "Functions" .

Jusqu'à maintenant, nous avons décrit la création d'objets à partir de rien ou bien en façonnant des objets déjà existants ou des primitives. Imagine donne le moyen de générer des objets 3D à partir de molds 2D. Le mold 2D ou moule (matrice) d'objet peut être une forme importée dans Imagine par conversion d'une image, un dessin réalisé à l'écran par les commandes "Add Axis" / "Add Lines" ou des formes créées dans l'éditeur "Spline" .
En utilisant une forme 2D comme gabarit, vous pouvez réaliser ces types de molds:

* Extrude Créé un objet 3D en projetant une forme 2D le long d'un chemin (path) ou d'une ligne droite.

* Spin : Extrude une forme 2D par rotation (spinning) sur son axe Z.

* Sweep Créé : une surface de révolution par rotation d'un contour 2D sur son axe Z. Ceci est appelé *lathing* par certains programmes.

* Conform :Créé une forme 3D en enveloppant une forme 3D ou 2D sur un chemin.

* Replicate : Créé une série d'objets 3D en utilisant n'importe quelle forme comme moule.

∗ Une fois que vous avez appris le processus d'extrusion d'un objet, vous pouvez souhaiter extruder seulement une partie d'objet. Ceci est simple dans Imagine. En mode "Face" ou "Edge" vous pouvez activer les faces ou les bords que vous

désirez et ensuite les extruder. Ceci est une excellente façon de faire un arbre à partir d'un simple tube ou bien quelque extra-terrestre venu du fond de l'espace.

"Spin" et "Sweep" sont utilisés pour réaliser des objets parfaitement symétriques comme un verre à vin ou des pièces d'échiquier. "Spin" et "Sweep" se distinguent par ce qui arrive au contour de l'objet pendant sa rotation dans l'espace. Dans le cas de "Spin", le contour en son centre n'est pas tourné dans l'espace. Dans l'exercice suivant cette section, nous mettrons en application l'emploi de la commande "Spin".

Molding Step by Step

L'opération "Molding" se réalise toujours le long de l'axe des Y, dans l'espace 3D, à partir de l'avant vers l'arrière. Vous devez, pour cette raison, créer la forme 2D dans le fenêtre front (de face). Imagine fournit beaucoup de contrôle sur la forme, la longueur et la rotation de l'opération "Mold" par la boite de paramètrage associé à chacun des types de mold.

Les extrusions sont créées en suivant ce processus :

* Créez une forme 2D en vue de face.

* Cliquez sur l'axe de cette forme pour l'activer .

* Appeler la commande "Mold" dans le menu "Functions". Ceci fera apparaître le requester "Mold" à l'écran.

* Choisissez une méthode de "Molding".
* Modifiez les paramètres dans la boîte de paramètrage pour spécifier la forme, la longueur et la dimension de l'objet.

* Cliquez sur OK.

L'objet 3D est créé et placé au centre de votre espace de travail.

∗ Exercice : Extrusion d'un solide et d'une boîte creuse.

"Molding" est une activité importante dans la construction d'objets, aussi avons-nous décidé d'inclure cet exercice afin de vous familiariser avec elle. Dans cet exercice, nous allons utiliser l'extrusion pour réaliser un solide et une boîte creuse .

Entrez dans l'éditeur "Detail".
Assurez-vous que l'espace de travail de votre écran est totalement dégagé; Si nécessaire, sélectionnez "Pick All" du menu "Pick", puis la commande "Delete" du menu "Object".
Au lieu de dessiner le contour de la coupe transversale d'une boîte, chargez un plan dans les primitives du sous-menu "New" du menu "Objet". Vous pouvez accéder à ces primitives en tapant la touche de fonction <F5>.

* Tapez <F5>. Cela va appeler la sélection de primitives.

* Cliquez sur "Plane" (plan).
Résultat : la boîte de paramètrage du plan va apparaître. Cliquez sur OK ,prendre le plan par défaut .

*Tapez <F1> pour activer le plan.

∗ Vous pouvez spécifier plus ou moins de sections pour le plan; d'habitude, définissez le moins de sections possible. Pour l'instant, conservez le nombre de sections par défaut.

* Tapez la touche <S> pour activer le scaling (modification d'échelle de grandeur). Cliquez sur le plan et tirez-le jusqu'à ce qu'il remplisse l'écran. Pour sortir de ce mode (scalling), tapez la barre d'espace.

∗ Le plan est un objet 2D. Imagine va l'extruder le long de l'axe des Y, depuis l'avant vers l'arrière de l'objet. Ceci indique que les objets comme le plan peuvent être extrudés dans la fenêtre de face (front).

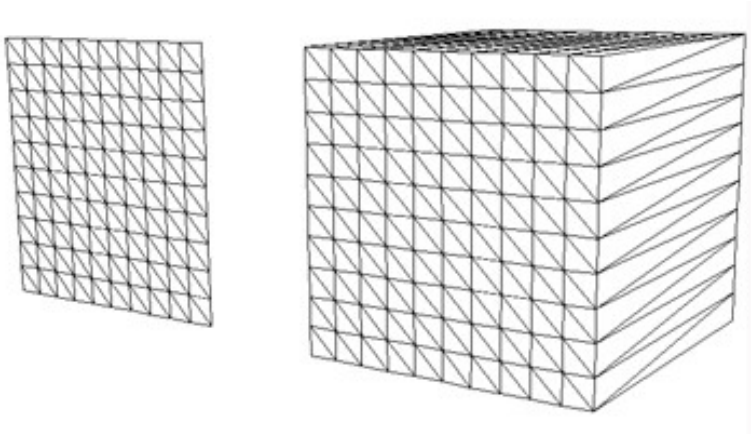
* Sélectionnez "Mold" du menu "Functions" .

* Dans le requester "Mold", cliquez sur "Extrude".

Résultat: Une boîte de paramètrage des données d'extrusion apparaît à l'écran . Les données par défaut nous conviennent pour cet exemple.

* Cliquez sur "OK".

Le plan est transformé en une boîte 3D.



Effaçons l'extrusion pour passer à une variante.

* Cliquez "Undo" du menu "Editor" pour annuler l'extrusion. Souvenez-vous que la fonction "Undo" est à votre disposition en cas de fausse manoeuvre ou si le résultat de la dernière opération ne vous donne pas satisfaction.

A la place d'un objet solide, créez une boîte avec un trou qui la traverse. Pour obtenir le trou, effacez un certain nombre de points au centre du plan. Entrez en mode "Pick Points" et effacez-les.

* Tapez <F5>. Ensuite, cliquez sur "plane". Agrandissez le plan comme précédemment.

* Sélectionnez "Pick Points" du menu "Mold". Cliquez maintenant sur les points que vous voulez effacer au centre du plan.
Résultat : Les points activés deviennent roses.

* Sélectionnez "Delete" du menu "Object" .
Résultat : Toutes les faces disparaissent.

* Passez en mode "Pick Objects". Appelez le requester "Mold" .

* Cliquez sur "Extrude" . Entrez 500 comme longueur de l'extrusion et cliquez sur "OK".
Le plan avec un trou est extrudé en une boîte avec un trou.

* Notez qu' Imagine a créé des faces triangulaires à partir du contour de l'objet 2D dans sa position projetée dans l'espace.

La section suivante montrera comment les extrusions sont façonnées par la boîte de paramètrage des données du "Mold".

Les paramètres du Mold
Jusqu'à présent nous avons décrit les sortes de transformations réalisables le long du chemin par défaut : le long de l'axe des Y. Imagine vous permet de créer le chemin le long duquel l'extrusion sera réalisée.

Chaque commande mold a une unique boîte de paramètrage qui lui est associée, mais les paramètres se divisent en deux activités de base. Vous pouvez définir la forme du chemin de l'extrusion et comment cette forme évoluera pendant le cours de l'opération. Vous pouvez également définir la douceur - la finesse - (smooth) de l'extrusion.

Spécification du type d'extrusion

Au sommet gauche de la boîte, choisissez, soit un chemin en ligne droite (le bouton To Length), soit suivant un chemin défini (le bouton Along Path).

Extrusion en ligne droite

Par défaut, les extrusions suivent une ligne droite dans la direction de l'axe des Y. Définissez la longueur dans le cadre "Length" en bas de la boîte.

Extrusions le long d'un chemin défini

Les extrusions peuvent aussi être réalisées en suivant un chemin.

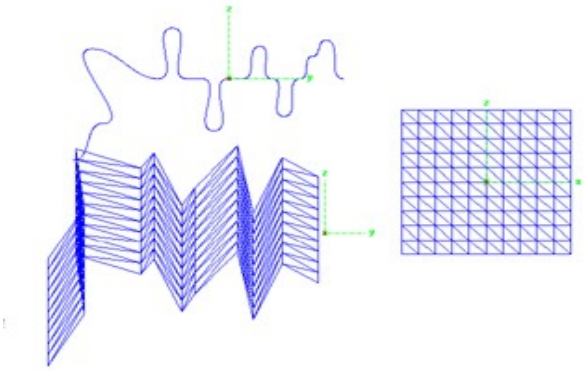
Pour extruder le long d'un chemin, cliquez sur "Along Path" et entrez le nom du path dans le cadre d'entrée du nom de path (Path Data Box). (La création d'un path est expliquée plus loin).

Quand vous choisissez "Along Path", vous avez le choix entre deux options :

- Vous pouvez, soit aligner la forme 2D sur le chemin (qu'il suivra comme une voiture le ferait pour une route de montagne) , (Align Y to path)

- ou garder la forme 2D alignée sur le chemin . (Keep X horizontal)

Aligner Y sur le chemin et conserver X horizontal sont employés ensemble pour empêcher la forme de tourner le long du chemin. C'est une chose qui peut arriver dans le cas de chemins compliqués, l'alignement (de l'objet) étant réorganisé par rapport à l'axe du chemin et non à celui du monde.



Les extrémités "Mirror Ends"

Par défaut, lorsque vous extrudez un contour solide comme un disque, il aura à la fin du chemin la même position qu'au départ. Si le disque était un cône et était extrudé en utilisant "Mirror Ends", ce cône basculerait de 180 degrés à la fin du chemin.

Transformation de la forme de l'extrusion

Vous pouvez également déterminer comment une forme 2D se transformera tout au long de l'extrusion. Par exemple, vous pouvez faire en sorte que la forme tourne tout en suivant un chemin.

Une extrusion peut être paramètrée de façon à effectuer une rotation autour de l'axe des Y, un "re-dimensionnement" sur l'axe des X ou celui des Z ou une inclinaison dans la direction X (horizontal) ou Z (vertical) ou enfin, un déplacement en X ou Z.

Détermination de la finesse

Le cadre de paramètrage des Sections dans la boîte de paramètrage de molding spécifie combien de polygones seront créés. Plus l'objet comportera de polygones (sections) plus la courbe de l'extrusion sera douce.

Changer le centre de rotation d'un objet

"Sweep" et "Spin" utilisent un système de rotations rattaché à l'axe Z de l'objet pris comme centre de rotation. Par exemple, un disque est tourné pour donner une sphère. Si vous déplacez l'axe du disque en dehors de son centre, le disque se déplacera à une certaine distance du centre de l'axe pour créer un tore (torus).

∗ Exercice : Création d'un verre à vin

Dans cet exercice, nous allons créer un verre de martini en dessinant son contour, puis en effectuant une rotation de 360 degrés (spin. La figure 2.2 montre le verre que nous allons créer. Il sera formé à partir d'une forme tournant autour de son axe. En voici les étapes :

* Créer et positionner les axes de l'objet, grâce à "New Axis" du menu "Object".

* Activez ces axes.

* Passez en mode "Line". (Add Lines du menu "Mode").

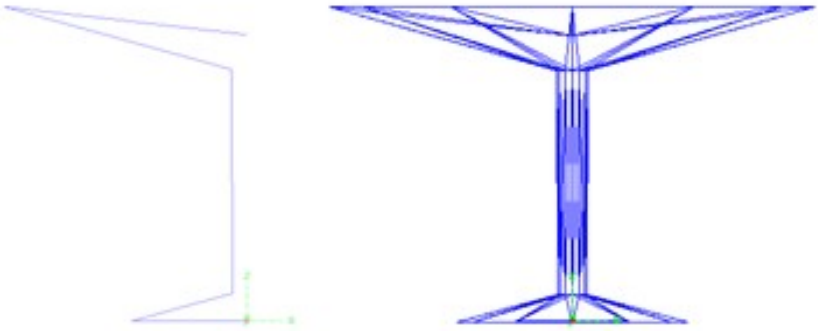
* Dessinez la forme 2D.

* Passez en mode "Object". (Pick Objects)

* Sélectionnez l'outil "Mold" qui exécutera la transformation : Spin .

* Sélectionnez les paramètres de la transformation , par défaut puis OK .

Nous obtiendrons le contour du verre dans la vue de face (Front View) et le ferons tourner autour de son axe sur 360 degrés. Le résultat sera un verre de martini.



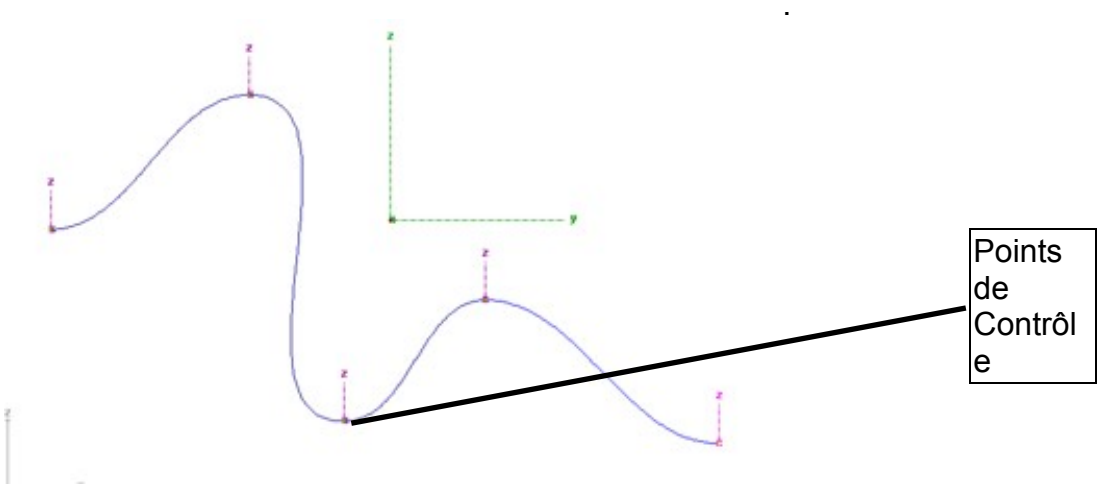
Vous n'avez pas besoin d'être précis car vous aurez la possibilité d'ajuster la forme en mode "Pick Points". En cas de fausse manoeuvre de votre part, vous pouvez toujours annuler la dernière opération en employant "Undo" du menu "Editor" .

Utilisez le mode "Drag Points" , afin de modifiez la forme du profil pour la faire se rapprocher de la figure ci-dessus .

Création d'un chemin ouvert et d'un chemin fermé

La forme 2D utilisée par la commande "Mold" peut être obligée à suivre un chemin courbe que vous aurez dessiné sur l'écran. Ce chemin peut être ouvert ou fermé. Les outils "Spline Path" de l'éditeur "Detail" permettent de créer ces deux types de chemins courbes. La figure 2.3 montre une courbe spline (douce) et ses points de contrôle.

Les points de contrôle de cet exemple sont représentés par de petits carrés noirs qui rendent possible la manipulation de la courbe.



Création d'un chemin "Spline" pas à pas

Voici les étapes à suivre pour créer un chemin "Spline" :

* Utilisez "New Axis" du menu "Object" et placez à l'écran une série d'axes. Ces axes deviendront les points de contrôle du chemin.

* Ajustez la position et l'orientation des axes le long du chemin. La direction de l'axe Y détermine la direction que prendra le chemin. Chacun des axes indique la direction du suivant.

* Employez le multi-mode en tenant enfoncée la touche <Shift>, activez les axes dans l'ordre et la direction dans laquelle vous désirez que le chemin soit suivi. L'ordre de cette sélection est importante parce que le premier axe sélectionné devient le point de départ du chemin et les autres axes doivent suivre dans l'ordre.

* Dans la plus grande partie des cas, l'activation des points dans l'ordre fonctionne. Cependant, prenez l'habitude, après avoir activé les points dans l'ordre, d'employer la commande "Sort" pour être certain qu'ils seront bien dans le bon ordre.

Choisissez la commande "Make Path" du menu "Object" pour les chemins ouverts et la commande "Make Closed Path" pour les chemins fermés. Si vous choisissez "Make Closed Path", le dernier axe (point) sera connecté au premier.

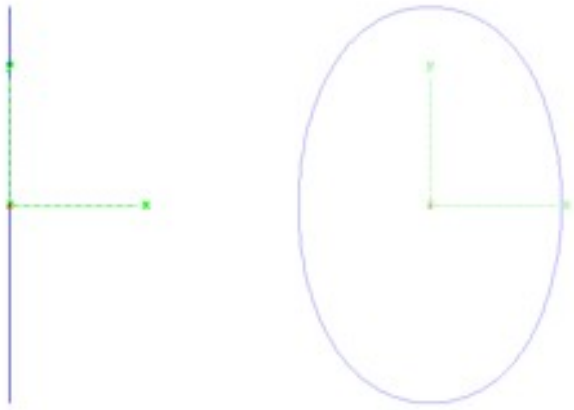
L'option Edit Path (édition du chemin)

La commande "Edit Path" dans le menu "Mode" permet de modifier la forme du chemin après sa création. Lorsque vous cliquez sur l'option "Edit Path", l'axe et les points de contrôle réapparaissent. Vous pouvez alors modifier la forme du chemin interactivement.

Vous pouvez déplacer ou faire effectuer une rotation à l'axe. Le déplacer ou le faire tourner dans plus d'une seule des fenêtres , créé des courbes qui tourneront dans l'espace dans toutes les directions. Pour déplacer un axe, activez-le en cliquant dessus, puis tenez <Shift> enfoncé pendant que vous tapez la touche <m> (Move). L'axe peut être déplacé indépendamment de l'objet.. Pour faire effectuer une rotation à un axe, comme ci-dessus, activez-le, puis en tenant la touche <Shift> enfoncée, tapez la touche <r>. En tapant la barre d'espace , on confirme la modification.

New Open Path du Menu Primitives , un primitive de chemin ouvert est créé .

New Close Path du Menu Primitives , un primitive de chemin fermé est créé .



Chemin ouvert Chemin fermé

New Open and Closed Paths (Ajouter un chemin ouvert ou fermé.)

Il existe une seconde méthode de construction des chemins. : les commandes "New Open Path" et "Closed Path" du menu "Object" ajoutent dans l'espace de travail de petits chemins qui peuvent être édités en mode "Edit Path".

Voici les étapes à suivre :

* Placez-vous en mode "Object".

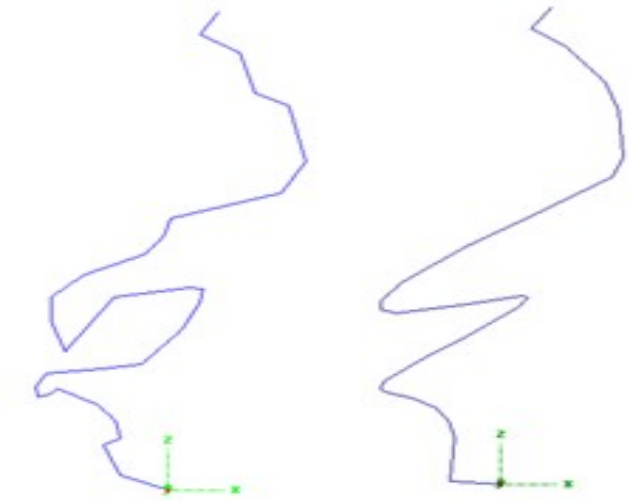
* Choisissez, soit "New Open Path", soit "New Closed Path" du menu "Object".

* Choisissez "Edit Path" (Edition du Chemin) pour modifier la forme du chemin.

* Eventuellement, employez la commande "Fracture" pour ajouter des points de contrôle au chemin.

* Retournez en mode "Object" pour utiliser le chemin.

Smooth Edge Line



Permet d'adoucir une ligne. Si vous avez une ligne de points reliés par des bords, placez-vous en mode "Pick Edge", sélectionnez les bords à adoucir en "Multi", cliquez sur la commande "Smooth Line" du menu "Functions". Un petit requester apparaît avec une valeur défaut de 3. Ceci adoucira la ligne formée de points. Si vous n'aimez pas le résultat, utilisez la commande "Undo" et essayez d'ajouter d'autre figures, valeurs. Plus le nombre sera petit, plus sévère sera l'arc créé, plus le nombre sera grand, plus doux sera l'effet sur la ligne.. Le nombre ne peut être plus bas que celui des bords. Parfois un nombre trop grand peut annuler l'effet. Les bords doivent être continus et relies les uns aux autres, et ne fonctionne qu'en mode "Edge" avec seulement des lignes.

Set Edge Line, Fill Edge Line
Permettent le maillage automatique entre deux profils pouvant posséder un nombre différent de points. Afin d'utiliser au mieux ces options, nous vous proposons un exercice :

* Ajouter 2 plans à votre surface de travail. Déplacez-les de façon à ce qu'ils soient côte à côte.

* Maintenant joignez les 2 objets ensemble, tout en laissant un espace entre les deux objets.

* La zone entre les deux plans pourrait être remplie avec la commande "Add Faces", en cliquant sur les trios de triangles pour ajouter ces faces.

* Maintenant, tout ce que vous avez à faire, c'est en mode "Pick Edge", sélectionner une rangée complète de bords le long du côté le plus près de l'autre plan, utilisez la commande "Set Edge Line" du menu "Functions", maintenant, cliquez dans le vide pour désélectionner les bords activés. Maintenant, en mode "Multi", sélectionnez la rangée de bords correspondante à l'autre triangle. Utilisez la commande "Fill to Edge Line" du menu "Functions". La zone entre les rangées de bords sélectionnés sera automatiquement remplie de triangles.

Cette commande fonctionne également avec une série de bords "ouverts" ou "fermés". Donc, si vous coupez un tube à partir d'une sphère, vous pourriez joindre les deux objets, établir, "Set Edge Line", puis "Fill Edge Line", la zone entre ces deux objets "fermés" sera remplie avec des triangles..

L'utilisation de ces commandes créera des objets continus à partir de quelques autres objets très facilement .

Smooth Fracture

Fonction utilisée en mode Pick Edges , ajoutera des Faces tout en adoucissant des courbes aux sommets trop à angles droits .

Apply Stage F/X

Stage Effets dans l'éditeur "Detail"
Dans l'éditeur "Detail", cette fonction permet d'appeler et de visualiser un FX (effet spécial). Vous pouvez utiliser les effets comme outils de travail, modelage sur les objets. Elle permettra également une expérimentation des effets plus rapide, plus facile et plus poussif. Cette commande se trouve dans le menu "Functions" "Apply Stage F/X" de l'éditeur "Detail".

Le menu Pick : Menu de sélection , manipulation de points/bords/lignes et faces , ainsi que de détection de ces mêmes points/lignes/bords et faces .

* Pick all : Sélectionne tous les objets disponibles dans l'écran de travail d 'Imagine

* HighLight First : Active le premier objet qui a été créé à l' écran .

* HighLight Next : Active le second objet .

* HighLight Prev : Active l' objet précédemment activé .

* Pick HighLighted : Sélectionne l' objet activé afin de le manipuler .

* UnPick HighLighted : Désélectionne l'objet activé .

* UnPick Last Picked : Désélectionne le dernier objet activé .

* Pick Sharp Edges : Sélectionne en Mode Pick Sharp tous les bords aigus de l' objet .

* Pick More : En créant de plus en plus d'objets élaborés, cela deviendra difficile de sélectionner certaines parties d'objets dans une même zone complexe. Avec la command "Pick More", vous pourrez sélectionner directement la rangée de faces suivantes reliée à la zone dans laquelle vous êtes en train de travailler.

* Hide UnPicked : Fait disparaître temporairement de l' écran toutes les parties de l' objet non sélectionnées .

* UnHide All : Réaffiche à l'écran toutes les parties d' objet précédemment cachées

* UnHide SubGroup : Utilisé après application de la fonction Hide UnPicked afin de ré afficher les sous groupes de faces de l' objet .Très utile lorsque l' on travaille des objets Bones .

* Reverse Pick : En mode Points/Face ou Edge , la fonction sélectionne tout les points/bords ou faces qui non pas été sélectionnés au préalable . Fonction très utile lorsque vous manipulez le sous groupe d' un objet .

* Reverse Hide : En mode Hide il peut être important de cacher les points sur lesquels vous ne travaillez pas . La fonction fait disparaître les points sur lesquels vous travaillez et fait ré apparaître ceux qui étaient déjà cachés .

☞ Notez que même les points dans la fenêtre Perspective disparaissent .

Le menu States

L'état d'un objet est la configuration de cet objet en termes d'attributs de surface, de géométrie, ainsi que l'affectation et l'orientation de ses textures ou images map.. (Les images map et les procédures de textures sont décrites dans le prochain chapitre. Ce sont des images 2D appliquées à plat sur des surfaces). La configuration est stockée en mémoire dans une liste. Un objet peut être basculé d'un état à un autre par simple sélection d'un état dans une liste. Par exemple, l'état de base du modèle d'un oiseau pourrait être de couleur générale blanche avec des motifs en dégradé bleu et les ailes en position basse.. Un second état pourrait être la couleur noire avec un dégradé jaune et les ailes en position haute. On peut alors faire passer l'oiseau d'un état à l'autre par la commande "State".
L'emploi des commandes d'animation de l'éditeur "Action Dialog" peut provoquer une transformation graduelle de l'oiseau d'un état à l'autre. Non seulement, l'oiseau battra des ailes mais sa couleur se modifiera également au cours de son "vol".

☞ Nous vous conseillons de passer beaucoup de temps à appréhender le fonctionnement des options du "State". C'est au travers d'elles que vous arriverez à acquérir la magie de la création d'animations "comme" vivantes .
Les "States" font partie intégrantes des fonctions "Bones" (os, squelettes). En résumé, jouez avec ces fonctions jusqu'à ce que vous les maîtrisiez parfaitement.

Creating Object States (Création d'objet "States")

Les commandes "States" de l'éditeur "Detail" collent littéralement les textures ou les Maps à l'objet permettant de le déplacer, le tourner, le tordre, lui faire subir un Morphing (action de transformer un objet en un autre) ou l'étirer sans perte de la texture ou du map . Par exemple, la texture "Dinoskin" (peau de dinosaure) bouge ou se ride avec les mouvements du modèle dinosaure, créant un effet très réaliste.

Object States Step-by-Step

L'état principal d'un objet est créé, puis bloqué à cet objet. Puis, ultérieurement, d'autres états subsidiaires peuvent être assignés à l'objet. Les "States" peuvent être réactualisés ou annulés.

Les "States" sont affectés aux objets de la façon suivante :
* Activez l 'objet

* Paramètrez ses attributs, et assignez les textures et images maps à sa surface. Modifiez la géométrie de l'objet.

* Appelez la commande "States" du menu "States".
Résultat : La liste "Choose" apparaît à l'écran.

* Choisissez "Create" dans la liste "Choose".
Résultat : Un cadre "New State Name" apparaît.

* Rentrez dans le cadre un "State Name" (nom d'état).
Résultat : Le requester "States Data Type" est appelé.

* Sélectionnez le type de données pour le "State". Cliquez sur OK.
Résultat : Vous vous retrouvez dans l'éditeur "Détail"

* Bloquez l'état à l'objet dans le requester approprié.

D'autres "State" pourront être ajoutés de la même manière, excepté qu'ils ne seront pas bloqués (arrimés) à l'objet. L'exercice qui suit aidera à rendre le processus plus transparent.

The "Choose" : List la liste Choose , liste choix .

Voici les options de la liste "Choose" qui apparaît à l'écran quand la commande "States" est appelée.

* Set To : Sélectionne dans la liste un état (State) précédemment assigné.

* Tween : Créé une transformation entre deux états (voir dans le chapitre "Action Editor Dialog").

* Create : Créé un état.

* Clone : Copie un état. (pratique pour créer des états qui varient peu) .

* Update : Sauvegarde les changements (Attributs, maps, déplacements) apportés à un état déjà existant.

* Delete : Efface un état.

* Info : Appelle la liste des états.

* Import : Appelle un état (STATE) d' un objet puis le transmet (Copier/Coller) à un autre objet .

Le Requester "States Data Types"

Le requester "States Data Types" spécifie le type d'état assigné à un objet :

* Shape : Géométrie de l'objet.

* Properties : Attributs, traitement des textures et images Maps.

* Grouping : Sélectionnez ceci si l'objet fait partie d'un groupe formé par la commande "Group" du menu "States". En assignant un seul état pour tous les objets d'un groupe, une économie de mémoire est réalisée.

σ Exercice : Création de 2 états

Dans cet exercice, une sphère sera chargée, coloriée en rouge et se voit assignée la texture "Checks". La configuration de l'objet est sauvegardée comme un état. Ensuite, la géométrie de l'objet est déformée. Un nouvel état est sauvegardé. Les deux états sont alors comparés en copiant la sphère et en plaçant la seconde sphère sur la sphère originale. Commençons par ajouter (New) une sphère :

* Chargeons une sphère en tapant <F5>, en sélectionnant la sphère dans les primitives et en acceptant ses paramètres par défaut.

* Colorions la sphère en appelant le requester "Attributes", en cliquant sur le bouton "Base Color" .

* Sélectionnons la texture "Checks" du sous-répertoire "Maps : Add Texture".
Résultat : Ceci place à l'écran le tableau de paramètrage de données pour la texture "Checks".

* Acceptons les valeurs par défaut pour la texture en cliquant sur O.K.

Maintenant que la configuration de l'objet est établie, il faut la sauvegarder comme un "State".

* Employons la commande "States" du menu "States".
Résultat : Le sous menu apparaît à l'écran.

* Sélectionnons "Create" de la seconde liste.
Résultat : Le cadre "New State ∧ State Name" est appelé.

* Entrons "MAIN" comme nom d'état.
Dans le requester : States Data Type , désélectionnons "Grouping State" en cliquant dessus. Cliquons sur "Shape" (forme) et "Properties" (propriétés), puis sur O.K.
Résultat : Nous nous retrouvons dans l'éditeur "Detail"

La configuration a été sauvegardée comme un état appelé "MAIN". Ceci sera désormais l'état de base de l'objet. La prochaine étape consiste à bloquer (lock) la configuration de l'objet à l'objet. En bloquant l'état "Main" de l'objet à la géométrie de l'objet courant, on donne à Imagine le point de départ pour des transformations apportées à l'objet dans le temps.

* Employons le requester "Attributes". Cliquons sur la texture précédemment sélectionnée. Dans la boîte d'entrée de données "Properties⇐ Tacking State", entrons le nom de l'état : "MAIN". Cliquons sur O.K.

La texture de traitement "Checks" a été en permanence reliée à l'objet. Lorsque des changements seront intervenus sur celui-ci, Imagine fera appel au nom de l'état pour retrouver la position d'origine des textures, des images et des attributs de surface. En animation, cela permettra à Imagine de transformer en douceur l'objet original en un autre état ou une autre configuration de l'objet. Une tête de dinosaure, par exemple, non seulement bougera mais encore sa peau s'étirera, se déformera et suivra tous les mouvements. Maintenant, déformons la sphère.

* Cliquons sur le bouton de déformation d'objet : Function⇐ Deformation⇐ Twist .

* Déplaçons la souris vers la gauche jusqu'à ce que les coordonnées affichées en bas, à droite de l'écran indiquent approximativement : <-30.0.>

∗ Un état (State) englobe une série d'informations concernant la forme, la couleur, les attributs de surfaces, Maps ou texture d'un objet.

Maintenant, l'objet est dans son nouvel état . Cet état peut être sauvegardé comme un nouvel état..

* Appelons la commande "States" du menu "States".
Résultat : Une sous liste apparaît à l'écran.

* Sélectionnons "Create" dans la seconde liste .
Résultat : Le cadre "New State" est appelé.

* Entrons "Twist" comme nom de State.

* Désélectionnons "Grouping" et sélectionnons "Shape" et "Properties", dans Data Types .
Cliquons sur O.K.
Résultat : nous sommes à nouveau dans l'éditeur "Detail".

L'objet a maintenant deux états. Il est actuellement édité sur l'état "Twist". Copions et collons la copie de la sphère sur l'état original.

* Sélectionnons "Copy" du menu "Object" .

* Sélectionnons "Paste" du menu "Object"

Tapons <F1> pour activer la copie et <m> pour la déplacer. Positionnez-la en dessous de l'original de façon à ce qu'elles apparaissent côte à côte dans la fenêtre perspective.

Maintenant, nous allons placer la copie au State d'origine (MAIN).

* Appelons la commande "States" du menu "States"

* Sélectionnons "Set To"
Résultat : La "State Data" est placée à l'écran .

* Choisissons "MAIN" dans la liste.
Résultat : Nous sommes retournés à l'éditeur "Detail"

* Effectuons un "Quick Render" (rendu rapide)..

Les deux sphères apparaissent. Une d'entre elles a un motif régulier à carreaux, tandis que la deuxième a un motif tordu de carreaux.

Bones

Les "Bone" (os) sont additifs. Ils rendent possible les objets et les animations qui ont la complexité des mouvements du corps humain.

En fait, l'outil doit son nom au fait qu'il se comporte comme les os du corps d'un animal. Sans les os, les animaux s'effondreraient sous l'influence de la gravité. Les muscles sont rattachés aux os pour les relier , les mouvoir et transmettre des messages de et vers le cerveau.

L'intérieur du monde 3D au coeur d'un ordinateur n'est pas affecté par la gravité, aussi une partie de la fonction des os est de reproduire le comportement des objets sous l'effet de la gravité.

Cependant, le fait réellement unique concernant la commande "Bones" est qu'il s'agit d'un outil pour des objets contigus. Les objets contigus sont composés d'une simple surface et de nombreuses parties, chacune avec son propre axe. Les objets contigus sont différents des objets groupés d' Imagine qui sont de simples objets collés ensemble par la commande "Group". (Voir "Buiding Objects" dans l'éditeur "Detail" et "Grouping Objects Step-by-step" près du début de ce chapitre). Tandis que les objets groupés n'ont pas besoin de se toucher pour former un simple groupement d'objets, les objets "Bones" doivent avoir une seule et même surface ou peau. Pensez au corps humain. Il comprend beaucoup de parties mais n'a qu'une seule peau.

Les objets groupés font d'excellentes machines ou robots et les outils d' Imagine "State", "Constraint" et "Join" sont employés pour les animer. Les objets humains ou animaux réalisés par la commande "Group" et animés ne paraissent pas très convaincants dans leurs mouvements parce que chacune de leurs parties sont reliées et articulées. Vous avez une cassure ou une ligne à l'endroit où ils sont reliés. Les objets groupés ont un comportement

mécanique dans les animations. La fluidité des mouvements d'objets avec une peau, telles les gracieuses acrobaties des gymnastes requièrent les qualités spéciales de l'outil "Bones". Le gymnaste porte un collant qui le recouvre comme une seconde peau.

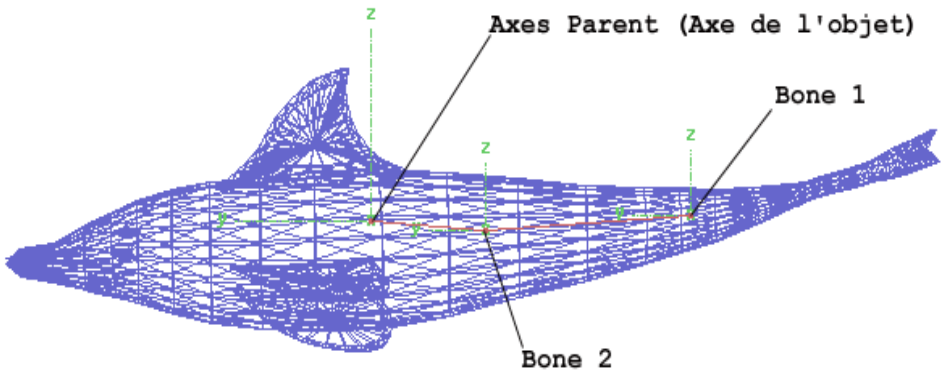
La façon dont un objet "Bones" est créé et animé est similaire à celle utilisée pour des objets groupés, mais la différence fondamentale est que les objets "Bones" n'ont qu'une seule surface de peau.

Pour vous aider à mieux comprendre le travail des "Bones", nous avons créé un petit exercice :

✍ Faîtes cependant attention lorsque vous nommez vos States : N'oubliez pas que vous n'êtes pas limité à huit caractères. Pour ne pas vous embrouiller l'esprit, ne craignez pas d'utiliser des noms tels que "La main droite " au lieu de "MnDr". Ne perdez pas de vue également que les "Bones" sont reliés aux "States".

σ Exercice : **Bones**

Bones est simple mais précis ,la procédure que nous vous indiquons doit être impérativement et scrupuleusement suivie .
Appelez votre dauphin dans le détail éditor .Si l'objet est constitué de plusieurs axes, sélectionnez l'ensemble puis Ungroup puis Join .
Il doit vous rester un axe unique pour l'objet ,c'est lui qui gérera l'ensemble .Nous devons également réorienter l'axe car nous feront suivre un chemin à notre dauphin ,et comme vous le savez maintenant , en animation ,un objet suit toujours son chemin par rapport à son axe Y.
Vous devez donc effectuez une rotation de l'axe Z de 90° (shift --rot sur Z) afin de placer votre axe Y comme sur la fig.1 .
Dans un objet Bone ,le plus difficile est de faire la différence entre les axes et les Bones ,cette confusion s'explique par le fait qu'il faille employer la commande New axis pour créer un Bone .
Donc par la commande Add axis ,nous devons ajouter 2 axes qui deviendrons nos deux Bones nécessaire à l'animation du dauphin .Ensuite placez-les comme sur la fig.1



Vous devez maintenant avoir un dauphin avec un axe parent (c'est l'axe de l'objet , c'est lui qui gérera l'ensemble) et 2 autres axes Bones (Bone 1 et Bone 2).
Chaque Bone ,obtenu par la création d'un axe ,est un point de rattachement autour duquel s'organise un mouvement , c'est par exemple l'articulation d'un doigt .

LES BONES

Maintenant , pour la deuxième partie de la procédure, nous avons à créer deux sous-groupes de faces pour chaque BONE .Nous devons passer en mode Pick Faces et pour chacun des Bones assigner les sous-groupes par la commande Bones Subgrps du menu STATES .
Regardez votre propre main et repliez votre premier doigt vers la paume .Ce que vous voyez ,c'est que votre doigt se replie autour du BONE (de l'articulation) intérieur .Si vous regardez plus attentivement ,vous constatez que ,excepté pour un tout petit mouvement ,la peau de votre doigt ne se plissera que sur une zone que nous appellerons Joint (jointure).
La peau (faces) , à l'extrémité du doigt est à peine déplacée .
Pour la peau de notre dauphin ,c'est pareil ,nous devons spécifier sur quelle zone ce mouvement a le plus d'effet .
Nous devons établir une sorte de zone Min./Max de triangles qui seront attribués à chaque Bone .
Un sous-groupe est une zone qui englobe au moins un axe en partant de l'extrémité.

Nous allons déterminer deux zones de pliures pour le mouvement de la queue uniquement ,pour les autres parties du corps ,ce sera à vous de jouer .Placez-vous en mode Pick Faces $\wedge$ Drag Box .

Le choix des zones est tributaire du mouvement que vous désirez donner à l'objet plus le mouvement sera complexe plus les zones à déterminer le seront .Dans notre exemple un mouvement simple sera suffisant .C'est par une expérimentation personnelle que vous obtiendrez une finesse et une plus grande réalité du mouvement .

Utilisez le support de la fig.2 afin de bien débuter dans l'attribution de zones .

Plusieurs règles essentielles sont à observer :

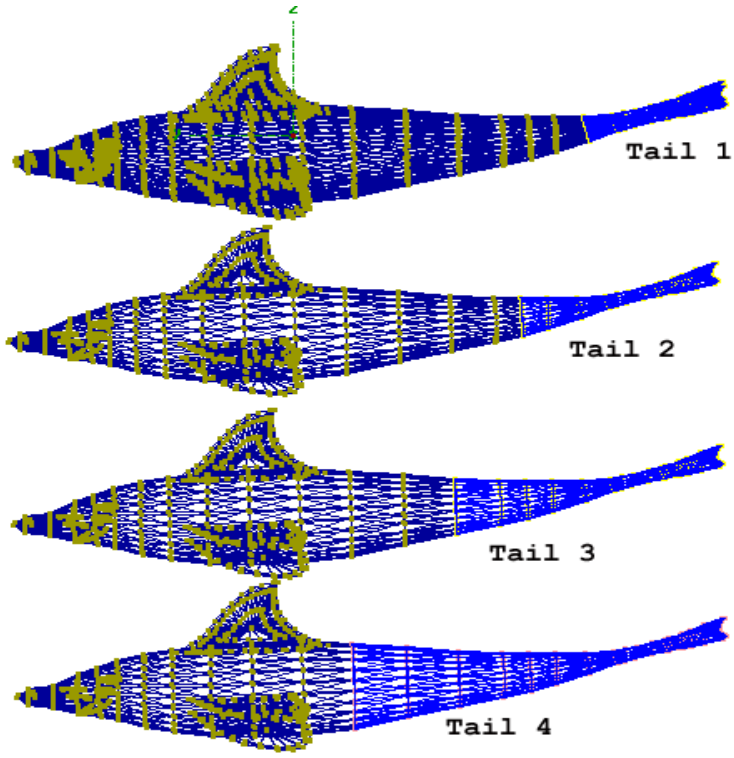
Il faut créer un axe pour l'objet; c'est lui qui gérera l'ensemble.

L'objet lui-même est le parent de toutes les parties.

Chaque "Bone", obtenu par la création d'un axe (New Axis), est un point de rattachement autour duquel s'organise un mouvement. C'est, par exemple, l'articulation d'un doigt.

Le regroupement des "Bones" se fait de l'intérieur vers l'extérieur, mais les sous-groupes (s'il y en a) doivent avoir préalablement été créés. Dans l'exemple d'une main, il faut créer individuellement un sous-groupe pour chacun des doigts, puis relier chacun de ces sous-groupes au "Bone" de la paume de la main .

Les axes Z des "Bones" doivent impérativement être dirigés vers l'extérieur. Dans l'exemple d'une main, l'axe Z du "Bone" de la paume est orienté vers l'espace entre les deux doigts centraux de la main et les "Bones" des doigts auront leurs axes dirigés en direction des extrémités des doigts.

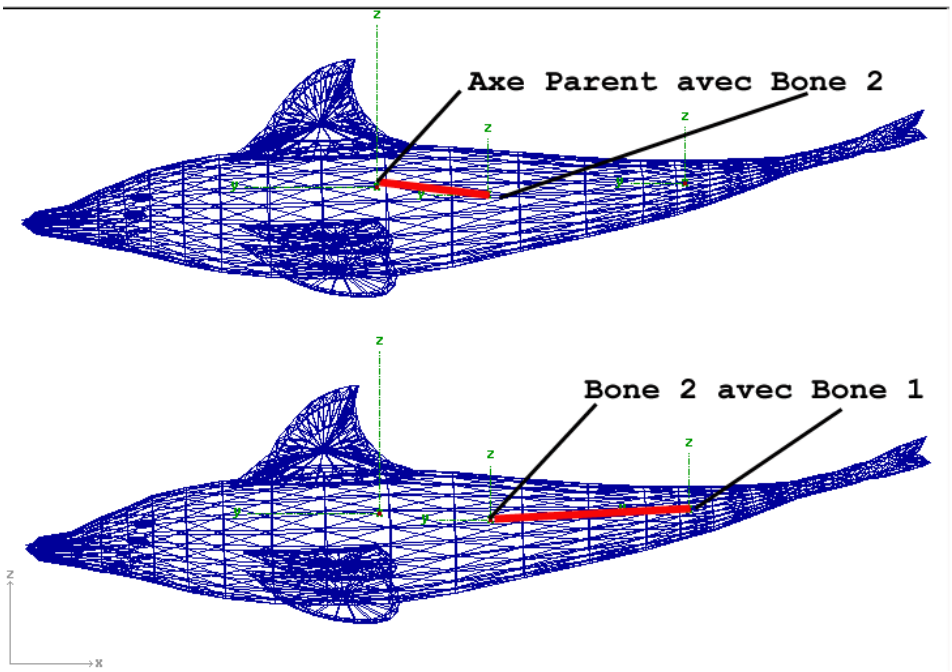


Entourez la zone du premier sous-groupe en maintenant <shift > enfoncé .
Cliquez sur Subgroup de l'option Make du menu Functions ,un cadre demandant le nom du sous-groupe apparaît , rentrez un nom :ex :TAIL (pour queue) 1.

Déterminons ensuite le second sous-groupe du premier Bone , même chose que pour le premier (le petit sous-groupe) ,avec une partie de ses faces débordant sur le petit ∧ fig.2 ,ceci afin de créer la zone dans laquelle la peau réagira aux mouvement de la queue .Donnons-lui le nom :TAIL 2 .

Recommencez pour les 2 autres sous-groupes du second Bone .Fig.2 .Pour les noms :TAIL 3 et TAIL 4 .Voila votre dauphin avec 1 axe parent , 2 Bones et 4 sous-groupes .

Il nous faut maintenant grouper les Bones (axes) avec l'axe Parent (l'axe de l'objet) Le regroupement des Bones se fait de l'intérieur vers l'extérieur ,cliquez en mode Pick Group sur l'axe Parent puis sur le Bone 2 ,groupez-les .Ensuite cliquez dans le vide puis sur le Bone 2 et le Bone 1, groupez les .Fig. 3.



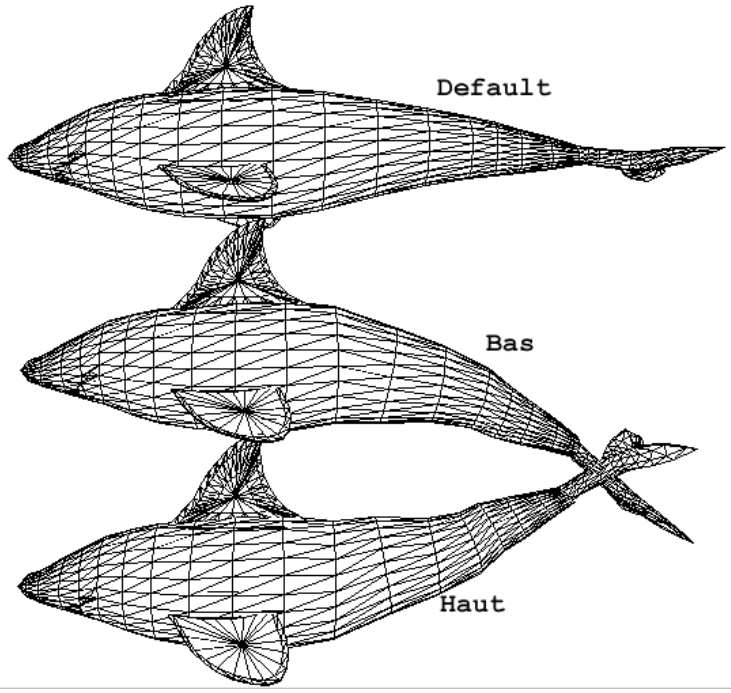
Enfin il nous reste à assigner à chacun des Bones les sous-groupes par la commande Bones Subgrps du menu States . En mode Pick Object ,cliquez sur le Bone 1puis Bones Subgrps ,à Big Subgroup tapez TAIL 2 et à Small Subgroup tapez TAIL 1 ,même opération pour le Bone 2 mais ajoutez TAIL 4 à Big Subgroup et TAIL 3 à Small Subgroup .

LES STATES

Nous allons maintenant créé le premier état (State) .Commande States du menu States ,il doit obligatoirement porter le nom Default ,une liste apparaît à l'écran ∧Create ∧ Default .
OK ,ensuite sur Shape, Properties et Grouping , OK.

Vous n'aurez certainement jamais à faire appel au STATES DEFAULT ,celui-ci sert de référence aux autres States .
Pour le second States ,en mode Pick Group cliquez sur le Bone 2 , les 2 Bones sont activé (bleu) ,effectuez une rotation des axes des Bones sur Y de +/- 15° puis OK, cliquez sur l'axe de l'objet (axe parent) ,l'ensemble dauphin ,Bones et axe devient bleu .
Dans le menu States cliquez sur Bones Update . La queue du dauphin s'est déplacée vers le bas .
Dans le menu STATES ∧ cliquez sur States ∧ Create :donnons-lui le nom: BAS ∧ OK , ensuite sur Shape, Properties et Grouping .

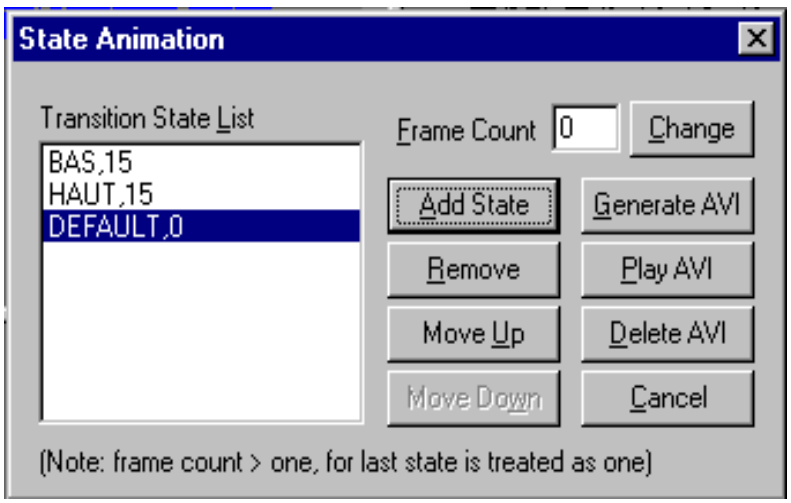
Pour le dernier ,même opérations que pour le second mais la rotation des axes se fera de -15° sur l'axe Y , pour le nom :HAUT .



Vous êtes prêts à vous amuser , réalisons une animation teste dans le DETAIL EDITOR .

* Commande States ∧ Animate , laissez le Frame Count par Défaut (nombre d' image a calculer entre chaque State) = 15.
* Add State ∧ Bas ∧ OK .
* Add State ∧ Haut ∧ OK .
* Ensuite modifier Frame Count = 0 , vous définissez le State nul qui arrêtera le calcul de l' animation .
* Add State ∧ Default ∧ OK .

* Generate Avi ∧ Avi FileName (attribuez un nom d' animation ainsi que le chemin du tiroir dans lequel l' animation sera sauvegardée = Save) ∧ Browse ∧ OK .
L'ordinateur calcul l'animation , une fois celle-ci terminée : Play Anim.



Le Morphing de triangles, dans Imagine sans "Bones", se fait sur une base linéaire; avec la fonction "Bones", les triangles ont maintenant une position relative à conserver : c'est l'axe ou le segment du "Bone". Vous pouvez toujours établir un Morphing linéaire sans "Bones" , cependant les résultats ne seront pas aussi impressionnants que s'ils sont associés à un "Bone". Vous pourriez facilement vous imaginer que les "Bones" ne sont destinés qu'à des objets tels que des humanoïdes ou des animaux ; ce sont également des outils puissants quand ils sont combinés avec des objets simples comme des bouteilles, des boîtes de conserve ou des logos. N'ayez aucune crainte à tenter tout ce que vous pouvez imaginer.

Smart Bones : Fabriquez votre objet; ajoutez-lui les Bones . Créez les sous-groupes (en mode "Pick Faces"). Sélectionnez le petit groupe de faces (small). Sous le menu "Functions", choisissez le sous-menu "Make" et, dans ce dernier, cliquez sur "MK (Make) Small Bones Subgroup". Ensuite, cliquez sur l'axe auquel vous voulez assigner ce sous-groupe. Refaites les même opérations avec le grand groupe (big) mais, cette fois, choisissez "MK (Make) Big Bones Subgroup". Recliquez sur le même axe. Refaire cette opération pour tous les groupes de Bone. Dans cette nouvelle version , Imagine donnera lui-même automatiquement les noms de "Smal" et "Big" aux sous-groupes concernés.

* Cascade Group : Groupera les objets sélectionnés les uns après les autres, dans l'ordre où ils ont été sélectionnés, contrairement à l'ancienne méthode, qui, elle groupait tous les objets sélectionnés au premier objet sélectionné. Par exemple, si vous groupez de A à D, en utilisant l'ancienne méthode, les objets sont groupés de A vers B, de A vers C et de A vers D. Avec la "Cascade", ils seront groupés de A vers B, de B vers C et de C vers D.

" UNHOOK" et "HOOK" permettent de "décrocheter" et "crocheter" un objet faisant parti d'un groupe d' objets.

* CONSTRAIN ET KINEMATICS CONTROL

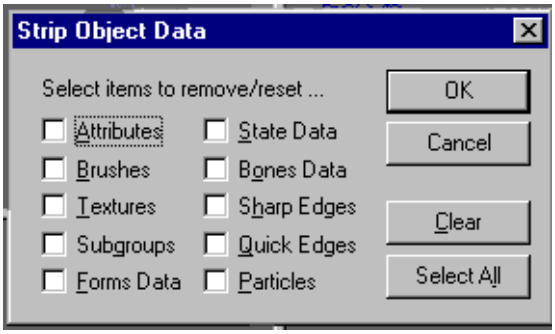
Créer un groupe d' objets ou une série d' objets BONES .
- Appeler l'objet "Dauphin" dans le tiroir OBJETS d' IMAGINE .
Sélectionner la base de la queue en mode OBJET , c' est en fait un Bone , mais la commande fonctionne également avec n'importe quel groupe d' objets . Cliquer sur la fonction " FREEZE " , dans le menu STATES , un requester apparaît avec plusieurs options .

Ce que l' on peut faire grâce à cette fonction , c' est de contraindre (CONSTRAIN) , restreindre (RESTRICT) , le mouvement et la rotation de cet objet en coordonnées WORLD ou LOCAL . Cliquer sur les boutons X , Y , et Z dans la zone WORLD pour le mouvement (TRANSLATION) des objets . Maintenant cliquer sur Z et Y pour la rotation dans le monde (WORLD) . Vous venez de dire à IMAGINE que vous voulez que l' objet soit capable d' effectuer une rotation sur son axe X et non sur ses deux autres axes (Z et Y) , vous avez également paramétré l' objet (RESTRICT) , de

manière que peut importe quelle action effectuée sur l'objet , ne modifiera pas sa position actuelle .
Maintenant , activer la fonction CONSTRAIN du menu STATES , ceci active le contrôle KINEMATICS et valide les paramétrages de Constraints effectués avec la commande FREEZE . Toujours en MODE OBJET , PAS EN MODE GROUP , sélectionnez la partie de la queue sur laquelle vous souhaitez établir la restriction de mouvement (CONSTRAINTS) . Cliquer sur le bouton M (MOVE) , vous remarquerez que l' objet devient jaune .Lorsque vous déplacerez l' objet vers sa nouvelle position, ses mouvements seront limités (CONSTRAINTS) par rapport à la façon dont l'objet parent , celui sélectionné en premier , aura été bloqué (FREEZE) .

Comme vous pouvez maintenant l' apercevoir à l'écran , la queue réagit comme une queue réelle doit le faire .Une fois l' utilisation de la fonction CONSTRAIN terminée , recliquez sur CONSTRAIN , la fonction sera désactivée .

* Strip Objet : Permet d' enlever ou de reparamètrer des propriétés de l' objet . Une fois la fonction activée , un tableau apparaît : il suffit alors de choisir un élément a modifier .



* Release : Libère un objet sélectionné de la fonction Freeze .
* Release All : Libère le Statut bloqué de tout les objets dans un groupe .

DETAIL EDITEUR Modélisation d' objet avec Textures !

Quand les objets sont créés dans Imagine, leur couleur est le blanc. Leur surface est modelée par la lumière, mais ils restent rugueux. Ils leur manquent la finesse des ombres et des parties fortement éclairées des objets réels, les reflets, les transparences, les couleurs et la brillance. Les surfaces sont uniformes, manquant de détails, d'un aspect sale loin de la réalité.

Ce chapitre nous montre comment donner la vie aux objets, avec couleurs, lumières et ombres; avec textures, reliefs ainsi qu'avec des surfaces empruntées au monde réel et appliquées sur le pourtour des objets. Les outils de modelage des surfaces de l'éditeur "Detail" aident à la conversion du monde 3D que vous avez créé, de formes "froides", purement mathématiques en monde chaud, vivant, luxuriant.

Modélisation des objets avec la lumière
La surface des objets réels émerge de l'obscurité par les effets conjugués des caractéristiques de leur surface, des couleurs de cet objet et de l'éclairage. Par

exemple, la surface régulière et sans aspérité d'une balle reflète différemment la lumière de celle, granuleuse du tissu d'un vêtement.

La couleur des sources lumineuses, leur distance de l'objet et leurs qualités (source de lumière parallèle, diminution de l'intensité lumineuse en fonction de la distance , les effets de brouillard, etc..) affectent considérablement les apparences des objets dans le monde 3D. Cependant, les paramètrages des sources lumineuses ne seront pas abordés ici. Les éclairages seront étudiés dans l'éditeur "Staging" parce que c'est là que les sources lumineuses seront habituellement ajoutées à la scène. Cependant, c'est dans le "Detail Editor" que l'on trouvera les outils qui permettront de spécifier comment la surface de l'objet inter-réagira avec les sources d'éclairage..
Vous pouvez, par exemple , rendre une surface dure et brillante en ajustant la taille et l'intensité d'une source lumineuse sur l'objet.
On nomme "Specular Highlight" la zone lumineuse intense qui se forme à la surface d'un objet brillant quand une éclairage la rencontre.

Nous aborderons les effets de l'éclairage sur les surfaces. Déjà, dans l'éditeur "Detail" nous pouvons tester l'éclairage .
L'option "Quick Render" place, par défaut, une source de lumière blanche à l'emplacement où se trouve le spectateur . L'intensité de l'éclairage est réglée dans l'éditeur "Quick Render" . Lorsque le "Quick Render" est appelé, il offre des options additionnelles, telles que la spécification de l'angle d'éclairage.
Ceci permet de se rendre compte de l'effet des sources lumineuses sur l'objet sans avoir à le modifier dans l'éditeur "Stage". Toutefois, les éditeurs "Stage" et "Action Dialog" contiennent des contrôles très fins des sources lumineuses et de la façon dont l'objet affiché sera modifié par les conditions d'éclairage dans le monde 3D.

Coloriage des objets

Une des plus importantes caractéristiques d'un objet est sa couleur. La couleur n'est une propriété inhérente de l'objet qu'en partie dans la mesure où l'objet réagit à la lumière. Une sphère rouge reflète les composants rouges d'une lumière blanche et réfléchit les composants bleus et verts .De la même manière, la couleur d'une source lumineuse a un effet direct sur la couleur apparente d'un objet (Une lumière rouge fera qu'un objet blanc paraîtra rouge ou rose). En fin de compte, la couleur apparente d'un objet sera fonction des caractéristiques de sa surface. Vous pouvez, par exemple, rendre l'objet réfléchissant et spécifier quelle série de couleurs doivent s'y réfléchir. Une sphère suspendue au-dessus d'un océan bleu aura un reflet bleu sur sa surface. Imagine vous offre un contrôle très "pointu" sur les nuances de couleurs d'un objet.

La plus grande difficulté dans l'éclairage est de comprendre que la façon dont la lumière est modélisée dans le monde 3D n'est pas exactement semblable à celle dont elle l'est dans le monde réel. Quand on emploie une lumière blanche, on se trouve dans des conditions proches de celles de la réalité. Plus cette valeur baisse dans l'échelle des couleurs, plus l' intensité lumineuse diminue. Voici un objet de comparaison : quand la valeur atteint un maximum de 255, on obtient l'équivalence d'une lampe de 200 watts, une valeur de 128 équivaut à une lampe

de 199 watts . Si vous placez une glissière plus haute que les autres, la lumière adoptera plutôt cette couleur.

Heureusement, Imagine permet le coloriage d'objets d'une manière extrêmement facile. Vous n'avez donc pas besoin de cours de physique pour réaliser directement de superbes scènes. Par défaut, l'objet est créé avec une couleur blanc pur. Vous pouvez ensuite y apporter des modifications. Dans le requester "Attributes", existe un bouton pour assigner une couleur à un objet ainsi qu'un mélange de couleurs. Grâce à des glissières, vous pouvez modifier les composants rouge, vert et bleu de la couleur de l'objet. Cette méthode est très semblable à la façon dont vous mélangez les couleurs dans la plupart des programmes de dessin. Nous en parlerons dans la section suivante.

Ombrer un objet par un éclairage

Ombrer est la manière dont la lumière joue à la surface d'un objet, faisant que le côté face à la lumière soit brillant et que le côté opposé reste sombre. Quand un objet est créé dans Imagine , il lui est automatiquement attribué un type d'ombre, par défaut, appelé "Phong Shading".

Vous remarquerez que la partie de l'objet qui se trouve face à la source lumineuse est plus brillante., et plus on s'éloigne de la source lumineuse, à la surface de la sphère, plus on pénètre dans la zone ombrée. Quand vous placez une source lumineuse dans une scène 3D, Imagine calcule l'angle des rayons lumineux sur les surfaces et colore les objets en fonction de ces calculs. Ceci ajoute un formidable réalisme à la scène grâce aux indices visuels quant à la forme et la solidité de l'objet.

Les ombres à la surface de l'objet sont également affectées par le type de source de lumière qui aura été défini dans le requester "Light Source Info" appelé dans l'éditeur "Action Dialog". La source lumineuse peut avoir des rayons émis par un point comme une ampoule électrique ou des rayons parallèles comme la lumière d'un spot cylindrique.

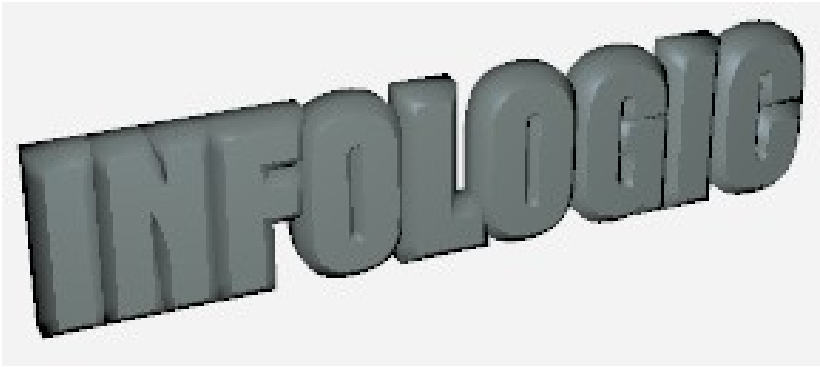
Les rayons parallèles frappent la surface sous le même angle tandis que les rayons émis par un point lumineux frappent la surface sous différents angles, en fonction de la distance qui sépare la source lumineuse et la surface. Sur une surface arrondie, les rayons d'un point lumineux génèrent une ombre de plus en plus dense au fur et à mesure que l'on s'éloigne autour de cette surface. Les rayons émanant d'une source de lumière parallèle frappent la surface sous des angles plus réduits produisant, soit pas d'ombre du tout, soit une ombre très légère en fonction de la courbe de la surface. Reportez-vous à la section intitulée "Point Light Source Rays et Parallel Light Source Rays" dans le chapitre de l'éditeur "Stage".

Une autre sorte d'ombre créée par Imagine est l'ombre "flat" (flat Shading).
Vous constaterez que le maillage des polygones de l'objet apparaît. La sphère a perdu son parfait arrondi et l'aspect lisse de ses arêtes. En "Phong Shading", chaque point de la surface de la sphère est calculé en relation avec les sources lumineuses. Par contre, en "flat Shading", la totalité de la surface de chaque polygone est rendu avec le même niveau d'éclairage.. Ceci comporte l'avantage de

réduire la somme de calcul qu'Imagine doit réaliser pour colorer la surface de la sphère. Le mode "Shaded" dans la fenêtre "Perspective" emploie ce type d'ombre pour cette raison. Un objet ainsi édité, le sera très rapidement, mais il n'aura pas la finesse de détail d'un objet réel..

Dans le monde réel, certains objets peuvent avoir une forme qui se comporte en "flat Shading". Prenons un mur pour exemple : sa surface plate reflète la lumière d'une façon assez régulière. Pour certaines parties d'objets arrondis, on emploiera également le "flat Shading". Des logos 3D aux bordures aiguës devront être édités en "flat Shading" parce qu' en "Phong Shading", ils perdraient leurs bords aigus.

Logo 3D édité en PHONG SHADING



Le bouton "Phong" dans le requester "Attributes" assigne un Phong Shading à l'objet.. Quand il est désactivé , (le ✓ devant son nom, effacé) l'objet est éclairé en shaded flat.

Donner aux objets des bords aigus ou adoucis

Les objets ne sont pas tous totalement lisses ou totalement plats. Certains objets lisses ont des arêtes tranchantes (Sharp Edges). Un violon , par exemple, possède à la fois des bords anguleux et des parties arrondies. Imagine autorise l'emploi du Phong Shading avec des bords aigus. On trouvera les commandes correspondantes dans le sous menu "Make" du menu "Function". Ce sont "Make Soft Edges" et "Make Sharp Edges".

☞ Pour donner un traitement spécial à une bordure :

* Placez-vous en "Pick Group" ou en "Pick Objects" du menu "Mode".

* Activez l'objet.

* Passez en "Pick Edges" du menu "Mode".

* Choisissez "Drag Box" dans le sous-menu "Pick Method" du menu "Mode".

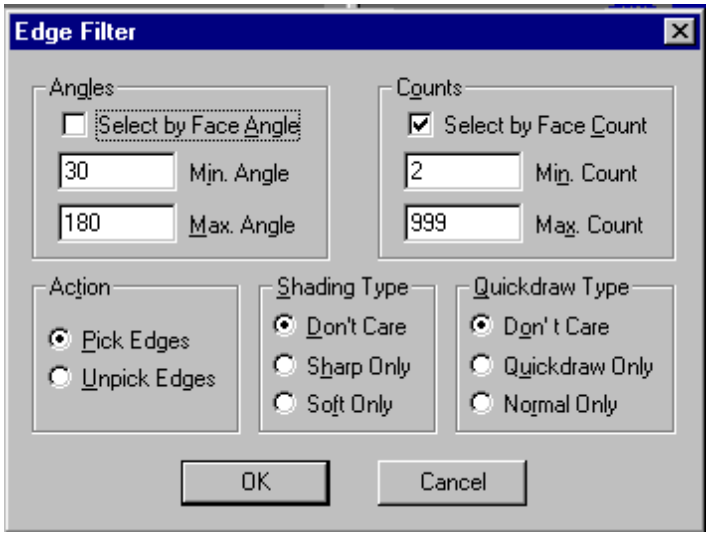
* Tracez une boîte autour d'une bordure en multi-modes (<Shift>).

* Après avoir activé la (ou les) bordure, sélectionnez "Make Sharp Edges" ou "Make Soft Edge", du sous-menu "Make" dans le menu "Function".

Quand l'objet sera édité, sa bordure sera arrondie ou aiguë suivant la commande choisie.

Filtre de bordure : Sélectionner les bordures d'un objet

Imagine fournit un requester spécial pour sélectionner les bordures d'un objet en vue d'un traitement spécial.. On le trouve dans le menu "Pick". En cliquant sur "Edge Filter" appelle le requester "Edge Filter". On ne peut toutefois pas appeler "Edge Filter" sans être préalablement passé en "Pick Edge".



Le requester "Edge Filter" dispose de plusieurs façons de spécifier le type de bordures à rechercher dans l'objet. La méthode de recherche est semblable aux recherches booléennes de bases de données. Par exemple en cliquant sur "Sharp Only", Imagine recherchera les bordures précédemment désignées comme Sharp Edges (bordures aiguës).

Voici les options du requester :

* Select by Face Angle (emploie des angles)
Recherche les angles où les faces rencontrent une arête, puis active ces arêtes ou les deux faces rencontrant la série d'angles spécifiée.

* Select by face Count (emploie le compteur de faces)
Recherche les arêtes où un nombre défini de faces se rencontrent.

Shading Type (Type d' ombrage)

* Sharp Only / Soft Only (seulement les arêtes aiguës ou seulement les arêtes lisses)
Sélectionne les arêtes qui ont été définies comme Sharp (ou Solft dans le second cas). La section "Giving Objects Sharp and Soft Edges" explique comment faire des arêtes Sharp (aiguës) ou Soft (arrondies).

* Do’nt care , le type de Shading (Ombrage/lissage) n’a aucune importance .

Quickdraw Type

* Quickdraw Only / Normal Only (choisit les arêtes en dessin rapide ou les normales) Sélectionne les arêtes définies comme "Quick Edges" par l'utilisation de la commande "Make Quick Edges" dans le sous-menu "Make" du menu "Function". "Edge Filter" peut être employé en combinaison avec "Quick Edges" pour permettre de cacher la géométrie de l'objet ce qui accélère la vitesse de dessin de l'objet à l'écran. Voir la section "Quickdraw : Hiding Object Geometry" dans le chapitre "Building Object" de l'éditeur "Detail". "Normal Edges" (les arêtes normales) sont celles qui n'ont pas été définies comme "Quick Edges" (arêtes à dessin rapide). Ces deux options peuvent être combinées.

* Do’nt care , le type de dessin rapide des arrêtes n’a pas d’ importance , qu’elles soit normales ou en affichage rapide (QuickDraw) .

"Quickdraw Edges" peuvent être sauvegardées comme attribut de l'objet. Le requester "Attributes" possède un bouton "QuickEdges" destiné à cela. L'avantage de cette sauvegarde réside dans le fait que l'objet peut être sauvegardé avec ses "Quick Edges" et ensuite rechargé et utilisé en affichage écran rapide .

Action Unpick Edges/ Pick Edges (activer / Désactiver les arêtes)
Le requester "Edge Filter" est employé à la fois pour activer et désactiver les arêtes précédemment activées. Ceci permet d'activer interactivement les arêtes pendant le processus d'édition.

Recouvrir des objets avec des textures ou des images

Les précédentes section nous ont montré comment les surfaces des objets peuvent imiter les surfaces réelles en spécifiant comment elles peuvent inter-réagir avec la lumière. Employée comme unique objet de modélisation, cette approche fonctionne très bien à condition que les surfaces soient lisses et régulières comme la surface de l'eau ou celle peinte d'un mur. Ce sont des surfaces qui ne sont pas détaillées.

Un détail peut être ajouté à une surface en éditant les polygones qui la composent. Par exemple, les montagnes, les vallées et les plaines de la surface d'une planète éloignée peuvent être modélisées en 3D et colorées. Le monde consommera rapidement toutes les ressources de votre ordinateur ainsi que votre temps
Une approche beaucoup plus efficace consistera à colorier la planète avec un algorithme qui "peindra" un motif de couleurs sur la planète, en employant une technique appelée "Mapping", le motif sera "enveloppé" autour de la planète. En étalant des textures sur la planète et en employant des algorithmes qui simuleront les ombres, produites par des sources lumineuses dans le monde 3D, l'éclairage d'une surface irrégulière 3D peut être créé sur une sphère par une simple surface lisse de polygones

Cette technique est appelée "Texturing" (texture 3D calculée à l'aide d'équations mathématiques et non plaquées comme brush et map. Imagine dispose d'outils incroyablement sophistiqués pour le calcul des textures qui rendent très aisé l'accès à ce type de surfaces.

Le programme fournit d'origine une bibliothèque de textures simulant le bois, les peaux d'animaux, les gaz, le cuir, le carrelage de salle de bains et bien d'autres y compris des motifs aléatoires. Ce sont des cadres que l'on trouve dans le requester "Attributes" : Maps : Add Brush et Add Textures". Voir section suivante.

Une autre méthode pour appliquer une surface à des objets est appelée Brush ou Image Mapping. Au lieu d'utiliser une formule mathématique pour recouvrir la surface d'une planète, une simple image est employée. Une image peut être préparée dans un programme de dessin ou scannée à partir d'une photo. Par exemple, une image de la surface réelle d'une planète peut être importée dans Imagine et "mappée" sur une simple sphère. Vous pouvez trouver des images mappées dans des CD-Rom ou scanner vos propres photos. Image Mapping est abordé dans la section "Attributes Requester : Maps : Add Brush and Textures", un peu plus loin.

Outils de modelage de surface.

Les outils de modelage sont organisés dans le requester "Attributes" appelé dans le menu "Function" de l'éditeur "Detail". Lors de la préparation d'une scène, les outils de modelage sont souvent utilisés en parallèle car la plupart des objets ont une combinaison d'attributs. Un récipient de verre est bleu, brillant, a un reflet doux et laisse passer la lumière à travers sa paroi. Un récipient de grès, par contre, un motif, une couleur dominante, reflète peu la lumière ainsi qu'une certaine rugosité de la surface. Imagine vous permet de sauvegarder une combinaison spécifique d'attributs. Par exemple, les attributs créés pour un certain type de verre peuvent être réutilisés en sauvegardant les réglages dans un fichier spécial du tiroir ATTRIBS (attributs) sur votre disque dur.

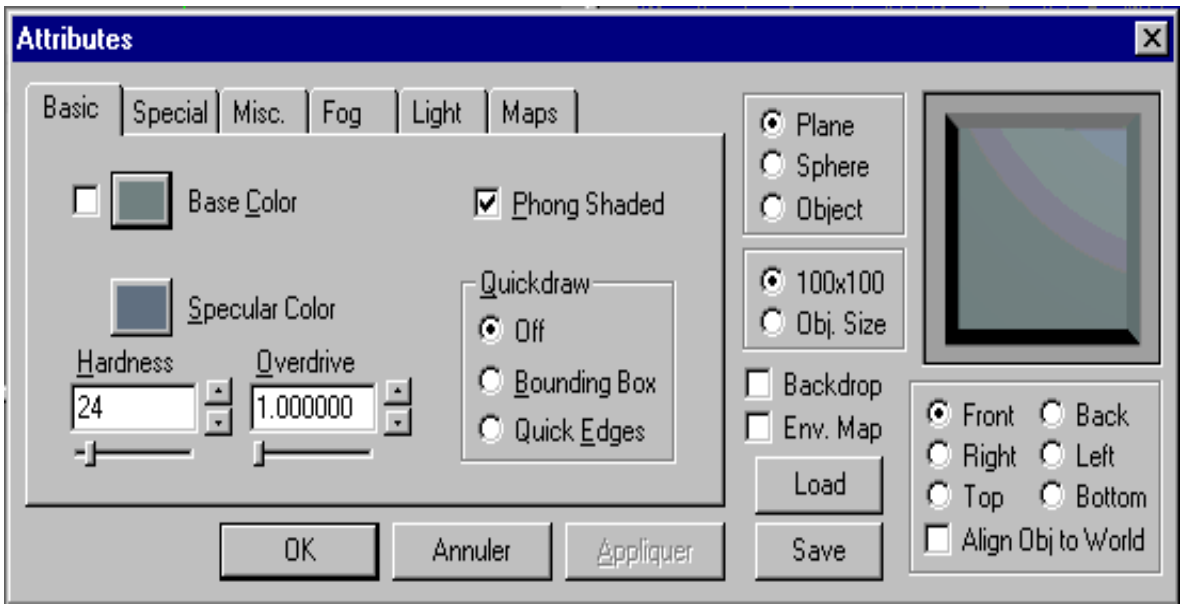
Toutes les surfaces qui ont été recouvertes par une image map ou une texture, ont également besoin du paramètrage de surface tel que les reliefs, les brillances, les reflets ainsi que les mode d'ombrage. Par exemple, les surfaces de bois sont souvent la combinaison d'une image map (une image de bois scannée, puis sauvegardée) et un ensemble d'attributs. Nous avons stocké un ensemble d'attributs nommés WOOD.ATR dans le répertoire "Attribut" comme point de départ pour ce type de matériau.

Le "clonage" (cloning) des attributs de surface.

Les attributs de surface sont les paramétrages pour le rendu (l'affichage) d'un objet. La commande "Apply Attributes" du menu "Function" de l'éditeur "Detail" permet de copier (cloner) des attributs de surface d'un objet à un autre. Les objets à texture procédurale (c'est-à-dire dont la texture appliquée à leur surface a été calculée mathématiquement et forme une surface définie utilisant une géométrie fractale) et les images Maps doivent avoir la même géométrie. Pour copier les

attributs de surface d'un objet à un autre, sélectionnez l'objet-parent et les objets-enfants en mode de sélection multiple. Les attributs de surface sont ajoutés dans le requester "Attributes"

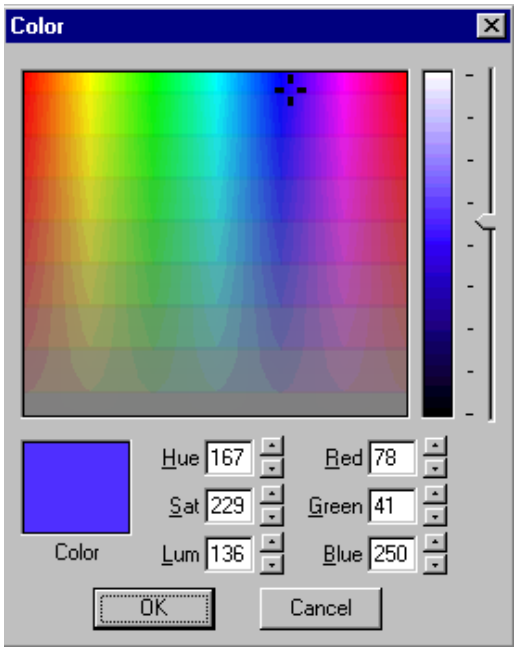
Attributes Requester : Adding Surface Attributes (Ajout d'attributs de surface)



Le requester "Attributes" comporte une section consacrée à la dotation d'attributs de surface aux objets. Nous en avons déjà parlé . En utilisant les contrôles appropriés dans ce requester, les attributs de surface suivants peuvent être ajoutés ou modifiés :

* Phong lissage sophistiqué d'ombrage. Rend les objets plats avec une ombre légère et douce.

- Base Color Couleur de base de l'objet.



Imagine utilise la convention de mixage RGB employée en télévision comme dans les graphismes d'ordinateur. Les couleurs Rouge, Vert et Bleu sont mélangées pour obtenir 16,7 millions de couleurs différentes. Individuellement, chaque couleur a une valeur allant de zéro à 255. Si vous connaissez les valeurs des couleurs composant la couleur désirée, entrez directement ces valeurs dans les boîtes d'entrée de données. Dans le cas contraire, employez les sliders pour obtenir visuellement le résultat escompté.

Il suffit de pointer à l' aide de la souris sur la couleur désirée pour l' appliquer directement à l' objet .

* Specular Sert à définir la couleur de la lumière diffuse réfléchie par un objet. C'est, en quelque sorte, le résultat de la combinaison de l'éclairage par une source lumineuse et de la surface de l'objet

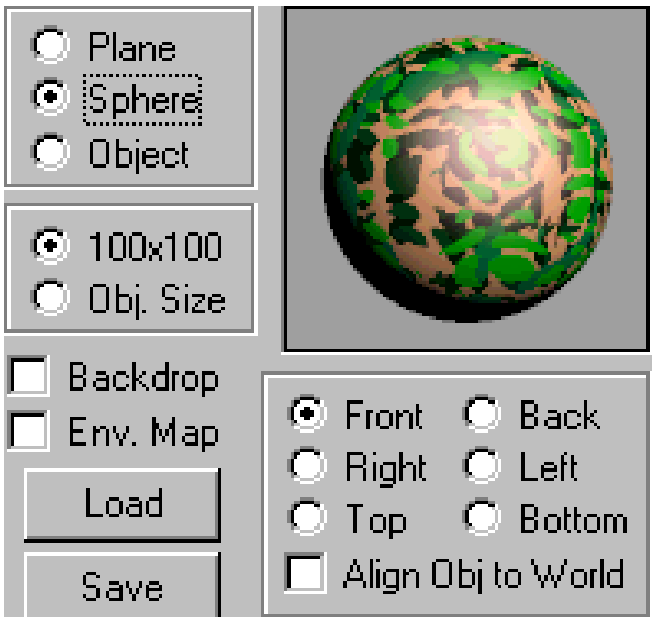
* Hardness Modifie l'apparence brillante ou terne de l'objet.

* Overdrive : Fonction utilisée en conjonction avec Specularity et Fog Length , rectifie la distorsion provoquée par l' emploi de ses deux fonctions .

* Appliquer Affiche toute modification dans la fenêtre de visualisation de l' Attributes

* Quickdraw L'option "Quickdraw" réduit le temps de calcul d' affichage en cachant des parties sélectionnées de la géométrie de l'objet. Voir précédemment .

Fenêtre de visualisation de l' Attributes



Ce panneau donne en temps réel toute modification apportée sur l' objet , la Texture/couleur/Brush etc.. peut être affichée sur un Plan , une sphère ou sur l' objet lui-même .

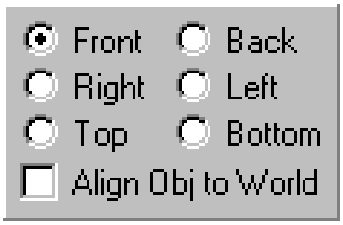
*100x100 sont les valeurs défauts des axes X ,Y et Z du plan et de la sphère , des lors le placage de la texture/Brush etc.. se ferra par rapport aux dimensions défauts des axes sur le plan ainsi que sur la sphère .

* Obj. Size Utilise la taille de l' objet , la dimension de ses axes pour forcer un affichage de Textures/Brush etc.. sur le plan/sphère .

* BackDrop Image de fond , utilise une image de fond multi couleur pré définie dans la fenêtre de visualisation de Texture , fonction utile pour apercevoir la distorsion causée par l' utilisation d' objet transparent , avec Indice de Refraction supérieur à 1 .

* Env.Map : Utilise une Image chargée comme BrushMap sur un objet pour simuler la réflexion de l' environnement sur l' objet . Le résultat sera encore plus impressionnant si vous utilisez la même image que celle utilisée comme image de fond (BackDrop) . Bien sûr l' objet devra également utiliser l' Attribut Reflective pour réfléchir son environnement .

* Fonctions FRONT/RIGHT/TOP/BACK/LEFT et BOTTOM :



ses fonctions permettent d' afficher successivement l' objet/le plan ou la sphère de face , droite , haut , derrière , gauche et de dessous .
Align Obj. to World , realigne l'objet par rapport aux axes du monde .

Modification des attributs de surface pas-à-pas

Un attribut de surface peut être modifié de la façon suivante :

* Placez-vous en mode "Pick Groups" ou "Pick Objects".

* Activez l'objet (cliquez sur son axe ou tapez F1).

* Sélectionnez le requester "Attributes" dans le menu "Function" de l'éditeur "Detail".

Si possible, comme point de départ, chargez un ensemble d'attributs préalablement sauvegardés dans le sous-répertoire ATTRIBUT d ' Imagine.

* Cliquez sur Base Color.

*Déplacez les sliders de couleur ou de valeur pour modifier les valeurs des attributs.

*Cliquez sur O.K.

En cliquant sur O.K., vous sauvegarderez les modifications des attributs de l'objet dans une zone de mémoire temporaire.

Imagine place un ✓ à côté des attributs qui ont été changés pendant l'actuelle édition de paramètrage. Vous pouvez désélectionner un changement avant de sortir de la boîte en cliquant sur le bouton. Cliquer sur le bouton fait disparaître l' ✓ et enlève le changement qui ne sera pas sauvegardé.

Chargement et sauvegarde des attributs de surface

Quand un objet est sauvegardé, ses attributs de surface sont automatiquement sauvegardés avec lui. Lorsqu'on charge un objet et que l'on appelle le requester "Attribute", le chargement des paramètrages de la surface de cet objet est automatiquement réalisé. Cependant, Imagine permet de se construire une librairie d'ensembles d'attributs de surface sauvegardés indépendamment de l'usage de l'objet lui-même en vue de projets ultérieurs. Vous pourriez, par exemple, sauvegarder un ensemble standard d'attributs pour le bois.

Imagine vous est livré avec une série d'ensembles d'attributs standards pour des objets tels que l'or, le givre sur une vitre, les tissus de vêtements ainsi que le brouillard.. Ils sont stockés dans le répertoire ATTRIBS.

Les boutons situés au bas du requester sont employés pour charger ou sauvegarder des ensembles d'attributs . Pour charger un ensemble d'attributs pré-définis :

* Cliquer sur le bouton Load au bas du requester.
Résultat : Une boîte de chargement de fichiers apparaît.

* Déplacez-vous dans le répertoire ATTRIBS qui est un sous-répertoire du répertoire principal d' Imagine.

* Cliquer sur le fichier contenant l'ensemble d'attributs.
Les valeurs des paramètrages correspondant à l'ensemble choisi sont chargées dans le requester.

* Ajuster, si nécessaire, les attributs pour l'objet actuel et sauvegarder l'objet.

Pour sauvegarder un ensemble d'attributs, cliquez sur le bouton Save et déplacez-vous dans le répertoire ATTRIBS. Sauvegardez l'ensemble d'attributs dans un fichier comportant l' extension *.ATR.

Attributes : Special

Reflect Attribute : Mirrored Surfaces (surfaces réfléchissantes)

Imagine utilise deux façons différentes de rendre les objets réfléchissants : Les attributs "Reflectivity" et "Shininess". L'attribut "Reflectivity" donne aux objets la

surface d'un miroir. Cet attribut "voit" l'image en niveaux de gris : plus les zones de l'objet sont claires, plus la surface réfléchira l'environnement. Il est employé sur des objets comme des ballons de piscine, des surfaces de dessus de piano ou des planchers. L'attribut "Shininess" rend la réflexion moins intense, plus subtile qu'avec un objet purement réfléchissant. Cet attribut pourrait être utilisé pour rendre l'aspect d'une toile cirée sur une table.
Ainsi, pour donner aux objets un aspect réfléchissant, Imagine imite la physique de la lumière.

Quand vous créez un objet "shiny" (brillant), c'est comme si vous déposiez sur la surface de cet objet une épaisseur de verre. Vous pouvez simuler cet effet en plaçant une plaque de verre sur une surface terne. Quand vous regarderez la surface au travers de la plaque de verre, elle vous paraîtra brillante. Cette méthode est incompatible avec la réflexion. Si vous employez "Shiny" en même temps que la réflexion, l' attribut "Shiny" se heurtera à la réflexion et le rendu de l'objet sera noir. Cela peut constituer un effet particulièrement spécial mais dans la forme habituelle des éditions, l'effet serait indésirable.

Il existe deux façons de modéliser la lumière dans Imagine :

Scanline - Un algorithme déterminant le chemin d'un rayon lumineux depuis sa source jusqu'à un objet, puis vers un point de l'écran. Chaque objet sera ombré individuellement en fonction de la source lumineuse prédéterminée

Ray Tracing - Un algorithme traçant le chemin d'un rayon lumineux partant de la caméra vers tous les objets d'une scène, puis retournant vers sa source. On l'appelle "Ray Tracing" parce que le rayon est renvoyé vers l'arrière, de la caméra vers la source lumineuse. C'est le type d'éclairage global, photoréaliste, acceptant les calculs de réflexions spéculaires indirectes, d'ombres portées ou d'effets de Refraction.
Les véritables réflexions ne sont possibles dans Imagine qu'en mode "Ray Tracing" , cependant certains objets comme le sol (primitive Ground) font en sorte que les réflexions apparaissent dans les objets en mode "Scanline".

Imagine est un modèle particulièrement puissant offrant un nombre incroyable de contrôles sur le monde 3D. Par exemple, dans le cas d'un monde rempli d'objets réfléchissants, les rayons peuvent rebondir indéfiniment d'une surface à une autre. Imagine permet toutefois de restreindre le nombre de ces rebonds.

Utilisation des curseurs de couleur pour ajuster la Reflectivity

Par défaut, un objet n'est pas réfléchissant. Pour le rendre réfléchissant, cliquez sur le bouton "Special → Reflectivity" et ajustez les sliders de couleur (cliquez dans le carré noir) . Si un objet a été rendu réfléchissant à 100%, il sera totalement réfléchissant parce qu'il ne disposera pas de couleur propre. Il se contentera de réfléchir les autres objets de la scène. Si vous ne le rendez que partiellement réfléchissant, il réfléchira partiellement les rayons lumineux qui le frappent , et sa propre couleur ainsi que les caractéristiques de sa surface apparaîtront au travers. Si vous avez réparti inégalement les trois couleurs dans le requester "Attributes Base Color", la réflexion de l'objet penchera du côté de la ou des couleurs

dominantes. Si, par exemple, vous avez "forcé" sur le bleu, les réflexions auront une tendance au bleu. Ceci peut être pratique pour rendre une scène de nuit.

Si vous éditez un objet réfléchissant en utilisant le "Quick Render", les réflexions n'apparaîtront pas. Par défaut, le "Quick Render" calcule l'édition en mode "Scanline". Si vous désirez voir les réflexions, simplement changez dans l'éditeur "Quick Render" le préréglage d'affichage et passez-le à "Trace". Les objets ont besoin de quelque chose pour qu'une réflexion ait lieu ; si vous éditez un objet dans un monde noir, il ne reflétera que le monde et semblera avoir disparu.

Un objet placé dans le vide paraîtrait invisible. Si vous regardez la surface chromée du pied d'une chaise ou de la poignée d'un réfrigérateur, vous constaterez qu'ils réfléchissent l' environnement qui les entoure. Il existe plusieurs méthodes pour qu'un objet réfléchisse quelque chose. Bien sûr, la méthode la plus simple consiste à placer des objets tout autour. Cette solution a pour effet de consommer beaucoup de mémoire parce que ces objets devront être construits et édités. Voici quelques méthodes pour créer la réflexion :

Reflection Mapping (Mapping de réflexion)

Un Mapping de réflexion est un type de placage de texture permettant de simuler la réflexion d'une image sur un objet.
Imagine supporte également des Mappings de réflexion. Dans ce genre de Mapping, on oblige l'objet à réfléchir une image. Par exemple, l' image scannée d'un ciel réel, peut être employée comme Map réfléchie par une sphère d'argent. Quand la scène sera affichée, on aura l'impression que le ciel se réfléchit à la surface de la sphère. L'image du ciel aura été employée comme une map de référence par la sphère.

Using Reflexion Maps (utilisation du Mapping en réflexion)

Comme nous l'avons déjà dit, le Mapping de réflexion (type de placage de texture permettant de simuler la réflexion d'une scène sur un objet) projette une image sur un objet. La poignée du réfrigérateur sera enveloppée par l'image de la cuisine qui l'entoure. Il n'est nullement nécessaire de construire la cuisine. Il existe deux types de Mapping de réflexion :

* Globals Brush Map Une image (des nuages, par exemple) est appliquée globalement sur la totalité de la scène.

* Object Reflexion Map Une image est projetée sur un objet.

Global Reflexion Map :

Brush (une brosse) est un terme pour désigner une image, photo ou dessin en 2D, comme ceux créés dans un logiciel de dessin. Une Brush Map globale n'existe pas comme étant un objet dans une scène. Elle apparaîtra comme une réflexion à la surface d'un objet quand une scène est éditée. Pensez à un dôme sur une scène 3D. Une Brush Map globale peut être créée dans un logiciel de dessin ou obtenue en scannant une image dans l'ordinateur, puis en l'important dans Imagine . Une

Brush Map globale sera appliquée sur une scène, grâce à la boîte de paramètrage "Globals" de l'éditeur "Action Dialog".

Appel de la boîte de paramètrage "Globals" (Action Dialog)

Avant de pouvoir accéder à l'éditeur "Action", il est indispensable d'ouvrir un projet ou d'en créer un nouveau. Le chapitre "Project Editor" vous montre comment ouvrir un projet. Le chapitre "Action Dialog" vous apprend à accéder à la boîte de paramètrage "Globals".

Reflection Image Map

Les Maps de réflexion sont appliquées aux objets dans le Requester "Attributes" en utilisant le bouton "Maps → Add Brush" (ajout d'une brosse). L'application de Maps de réflexion est expliquée dans la section "Attributes Requester : Add Brushes and Textures", plus loin dans ce chapitre.

L'attribut "Shininess" (brillance)

L'attribut "Reflectivity" produit des réflexions du type miroir. "Shininess" modèle la diffusion, teinte les réflexions d'objets comme les métaux.

Comme les objets créés avec l'attribut "Reflectivity", les objets créés avec "Shininess" doivent réfléchir quelque chose. Vous pouvez ajouter une réflexion globale d'une map à une scène ou faire réfléchir une map par un objet.

L'attribut "Shininess" créé des réflexions bien plus complexes que l'attribut "Reflectivity".

Imagine fournit trois boutons pour contrôler la brillance des objets :

* Shininess bouton : Intensité de réflexion.

* Filter Color : Degré de transparence.

*Index of Refraction : Boîte d'entrée de paramètrage de la profondeur apparente de la réflexion . La valeur entrée définit la réfraction de la lumière quand elle passe à travers un objet plus ou moins transparent : c'est l'apparence de profondeur de réflexion.

L'attribut "Filter Color" : les objets transparents

Le bouton "Filter Color" dans le requester "Attributes → Special" est employé pour rendre les objets transparents ou semi-transparents. L'attribut "Filter Color" doit son nom au fait qu'il filtre la lumière. Voici ce qu'il fait :

En se basant sur des valeurs du slider allant de 0 à 255, ces valeurs indiquent un degré de transparence lorsque le bouton "Filter Color" est activé. Par exemple, pour une valeur de 255, 255, 255, l'objet sera complètement transparent. Si la

valeur du rouge est à 255 tandis que les sliders des autres couleurs sont à 0, l'objet aura une transparence rouge.

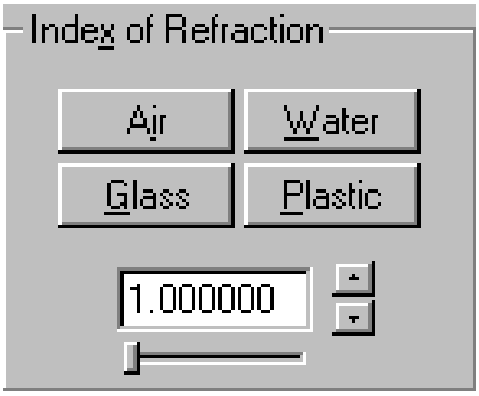
☞ Attention : N'essayez pas d'employer l'Attribut "Shininess"
pour rendre un objet transparent brillant. L'objet deviendrait opaque . Pour obtenir un objet transparent brillant, utilisez les attributs "Specular Color" et "Hardness". Voir l'attribut "Shininess", plus loin.

Index de Refraction : La lumière déviée

Quand la lumière passe au travers d'un morceau de verre ou dans l'air, son rayon est dévié. Imagine a un bouton nommé " Index of Refraction " qui vous permet d'ajuster la façon dont la lumière voit son chemin dévié.

Pour faire qu'un objet réfracte la lumière, en premier lieu, rendez-le transparent en utilisant le bouton "Filter Color" et en entrant ensuite une valeur pour la réfraction.
Par convention, la gamme de réfraction se situe entre 1.0 et 3.5. L'air a un index de 1.0, le verre d'environ 1.52 et le diamant a un index de 2,4. Vous devez entrer une valeur située entre 1.0 (minimum) et 3.5

Imagine nous offre 4 valeurs par défaut : L' air (Air),Le verre (Glass),L' eau (Water) et le plastique (Plastic).
Il suffit de cliquer sur l' Attribut Water pour avoir instantanément une surface liquide .



Specular and Hardness Attributes : Mise en relief

"Specular Highlights" sont les points brillants sur un objet, réfléchissant la lumière émanant d'une lampe ou du soleil. Les surfaces lisses ou rugueuses ne renvoient pas la lumière de la même façon. Une boule de billard renvoie un reflet intense , avec très peu de relief, limité à la couleur de la lumière qui l'éclaire. Une orange a un reflet très doux avec peu de relief. Une source lumineuse d'un blanc pur éclairant une surface vernie écrasera la couleur de la surface de l'objet qui ne

présentera qu'un reflet blanc. Imagine permet de contrôler la couleur d'un "Specular Highlights" avec l'attribut "Specular Color" et la taille avec l'attribut "Hardness"

Paramètrage de la couleur avec l' attribut Specular Color

"Hardness" est, avec "Specular" un des attributs les plus importants. Ils travaillent en conjonction. "Hardness" sert à rendre un objet plus ou moins mat ou brillant . L'attribut "Specular Color" contrôle la couleur de la lumière diffusée. Les objets qui ont une finition semblable à du plastique clair ou à un vernis clair auront des reflets blancs. Sur d'autres surfaces comme une orange, le reflet prendra une légère teinte de la couleur de l'objet. La couleur de la lumière diffusée peut être modifiée par les sliders.

✍ NOTA : Une façon de donner l'impression d'une source lumineuse colorée consiste à choisir pour la lumière diffusée par Specular une teinte différente de celle de l'objet.

Changer la rugosité d'un objet contribue également au caractère d'un reflet spéculaire. Une surface rugueuse a une apparence plus texturée qu'une surface lisse.

Attributes Misc

Name : donner un nom aux objets

Quand les objets sont créés, Imagine leur donne un nom par défaut, par exemple, "Sphere" ou bien "Axe". La boîte d'entrée de texte appelé "Name" est utilisée pour donner à un objet un nom unique. Ce nom sera conservé par Imagine dans une liste. Quand vous utilisez la fonction "Find" dans l'éditeur "Detail" ou dans l'éditeur "Stage", en vue de trouver un objet, c'est cette liste qui est affichée à l'écran. Dans ce cas, donnez le nom aussi précis que possible pour rendre plus aisé sa recherche.

Roughness

L'attribut d' Imagine "Roughness" donne un aspect rugueux à la surface d'un objet. La rugosité n'affecte pas la géométrie de l'objet. L'attribut "Roughness" dépose une couche de pixels à la surface de l'objet qui lui donneront cet aspect rugueux ou sale. N'employez pas l'attribut "Roughness" dans une animation. Si vous tentez d'utiliser, dans une animation, un objet rendu rugueux avec l'attribut "Roughness", la surface ne sera pas la même d'un objet à un autre.



Fontaine calculée avec Roughness au maximum .

Brightness

"Brightness" fera que votre objet ne subira pas l'influence des sources lumineuses pas plus que des ombres portées. La totalité de la surface de l'objet prendra la couleur que vous lui aurez donnée. En effet l'objet paraîtra auto-éclairé et n'est en rien affecté par les sources lumineuses de la scène..
Un objet "Brightness" ne peut émettre de la lumière à moins d'avoir été transformé lui-même en source lumineuse . Les fenêtres d'un immeuble, la nuit, peuvent être de ce type. Cette option est égale à 0 , par défaut.

L 'attribut Fog : Création d'objets fantômes ou de brouillard

Imagine offre deux façons d'ajouter du brouillard à une scène : globalement (Globals dans l'éditeur Action Dialog) ou sur la base d'objet par objet.
"Global" étend une épaisseur de brouillard sur la totalité de la scène. ("Global Fog" est expliqué dans le chapitre "Action Dialog" où les conditions d'emploi et d'ajustement sont données). L'attribut "Fog" dans l'éditeur "Detail" permet de placer du brouillard sélectivement sur les objets. L'attribut "Fog" est employé la plupart du temps pour créer des effets spéciaux. Les objets "Fog" ont l'aspect immatériel des fantômes : la semi transparence et le brumeux.
Les objets apparaissent comme des images spectrales. Les objets "Fog" ne sont pas ombrés. Ils n'ont ni réflexion, ni lumière spéculaire. En fait, le seul attribut de surface que vous pouvez modifier quand vous avez activé "Fog" est l'attribut couleur.

"Fog" est souvent utilisé pour créer de la fumée ou des lumières brillantes dans la brume. Par exemple, pour créer de la fumée sur des objets informes.

Les contrôles de Fog

L' Attribut "Fog" est ajusté avec le cadre d'entrée de données "Fog Length" Il a une valeur par défaut de 0.00, ce qui signifie qu'il n'y a pas de brouillard sur l'objet. Dès que vous entrez une valeur positive dans ce cadre, vous activez l'attribut "Fog" et désactivez les attributs de surface à l'exception de l'attribut couleur. Vous pouvez toutefois assigner une texture ou une image map à l'objet Fog.

"Fog Length"

C' est le moyen de déterminer l'épaisseur de brouillard recouvrant l'objet. Un objet demi obscurci par le brouillard sera obtenu par une valeur de la moitié de profondeur (calculée de l'avant à l'arrière de l'objet).. Une valeur plus élevée fera le brouillard plus dense, une moins élevée le fera moins épais.

📖 Exercice : Création d'un objet Fog

* Chargez un objet dans l'éditeur "Detail" ou chargez un primitive à partir du sous-menu "New" du menu "Object" (ou <F5>).

✍ Pour déterminer l'épaisseur du brouillard, mesurez l'objet d'avant à l'arrière. Imagine dispose d'un système préétabli de mesure utilisant la souris et une zone d'affichage de coordonnées.

* Activez l'affichage de coordonnées en choisissant "Coordinates" dans le menu "View".

Les coordonnées de la position actuelle de la souris se trouvent à l'extrémité droite, en bas de l'écran, sur la ligne Status . Au fur et à mesure que vous déplacez la souris, vous verrez ces valeurs changer. Le premier nombre est l' X (d'un côté à l'autre), le deuxième est l' Y (de l'avant vers l'arrière) et le troisième est le Z (du sommet en bas). Pour cet exercice, nous ne sommes intéressés que par la valeur de l' Y pour fixer l'épaisseur du brouillard (valeur du milieu).

* Dans la vue de dessus, déplacez la souris vers le bord de l'objet situé à l'avant. Notez la valeur "Y" de la position de la souris.

* Faites la même chose en plaçant la souris sur le bord arrière de l'objet. Notez également la valeur de "Y".

* Calculez la différence avant - arrière, soit la valeur "Y" de l'objet.

✍ Pour obtenir un objet demi - obscurci, multipliez par 1,5 ou 2 la valeur de cette différence . C'est le nombre à entrer dans le cadre "Fog Length".

* Activez l'objet.

* Appelez le Requester "Attributes" ou F7

* Entrez la valeur que vous venez de calculer dans le cadre d'entrée de données "Fog Length", puis tapez "OK".

Si l'objet était édité maintenant, il n'apparaîtrait pas à l'écran parce que c'est un objet blanc dans le brouillard. Il a besoin de couleurs. Nous lui donnerons une couleur or.

Expérimentez, en fonction de vos goûts personnels. C'est ce qui vous fera réaliser une magnifique image ou une animation exceptionnelle. L'utilisation de l'attribut "Fog" et son expérimentation personnelle permettront de rendre vos travaux éblouissants. Les valeurs découvertes ici constitueront un tremplin pour votre imagination et vous permettra de créer d'éblouissantes images. Cependant, dans la plupart des cas, vous désirerez personnaliser vos images et tester d'autres attributs. N'oubliez jamais que le manuel d' Imagine ne représente que 20% de votre réussite ; les autres 80% seront le résultat de votre travail et de vos expériences personnelles.

Revenons à notre exercice :

* Cliquer sur le bouton "Base Color" du Requester "Attributes" et régler les sliders aux valeurs suivantes :

Red 241
Blue 208
Green 0

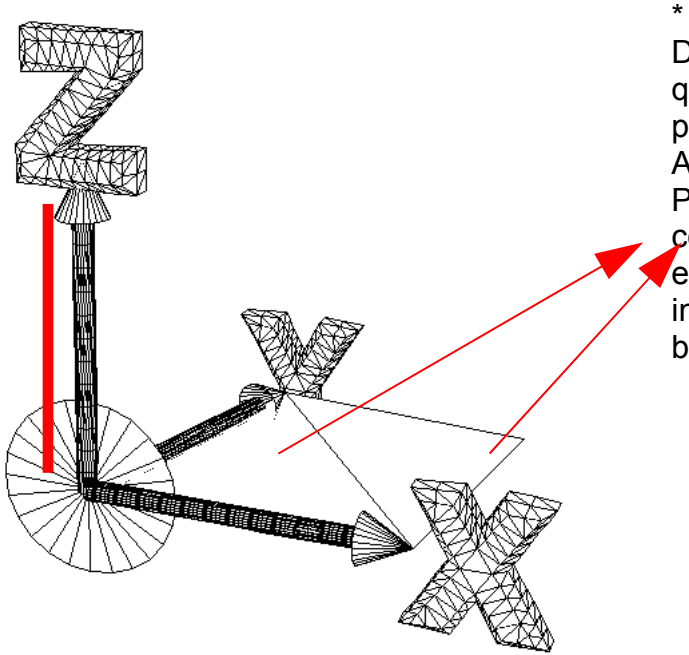
* Cliquer sur O.K. pour sortir du Requester et effectuez un "Quick Render".



* FallOff Dist. Outil offrant une plus grande précision de contrôle de densité du brouillard (Fog) . La distance est paramètrable directement dans la boîte de donnée

* FallOff Type :

a) No FallOff : la fonction FallOff ne sera pas activée .
b) Radial : Le brouillard apparaîtra plus dense au niveau du point central de l' axe de l' objet .
c) Axial : Le brouillard sera plus dense près et le long de la ligne représentant par exemple l' axe Z , un bon exemple d' utilisation est un laser .
d) Planar : Le brouillard sera plus dense au alentour de la zone rectangulaire formé par 2 axes , plus on s' éloignera de la zone d' émission du brouillard , plus il semblera se disperser .



* FallOff axis : Détermine l' axe qui sera utilisé par la fonction Axial/Radial ou Planar afin de contrôler la zone et le type d' influence du brouillard .



* Hot Center : Pour activer la fonction il faut avoir définit les propriétés de FallOff Distance , une fois la fonction active , le brouillard semblera moins dense en son centre , pour disparaître à la fin de la distance établie par FallOff Distance .

* Hotness : Si la fonction Hot Center est active , Hotness contrôlera l' intensité du brouillard au centre de l' objet .

L'attribut Light : Création d'objets émetteurs de lumière

Attribute "Light" transforme l'objet en un objet source lumineuse. L'objet est souvent assigné comme un primitive "axe" et placé sur un autre objet. Par exemple, le lampadaire d'une rue pourrait avoir été assigné par l'attribut "Light" et son axe placé à l'intérieur de cet objet et transformé en Light Object (lumière). En cliquant sur "Light", on fait apparaître une boîte d'entrée de données permettant l'ajustement des caractéristiques de l'éclairage. Voir le chapitre "Stage Editor", dans la section "Setting Up Lighting", pour une description des options. Prêtez une attention toute particulière à la sous-section intitulée "Light Emitting Objects" (Objets émetteurs de lumière).

Transformer des objets en source lumineuse présente un certain inconvénient quand des scènes sont calculées en "Ray Trace" et que des objets ont été placés en "Cast Shadows". Ceci provient du fait que les rayons lumineux suivent l'axe de l'objet et que les polygones de la surface de l'objet vont les bloquer. Les solutions à ce problème spécifique comportent :

* Porter les valeurs du filtre (transparence) à un point suffisamment élevé pour que la lumière puisse traverser la surface des polygones.

* Déplacer l'axe de l'objet en dehors de sa surface.

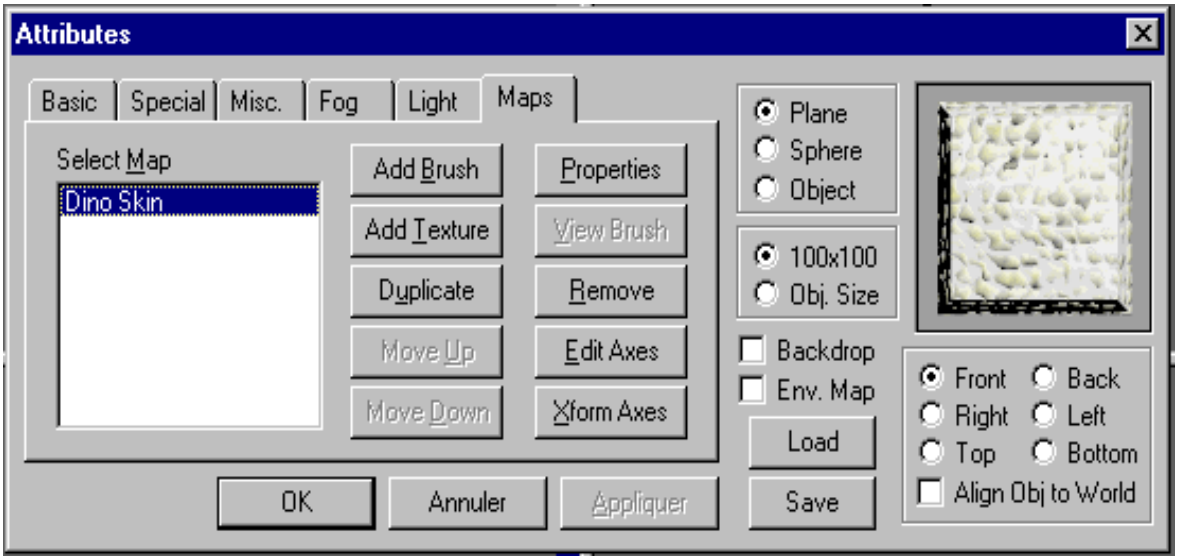
* Créez un trou dans l'objet pour que la lumière puisse passer au travers.

Pour toutes les autres fonctions , reportez vous au Stage Editor : Object Add Light .

Maps : Add Brush Maps et Procedural Textures

Jusqu'à maintenant, les sections précédentes ont décrit les outils utilisés pour donner des attributs de surface aux objets. Dans la section présente, nous allons étudier les outils employés pour recouvrir les objets avec des brosses Maps (Brush Maps) ou avec des textures de procédure (Procedural textures).
On appelle texture de procédure ou texture procédurale, des textures tridimensionnelles calculées à l'aide d'équations mathématiques et non plaquées. Le mappage ou texture mapping est l'opération consistant à plaquer une image ou un dessin 2D sur un objet 3D.

Les boutons "Add Textr" et "Add Brsh" ajoutent respectivement des textures et des brosses Maps à la surface des objets. Vous pouvez ajouter un nombre illimité de textures ou de brosses Maps à un objet. Vous pouvez aussi indiquer dans quel ordre ces ajouts seront effectués (bouton Move Up et Move Down). Enfin, vous pouvez afficher les brosses Maps existantes grâce au bouton "View Brush".



* Duplicate : Effectue une copie de la brosse .

* Remove : Efface la brosse .

Quand vous cliquez sur l'un de ces boutons, d'autres requesters sont appelés. Cela pour vous permettre de spécifier le nom de la texture ou de l'image à plaquer sur l'objet ainsi que les paramètres de la texture ou de l'image map. Le Brush mapping est la projection d'images sur des surfaces 3D. On l'appelle également Image mapping. Ce peut être une étiquette sur une bouteille ou l'image d'une surface de bois projetée sur la surface d'une table. Les textures de procédure colorent la surface des objets avec des motifs. Quelques textures comme "Brick", imitent de réelles textures du monde. Les autres sont seulement décoratives.

Les textures de procédure sont hautement souhaitables car elles simulent la vraie nature et les surfaces naturelles tout en ne mobilisant que peu de mémoire pendant le processus de calcul. Tandis qu' Imagine utilise une formule mathématiques pour peindre des motifs sur les objets, la texture de procédure est régénérée chaque fois que la caméra est déplacée sur une scène. D'un autre côté, les images Maps sont des clichés du monde réel ou des images peintes avec une résolution fixe. Se rapprocher d'un objet recouvert d'une image peut révéler la trame constitutrice de cette image.

L'avantage d'une image Maps est qu'elle peut être construite dans un logiciel de dessin ou scannée à partir d'images de surfaces réelles ce qui en fait une source inépuisable. Certains mappings peuvent aussi être générés à la demande. Par exemple l'étiquette d'une bouteille est créée comme une image map. Imagine dispose d'une bibliothèque extensible de textures dont les paramètres peuvent être ajustés , certaines images naturelles sont recouvertes d'images réelles du monde.
ADD BRUSH : Brush Mapping

Une image est importée dans Imagine et appliquée sur un objet 3D. Envelopper un objet 3D dans une image 2D, c'est comme envelopper un présent dans un papier cadeau. Ce n'est pas facile.

Heureusement Imagine va se substituer à nous et faire le travail à notre place. Vous devez cependant donner un coup de pouce à Imagine en lui indiquant la forme de base de l'objet : s'agit-il d'un plan, d'une sphère ou d'un cylindre ? La plupart du temps, Imagine réalisera l'opération autour de ces formes sans aucun problème. Cependant, à l'occasion, vous aurez à ajuster la taille et l'orientation du mapping. Une fois que vous maîtriserez l'usage de cet outil, vous aurez entre les mains l'un des plus performants des outils de modelage.

Trouver et Utiliser des Images comme Maps

Comme nous l'avons déjà dit, les Maps sont des dessins, peintures ou images scannées (bit mapped). Vous pouvez capturer les images à partir d'une source vidéo ou d'un scanner couleur. Vous pouvez également créer des images avec un logiciel de dessin. Enfin, il ne manque pas de boutiques qui vendent des images Maps spécialement conçues pour le modelage 3D.
Imagine importe ces Maps et en recouvre les objets. Les images créées dans des logiciels de dessin et employées comme images Maps doivent avoir les caractéristiques suivantes :

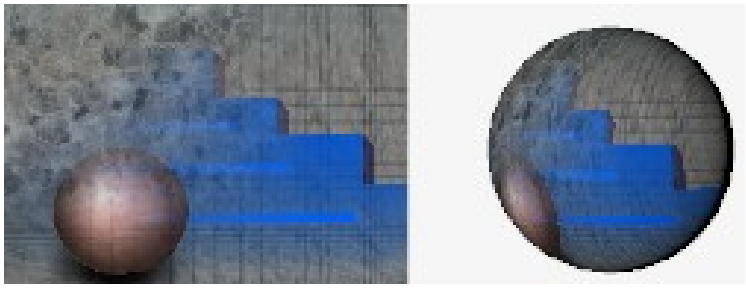
* Elles doivent être au format TIF.

* Elles doivent être décompressées au format indiqués ci-dessus.

* Pour de meilleurs résultats, elles doivent être en 24 bits.

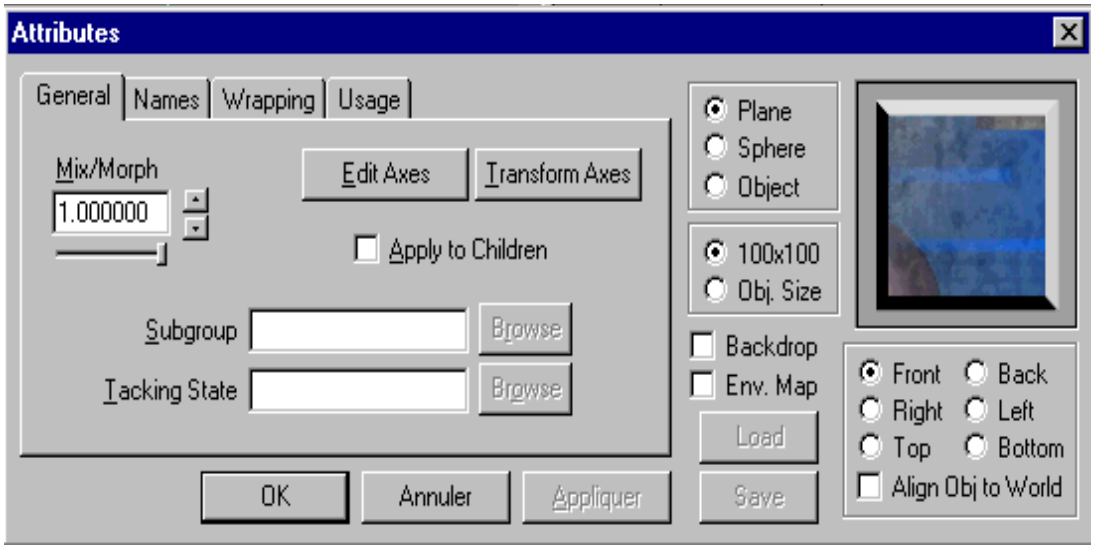
* Elles peuvent avoir n'importe quelle taille sauf 320 X 200.

* Plus l'image sera grande, plus il faudra de mémoire. La version PC d' Imagine peut lire les formats AVI/BMP/CMP/EPS/ILB/JPG/PCX/RG8/TGA/TIF et WMF. Employez un logiciel de dessin pour créer les images pour Imagine . Les images peuvent être redimensionnées, converties au format correct, taillées ou converties en échelles de gris.



Remarquez comment l' image est déformée pour se conformer aux courbures de la sphère. Quelques distorsions peuvent se produire lors du Wrapping (enveloppement) autour d'une surface courbe. Le résultat est similaire à celui qu'on obtiendrait en tentant d'envelopper une balle de basket dans du papier.

Maps : PROPERTIES



Names :

Label : Nom d' origine de la brosse , vous pouvez également le modifier ici .

FileName : Donne par défaut la localisation , chemin d' accès origine de la brosse , elle sera appelée soit à partir d' un disque dur , CD-ROM , disquette , etc..

Les Browses Boutons dans les requester "Textures" et "Brosses" permettent de faire apparaître un requester de fichier pour choisir une nouvelle texture ou pour lui donner un chemin d'accès différent, pour trouver un "TackingState" ou un Sous groupe.

Max Sequence No. Or AviFrame No. : Fonction de répétition d' image ou d' animation AVI . Imaginez un objet 3D : une télévision , sur la partie écran vous pouvez coller une série d' image sous forme de brosse ou même d'une animation AVI , donnant l' impression réel de regarder quelque chose à la télé !Cependant le format d' image .TIF devra être respecté , ex. PIC001.TIF , PIC002 .TIF.....

ViewBrush : Visualiseur de l' image Brosse en plein écran .

∗ Nota : Le bouton en bas du tableau : Appliquer , force Imagine à calculer/afficher la brosse/texture/couleur etc.. dans l' écran d' affichage du Requester Attributs .

General :

Mix/Morph :
Autorise un contrôle de l'intensité sur toutes les textures et toutes les images. Cela permet, par exemple, de réaliser un fondu entre deux images mappées sur un même objet pour voir comment cette fonction travaille. Randomise (Aléatoirement) les "faces" couleur d'un objet, puis appliquer une texture comme Checks , avec sa valeur Mix / Morph à .5 (point 5) vous verrez que la texture a été mélangée à l'objet de 50 % de son intensité d'origine.

Imagine propose deux méthodes pour modifier la taille d' une brosse ainsi que son orientation . Vous pouvez modifier interactivement les axes en utilisant un système de visualisation (option Edit Axes) ou employer le requester Transformation (Transform Axes) .

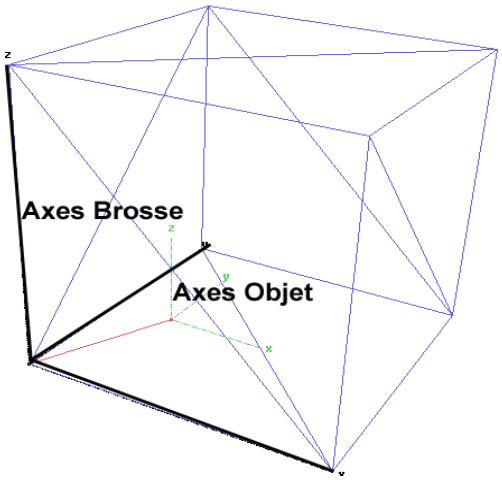
Nota : La fonction Xform Axes du tableau de paramètrage (Requester) Maps est identique à la fonction Transform Axes du menu Usage .

Ces 2 types de contrôle sont en général utilisés en concurrence .Par exemple , une brosse est réduite à une taille par une valeur précise en employant Transform Axes , pour être ensuite positionnée interactivement sur l' objet en utilisant la souris et le système d' affichage Edit Axes .

Le requester Transform Axes offre une grande précision dans la transformation des brosses, mais comme la brosse a été modifiée relativement à l'objet, elle ne peut être vue dans sa nouvelle dimension tant que la scène n'aura pas été rendue/calculée par le "QuickRender".
Ce requester a été présenté dans le chapitre de base, dans la section intitulée "Transformation Requester". L'option "Edit Axes" mérite une description détaillée.

L'option Edit Axes (requester d'application de brosses)

Lorsque vous cliquez sur le bouton "Edit Axes", du requester Imagine vous présente un nouvel écran , la visualisation "Edit Axes". La figure montre l'application d'une brosse sur un cube. Notez que les axes de l' objet sont plus petits que ceux de la brosse et qu'il y a une ligne tracée entre l'intersection des axes de la brosse et celle des axes de l'objet. Ceci indique que le centre de la brosse coïncide avec celui de l'objet . Si les axes de la brosse avaient eu la même taille que la boîte , ils auraient recouvert les axes de l'objet, les faisant disparaître.



Déplacer , Tourner et modifier l' échelle de grandeur des brosses

Lorsqu'elle est appelée pour la première fois sur un objet, la brosse est automatiquement positionnée, mise à la taille et orientée par Imagine. Dans le plus grand nombre de cas, vous n'avez pas à modifier la brosse par défaut. Il y a toutefois des cas où la modification de la taille ou de la position par défaut est souhaitable. Par exemple, vous pouvez désirer placer une décalcomanie sur le côté d'un objet circulaire. Ceci consistera à réduire la taille relative de la brosse par rapport à l'objet.

Si la brosse avait été appelée avec ses paramètres par défaut, elle aurait entièrement recouvert le cône.

Les brosses peuvent être projetées sur un objet, par rapport à un angle . Vous pouvez, par exemple, vouloir appliquer une image de ciel nuageux sur deux côtés d'un cube . Dans ce cas, l'image a été mappée sur l'angle du cube . L'orientation de la brosse a été modifiée en changeant l'axe de la brosse.

Ce qui rend possible que l'on puisse tourner, déplacer ou repositionner les brosses, c'est qu'elles possèdent leur propre axe.

Souvenez-vous que ce sont les axes des objets qui, manipulés par les commandes de transformation permettent de les tourner, les déplacer ou modifier leur taille. De même, les brosses sont manipulées grâce à leurs axes.

Les Commandes de Transformation

Quand vous êtes en mode "Edit Axes", vous pouvez modifier interactivement l'échelle de grandeur, l'orientation et la position de la brosse relative à l'objet en utilisant les outils normaux de manipulation d'objets. On peut employer, soient les boutons de transformation , soient leurs équivalents clavier.

Le bouton Ro (Rotation) ou la touche <R> : tourne les axes de la brosse.

Le bouton Mo (Move : Déplacer) ou la touche <M> : déplace l'axe de la brosse relativement à l'objet.

Le bouton Sc (Scale :Modification de l' échelle grandeur) ou la touche <S> : agrandit ou diminue les axes de la brosse.

<Space> (la barre d'espacement) confirme les changements effectués sur les axes de la brosse et retourne au requester "Maps ∏ General".

La touche <Echap> annule les modifications et vous renvoie à la boîte de paramètrage des brosses.

NOTA: Modification de la taille des brosses

Il est impératif que la brosse soit plus grande d'au moins quelques pixels que la zone qu'elle doit recouvrir. C'est une sécurité. Soyez prudents lorsque vous modifiez la taille de l'axe des Y de la brosse, car c'est lui qui en contrôle l'épaisseur. Si vous réduisez trop cet axe, il peut disparaître.

Exercice : Création d'une décalcomanie

Dans cet exercice, nous allons tout d'abord charger un primitive d' Imagine, un cône, puis nous allons mapper une image sur lui et modifier sa taille pour donner l'impression qu'il s'agit d'une décalcomanie sur un côté du cône. Assurez-vous que l'image créée pour le dernier exercice est toujours présente dans le répertoire MAPS.

* Entrez dans l'éditeur "Détail"

Si des objets sont déjà présents dans l'éditeur "Détail", effacez-les en les sélectionnant par "Pick All", puis en choisissant "Delete" du menu "Object".

Le sous-menu "Primitive" se trouve sous l'option "New" du menu "Object". Nous allons utiliser un raccourci clavier :

* Tapez la touche de fonction <F5>
Résultat : La boîte contenant la liste des primitives type apparaît à l'écran.

* Cliquez sur le bouton "Cône". Quand la boîte de paramètrage du cône est affichée, cliquez sur O.K pour accepter les valeurs par défaut.

* Cliquez sur le bouton Scale pour agrandir le cône pour qu'il remplisse les fenêtres d'affichage.

* Appelez le requester "Attributes" du menu "Functions".

* Maintenant, vous allez mapper une image sur le cône.

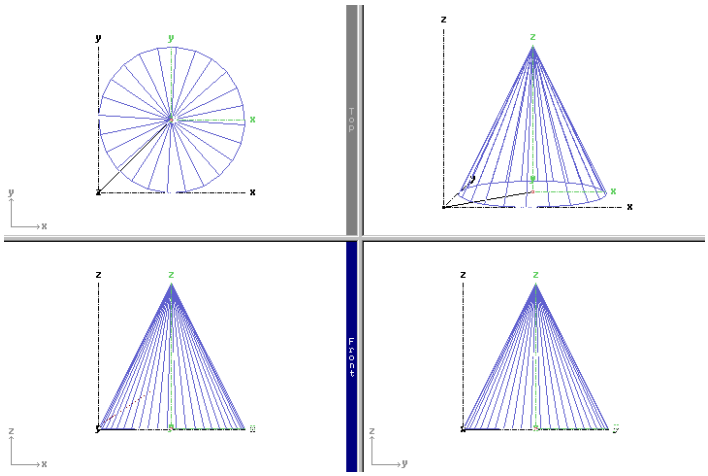
* Cliquez sur le bouton "Maps ∏ Add Brush".
Résultat : La boîte contenant la liste des fichiers à charger apparaît à l'écran.

*Trouvez une image et chargez-la.

* Par défaut, l'image sera appliquée au cône en mode "Flat". Si vous faisiez un "Quick Rende" maintenant, l'image recouvrirait entièrement le cône. Vous allez en réduire la taille pour qu'elle apparaisse sur le cône comme une étiquette. Pour obtenir ce résultat, vous avez besoin de la commande "Edit Axes"

* Cliquez sur le bouton "Edit Axes".

Votre écran doit maintenant ressembler à quelque chose comme la figure ci-dessous :



Les cadres de mappage englobent le cône dans les trois vues orthogonales. Ceci indique qu'Imagine a positionné et retaillé la brosse pour qu'elle recouvre entièrement le cône. Réduisez la taille de la brosse :

* Cliquez sur le bouton Sc (Scale) ou tapez la touche <S>. Employez votre souris et réduisez la taille de la brosse à la moitié de sa valeur initiale.

Maintenant, vous allez repositionner la brosse sur le cône.

* Cliquez sur le bouton Mo. En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez la brosse jusqu'à ce qu'elle soit placée au centre de la vue de face du cône. Ajustez la position de la brosse sur la vue de face, puis sur les autres vues.

* Tapez la barre d'espace (Space) pour confirmer la modification

* Cliquez sur O.K. pour sortir du requester "Attributes"

* Lancez un "Quick Render"
Résultat : L'image apparaît maintenant comme une décalcomanie sur le cône.

Apply to Child Objects (application sur des objets enfants)

L'option "Apply to Child Objects" dans le requester d'application de brosses permet d'appeler la brosse courante sur les objets enfants attachés au groupe d'objets. "

* Cliquez sur l'axe du premier objet pour en faire un objet-parent . Tout en maintenant enfoncé la touche <Shift>, cliquez sur les axes des autres objets dans le groupe.

* Sélectionnez "Group" dans le menu "States" .

Une ligne jaune apparaît connectant l'objet-parent aux objets-enfants.

En mode "Pick Group", et avec l'objet-parent sélectionné, appliquez une brosse sur l'objet en utilisant la méthode décrite ci-dessus .

* Cliquez sur le bouton "Apply to Child Objects".

Les objets-enfants seront automatiquement mappés.

Tacking State

Le cadre de données "Tacking State" permet de coller et bloquer une brosse à un objet "STATE", celui-ci devenant la référence en ce qui concerne les états de "Morphing". Si vous plaquez votre brosse en wrap autour d'une sphère et que vous créiez un State appelé Wrap avec le bouton "Shape" activé, puis que vous entriez le nom "Wrap" dans la boîte de données "Tacking State", lorsque vous effectuerez un "morph" au travers de différents States , l'information concernant la brosse et les faces qui lui sont rattachées, resteront en place durant le morphing .

C'est ce que l'on appelle le "Track Mapping" (littéralement : Traquer la brosse).
Le cadre d'entrée de nom de fichier permet d'indiquer le chemin (path) de l'image servant de brosse.

Subgroup

Cette option du requester d' application de brosse permet d'appeler une image Map sur une ou plusieurs parties d'une surface au lieu de la surface entière. Le chapitre "Building Objects" dans l'éditeur "Détail" nous montre comment assigner un groupe de faces sélectionnées comme sous-groupe sur un objet (section "Grouping Faces") en vue d'appliquer une texture sur ce sous-groupe.

* Sélectionnez l'objet.

* Appelez le requester "Attributes"

* Cliquez sur le bouton "Add Brush"

* Choisissez une brosse pour l'objet. Ceci fera apparaître le requester "Select Map".

* Entrez le nom du sous-groupe dans le cadre d'entrée de texte "Properties ∏ Subgroup".

* Ajustez les autres paramètres de brosse.

* Cliquez sur O.K.

La brosse sera maintenant réservée au groupe sélectionné de faces. Un exemple de l' application de cette option consiste à rendre transparentes ou réfléchissantes certaines parties choisies d'une sphère

∗ On est parfois tenté, dans la création d'objets, de créer l'objet en entier, puis de mapper ses surfaces individuellement. On peut gagner beaucoup de temps en mappant ces parties au fur et à mesure de leur création Par exemple, pour construire la pale d'une hélice d'avion :.

* Construisez une pale

* Appliquez une brosse "bois" dessus.

* Copiez, puis collez la copie de la pale.

* Utilisez le requester "Transformation" ou Objet ∏ Mirror pour tourner la copie autour de l'axe.

* Regroupez les diverses parties pour constituer l'hélice en utilisant la commande "Group" .

∗ Réduire la taille d'une brosse

Une façon d'économiser la mémoire consiste à conserver les brosses petites. Si l'image doit être appliquée sur un objet lointain, adaptez la taille de cette brosse à celle de l'objet. Vous pouvez aussi *tile* la surface avec des brosses. (Tile = Rendre une brosse répétitive pour couvrir une surface sans joint). Il existe des spécialistes qui vendent ce genre de brosse "sans coutures" le long des quatre côtés.

Editer ou effacer une image Maps

Pour éditer ou enlever une image Map d'un objet, appelez le requester "Attributes ∏ Maps", et cliquez sur le nom de l'image . Ensuite cliquez sur le bouton "Properties". Ceci rappelle la boîte de paramètrage de Map. Modifiez les paramètres pour la brosse ou cliquez sur le bouton "Remove" dans la boîte de paramètrage pour enlever l'image Map de l'objet.

Wrapping :

Le "Wrapping" enrobe la brosse autour de chaque face de l'objet suivant son orientation par rapport au centre. Des déformations peuvent apparaître. La mise en

place d'une brosse sur un objet est déterminée grâce à son axe. Le bouton "Edit Axes" permet de déplacer, de modifier cet axe comme un objet cubique. Dans le cas de "Flat", l'origine de repère correspond au coin inférieur gauche de l'image. De ce fait, la brosse se trouve toujours située dans le carré supérieur droit du repère, une image ne pouvant jamais être négative, contrairement à une texture algorithmique.
Chose importante : Z correspond à la hauteur, X à la largeur et Y à la profondeur (de l'extrusion des points). Pour l'option "Wrap", l'origine du repère détermine la jonction de tous les points de la brosse. Si l'axe se trouve au centre de l'objet, la jonction sera invisible. Dans le cas d'une utilisation simultanée du "Flat" et du "Wrap", un seul axe du repère est utilisé.
Il détermine autour de quoi la brosse est wrappée et la taille de cet axe délimite sur quelle distance s'effectue le mappage.

Applying Brush Mapping (application d'une brosse map)

Imagine permet de contrôler la façon dont une brosse est appelée sur des objets. Les outils de Mapping d' Imagine sont placés à l'écran lorsque vous choisissez d'appeler une brosse sur une surface en utilisant le bouton "Add Brush" dans le requester "Attributes→ Maps". Ceci fait apparaître un requester d'application de map .

Les paramètrages du mapping offrent des solutions aux questions telles que :

Est-ce que la brosse doit être appliquée sur la totalité de l'objet ou simplement placée comme une décalcomanie sur une partie ?
Sera-t-elle appliquée sur un angle ?
Comment la lumière sera-t-elle réfléchie ?
Sera-t-elle semi transparente ?

Le requester d'application de map offre les outils interactifs afin de spécifier ces options.

Imagine ne va pas vous plonger dans la complexité que représente l'application d'une brosse. Une fois donné à Imagine l'information telle que la forme de base d'un objet, il va tenter de se représenter comment parvenir à envelopper l'objet avec la map . La section suivante va vous introduire dans le système de mapping d' Imagine .

Imagine nous permet d'appliquer des maps par couche et de mélanger des brushes avec des maps de textures procédurales. C'est une technique importante pour la création d'une illusion de surfaces 3D sur des objets avec une géométrie plate ou légèrement courbée.. La patte d'une tortue, par exemple, comporte un nombre important de plis. Il serait difficile, avec, de plus, de la perte de temps et de la consommation excessive de mémoire de modeler la patte avec des polygones. A la place vous pouvez utiliser de simples cylindres, puis appliquer sur la surface une brosse pour simuler l'aspect accidenté d'une patte de tortue. Voir plus loin, la section "Altitude Maps" pour de plus amples informations sur la création de surfaces bumby comme celle-ci.. "Bump" permet de simuler les crevasses à la surface d'un objet.

Appliquer une brosse : Le pas à pas .

La procédure pour appliquer des brosses maps est la suivante :

* Cliquez sur le bouton d'application de brosse map (Add Brush)

* En utilisant la boîte de sélection, choisissez une image qui sera utilisée comme brosse.

* Ajustez les paramètrages de mappage

* Effectuez un test de rendu d'image.

* Ajustez les attributs de surface (Specular , Highlight, Shininess, etc..)

∗ Exercice : Mapper une sphère :

Cet exercice va vous aider à comprendre le fonctionnement du mappage. Préalablement, vous devez vous procurer une image. Cette image peut être n'importe laquelle choisie sur votre disque dur à condition toutefois qu'elle réponde aux exigences du format accepté par Imagine .

* Entrez dans l'éditeur "Detail". Nous utiliserons la primitive "Sphere" comme surface pour cette image.

* Sélectionnez "Add" du menu "Object".

* Sélectionnez primitive dans le sous menu.

* Sélectionnez "Sphere" dans la boîte "Objet → New → Primitive" ou <F5>..

* Agrandissez la sphère jusqu'à ce qu'elle occupe tout l'écran.

La sphère est chargée sous la forme d'un objet brun , indiquant par là qu'elle est sélectionnée mais pas activée.

* Activez-la en cliquant sur son axe ou tapez la touche <F1>.

* Appelez le requester "Attributes" du menu "Functions" ou <F7>.

* Ajoutons un Specular Color jaune à la sphère.

* Cliquez sur l'attribut "Specular Color" et ajustez les sliders des couleurs jusqu'à ce que le cadre devienne jaune :

Red 220
Green 220
Blue 80

* Cliquez sur le bouton de l'attribut "Hardness". Ajustez les sliders des couleurs à peu près à mis chemin de leur déplacement.

Ceci rendra le Specular Color plus petit. Maintenant, recouvrez la sphère avec l'image map.

* Cliquez sut le bouton "Add Brush".

Résultat : La boîte d'appel d'image apparaît à l'écran. Chargez une image en cliquant dessus .

* Cliquez sur Appliquer

Résultat : La brosse apparaît dans l' écran de visualisation d' Attributs .

Par défaut, les maps sont appliquées sur les surfaces plates comme sur des murs. Cela implique que les boutons "Flat X" et "Flat Z" soient normalement sélectionnés. Mais, dans notre cas, l'objet est une sphère, il faut donc modifier la méthode "Wrap" :
Cliquez sur "Wrapping", puis sur "Sphere" afin d'effectuer ce changement.

Pour le moment, conservez les autres valeurs par défaut.

* Cliquez sur O.K.
Résultat : Vous vous retrouvez dans le requester "Attributes".

* Cliquez sur O.K.
Résultat : Vous êtes retourné dans l'éditeur "Detail".

* Sélectionnez le "Quick Render" du menu "Editor" ou cliquez sur icône caméra !

Méthode de projection de Brosse

La méthode Wrapping fait référence à la manière dont Imagine utilise deux façons pour projeter une brosse sur une surface.

La projection de type flat pour des surfaces plates comme des murs fonctionne comme un projecteur de diapos. Aussi longtemps que la surface 2D de l'image est appliquée de façon plate, elle apparaîtra non déformée. Mais, imaginez la projection d'une diapositive sur une surface courbe. L'image se conformera à cette surface et sera déformée. Il existe une solution alternative pour résoudre ce problème , c'est la projection "Sphere around X" qui enveloppe la brosse autour de l'objet. L'image suit ainsi la courbure de sa surface. Les formules mathématiques utilisées pour ces méthodes font que chacune est plus particulièrement adaptée pour celle à laquelle elle est estimée. La projection " Sphere around X " convient mieux aux surfaces courbes tandis que la projection "Flat in X et Y" fonctionne mieux sur des objets à la surface plate . Une projection " Sphere around X " sur une surface plate, par exemple, se traduirait par une brosse déformée.

Certains objets sont plats dans toutes les directions : une boîte, par exemple, n'est composée que de surfaces plates alors qu'une sphère sera courbe dans toutes les directions. Mais il y a aussi des objets qui sont à la fois plats et courbes : une boîte de soda est plate dans une direction (du haut vers le bas = Cylinder Around X) alors qu'elle sera courbe dans une autre (de l'avant vers l'arrière = Cylinder Around Y). Au lieu d'enrober l'image autour de la boîte, il faudra l'appeler en Cylinder Around Z dans la direction Z (verticale) et en Cylinder Around X dans la direction X (horizontale). Imagine autorise cette opération.

Imagine possède quatre interrupteurs de direction de mappage . Quand on active un bouton d'un groupe, l'autre bouton du même groupe est automatiquement désactivé. Par défaut, les options sont en "Flat en X et Y" . Voici la façon de spécifier la forme d'un objet en utilisant ces boutons

Soit, l'objet est :

Flat X et Y dans la direction de l'axe des X (horizontale) et Y (Vertical) ex : un mur.
ou il est

Cylinder Around X : Courbe autour de l'axe des X , ex : une boîte de soda , l' image sera placée autour de l' axe X , donc de gauche vers la droite .
Ou bien, l'objet est :

Cylinder Around Z : Courbe autour de l'axe des Z , ex : une boîte de soda , l' image sera placée autour de l' axe Z , donc de bas en haut .
Enfin , l' objet est :

Sphere Around Z : Emballé autour d' une sphère .

En utilisant le simple système des paramètres, vous pourrez spécifier trois différents types d'objets.

Les objets aux surfaces complètement plates (cubes).
Les objets plats dans une direction et courbes dans une autre (cylindres).
Les objets complètement courbes (sphères) .

Tous les objets de la maison peuvent être triés suivant les trois formes géométriques. Une table est composée de surfaces planes, un tube néon est enroulé sur son axe des X et une ampoule électrique est courbe dans toutes les directions.

∗ Attention : Annulez la brosse lorsque le type de Map a été modifié .

Lorsque vous modifiez le type de brosse ou sa direction, appelez à nouveau la brosse. Ceci re-positionnera les axes. Si vous ne faîtes pas ceci, la nouvelle brosse apparaîtra distordue, car c'est le paramètrage de la première brosse qui restera retenu. Pour retirer une brosse d'un objet, cliquez sur le bouton "Properties" pour éditer la brosse, puis sur le bouton "Remove" au bas du requester.

Les boutons Repeat and Mirror Buttons : Tiling Maps

La création de brosses couvrant des zones entières comme des murs peut engendrer d' énormes fichiers dévoreurs de mémoire. Les logiciels 3D permettent habituellement de couvrir une surface avec des brosses *tile* que l'on répète comme un carreleur qui poserait des carreaux pour recouvrir un sol. Ce peuvent être les mêmes carreaux recouverts du même motif qui, placés côte à côte couvriront toute la surface. Les boutons "Mirror" et "Repeat" du requester d'application de brosses accomplissent cette fonction.

Repeat : Duplique la brosse dont la taille et la position sont déterminées par l'axe. Ne fonctionne qu'en Flat in X et Z .

Mirror : Fonctionne avec Repeat, mais inverse deux brosses côte à côte

Les brosses Map Tile : Sont analogues à la couverture d'un sol : La brosse est répétée encore et encore.

Le mur de droite a la même dimension que celui de gauche. Le mur de gauche montre la brosse en pleine dimension. L'image de droite montre la brosse d'une image de brique réduite à 25% et répétée ...

La taille de la brosse est la même dans les deux cas. La commande "Transform Axes" a été utilisée pour modifier avec précision la taille de la deuxième brosse.

Comme déjà précisé, cliquer sur "Transform Axes" a pour résultat d'appeler ce requester. Pour modifier la taille de la brosse, cliquez sur le mot "Scale" et entrez les nouvelles valeurs pour les dimensions de la brosse X (largeur) et Z (hauteur). N'omettez pas de taper OK après chaque changement de valeur. Notez, par ailleurs, que la valeur des Y est inchangée. Y est la profondeur de la brosse. Rendre sa valeur trop faible ferait disparaître la brosse.



En plus de l'outil "Repeat", Imagine fournit le bouton "Mirror" qui permet à la brosse de se refléter sur ses quatre côtés. Ceci garantit qu'il n'y aura aucun espace entre les brosses tile. Les brosses tile ne sont pas faciles à construire parce que la régularité dans la brosse apparaîtra comme un motif distinctif dans la surface. Les brosses tile consomment très peu de mémoire ce qui en fait des outils très précieux pour les modeleurs. Les brosses tile ne fonctionnent que sur des surfaces plates comme des plans ou des sols.

le requester d'application de brosse : USAGE

Le requester "Map ∏Properties ∏ Usage" fournit un large éventail d'options pour l'application de brosses sur un objet.

Spécifie comment l'image Map affectera les attributs de surface des objets.

Spécifie comment l'image est projetée sur l'objet.

Dans les sections suivantes, nous expliquerons chacun des types de paramètrage de Mapping.

Type de brosse

Les options du requester d'application de Map (appelé Usage) spécifie comment la surface de la brosse réagit à la lumière. Souvenez-vous que la brosse est posée à plat sur la surface d'un objet. Une brosse semi transparente posée sur une sphère rouge laissera passer la couleur rouge au travers de ses zones transparentes.

Une brosse de couleur est opaque : elle recouvrira complètement la surface placée sous elle. Voici les types de Map :

Color Mapping
Remplace la surface de l'objet par l'image. C'est le type de brosse par défaut. L'image est appliquée sur la surface de l'objet. La brosse est complètement opaque cachant les couleurs de la surface qu'elle recouvre.

Reflect Mapping
La brosse recouvre la surface et reflète son environnement. Voit l'image en niveaux de gris ; plus les zones sont claires, plus l'environnement est réfléchi.
La Brosse "Reflect" couvre la surface d'un objet et rend les pixels de la surface réfléchissants. Elle emploie l'information sur la couleur de l'image pour déterminer comment cette image réfléchira l'environnement de l'objet

Filter Mapping
Ressemble à "Reflect" à la différence que les zones claires vont devenir transparentes tandis que les zones sombres opacifieront l'objet.
Le "Filter Map" utilise les informations sur les niveaux de gris de l'image pour en rendre certaines parties transparentes. Les zones seront d'autant plus transparentes qu'elles sont claires. Les brosses "Filter" permettent de poser une brosse semi-transparente sur une autre. Lorsque la brosse de type Filter se trouve directement apposée sur la surface d'un objet, elle rend transparentes les zones blanches de la surface de cet objet. Les brosses de type Filter sont idéales pour des objets en verre de couleur, mais consomment beaucoup de mémoire. Elles sont donc à employer avec parcimonie.

∗ Comment Imagine rend les couleurs transparentes. : Il utilise les composants blancs et noirs de l' image afin de rendre cette image transparente ou réfléchissante.

Le composant blanc devient transparente tandis que le noir reste opaque. Chacun des composants des couleurs de l'image est analysé.

Specular Mapping
Change la couleur d'un point dépendant relativement à la brosse.

Hardness Mapping
Change la taille et la forme de la tache (spot) Specular dépendant de l'endroit où ce spot est relatif à la brosse.

Shiny Mapping
Modifie l' Attribute "Shiny" de l'objet sur la brosse appliquée à l'objet. Pour apercevoir l'objet, donner au "Filter" de l'objet un rouge (255), un index de réfraction à 3.55 et appliquez-lui une brosse "Shiny".

Bright Mapping
Modifie l'Attribute "Bright" d'un objet, dépendant de la façon dont cette brosse est appliquée à l'objet. Utilise la composition du rouge pour donner le "Bright" à l'objet..

Fog Lenght Mapping
Contrôle la longueur d'action d'un objet brouillard avec une brosse. Vous devez donner une valeur brouillard haute et basse ainsi qu'une valeur aux contrôles de l'endroit où ces valeurs seront appliquées à l'objet. Il faut impérativement que l'objet ait une base d'Attribute "Fog" qui lui soit attribuée.

Index Refraction Mapping
Permet le contrôle de l'index de réfraction sur un objet transparent possédant une brosse. Ceci peut donner un effet de glace, mais seulement en rendu "Ray Tracing".

Ambiant Mapping
Applique un éclairage à un objet comme s'il venait d'une source lumineuse, mais l'éclairage n'est ajouté qu'à l'objet sur lequel la brosse est appliquée. Ce sont les couleurs de la brosse qui sont interprétées comme valeurs d'éclairage et ajoutées à l'objet comme s'il s'agissait d'éclairages colorés.

Roughness Mapping
L'effet peut être simulé avec des textures comme "Bump Noise" , simulation de creux et bosses.

Altitude (ou Bump)
Option subtile car elle permet de simuler un relief à la surface de l'objet. Celle-ci n'est pas visible mais les variations de zones claires et sombres de la brosse seront employées pour donner à la surface de l'objet une apparence chaotique. La brosse doit obligatoirement comporter des différences de luminosité très marquées sinon l'effet de relief n'apparaîtra pas.
La fonction utilise le Red Channel pour modifier la profondeur de la brosse , plus rouge sera l' image moins épaisse sera la brosse . Les dépressions correspondant aux zones sombres tandis que les bosses correspondent aux claires.

La brosse de type Altitude constitue un des outils les plus précieux d' Imagine . Vous entendrez également parler de brosses Bumps c'est parce qu'elles sont utilisées pour simuler des effets de relief (creux et brosses). Normalement, les surfaces 3D sont trop lisses et manquent de géométrie de profondeur. Une brosse altitude aide à donner à l'objet l'aspect granuleux correspondant à la réalité. La géométrie de l'objet reste inchangée.

Si vous activez le requester "Transformation" et modifiez la valeur de l'axe des Y de la brosse altitude vous modifierez l'amplitude des bosses à la surface de l'objet.

Gardez une petite valeur pour l'axe des Y. En règle générale , la longueur de l'axe des Y doit être faible par rapport à la dimension de l'objet. Une valeur trop importante créerait des résultats bizarres. Par exemple des Bumps (bosses) immenses qui ne ressembleraient plus à de simples bosses.

La plupart des planètes vues en 3D, utilisent ce genre de mappage . Le sol d'une planète éloignée est simulé avec le genre de mappage Bump plutôt que des polygones faisant ainsi économiser des heures et des heures de modelage. La construction d'une planète complexe prendrait des semaines de calcul et mobiliserait trop de mémoire .

Les Bumps sont également précieux pour créer des surfaces métalliques. Ce genre de surface acquièrent un grand réalisme lorsqu'on leur applique une légère touche de bumpiness. Les programmes de traitement d'images sont d'excellentes plates-formes de travail qui peuvent aisément estomper et transformer les images générées par un ordinateur.

Altitude fonctionne particulièrement avec une brosse posée sur une autre brosse. Pour créer une planète avec un sol accidenté, tout d'abord créez ou scannez l'image de la surface d'une planète. Ensuite, appliquez cette image sur la surface d'une sphère comme une brosse de type Color . Enfin, positionnez sur la sphère la même brosse mais, cette fois, comme une brosse altitude. Donnez une valeur de 9 à l'axe des Y de la brosse. Ceci donnera à la planète une surface 3D. Essayez aussi cette technique avec des titres ou des textures dites avec motifs.

Environnement
Même fonction que Env.Map , l' objet doit d' abord être Reflective (couleur autre que noir , plus vous serez proche du blanc mieux l' Environnement Maps fonctionnera) , ensuite sélectionnez votre Brosse puis Environnement .
L' objet semblera réfléchir son environnement .

Inverse Video
Utilise la couleur de la Brosse et l' inverse , comme les couleurs d' un film négatif .

Use Genlock
Si vous plaquez une image possédant des couleurs sombres , noires , l' utilisation de cette fonction fera que les zones noires absorberont les couleurs , l' image apparaîtra comme une image décalquée .

Stencil

Même fonction que Use Genlock , mais ici le noir sera visible .

Red Channel
Fonction de restriction : Utilise seulement la couleur rouge dans la Brosse pour appliquer toutes sortes de modification sur la surface de l' image .

Vous pouvez superposer plusieurs "couches" de Maps et y entremêler des textures procédurales de Mapping. La brosse se trouvant au dessous n'apparaîtra qu'à travers les zones transparentes de la couche qui la recouvre.

Les Textures Procédurales

Les textures Procédurales emploient des formules mathématiques pour colorer les surfaces d'un objet. Les motifs peuvent être aussi simples qu'une grille de lignes ou complexes comme un océan animé de vagues ou la texture recouvrant le sol d'une planète gazeuse. La clef réside dans la non-modification de l'objet. C'est plutôt la façon dont la surface est colorée qui est modifiée.

Pour simuler les vagues de l'océan sur une surface, Imagine utilise une texture procédurale appelée "Wave" (vagues) qui modifie la géométrie des faces afin de donner l'illusion de vagues. En ajoutant "Specular" et en donnant un "Hardness" bas à l'objet , on créera cet effet.

Imagine met à notre disposition beaucoup de contrôles sur les textures Procédurales. Par exemple : La texture "Wave" peut être animée; vous pouvez modifier les couleurs ainsi que la fréquence des vagues.

Avantages et désavantages des textures Procédurales et des Brush Mapping

On pose souvent la question : Quand doit-on utiliser une image map au lieu d'une texture procédurale ou ombrée ? Voici les avantages d'une image map :

La géométrie de l'objet reste simple . Une photo d'herbes demandera beaucoup moins de ressources à l'ordinateur que les millions de polygones qu'il aurait fallu créer pour réaliser une pelouse. Les images brosses réduisent considérablement la consommation de mémoire car vous ne générerez pas de modèle complexe.

Ceci constitue l'avantage des brosses par rapport aux textures Procédurales.

Les images map peuvent être facilement capturées ou créées. Pour obtenir exactement une surface de bois de chêne, vous pourriez scanner l'image d'une planche. Dans le cas de textures Procédurales, vous seriez limités aux quelques textures disponibles.

Voici maintenant les désavantages des brosses maps par rapport aux textures Procédurales :

Les détails sont fixés . En animation, plus vous vous rapprochez d'une surface, plus les pixels qui la composent deviennent apparents. Les textures

Procédurales sont générées à partir de formules mathématiques, donc conservent les détails en se rapprochant de la surface.

Accroissement des besoins en mémoire . Imagine utilise les images en vraies couleurs de 24 bits "pesant" plus d'un mégabits pour une image de résolution d'écran 640 X 480. Les textures Procédurales utilisent, quant à elles, de petits blocs de code. En comparaison, les images maps consomment énormément plus de la mémoire du système.

Le requester "Attributes" vous permet aussi d'appliquer des textures Procédurales aux objets.

Appliquer les textures Procédurales

Les textures Procédurales sont appliquées aux objets en cliquant sur le bouton "Add Textures" et en choisissant une texture dans le vaste choix des textures d' Imagine.

Ces textures sont des motifs calculés à l'aide de formules mathématiques. Elles placent la surface de l'objet sous la texture. La manière dont une texture entrecroise un objet varie. Par exemple, parce que la texture "Grid" est placée à plat sur un sol, elle sera projetée vers le bas en suivant l'axe des Z du sol .

Vous pouvez modifier la taille et l'orientation d'une texture. Par exemple, la texture "Grid" peut être "angled" (placée perpendiculairement) à travers la surface du sol. Chaque texture a ses propres façons d'être modifiée. Par exemple, la texture "Check" comporte des carreaux de taille modifiable et dont on peut changer la couleur. La possibilité de modifier les textures Procédurales rend leur emploi très souple et ouvre la porte à de nombreuses expériences.

Contrairement aux autres programme 3D, Imagine est livré d'origine avec un grand nombre de textures simulant le monde réel , telles que "Bathtile", "OldBricks" ou "Veneer". La centaine de textures inclus dans Imagine offrent à l'utilisateur un grand nombre de nouveaux traitements à altérer ou à appliquer aux objets de leur monde virtuel. La plupart de ces textures créent un aspect et une impression qui peuvent être créés uniquement par un programme comme Imagine. Les textures telles que "Ghost", "Coolfire", "BumpNoise", "Deathstar" ou "Beammeup" apportent une aide pour créer les plus étonnantes images que vous puissiez imaginer. Il vous faudra un certain temps pour apprendre à manipuler ces textures et en faire l'emploi le plus judicieux. Le facteur le plus important c'est VOUS. Il n'y a pas de règle quant à l'emploi des textures si ce n'est l'utilisation des paramètres affectés à chacune d'elles et même là, le plus amusant consiste à les pousser jusqu'à leur limite extrême. Nous vous suggérons d'essayer une texture chaque fois que vous lancez Imagine . Vous découvrirez que beaucoup de textures ont des paramètrages similaires tels que "Noise", "Filter" ou "Réflective".

Les textures Procédurales peuvent être étalées les unes sur les autres ou entremêlées avec des images maps.

Cette possibilité est très utile lors de la création de textures complexes comme la surface d'une planète gazeuse. Les textures peuvent être collées les unes sur les autres. La couche supérieure (texture ou image map) est la texture dominante. Les autres couches ne se verront qu'au travers des zones blanches des couches supérieures. Les textures Procédurales sont appliquées comme des feuilles de film transparent qu'un conférencier emploie pour projeter des graphiques sur un écran.

Application d'une texture pas à pas :

* Activez l'objet en cliquant sur son axe.

* Appelez le requester "Attributes".

* Cliquez sur le bouton "Maps ∏Add Textures". Ceci appellera le requester d'entrée par nom de fichier.

* Sélectionnez une texture dans le sous-répertoire "TEXTURES".
Résultat : Ceci fait apparaître à l'écran une boîte de paramètrage de textures.
* Modifiez les paramètres dans la boîte de paramètrage de textures.

* Ajustez les axes des textures si nécessaire.

* Cliquez sur O.K.
Résultat : Vous retournez dans le requester "Attributes".

* Cliquez sur O.K.
Résultat : Vous retournez dans l'éditeur "Détail".

∗ Testez un rendu de la texture (Quick Render).

Editer ou enlever des textures

Pour éditer ou enlever une texture d'un objet, appelez le requester "Attributes" et Cliquez sur le nom de la texture dans la fenêtre "Map ∏Add ∏Texture/Brush" et enfin, sur le bouton "Properties". Ceci fera apparaître à nouveau la boîte de paramètrage des textures. Modifiez les paramètres de la texture ou , si vous désirez enlever cette texture, Cliquez sur le bouton "Remove".

La boîte de paramètrage de textures

Chaque texture dispose d'une boîte de paramètrage qui lui est associée et qui apparaît à l'écran lorsque cette texture est appelée. Certaines options sont particulières à une texture. Par exemple, certaines textures possèdent des valeurs d' Attributes de réflexion ou de transparence. Voici les options communes à la plupart des textures :

∗ Nota : La plupart des fonctions de Brosse sont similaires à celle de Texture , leurs emplois entraînent un même résultat , une même modification sur les axes/objets .

Properties ∏Names ∏Label : Donne la possibilité de définir le chemin (path) d' accès au fichier/tiroir Textures. Quand vous déplacez un projet d'un système à un autre, le chemin de la texture peut devoir être changé .

Apply to Children (General) : Applique la même brosse (ou texture) à tous les objets-enfants de l'arborescence tout en conservant les réglages de l'objet-parent

Cette option s'applique à tous les objets regroupés par la commande "Group" du menu "States". Lorsque ce bouton a été activé, les objets-enfants se verront assignés automatiquement la texture. Cette option est très pratique pour appliquer une texture à un groupe d'objets. Voir la section intitulée "Grouper des Objects : pas-à-pas" dans le chapitre "Détail Editor : Construction d' Objects".

Tacking State (General) : Les attributs de l'objet sont "bloqués" à cet objet. Tout autre état prendra ces attributs comme référence de départ .

Texture Colors (Names) : Les couleurs de la texture sont données en valeurs RGB (Red, Green, Blue). L'échelle va de 0 à 255, partant de 0 (pas de couleur) à 255 (saturation maximale) . Certaines textures ont des couleurs par défaut qui peuvent être éditées.

Restreindre l'application d'une texture à une partie de la surface d'un objet.

L'option "Subgroup (Texture ∏Properties ∏General) " dans la boîte de paramètrage de textures permet d'appliquer une texture à seulement une partie de la surface d'un objet au lieu de l'appliquer à la surface totale. Le chapitre "Détail Editor : Building Object " montre comment définir un groupe de faces d'un objet comme un sous-groupe (dans la section intitulée Groupement de faces) en vue d'appliquer une texture à un sous-groupe de faces. Pour appliquer une texture à un sous-groupe de faces :

* Créer un sous-groupe en suivant les indications données précédemment
Notez le nom affecté à ce sous-groupe.

* Activez l'objet.

* Appelez le requester "Attributes".

* Cliquez sur le bouton Add Texture Ceci appelle le requester d'entrée de nom .

* Choisissez une texture pour l'objet. Ceci entraînera l'apparition de la boîte de paramètrage des textures.

* Dans cette boîte de paramètrage, entrez le nom du sous-groupe dans le cadre d'entrée de texte "Subgroup".

* Ajustez les autres paramètres de texture.
Cliquez sur O.K.

La texture sera maintenant restreinte au sous-groupe de faces.

Texture Mapping

Les textures procédurales sont des brosses 3D qui sont projetées sur des surfaces 3D. Le processus d' entrecoupage d'une texture avec une surface est appelée "Texture Mapping". Ce qui rend possible le déplacement, le changement de taille et l'orientation des textures relativement à la surface d'un objet est le fait qu'elles possèdent leurs propres axes. Les options "Edit Axes" et "Transform Axes" dans la boîte de paramètrage des textures sont utilisées dans ce but.

Quand une texture est mappée à la surface d'un objet, Imagine devinera automatiquement comment cet objet pourra être enveloppé par cette texture. Il emploie les axes de l'objet comme référence. Il aligne les axes de la texture sur celle de l'objet et adapte, s'il le faut, les axes de la texture pour qu'elle s'ajuste sur celle de l'objet. La plupart du temps, il est inutile de modifier la taille par défaut et l'orientation de la texture. Cependant, il peut arriver que la texture ne recouvre pas correctement l'objet et vous devrez procéder à une modification de l'orientation par défaut.

Alignement de l'axe de l'objet par rapport à l'axe du monde .
Quelquefois, quand vous effectuez un rendu d'une scène, il peut arriver que la texture ne soit pas alignée sur l'objet ou qu'elle ne recouvre pas complètement celui-ci . Premièrement, il faudra vérifier si la texture est compatible avec le type d'objet que vous aurez créé. Par exemple, essayer d'appliquer une texture "Grid" sur un mur ne fonctionnera pas dans son état par défaut, à moins que vous n'ayez effectué une rotation de l'axe de la texture.. Ensuite, contrôlez les axes de l'objet . Si vous avez modifié la dimension des axes mais pas celle de l'objet ou déplacé les axes hors de leur orientation par défaut, ou alors changé leur orientation relative au système de coordonnées dans l'espace, dans ce cas, la brosse pourrait ne pas recouvrir l'objet de la manière que vous souhaitez. Avec des textures qui ont des motifs random (aléatoire) pas d'importance, Imagine mettra une couleur choisie au hasard. Avec des motifs de style briques, les axes de l'objet ou de la texture pourraient avoir à être modifiés.

Il existe deux façons de transformer un axe d'objet indépendamment de l'objet lui-même. Vous pouvez déplacer l'objet grâce à la souris ou employer le requester "Transformation". La première méthode est expliquée dans le chapitre d'introduction dans la section intitulée "Moving, Scaling and Rotating Object Axes". La deuxième méthode est expliquée dans la section "Transformation Requester". Voici la méthode employant le requester "Transformation" pour réaligner les axes d'un objet par rapport au système de coordonnées dans l'espace.

* Activez l' objet.

* Appelez le requester "Transformation" .

* Cliquez sur le bouton "Transform Axes". Ou Xform Axes .

* Cliquez sur le bouton "Alignment".

* Passez toutes les valeurs dans les cadres d'entrée X, Y et Z à 0.

* Cliquez sur "Perform".

∗ Cette opération a pour effet de déplacer l'alignement des axes de l'objet pour qu'ils coïncident avec les axes du monde (world).

Changement de l'orientation de l'axe des textures .

De temps en temps, vous pouvez désirer intentionnellement modifier l'orientation de la texture d'un objet par rapport à l'objet lui-même. Par exemple, une texture "brick" que l'on veut appliquer à un angle de patio. Les boutons "Transform Axes" et "Edit Axes" seront employés dans ce but.
Les axes de l'objet pourraient être manipulés en utilisant la méthode évoquée dans la section précédente pour obliger la texture à s'adapter à cet angle. Cependant, il est préférable de conserver l'axe de l'objet aligné sur l'axe du monde, spécialement dans le cas où l'objet peut, dans le futur, être animé.

Les boutons "Transform Axes" et "Edit Axes" offrent deux méthodes différentes pour transformer les axes de textures; interactivement avec la souris (Edit Axes) et par le truchement du requester "Transformation" (Transform Axes).

Le bouton "Transform Axes"

Ce bouton permet une modification précise mais d'une façon peu intuitive des axes d'un objet. Le requester "Transformation" apparaît dès que vous cliquez sur le bouton "Transform Axes". Le requester "Transformation" permet une modification précise de l'axe de la texture, de sa position et de son orientation. La section "Transformation Requester" dans le chapitre "Detail Editor : Building Objet" montre comment réaliser ceci.

Le bouton "Edit Axes"

"Edit Axes" vous permet de modifier les axes de façon interactive. Quand vous cliquez sur le bouton "Edit Axes", l'écran se modifie en une vue de l'objet avec, en surimpression, les axes de la texture .

Pour modifier l'échelle de grandeur, la position d'une texture ou la faire tourner, utilisez les commandes de transformation communes aux éditeurs :

Le bouton Ro ou la touche <R> : tourne une texture.

Le bouton Mo ou la touche <M> : déplace la texture relativement à l'objet

Le bouton Sc ou la touche <S> : modifie la taille de la texture.

Une fois que la texture map de l'objet a été ajustée, appuyez sur la barre d'espacement (space) pour confirmer le changement et retourner à la boîte de

paramètrage. Si l'on tape la touche ESC, on annule la session d'édition et on retourne à la boîte de paramètrage.

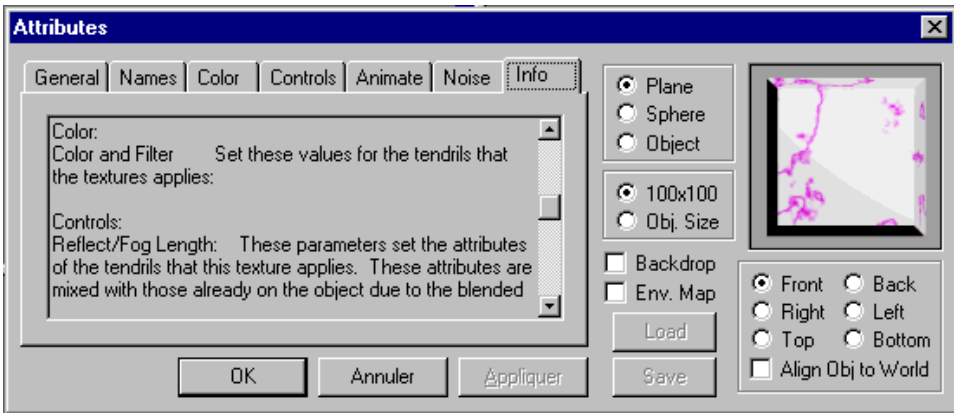
Il peut arriver qu'une texture map intersecte un objet de telle façon que l'image ait un aspect étrange. Par exemple, dans le cas de la texture "Brick", vous pourriez avoir le mortier intersectant une portion de l'objet de telle manière qu'il efface des briques. D'habitude, il est aisé de remédier à la chose : déplacez simplement l'axe de la texture ou dans certains cas, augmentez ou diminuez la taille des paramètres de la texture.

Définir l'ordre des Brosses et desTextutes

Les images et les textures peuvent être placées sur un objet dans n'importe quel ordre. Pour modifier l'ordre courant, cliquez sur le nom de la texture ou de l'image dans la fenêtre "Textures/Brushes" et ensuite sur les boutons "Move Up et Move Down".

Color , Controls , Size , Animate et Noise :

Fonctions activent ou désactivées dépendant de l' Attribut sélectionné . Par exemple la Texture Electrical :



crée une série d ' arcs électriques paramètrables à la surface de l ' objet .
Par défaut , Imagine place aléatoirement ses arcs , mais la Texture reste modifiable dans son ensemble .

Color : Base : modifie la couleur de base de l' arc électrique .
Filter : ajoute de la transparence à l' arc .

Controls : ici vous ajustez le Reflect , la longueur de brouillard , la largeur de l' arc , ou alors ses turbulences (zigzag) .

Animate : Electrical étant une Texture animable par Morphing , vous pourrez contrôler la distance : dans une animation “Loop“ (en bouclage) , une valeur distance de 0.0 à 1.0 donnera une seule boucle (l' arc électrique fusera une seule fois) , l' intensité (sur ou hors de l' objet) ou l' épaisseur de l' arc électrique .

Noise : Modifie l' agitation et l' apparence de l' arc , Magnitude contrôle le nombre d' aller et retour . Velocity détermine le nombre de zigzag .

Size : X ,Y , et Z Size déterminent l' échelle de grandeur par rapport aux axes X ,Y et Z de la Texture . Modifie le grain de la Texture en fonction de l' axe , par ex : X Size modifie le grain linéairement le long de l' axe X .

Blend : Travaille en association avec Color . Valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 .
Exemple : Blend 1 mélangera la couleur de base de l' objet avec la couleur (Color 1) de la Texture , etc..

Mortar : Textuellement mortier , jointure de mur en brique , fonction de l' attribut Bricks , la couleur , l' épaisseur , la transparence etc.. des jointures peuvent être paramètres .
Spacing : Espace entre deux Particules .

∗ La définition et l' application de chaque paramètre de fonction pour chaque Texture est présentée dans les tableaux de présentation de Texture , accessible grâce à la fonction Info .

RESUME

Les outils de "Brush Mapping" et de "Procedural Textures" habillent le monde 3D de couleurs, de l'étincelle et de la chaleur du photoréalisme. La clef pour rendre toute la richesse de la couleur jaillissant de l'écran ou du papier, c'est la lumière. Dans l'éditeur "Stage", nous vous montrons comment aider à sculpter et animer les couleurs grâce au choix judicieux de l'emplacement de l'éclairage.

Il est également important pour vous de prendre conscience que peu importe le nombre d'exemples de textures car les possibilités offertes sont innombrables. Il n'y a pas deux utilisateurs, deux artistes qui puissent se mettre d'accord sur le meilleur paramètrage. Les textures sont, en quelque sorte, votre boîte de peinture que vous pouvez employer des millions de façons différentes. Vous ne découvrirez jamais toutes les variantes de toutes les textures; l'essentiel est que vous parveniez à obtenir l'aspect et l'impression que vous voulez voir se dégager de vos scènes. Les meilleures images sont celles qui représentent le monde réel ou virtuel, mais qui, surtout expriment votre pensée et reflètent votre touche personnelle.

Nous avons découvert, au cours de ces années de développement, que les images maps sont très puissantes. Elles ont aussi les défauts de leurs qualités. Elles peuvent avoir une coloration ou une profondeur différente de l'ensemble de la scène finale. Elles font partie d'un monde extérieur à celui calculé par Imagine . Cependant, certaines images peuvent avoir une définition proche de la réalité comme, par exemple, des nuages mappés sur un sol, puis placés au dessus de la ligne d'horizon

About : Officialise la version d' Imagine .

Chapitre 3 : Le STAGE EDITOR

Pendant que les éditeurs d'objets (Spline, Forms et Detail) se consacrent à la construction d'objet, c'est dans l'éditeur "Stage" que tous les objets peuplant le monde 3D sont assemblés et mis en scène. "Staging" implique l'arrangement et le réarrangement des objets devant une caméra virtuelle. L 'objectif de la caméra est mis au point. Les sources d'éclairage sont ajoutées et réglées. C'est également dans l'éditeur "Stage" que les objets sont animés. Tous les éléments du monde peuvent être déplacés à tout moment : les objets, les sources d'éclairage et la caméra. Les objets peuvent également changer de forme tout le temps. Travailler avec l'éditeur "Stage" correspond à l'excitation ressentie au moment de la prise de vue avec une caméra. Vous êtes le directeur, Imagine est à vos ordres.

Imagine possède une vaste panoplie de commandes d'animation à la disposition de l'utilisateur. Il dispose également d'un "Screening room", un joueur digital d'animation qui permet la prévisualisation d'un film dans la fenêtre perspective.

L'éditeur "Stage" a un éditeur frère qui lui est intimement rattaché; on l'appelle l'éditeur "Action Dialog". Bien que l'éditeur "Action Dialog" soit un module séparé, beaucoup de commandes exécutés dans l'éditeur "Stage" sont affectées par les réglages effectués dans l'éditeur "Action Dialog". Pendant que l'éditeur "Stage" met en scène le film, l'éditeur "Action Dialog" définit les actions que les acteurs de la scène effectueront. L'éditeur "Action Dialog" rehausse la scène avec des fonds d'écran, des couleurs dégradées de ciel, des morphings d'objets et des effets spéciaux.

Création d'un monde dans l'éditeur Stage

Garder une trace du monde 3D et de tout ce qui le compose serait indéniablement complexe si ce n'était dans le système de projet d' Imagine.

Ouvrir un projet

New : Création d’un nouveau projet .

Open : Ouvre un projet existant .
Close : Ferme le projet courant .
Save : Sauve garde le projet courant .
Save as : Sauve garde le projet courant mais autorise un changement de nom de projet .
Render : Fonction de rendu de projet .

Un projet est simplement une scène ou animation créée dans l'éditeur "Stage". Ce n'est pas un film digital complet, simplement une séquence de ce film. Par exemple, un logo volant est un projet.

Quand un nouveau projet est ouvert, un répertoire de projet est créé sur votre disque dur et un fichier binaire de mise en scène (Staging) y est stocké. C'est le fichier Staging qui conserve en mémoire tous les éléments qui entrent en ligne dans une animation En langage cinématographique, on l'appellerait un script. Il contient des informations tels que le chemin (path) des objets, les coordonnées de la position de la caméra, les sources lumineuses et les objets, le type et l'intensité des éclairages , les paramètres du Global , etc..
Quand il est créé pour la première fois, le monde est totalement vide exception faite pour la caméra; aussi, le fichier ne contient que les informations concernant la caméra. Le fichier Staging est mis à jour chaque fois que vous sélectionnez "Save" du menu "Project" de l'éditeur "Stage" .

Un monde 3D se construit quand on ajoute , l'un après l'autre, des objets dans l'éditeur "Stage".

Commandes communes

L'écran de l'éditeur "Stage" possède toutes les commandes communes à tous les éditeurs d'objets ou de scènes d 'Imagine. Reportez-vous au chapitre de base pour une description des commandes telles que les commandes de transformation (déplacement, rotation et changement d'échelle) et les options d'affichage (telles que les commandes de la fenêtre perspective).

La dimension du monde

Quand vous entrez pour la première fois dans l'éditeur "Stage", il est vide à l'exception de la caméra pointant dans le vide. Cet espace vide a une dimension de 16.000 unités dans toutes les directions. Ces unités peuvent correspondre à n'importe laquelle de nos unités courantes : inches, feet, centimètres, etc..

La dimension du monde et son rendu

La dimension du monde n'a aucun effet sur un rendu en "Scanline". Cependant, l'impact sur un rendu en "Ray Tracing" est plus significatif. Il est préférable d'ajuster la dimension du monde aux objets figurant dans la scène. La dimension du monde est ajustable en utilisant la barre "Size" du "Global" dans l'éditeur "Action Dialog". En entrant une valeur de 0,0,0, on force Imagine à redimensionner dynamiquement le monde en fonction des objets qui y sont présents.

Chargement et arrangement des objets

Les animations de base de l'éditeur "Stage" sont le chargement et l'arrangement des objets (creating scenes) et leur animation. Cette section couvre la création de scènes. Les fonctions d'animation sont couvertes dans la deuxième partie du chapitre intitulée " Animation le Système des Images CLEFS".

Chargement des objets

Les objets sont ajoutés en employant la commande "Load" du menu "Object" . Les objets doivent être des modèles Imagine. Les modèles émanant d'autres programmes peuvent être importés dans l'éditeur "Detail" par la commande "DXF\import" et préparés pour être importés dans l'éditeur "Stage".

Quand des objets sont chargés, un requester "Actor Info" est appelé. Ce requester est adapté à l'animation et est expliqué plus loin .
Quand des objets sont importés dans l'éditeur "Stage", ils sont assignés à un layer (niveau). Le niveau par défaut est 0. (le concept du layer est expliqué plus loin dans la section nommée : Layers . Les objets peuvent être déplacés, tournés ou changés d'échelle. Tandis que des commandes variées modifient la géométrie des objets, des changements de détails sont effectués dans l'éditeur "Detail". Pour modifier un objet, entrez dans l'éditeur "Detail" et effectuez ces changements ici. Quand un changement a eu lieu dans l'éditeur "Detail" et qu'une sauvegarde a été effectuée, l'objet dans l'éditeur "Stage" est automatiquement mis à jour. Ceci parce que l'éditeur "Stage" emploie le fichier des objets sauvegardés dans l'éditeur "Detail" (entre autres).. Cependant, c'est une bonne idée de contrôler les objets dans l'éditeur "Stage" après les avoir modifiés. Mais , quand un objet a été très fortement modifié dans l'éditeur "Detail", il est préférable de l'effacer dans l'éditeur "Stage" puis, de le réimporter.

Les objets qui ont été groupés grâce à la commande "Group" de l'éditeur "Detail" seront importés dans l'éditeur "Stage" comme un simple objet tout en conservant leur aspect groupé. Il n'est pas possible de dégrouper dans l'éditeur "Stage" des objets précédemment groupés. Dans ce cas, exportez simplement les objets un à un depuis l'éditeur "Detail". Lorsque vous sauvegardez un objet dans l'éditeur "Detail" , son nom de fichier est placé automatiquement dans le requester de chargement d'objet de l'éditeur "Stage"

Rename : Vous pouvez renommer un objet , lui attribuer un autre nom grâce à cette fonction .
Clone : Créer un double de l ‘objet , une copie parfaite .

Modification d'objets dans l'éditeur Detail

Les objets chargés dans l'éditeur "Stage" puis ensuite modifiés dans l'éditeur "Detail" ont intérêt à être effacés dans l'éditeur "Stage", puis rechargés dans l'éditeur "Stage". Ceci est plus particulièrement exact en ce qui concerne les objets dont l'axe a été modifié (déplacé, changé de taille ou tourné) .

Positionnement des objets

Les objets sont chargés au centre du monde 3D. Quand les objets sont chargés pour la première fois, ils sont automatiquement sélectionnés. Activer l'objet avec F1 ou en employant les outils "Pick" et "Select" dans le menu "Mode". Ils sont déplacés vers une nouvelle position avec les commandes de transformation (move, rotate et scale). (Voir dans le chapitre de base d 'Imagine, la section intitulée "Transformations" : Rotating, Scaling and Moving" pour des explications sur ces commandes.

Test du rendu

L'option "Quick Render" du menu "Editor" offre un calcul rapide en basse résolution de la scène. La fenêtre perspective travaille de la même façon que les autres éditeurs mais avec une exception importante : La fenêtre perspective peut devenir le point de vue de la caméra, c'est-à-dire afficher l'image que verrait la caméra. La caméra est décrite, plus loin . Basculer de la fenêtre perpective au point de vue de la caméra est très important, aussi bien dans les tests de rendu que dans les rendus finaux.
Pour obtenir le point de vue de la caméra dans la fenêtre perspective, sélectionnez "Camera View" dans le menu "View ∏ Stage Settings". La fenêtre perspective affichera le point de vue de la caméra. Maintenant, si vous effectuez un "Quick Render" dans l'éditeur "Stage", l'affichage vous montrera le point de vue de la caméra.

Ajout de sources lumineuses

Quand les objets ont été ajoutés au monde 3D et positionnés, on peut/doit ajouter les sources lumineuses (employez la commande "Add ∏ LightSource" du menu "Object" . Les sources lumineuses sont abordées plus loin . Une scène ne peut être rendue tant qu'une source lumineuse n'a pas été ajoutée (le monde est noir). Une light (source lumineuse), comme les autres objets d 'Imagine, est ajoutée au centre du monde 3D, aussi doit-elle être déplacée dans une position convenable.

Cette section donne un bref aperçu de la création de scène dans l'éditeur "Stage".

Layers

Les mondes 3D créés dans l'éditeur "Stage" peuvent devenir rapidement encombrés. Non seulement, les objets peuvent se trouver recouverts, mais certains d'entre eux sont employés dans le processus de construction, puis, mis à l'écart. Le système de Layers (couches ou niveaux) dans l'éditeur "Stage" aide à conserver une organisation des objets en les assignant à des niveaux (Layers). Ces layers peuvent être sélectivement cachés ou découverts. Cacher une couche d'objets (hiding) ne la détruit pas. Simplement, ils n'apparaissent pas à l'écran. Ceci permet d'accélérer le réaffichage et rendent très rapides les calculs. Quand vous serez prêts pour le rendu final, faîtes seulement réapparaître les niveaux (unhiding).

Quand un nouvel objet est chargé dans l'éditeur "Stage", un requester de numéro de layer apparaît, vous demandant d'affecter un numéro à cette couche. Les layers peuvent avoir un numéro quelconque, virtuellement illimité mais leur nombre est limité à 100 (de 0 à 99).

Removing Layer(s) : cacher les objets

Les layers sont actifs par défaut. Ils peuvent être désactivés. Pour cacher un layer, sélectionnez "Remove Layer(s)" dans le menu "View". Un requester "Actor List" est appelé (les objets sont appelés "Actor" parce qu'ils peuvent être animés) . "Actor List" montre le nom de l'objet, son numéro de layer, le nombre de ses points, bords et faces. Sélectionnez le nom de l'objet ou le numéro du niveau à cacher. Suivant le cas, l'objet ou tous les objets du niveau disparaîtront de l'écran.

Add Layer(s) : découvrir les objets

Pour faire réapparaître un layer d'objets cachés, sélectionnez "Add Layer(s)" du menu "View" . Le requester "Actor List" est appelé. Sélectionnez un objet caché de la liste. Le layer réapparaît à l'écran. Il est facile de déterminer quels sont les objets cachés. Dans la liste, les objets apparents ont un nombre devant les points, bords et faces tandis que les objets cachés ont N/A (non applicable) devant ces mêmes rubriques.

En sélectionnant "Specify Layers" dans le menu "View", appelle le requester "Layer List" à l'écran. Les layers peuvent être désignés par leur numéro. Par exemple, pour rendre actifs les objets des layers 3, 6 et 9, entrez 3, 6 et 9 dans le requester. Une série de layers peut également être spécifiée. Par exemple, pour rendre actifs tous les layers, il faudrait rentrer 0-99.

Un objet peut très bien être assigné à un nouveau layer en entrant dans l'éditeur "Action Dialog" et en cliquant sur le nom de l'objet en mode "Info" et en entrant le numéro du nouveau layer dans le requester "Layer".

Positionnement et orientation de la caméra

La caméra digitale d 'Imagine se comporte comme une véritable caméra. Elle est équipée d'une lentille qui peut être ajustée depuis une large vue (grand angle) de la scène jusqu'à un champ étroit et rapproché (téléobjectif). Elle peut être alignée sur une cible et en suivre les déplacements. Dans les animations, elle peut suivre un chemin. En un mot, elle est extrêmement flexible. La position par défaut de la caméra dans l'éditeur "Stage" se situe au-dessus et à droite du centre du monde 3D (0.0.0). Elle est représentée dans les trois fenêtres par deux cercles concentriques avec un viseur qui part du point central vers l'axe des Y.

Vous pouvez utiliser un fichier staging par défaut dans l'éditeur . Simplement organiser une scène avec une ou plusieurs sources lumineuses avec lesquelles vous souhaitez débuter, placer la caméra pour effectuer vos premiers essais. Sauvegardez ce projet . Et ainsi, à chaque fois que vous ouvrirez le projet, Imagine le démarrera avec les paramètres qu'il contient .

Modifier la vue de la caméra

La vue perspective par défaut montre la scène du même point de vue de l'utilisateur que les autres éditeurs d'objet. Pour passer à la vue de la caméra, sélectionnez "Stage Setting ∏ Camera View" du menu "View". La caméra d 'Imagine peut être librement déplacée par rapport à la scène parce que c'est un objet d 'Imagine , un objet spécial qui n'a pas de surface, elle ne peut pas être rendue, ni apparaître dans une réflexion. Mais comme les autres objets d 'Imagine, elle possède un axe. Toutes les sortes de transformations réalisables avec les autres objets (déplacement, changement de taille ou rotation) le sont également avec l'objet caméra.

Les lignes de la caméra

Imagine propose une aide visuelle pour faciliter le déplacement et le positionnement de la caméra. En sélectionnant " Stage Setting ∏ Camera Lines" du menu "View", on obtient l'affichage des lignes partant de la caméra.

Les lignes (ou champ) de la caméra ressemblent à une pyramide qui s'étendrait à partir de l'objectif. Le rectangle situé à la base de la pyramide constituée par le champ de la caméra est le logo vu de dessus.

Lorsque la caméra se déplace, le champ (la pyramide) se déplace en même temps. Les commandes de transformation (rotation, déplacement et changement de taille) peuvent être employées pour modifier la position de la caméra. Quand vous changez la taille ou que vous tournez l'axe de la caméra, les lignes (camera Lines) effectuent un changement similaire pour refléter cette modification.

Pendant que vous déplacez la caméra, la vue de la scène dans la fenêtre perspective se transformera en boîte englobante (bounding box). Les objets sont provisoirement remplacés par les simples lignes d'une boîte. (Ceci rend l'affichage plus rapide). La boîte englobante se déplace interactivement, vous permettant d'employer la souris pour façonner la scène.

Light Source View et View From Object :

La scène peut être vue à partir de sources lumineuses ou d'objets afin d'être mieux perçue. On peut, par exemple, créer des axes pour simuler la vision d'une caméra. Ces fonctions se trouvent dans le menu "View ∏ Stages Settings". C'est, à partir de l'axe Y de l'objet ou de la source lumineuse que s'effectue la vision de la scène, une fois calculée. Il suffit de cliquer sur le nom de l'objet ou de la source lumineuse dans le requester pour que cet objet ou cette source lumineuse serve d'origine du point de vue. Les éclairages sphériques ne fonctionnent pas avec cette commande.

Camera Re-Track : Aligner la caméra sur un objet

Aligner la caméra sur un objet est souvent incommode. Une façon d'aligner la caméra sur un objet est de lui faire suivre cet objet. Tout objet de la scène peut servir de cible. La commande "Re-Track" du menu "Object" appelle un requester

qui vous permet de sélectionner le nom de l'objet. Une fois la commande appelée et l'objet spécifié, Imagine va automatiquement placer l'objet au centre de la vue de la caméra chaque fois que vous le déplacez. Si vous rappelez la commande "Re-Track", ce sera pour spécifier un nouvel objet comme cible.

Création et emploi d'une cible pour la caméra

Une cible spéciale pour la caméra peut également être créée. La cible est un axe chargé par "Add Axis" du menu "Object". Cet axe peut être placé n'importe où dans la scène. La caméra est pointée dessus. Quand on déplace la cible, la caméra est informée qu'elle doit suivre cette cible. Comme cette cible est un objet d 'Imagine ne disposant pas de surface, elle n'apparaîtra pas lors des rendus. Pour créer et employer une cible :

* Sélectionnez "Add Axis" du menu "Object".
Résultat : Un axe est chargé au centre du monde. Il est automatiquement nommé TRACK par Imagine.

*Tapez <F1> pour activer l'objet TRACK.

* Déplacez l'objet TRACK à sa position dans la scène.

Cette position sera le nouveau centre de la vue de la caméra. Maintenant que la cible a été chargée, la caméra restera alignée sur lui
* Sélectionnez "Camera Re-Track" du menu "Object" .
Résultat : Un requester apparaît appelé "Track Object "

Le nom de tout objet dans la scène peut être entré dans ce requester et servir de cible à la caméra. Il suffit de cliquer sur un nom d ’objet disponible dans la liste correspondant aux objets présents/appelés à l ’écran . Cependant, la cible de caméra TRACK a l'avantage d'être indépendante des autres objets dans la scène.

* Cliquez sur "Track" et tapez OK.

La caméra se réalignera automatiquement sur la cible. La vue perspective changera également.

Alignement en permanent de la caméra sur une cible

Faire suivre un objet par la caméra en employant la commande "Camera ReTrack" est temporaire . Une fois que l'on a "quitté" le programme, l'information de "tracking" (suivi) est perdue. Aussi, tout déplacement de la caméra demandera un ré-alignement sur un objet ou sur une cible. La méthode nécessite la connaissance de la façon dont l'éditeur "Action Dialog" travaille. Si vous ne comprenez pas ces instructions, familiarisez-vous préalablement avec l'éditeur "Action Dialog" avant d'en revenir à ce point.

Le processus consiste à effacer l'alignement actuel de la caméra et de rentrer le nom d'une nouvelle cible d'alignement dans un requester d'alignement.

* Allez à l'éditeur "Action Dialog".

* Effacer l'alignement courant en cliquant sur la barre bleue "Align" sous l'objet caméra , puis sur icône ciseau .

* ReCliquez deux fois sur l 'emplacement vide du bouton "Align" qui vient d 'être effacé pour ajouter une nouvelle barre Align à l'objet CAMERA.

* Cliquez sur "Track To Object".

* Une nouvelle boîte apparaît à l'écran, c'est le requester "Track To Object info". le requester offre les options pour suivre l'objet pendant une animation. Entrez un nom d'objet à suivre ou commande de recherche Browse . Dans ce cas, ce sera TRACK, mais tout autre nom valable ferait l'affaire.

Nous nous retrouvons dans l'éditeur "Action Dialog".

* Cliquez sur OK pour sauvegarder les modifications . On se retrouve dans l 'éditeur Stage .

Bouton Browse : Bouton de recherche de données (Objets ,Textures ,etc..) une demande de chemin d 'accès au fichier vous est demandé .

Quand vous retournez à l'éditeur "Stage" et que la caméra est activée, le champ de la caméra est aligné sur l'axe de la nouvelle cible : TRACK. La caméra est automatiquement alignée sur l'objet à suivre dès qu'on rentre dans l'éditeur "Stage".

Déplacez la caméra et tapez "Re Track". Maintenant, la vue de la caméra est automatiquement mise à jour . C'est une façon très efficace de déplacer la caméra dans une scène.

Suivi d'un chemin d'animation par la caméra

La caméra peut également suivre un chemin d'animation. Ceci est abordé dans la section Animation de ce chapitre.

Changement de l'objectif de la caméra

Si vous avez déjà utilisé une caméra 35 mm ou une caméra avec un objectif réglable, vous avez alors réellement compris les effets du changement de focale des caméras dans les programmes 3D. En changeant la "longueur" d'une lentille digitale, vous verrez plus ou moins de la scène dans le viseur de la caméra. La "longueur" de la focale d'une caméra en enregistrement ou en pause-enregistrement se mesure en millimètres. La "longueur" focale correspondant à la vue normale d'un oeil humain est d'environ 50 mm.

L'objectif de la caméra d 'Imagine pointe le long de l'axe des Y de l'objet caméra. Dans Imagine, la longueur de la focale de la lentille est altérée par la modification de la longueur de l'axe des Y.

Il existe deux façons d'ajuster la longueur de la focale de la caméra. La première méthode utilise les boutons à la droite de la fenêtre perspective, appelés respectivement A,Z et P (Angle, Zoom et perspective). En cliquant sur ces boutons, cela permet de modifier l'angle, le zoom et la longueur focale de la caméra. L'avantage de ces contrôles est que la vue de la caméra peut être ajustée dynamiquement juste comme si vous ajustiez la bague d'un grand-angle ou d'un téléobjectif sur une caméra réelle. Pour une description détaillée des contrôles A, Z et P, reportez-vous à la section du chapitre de base.

La seconde méthode d'ajustement de la longueur focale de la caméra implique la modification de l'axe des Y grâce aux commandes de transformation. Pour changer la longueur focale d'une lentille, modifiez la longueur de l'axe des Y de l'objet caméra. La figure 7.3 montre une scène prise au téléobjectif, à l'objectif normal et au grand-angle en changeant la longueur de l'axe des Y.

Par défaut le Size Y de la caméra est de 640 . Pour une TéléPhoto modifiez la valeur Size = 940 , pour un Grand Angle , Y Size = 340 .

Création d'une vue téléphoto
En doublant la longueur de l'axe des Y on rétrécit le champ de vue. C'est ce que l'on appelle une téléphoto. Une téléphoto rapproche les objets, mais aplatit la perspective.

Création de vues grand-angle
En divisant par deux la longueur de l'axe des Y, on obtient un grand-angle ou angle large qui repousse l'objet vers le fond de l'image et exagère la largeur horizontale.

Modifier la longueur de l'axe des Z de la caméra n'a aucun effet, car la hauteur de la caméra n'est pas un facteur de changement dans les modifications de focale. La longueur de la focale d'un objectif est le ratio de la taille des axes des X et des Y, aussi, doubler ces deux longueurs en même temps ne changerait rien. Le changement de la focale de la caméra ne se fait que par la modification de la longueur de l'axe des Y.

* Nota :
En modifiant la valeur de l'axe des X, vous élargirez ou diminuerez le champ de vue. Vous pouvez augmenter le champ des X de façon que les objets apparaissent lointains ou rapprochés à un point tel qu'ils apparaîtraient comme vus à travers des yeux de poissons. Ces effets ne manquent pas d'intérêt mais il faut éviter d'en abuser.

📖 Exercice : Création d'une scène vue au grand angle

Dans cet exercice, la longueur focale de la caméra sera changé. Charger un objet quelconque dans l'éditeur "Detail" et modifiez la vue de la caméra en

sélectionnant "Camera View" du menu "View ∏Stage Settings". Employez la commande "ReTrack" pour aligner la caméra sur l'objet. Si vous ne connaissez pas le nom de l'objet, utilisez le requester "Find" .

* Appelez la commande "ReTrack" . Entrez le nom de l'objet dans le requester. La caméra est alignée sur l'objet.

* Cliquez sur l'axe de la caméra. Ceci active la caméra.

Maintenant, changez la longueur de la focale de la caméra. Le meilleur moyen pour modifier la longueur des Y est d'employer le requester "Transformation".

* Appelez le requester "Transformation". Le bouton "Transform Axes Only" est gris car la caméra ne peut être séparée de son axe. Maintenant, réduisez de moitié la longueur de l'axe des Y pour créer une vue grand-angle de la scène.

* Cliquez sur le bouton "Scale" et changez la valeur de la donnée dans la boîte d'entrée à .5 . N'omettez surtout pas de taper Enter après avoir rentré cette nouvelle valeur. Ensuite, Cliquez sur "Perform".

La vue perspective devrait montrer la scène éloignée à une distance importante . C'est trop loin. Pour remplir le cadre de vue de la caméra, rapprochons-la.

* Rapprochez la camera de la scène en employant la commande "Move".

La vue grand-angle de la scène très rapprochée déforme l'image. Constatez-le en regardant la vue perspective en plein écran.

* Cliquez sur le bouton PERSP dans la barre verticale à droite de la vue perspective pour avoir une vue plein écran de la scène .

* Choisissez "Shaded" dans le menu "View ∏ Perspective".

La vue en mode "Shaded" offre une pré-visualisation du rendu de la scène.

Positionnement des sources lumineuses

∗ Nota : Tout les Paramètres de Lampe du Stage Editor sont également applicable pour l ‘Attribut de l ‘objet Light .

Lorsque l'on pénètre pour la première fois dans l'éditeur "Stage", il n'y a aucun éclairage, le monde est dans le vide noir. Avant qu'Imagine ne puisse calculer une scène en "QuickRender" , il faut ajouter au moins une source lumineuse. Ces sources lumineuses sont ajoutées au monde par le sous-menu "Add" du menu "Object" (Add Light Source). Imagine place la source lumineuse au centre du monde. Quand une source lumineuse est ajoutée à la scène, elle est représentée par un simple cercle avec un point central. Par défaut, cette source lumineuse sera placée au centre du monde.

Comme la caméra, l'objet lumière n'a pas de surface, aussi ne sera-t-elle pas rendue. Elle a cependant une effet sur son environnement. Ce sont ses rayons qui éclairent la surface des objets. Ils illuminent une surface brillante et donnent un reflet terne à la surface d'un objet terne. Les objets lumières ont un axe. Ceci permet la manipulation des sources lumineuses exactement comme des autres objets d 'Imagine.

La diffusion ou le niveau général d'éclairage peut être ajusté par le contrôle de lumière ambiante d 'Imagine. Vous pouvez spécifier si une lumière émanera d'une source irradiante dans toutes les directions ou d'une source de lumière dont les rayons sont parallèles (comme un spot). La taille de la lumière et son intensité peuvent être ajustés. Une source lumineuse peut être colorée et son intensité diminuer en fonction de la distance qui la sépare de l'objet éclairé. La forme du rayon lumineux peut être ronde ou rectangulaire. Un commutateur détermine une lumière produisant des ombres ou non. Un contrôle fournit le moyen de régler la largeur du rayon lumineux et sa direction. Imagine permet des effets spéciaux propres à une source spécifique ou à l'éclairage général .

Quelques caractéristique sont données dans l'éditeur "Stage" et d'autres dans l'éditeur "Action Dialog". Ce chapitre, quant à lui, aborde le problème de l'éclairage en terme général. Pour une couverture complète de l'éclairage, lisez les sections du chapitre de l'éditeur "Action Dialog".

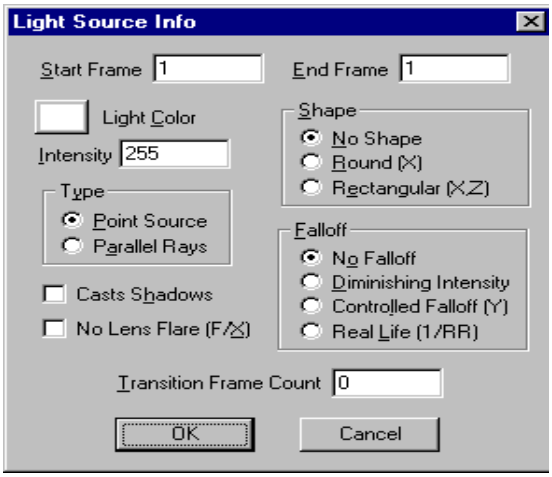
Chargement et positionnement des sources lumineuses

Pour ajouter une source lumineuse dans le monde 3D, Cliquez sur le sous-menu "Add" dans le menu "Object" et choisissez "Light Source". Elle sera automatiquement sélectionnée. Tapez <F1> pour l'activer et employez les commandes de transformation pour la positionner. Placer une source lumineuse à 1000 unités de la scène et à 30 degrés à gauche au dessus du centre du monde est recommandé. Chaque fois qu'une source lumineuse est ajoutée dans l'éditeur "Stage", elle reçoit un nom suivi d'un numéro :

Lightsource , lightsource.1 , lightsource.2 ...

Un nombre illimité de sources lumineuses peut être ajouté à une scène, mais plus le nombre de sources lumineuses s'accroît, plus le calcul en vue d'une édition sera long. Imagine doit calculer le chemin de la lumière pour chaque source. En mode "Ray Trace", le temps de calcul augmente exponentiellement.

Par défaut, les nouvelles sources sont des sources point lumineux. Une source point lumineux rayonne dans toutes les directions comme une ampoule ou le soleil. C'est la source de lumière la plus facile à travailler parce qu'elle éclaire toutes choses du monde 3D avec une lumière blanc brillant. Souvent, le premier éclairage d'une scène est une source point lumineux. Cependant, le résultat final sera plus riche et plus subtil en utilisant toute la palette d'options de lumières qu'Imagine met à votre disposition. Ces options sont disponibles dans le requester "Light Source Info" appelé dès le chargement de la source lumineuse ou dans l'éditeur "Action Dialog". (ce requester est appelé en cliquant sur la barre "Actor" à côté du nom "Light Source" .



Ajustement de la couleur et de l'intensité de la lumière

Strictement parlant, les lumières 3D ont une intensité. Les rayons lumineux naturels sont composés d'énergie et leur puissance diminue quand ils s'éloignent de leur source. Par exemple, fabriquer une lumière blanche avec une valeur de couleur grise simulera une lumière à l'intensité réduite. Les options d 'Imagine dans le requester "Light Info" vous permet, soit d'attribuer une couleur à une source lumineuse, soit d'ajuster l'intensité d'ensemble. Les points du requester "Diminishing Intensity" et "Controlled Falloff" aménagent ces options. Plus les objets frappés par des rayons lumineux 3D sont éloignés de la source de ces rayons, plus l'intensité de la lumière qui les atteint diminue. Quand vous utilisez une source lumineuse sphérique, si vous désirez avoir une scène bien éclairée, éloignez votre source lumineuse de la scène d'au moins 1000 unités. Comparez votre source lumineuse au soleil. Plus il y aura de soleil ajouté à la scène, plus celle-ci sera brillante. Cependant, quand vous diminuez la valeur générale d'une lumière, vous diminuez sa puissance. Simplement, donner une valeur de 255, 255, 255 peut être considéré comme une référence à une ampoule de 255 watts tandis qu'une valeur de 128, 128, 128 correspondra à une ampoule de 128 watts.

Par défaut, l'éclairage ajouté à une scène, sera une lumière blanc brillant dont la valeur RGB sera de 255, 255, 255. Pour modifier sa couleur, entrez de nouvelles valeurs en cliquant sur Light Color , dans les cadres en face des noms de couleur Red (rouge), Green (vert), Blue (bleu) , ou plus simplement utiliser le cadre palette de couleur . L'échelle part de zéro (aucune intensité) jusqu'à 255 (intensité maximale). Quand les valeurs de couleurs sont modifiées, la couleur du cadre d'affichage à côté des cadres d'entrée de données change également. Placer le Rouge , le Vert et le Bleu sur des valeurs de 200 donnera une lumière semblable à celle d'une lampe de moindre intensité. Quand plusieurs lampes sont ajoutées à une scène, il est préférable de diminuer leur puissance à une valeur moindre.

Les lumières de couleur sont obtenues en faisant varier les valeurs relatives des valeurs de chaque couleur . Les lumières de couleurs sont à employer pour obtenir des effets tels que des rides dorées à la surface d'un océan en mouvement.

Nous ne saurions trop vous recommander de faire des essais afin de parvenir à de splendides résultats.

Diminishing Intensity (diminution de l'intensité)

"Diminishing Intensity" est un commutateur dans le requester "Light Source Info". En cliquant sur ce bouton , on obtiendra une simulation de la diminution d'intensité de la lumière sur une distance .

La zone affectée par le "Diminishing Light" est le résultat d'un simple calcul. Pour un éloignement de 256 unités, l'intensité décroît d'un quart de sa valeur originale. Cette particularité rend possible de n'éclairer que certaines parties d'une scène.

Controlled Falloff (Y) (contrôle du point d'impact)
"Controlled Falloff" est également un commutateur qui offre un contrôle plus précis sur l'éventail des types d'éclairages. L'axe Y (profondeur) de l'objet lumière est employé pour déterminer le point que la lumière n'atteindra plus.

Par défaut, la taille de l'axe Y de l'objet lumière est de 32 unités. Cela signifie que seuls les objets placés dans un rayon de 32 unités de la source de lumière recevront celle-ci. Pour étendre la surface couverte par la lumière, employez les commandes de transformation ou le requester "Transformation" pour modifier la taille de l'axe des Y, (activez les lignes par l'option "Light lines" du menu View ∏ Stage Settings" pour constater visuellement les effets de ces changements. "Light Lines" est abordé plus loin).

La possibilité de contrôler le "Falloff" est très utile pour reproduire le comportement des sources de lumière artificielle.

Cast Shadows (Projection des ombres : ne fonctionne qu'en Ray Trace)

Toutes les sources lumineuses brillantes du monde naturel ont pour effet la projection d'ombres des objets . Dans le monde 3D , les sources lumineuses ont la possibilité de projeter ou non les ombres. L'option "Cast Shadows" du requester "Light Source Info" est inactif, par défaut.

Dans la conception de l'éclairage en 3D, la source lumineuse principale est usuellement placée en "Cast Shadows", puis des lumières additionnelles plus faibles sont ajoutées pour "remplir" les ombres, ajouter des brillances particulières ou éclairer des objets distants. Ces sources lumineuse ne sont généralement pas placées en "Cast Shadows".

Cette option n'est disponible qu'en mode "Ray Trace".

Soft Shadows

La fonction se trouve dans l'éditeur "Detail", du requester "Attributs" ∏ "Light", à utiliser avec "Cast Shadows" . La longueur de l'éclairage est déterminé par l'axe X. Plus vous utiliserez d'éléments "lumière", meilleure sera la qualité de l'image finale, mais plus lent sera le rendu. Utilisez des "Textures Lighting" et des objets de

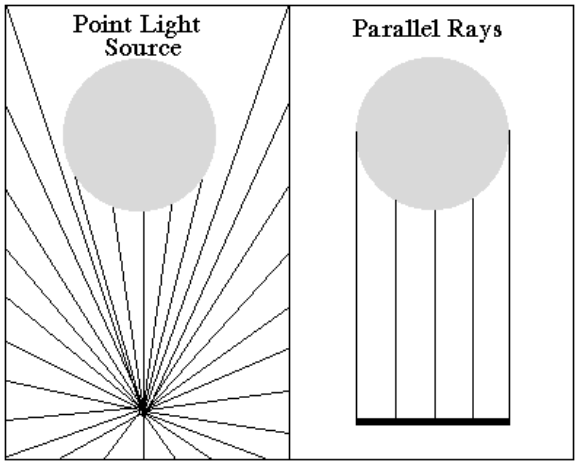
couleur pour cacher le côté artificiel qui apparaît avec les sources lumineuses (SHADED) .

Point Light Source Rayés and Parallel Light Source Rays (Source de rayons lumineux point ou parallèle)

Une ampoule est un point source de rayons lumineux (Point Light Source). Ses rayons sont projetés dans toutes les directions. Le spot d'une scène de théâtre est une source de rayons lumineux parallèles. Imagine vous permet de choisir si vous désirez que vos sources lumineuses soient émettrices de rayons émanant d'un point ou projetés en parallèle.

Objet Shading (ombrage des objets)

Les deux options de source lumineuse appelées "Point Source" ou "Parallel Rays" se trouvent dans le requester "Light Source Info" de l'éditeur "Action Dialog" ou dans le même panneau Light Source Info ,dès le chargement d ‘une source lumineuse . La figure ci-dessous montre la différence entre les deux types de sources lumineuses ainsi que les effets qu'elles ont sur les surfaces.



∗ Notez que dans la figure , la source point lumineux induit un type différent d'ombre que la source rayons parallèles. Comme, à la surface d'une sphère, lorsque l'on tourne autour de sa surface, plus on s'éloigne de la source lumineuse, plus la surface sera assombrie. Cela provient du fait que l'angle formé entre la surface et les rayons qui l'atteignent augmente. Plus l'angle des rayons augmente, plus la zone de la surface atteinte sera sombre. Cependant, une source point lumineux produira davantage de surface ombrée et plus de relief de la surface qu'une source de rayons parallèles.

La production d'ombres sur un objet en fonction de l'angle des rayons lumineux a été discutée dans le chapitre Detail Editor .

Certaine textures procédurales sont spécialement réceptives aux rayons lumineux parallèles. Par exemple, les textures utilisant la transparence (l'attribut "Filter") se laissent traverser plus facilement par les rayons parallèles que par ceux issus d'un point lumineux.

Bien qu'il soit techniquement possible d'assigner les rayons de lumière parallèle à une source de point lumineux (en choisissant l'option "Parallel Rays") , la manière la plus efficace d'utiliser les propriétés des rayons parallèles est de les assigner à des faisceaux lumineux tels que des cylindres ou des cônes. C'est le sujet de la prochaine section.

Création de faisceaux lumineux ronds et rectangulaires

Le type de source lumineuse par défaut appelé dans le menu "Add ∏ Light Source" de l'éditeur "Projet" est le point source. Les rayons lumineux émanant de ce type de source voyagent jusqu'aux limites du monde dans toutes les directions. Imagine rend possible la modification d'une source lumineuse de façon à produire un faisceau de longueur et de forme spécifiées On trouve des exemples de ce type de lumière dans les projecteurs de recherche de la police, les éclairages indirects destinés à illuminer des façades de monuments et le rayon solaire jaillissant d'une fenêtre.

Les options de choix lumineux d 'Imagine donnent également les possibilités d'éclairage de théâtre : Spots, floods et toutes formes de lumière accessoire. La possibilité de modeler un faisceau lumineux rend possible d'éclairer des zones spécifiques du monde ainsi que la création d'effets spéciaux et de lumières.

Les faisceaux lumineux sont "mis en forme" par les options de la boîte "Light Source Info". La forme du rayon lumineux est déterminée par quatre paramètres :

L'origine de la lumière : Point Source ou rayons parallèles

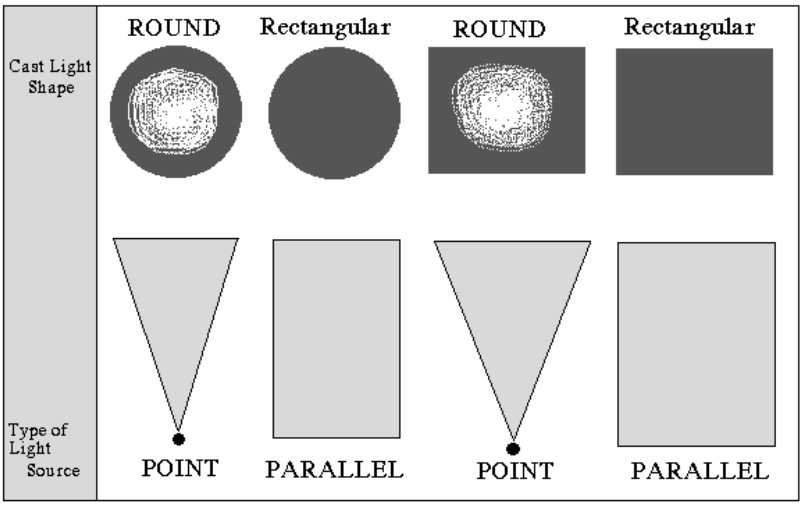
La longueur du faisceau : L'axe Y de la source lumineuse.

La hauteur et la largeur du faisceau : Les axes X et Z de la source lumineuse

La forme de la coupe transversale du faisceau : Forme ronde ou rectangulaire

Les options "Point Source" et "Parallel Rays" du requester "Light Source Info" déterminent si le faisceau sera de forme conique ou cylindrique. Les options "Round Shape" (forme ronde) ou "Rectangular Shape" (forme rectangulaire) déterminent la forme de la coupe transversale du faisceau. La figure ci-dessous montre ce que produisent les différentes combinaisons.

Après que la source lumineuse et la forme du faisceau ont été déterminées dans le requester "Light Source Info" , les autres éléments du faisceau sont spécifiés en employant les commandes de transformation d'axe dans l'éditeur "Stage".

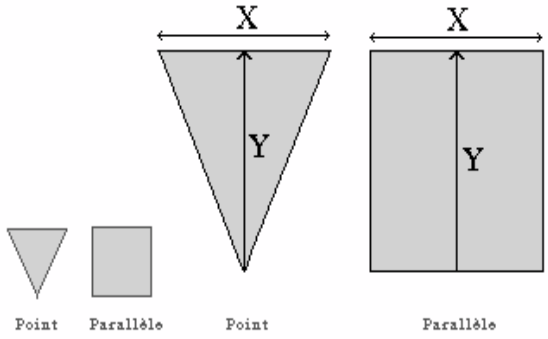


Faisceaux Lumineux formés par une combinaison d 'options du tableau de paramètrage Light Source Info .

Changement du rayon et de la longueur d'un faisceau de lumière rond

Seul le faisceau d'un faisceau de lumière ronde peut être modifié. Vous ne pourrez pas créer un faisceau de lumière de forme ovale. Le rayon est ajusté en modifiant la taille de l'axe des X de la lumière. En employant la commande de transformation "Scale" ou en utilisant le requester "Transformation", vous pouvez changer la taille de l'axe des X .

La longueur du rayon lumineux (faisceau) peut être changé en modifiant la taille de son axe positif des Y (profondeur). Comme la distance recommandée est de 1000 unités entre la source lumineuse et l'objet, celà veut dire que l'axe des Y devra être d'une longueur d'au moins 1000 unités. La figure ci dessous montre l'effet du changement de largeur et de hauteur pour des faisceaux de lumière émanant de sources point ou de sources de rayons parallèles



Changement du rayon et de la longueur d'un faisceau de lumière rectangulaire

La largeur, la hauteur et la longueur d'un faisceau rectangulaire peuvent être modifiés. L'axe des X commande la largeur d'un faisceau rectangulaire, tandis que l'axe des Z gouverne la hauteur et l'axe positif des Y en commande la profondeur.

Contrôle visuel du faisceau lumineux

Le menu View ∏ Stage Settings dispose d'une option pour les sources lumineuses similaire à celle pour les lignes de la caméra. Quand "Light Lines" est sélectionné, le faisceau de lumière émis par la source lumineuse est symbolisé à l'écran par des lignes pointillées.

Les rayons lumineux d'une source point irradient dans toutes les directions, mais ne sont pas toutes représentées dans les "Light Lines". Ce serait superflu et encombrerait la vue. "Light Lines" est un outil précieux pour visualiser les autres types de lumière.

Alignement des lumières sur les objets

Comme les caméras que l'on peut aligner sur une scène, de même les sources lumineuses peuvent être alignées sur les objets. Il est possible de charger un axe (grâce au sous-menu "Add" du menu "Object") pour servir de cible mobile à une source lumineuse. La procédure pour aligner une source lumineuse sur un objet ou sur une cible est exactement la même que pour aligner une caméra sur une cible.

* Sauvegardez le contenu de l'éditeur "Stage", puis entrez dans l'éditeur "Action Dialog".

* Effacez l'alignement par défaut en cliquant sur la barre bleue "Align" sous "Actor" de "Light Source" puis icône ciseau pour l ‘effacer .

* Cliquez deux fois sur l'espace vide que vous venez de créer pour ajouter une nouvelle barre bleue à "Actor" de "Light Source".

* Une boîte (specify type) offrant trois options apparaît :

Cliquez sur "Track to Object".

Une nouvelle boîte apparaît à l'écran, le requester "Track to Object Info". Ce requester propose des options pour suivre un objet pendant une animation.

Entrez le nom de l'objet a suivre dans le cadre "Object Name" et tapez Enter. Cliquez sur O.K.

Vous êtes de retour dans l'éditeur "Action" Cliquez sur OK .

Vous êtes dans l'éditeur "Stage".

Une fois de retour dans l'éditeur "Stage", la lumière sera alignée sur l'objet. La lumière est automatiquement alignée sur l'objet "Track" quand on retourne dans l'éditeur "Stage" ou quand l'objet ou la lumière est déplacée.

Les sources lumineuses peuvent également suivre des chemins d'animation. Ceci est traité dans le chapitre de l'éditeur "Action Dialog".

Les objets émetteurs de lumière

Les objets construits dans l'éditeur "Detail" peuvent être transformés en objets-émetteurs de lumière. C'est le commutateur "Light" dans le requester "Attributes" qui se trouve lui-même dans l'éditeur "Detail" qui permet cette transformation. Quand vous Cliquez sur cette option, le requester "Light" est appelé. Vous pouvez donner à un objet les mêmes caractéristiques qu'à une source lumineuse dans l'éditeur "Stage".

* NOTA : Une autre remarque importante : Quand vous travaillez en mode "Full Trace", dans votre animation ou image, la lumière passera au travers des autres objets qui ont une valeur "Filter". Beaucoup de textures livrées avec Imagine ont les propriétés du "Filter", qui, une fois paramètrées donnent des effets de lumière étonnants.

Ajustement du niveau de lumière ambiante

La lumière ambiante est présente dans le monde naturel. Elle est diffuse, se réfléchissant sans arrêt sur toutes les surfaces. La véritable lumière ambiante devrait être composée de myriades de rayons et demanderait des calculs informatiques excessifs. Imagine tente d'approcher l'effet de cette lumière ambiante en ajustant globalement le côté sombre de toutes les zones à l'ombre ou dans l'obscurité. Par exemple, le côté sombre d'une sphère est adouci. L'ajustement du niveau de lumière ambiante est obtenu dans le requester "Global Info" dans l'éditeur "Action Dialog". Pour appeler dans le requester "Global Info", entrez dans l'éditeur Stage puis "Action Dialog", Cliquez sur la barre "Actor" de l'objet "Global".

La lumière qui filtre dans une pièce à travers les stores, en se mêlant à la lumière intérieure, donne à cette pièce un niveau général de lumière diffuse et légèrement colorée. La lumière, à divers moments de la journée peut avoir aussi des nuances de couleurs différentes. La lumière du soir a une dominante rouge. A midi , la lumière est bleutée. Les contrôles de lumière ambiante dans le requester "Global Info" vous permettent d'ajuster le niveau de la lumière ambiante et la couleur dominante de la scène.

Les cadres d'entrée de valeurs de couleur travaillent exactement de la même façon que les autres systèmes d'éclairage d 'Imagine. Vous pouvez donner la tonalité dominante en ajustant les valeurs respectives des couleurs R, G et B. L'échelle va du 0 (noir) au 255 (blanc). Voir dans la section "Actor (Globals)" de l'éditeur "Action Dialog" pour une description complète du requester "Global Info".

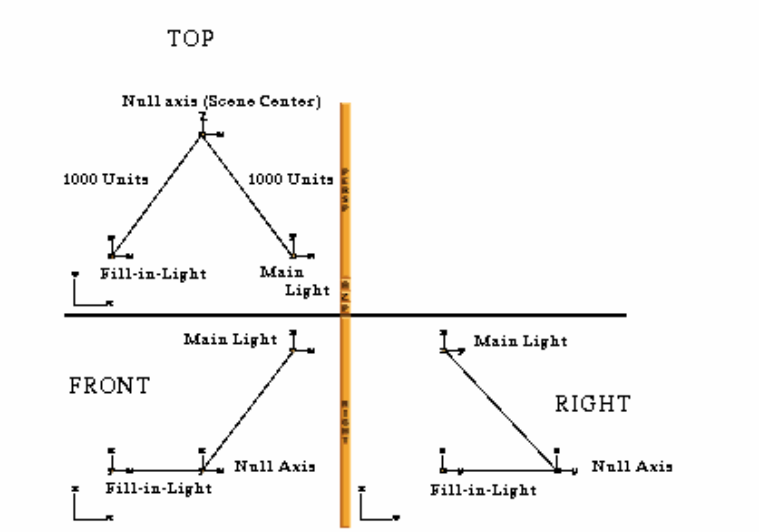
En général , n'utilisez qu'un niveau bas pour la valeur de la lumière ambiante (entre 10 et 45) . Une valeur plus élevée a tendance a donner à la scène un aspect délavé et les objets paraîtront plats.

Création d'un éclairage par défaut

Cette section donne des "trucs" pour la création d'un éclairage par défaut. Ce paramètrage peut servir de réglage pour l'éclairage par défaut de nouvelles

scènes. Ce paramètrage comporte deux sources lumineuses : Une source principale ou "Key Light" et une seconde, la "Fill Light" (ou lumière de remplissage). La lumière principale est une source point avec "Cast Shadows" sélectionné dans le requester "Light Source Info". Les valeurs de la lumière R,G,B principale sont ajustées à 200, 200, 200. (Pour réchauffer l'éclairage, augmentez la valeur du rouge de 25 unités; pour refroidir l'éclairage, augmentez la valeur du bleu de 25 unités). La lumière principale doit être placée à, au moins, 1000 unités du centre du monde à 30 degrés à gauche et au dessus de ce monde. C'est cet éclairage qui est utilisé pour la création de titres en télévision. Nous avons grandi en nous habituant à ce type de lumière. Il renforce la forme 3D des objets et accentue la séparation entre les objets et le fond de la scène.

L'éclairage de remplissage (Fill Light) est une source lumineuse placée à l'opposé de la caméra. Elle est placée à un niveau plus bas que la source principale pour adoucir les ombres créées par la source principale. La seconde source (Fill Light) est une source point qui est diffuse, voilée, à demi aussi brillante que la source principale et dirigée sur la zone d'ombre.



L'option "Cast
Shadows" n'est pas employée avec cet objet. Les volumes et les formes sont mis en valeur, mais l'éclairage de la scène reste rempli de contrastes.

Quelques utilisateurs aiment employer ce paramètrage d'éclairage par défaut dans l'éditeur "Detail". Les axes sont chargés par "Add" du menu "Object" et transformés en objets-émetteur de lumière en employant l'attribut "Light" du requester "Attributes". Les caractéristiques des lumières sont ajustées et les sources positionnées dans la scène. Ensuite, elles sont groupées en utilisant la commande "Group" du menu "States". Le groupe sera alors sauvegardé comme "LIGHTS.OBJ". Il sera, par la suite, chargé dans l'éditeur "Stage" et employé comme paramètrage initial de lumière. Quand la taille de la scène change de dimension, "LIGHTS.OBJ" peut également être modifié en conséquence.

le système d'animation par image-clef

Jusqu'à présent, la scène a été composée par l'ajout au monde d'objets et de lumières et ensuite "filmée" au travers de l'objectif d'une caméra. Maintenant que la scène est créée, nous sommes prêts à passer à l'action.

Animer une scène est quelque peu comme monter un film. Lorsque l'utilisateur prononce le mot "Action", la scène se met en mouvement. Les objets peuvent avoir leur propre mouvement interne créé avec les Bones et les States .On peut leur attribuer des States dans l'éditeur "Detail" et une transformation (morph) peut avoir été réalisée entre deux d'entre elles dans l'éditeur "Action Dialog". On peut aussi les avoir forcés à suivre un chemin (path) dans la scène, ou ils peuvent avoir été déplacés simplement d'une position à une autre pendant la durée d'un nombre d'images spécifié.. La caméra elle-même peut être déplacée et son objectif changer de focale en permanence. Même les sources lumineuses peuvent être animées.

L'éditeur "Stage" divise le mouvement des objets en images. Dans l'image N° 1, les objets peuvent occuper une certaine place et se retrouver dans une autre dans l'image N° 2. Lorsque les deux images sont successivement affichées, les objets semblent s'être déplacés dans l'espace. Les deux images sont créées comme étant des images-clef. Celà signifie qu'elles fixent définitivement la position des objets à ce moment de l'animation. Imagine calculera les positions intermédiaires entre ces deux images. Si l'on rajoute d'autres images entre ces deux, l'animation durera plus longtemps et les mouvements seront plus fluides.

Ce système est appelé "Key Frame Animation" (animation par images-clef). Il est décrit dans le chapitre de base d 'Imagine . Imagine ne se contente pas d'extrapoler simplement le mouvement des objets entre deux images-clef, et ce, à une vitesse constante (encore qu'il puisse le faire). Imagine est assez intelligent pour adapter le chemin de l'objet et sa vitesse pour obtenir un mouvement naturel. C'est ce qui fait d 'Imagine un très spécial système d'animation.

Dans ce chapitre et dans le chapitre de l'éditeur "Action Dialog", nous allons décrire les différentes façons d'animer des objets dans les éditeurs "Stage" et "Action", comprenant :

1) Transformation des objets entre des images-clef.

2) States Animation : Morphing (transformation) entre divers états (States) d'un objet .

3) Morphing Objects : Morphing entre différents objets .

4) Path-based Animation : Création de chemin (paths) et obligation pour les objets de les suivre .

Ces techniques peuvent être combinées entre elles pour obtenir des animations complexes et naturelles. Par exemple, un serpent sortant d'une poterie pourrait avoir à faire appel à toutes ces techniques.

Special effects (effets spéciaux)

Imagine dispose d'effets spéciaux très sophistiqués qui sont assignés aux objets à des moments spécifiques. Les objets peuvent émettre des particules, se rider, rebondir et exploser - pour ne citer que quelques-uns des effets spéciaux -. Ces effets peuvent se combiner avec les techniques d'animation décrites dans le dernier chapitre. Par exemple, un pissenlit peut très bien croître, se transformer en une fleur, puis disparaître, ses graines emportées par le vent. Comme la plupart des autres paramètres d'actions les effets spéciaux sont sélectionnés et modifiés dans l'éditeur "Action Dialog". C'est dans ce chapitre qu'ils seront décrits.
Maintenant, abordons l'éditeur "Stage" pour créer des animations.

Fixer la longueur d'animations

"Frame Rate" (taux d'image) c'est le nombre d'images qu'une animation jouera dans une seconde.. Dans les animations, le "Frame Rate" peut varier entre 15 (saccadé) et 24 images par seconde qui est la vitesse adoptée en Europe pour la vidéo et la télévision 24 images/seconde est la vitesse employée par les professionnels de l'industrie du film. Pour trouver le nombre d'images d'une animation, décidez tout d'abord combien de secondes durera cette animation, puis multipliez ce nombre par le "Frame Rate".

La longueur d'une animation est donnée dans le cadre "Frame Count" au sommet gauche de l'éditeur "Action Dialog". Spécifier le nombre d'images d'une animation est la première étape dans sa création.

Le menu image (Frame) : les aides aux déplacements dans l'animation

Après avoir défini la longueur de l'animation, l'entrée dans l'éditeur "Stage" entraîne l'apparition d'un requester demandant le nombre d'images par seconde (Frame Number). Ceci vous permet d'entrer dans l'animation à partir de n'importe quelle image.
Vous pouvez vous déplacer librement entre les images en utilisant les options suivantes :

First : Saute à la première image.

Last : Saute à la dernière image.

Next : Passe à l'image suivante.

Prev : Revient à l'image précédente.

Goto : Saute à une image spécifiée.

L'option "Goto" appelle les requester "Frame Number"

Next Brk and Prev Brk :
Ces commandes sont utilisées pour passer à des points précis de l'animation (des image spécifiques). En cliquant sur la commande "Break", vous appellerez un requester qui vous permettra de spécifier de façon précise le point de l'animation auquel vous désirez sauter. Par exemple, si le prochain point où l'alignement de l'objet a été changé en dix images, cliquez sur "Next Brk" et sélectionnez "Alignment" sur le requester provoquera un saut à cette image. "Prev Brk" entraînerait un saut au précédent point de rupture. Avant d'utiliser ces commandes, vous devez sélectionner l'objet..

Tool Bar : Contrôleur de l ‘animation



Ici l ‘animation pourra être jouée à la main Image par Image ou en continu avec le bouton Play . Les fonctions de Frame sont reprisent ici : Goto ,First ,Next , etc..
Plus Fonction Freeze ,Release ,Release All et Constrain .

Le menu View ∏ Stage Settings : Quick Stage and Bluing

Les options "Quick Stage" et "Bluing" sont des aides visuelles au déplacement dans l'animation .

Quick Stage est un commutateur qui convertit l'affichage de la fenêtre perspective en une boîte enveloppante (bounding box) pour accélérer l'affichage. Les objets de la scène sont représentés par une simple boîte constituée de lignes définissant les bords extérieur de l'objet. Ceci accélérera l'affichage. L'option Wireframe (fil de fer) doit être également sélectionnée.

"Quick Stage" est davantage une façon plus rapide de voir les choses. Imagine doit charger les objets dans votre scène chaque fois que vous passez d'une image à une autre. Cette perte de temps peut ruiner le processus de création et vous faire commettre des erreurs de timing. Afin de vous donner un outil de travail sur-mesure et en temps réel, nous avons ajouté le "Quick Stage". Quand vous utiliserez cette fonction, Imagine ne chargera qu'une petite fraction de l'objet. Ainsi, le passage d'une image à une autre sera beaucoup plus rapide. Cette option est à utiliser avec les boutons "Next Break" et "Previous Break" de l'éditeur "Stage".

Bluing
Analogue aux pelures d'oignons en animation. On appelle pelures d'oignons des feuilles fines et translucides qui laissent voir à l'utilisateur l'image qui se trouve immédiatement en dessous de l'image courante. Ceci permet de comparer deux images et de voir le déplacement d'un objet d'une image à une autre. En sélectionnant "Bluing" du menu "View ∏Stage Settings" on lance une fonction

analogue. Vous apercevrez alors dans la fenêtre perspective la dernière position de l'objet de la scène pour la comparer à la position actuelle de l'objet. La dernière position sera affichée en gris comme la grille.

Auto BackDrop : Si dans une animation , vous utilisez plusieurs images différentes comme images de fond , La fonction Auto BackDrop détectera et placera la bonne image de fond au bon endroit .

Ajouter des objets à une animation

Dans l'éditeur "Stage", un objet est chargé dans n'importe quelle image de l'animation. Il apparaîtra dans toutes les images suivantes. Si l'objet a été chargé antérieurement à la définition du nombre total d'images ou si le nombre total d'images a été accru par la suite, l'objet n'apparaîtra pas dans les nouvelles images (celles qui ont été ajoutées) . L'objet aura disparu dans les nouvelles images ! Pour corriger ceci, soit effacez et rechargez les objets ou changez le numéro de la dernière image dans la ligne "Actor" de l'objet dans l'éditeur "Action Dialog". (expliqué dans le chapitre "Action Dialog").

Des objets peuvent également être chargés dans l'éditeur "Action Dialog".

Object File Info Requester

Le chargement d'objets dans l'éditeur "Stage" est similaire au chargement d'objets dans les autres éditeurs mais avec une exception. Après avoir sélectionné un objet depuis le disque dur, le Requester "Object File Info" est appelé.

Le Requester "Object File Info" est important parce qu'il définit comment l'objet sera animé dans la séquence :

Start Frame / End Frame :
Définit les images dans lesquelles l' objet sera activé (apparaîtra ou disparaîtra). La première image sera automatiquement définie comme image-clef par Imagine.. La dernière image n'est pas une image-clef. Il faut la définir comme telle.

Filename / Browse : Spécifie un nouvel objet à charger. Le bouton "Browse" est employé pour rechercher un fichier sur le disque dur.

State name : Si l'objet a des states assignés, rentrez le nom du state ici.

Spline interpolation : C'est un commutateur. Demande à Imagine d'interpoler le mouvement entre deux points comme une courbe "Spline" (adoucie).

Discontinuous Knot : C'est un commutateur. Demande à Imagine d'interpoler le mouvement entre deux images-clef comme une ligne droite (on suppose que l'interpolation de Spline a été demandée)

Vel. Scaling #0/#1 : Cette fonction oblige Imagine a ajuster la vitesse au début et à la fin des positions des images-clef. Par exemple, un objet peut accélérer

doucement à partir d'une position de départ jusqu'à la pleine vitesse et enfin pour ralentir à nouveau jusqu'à une deuxième position d'image-clef.

* Nota : Les réglages de l'objet peuvent ultérieurement être modifiés en appelant le Requester "Object File Info" dans l'éditeur "Action Dialog". Vous cliquez sur la barre "Actor" de l'objet. Le Requester est appelé.

Certains paramètres peuvent être appliqués aux images se trouvant entre deux images-clef. Appelez le Requester "Object File Info" dans l'éditeur "Action Dialog" pour réaliser ceci.

States Animation

Les states sont assignés aux objets dans l'éditeur "Detail" . Un state est une certaine configuration de la géométrie d'un objet, de ses attributs de surface, des textures procédurales et des images maps de surface. Un objet peut avoir plusieurs states . Par exemple, un oiseau pourrait être blanc moucheté d'un motif bleu avec les ailes rabattues vers le bas. Le second état de l'oiseau pourrait le faire noir avec une tache jaune et les ailes tournées vers le haut. En utilisant les fonctions d'animation de l'éditeur "Action Dialog", l'oiseau peut passer graduellement d'un état à l'autre. Non seulement l'oiseau battra des ailes mais ses couleurs varieront également. Les states auront évolué entre deux images-clef dans l'éditeur "Action Dialog".

Au lieu de créer et sauvegarder plusieurs versions d'un objet, créez un seul objet avec plusieurs states. Le bénéfice le plus significatif est une économie de mémoire.

Donner aux objets un mouvement "Spline" (doux)

La plupart des systèmes d'animation 3D créent les positions intermédiaires entre deux positions-clef en suivant une ligne droite. Imagine peut réaliser cela, mais il peut faire encore beaucoup plus.
Il fait en sorte que les objets suivent un arc de cercle entre trois points. Ceci correspond davantage à la réalité dans laquelle les objets se déplacent rarement en ligne droite entre trois points. Par défaut, "Spline Interpolation" est activé dans le Requester "Object File Info".

L'interpolation "Spline" utilise la même sorte de technologie "Spline" que l 'éditeur "Spline". Un chemin courbe est suivi entre les positions des images-clef de l'objet .

Accélération and Décélération : paramètrage de la vitesse d'un objet

Dans le monde naturel, un objet quitte rarement sa position de repos pour instantanément acquérir une grande vitesse . Il accélérera graduellement sa vitesse à partir de sa position de départ et, ensuite, ralentira progressivement pour s'arrêter à sa position d'arrivée. Le réglage de la vitesse dans le Requester "Object File Info" vous permet de définir cette accélération et cette décélération entre deux images-clef.

La valeur par défaut du paramètrage de la vitesse est de 1. En utilisant une valeur de 0 dans la boîte de données fera que l'objet accélérera sa vitesse jusqu'à ce qu'il ait atteint la moitié de son déplacement, puis il ralentira. Certains artistes appellent ceci "Ease In" et "Ease Out". La valeur peut varier de 0 à 2.

Object Menu : Menu Objet : modification de la position, de la rotation et de la taille

Après qu'un objet a été chargé et que ses images de début et de fin de mouvement ont été assignées, il est souvent nécessaire d'effectuer des changements au cours de la phase d'animation. Les modifications de base que vous pouvez apporter à un objet sont le déplacement, la rotation et le changement de sa taille. Un objet peut être tourné dans une image, déplacé dans une autre et agrandi dans une troisième ou une combinaison de ces trois peut être réalisée dans une simple image. Le menu "Object" contient les commandes pour repérer les images-clef dans lesquelles ces modifications peuvent être entreprises. Les commandes barre "position", la barre "alignement" et la barre "dimension" (size) marquent une image respectivement comme une image-clef pour la position, l'alignement et la taille. La méthode pour établir ces images-clef est la suivante :

* Utilisez "Frame Menu" pour vous déplacer jusqu'à l'image où le changement doit être effectué.

* Activez l'objet.

* Déplacez-le, tournez-le ou modifiez sa taille.

Sur le menu "Object", cliquez sur la barre correspondante (Position, Alignment ou Size) pour marquer l'image comme étant une image-clef.
Il est souvent utile d'ajouter une image-clef à une animation sans modifier un objet. Par exemple, pour "geler" un objet sur un certain nombre d'images, ajoutez une image-clef entre deux autre images-clef déjà existantes, l'objet ne changera pas entre la première et la deuxième image.

Reset Relative Position et Alignment : Re-positionne et aligne un objet par rapport à un autre , vous devez utilisez le mode de sélection Multiple afin de sélectionner les deux objets l ‘un par rapport à l ‘autre .

Group State Bar :

Pour créer un objet state , il fallait avant effectuer tout le travail de préparation dans l ‘éditeur Détail . Maintenant il suffit d ‘appeler un objet groupé dans l ‘éditeur Stage , l ‘activer , le positionner , etc.. , ensuite sélectionnez la fonction Edit Group du menu Mode ∏ Edit Group , cliquez sur l ‘axe parent de l ‘objet ou axe de l ‘objet , modifiez l ‘aspect de l ‘objet , utilisez les commandes Rotation , Freeze , Constrain , etc..
Assignez lui un nouveau State (Etat) en utilisant la fonction : Group State Bar du menu Objet . Un tableau de Paramètrage States apparaît , entrez un nom de State pour définir un nouvel état . Le nouvel objet State peut être utilisé dans une animation de Morphing de States !

les barres du menu Objet et l'éditeur Action Dialog

Les barres "Position", "Alignment" et "Size" sous le menu "Object" correspondent aux barres timeline de l'éditeur "Action Dialog". Le mot "barre" fait référence aux longues barres colorées qui apparaissent en regard des objets dans l'éditeur "Action Dialog" après que les images-clef aient été définies. Les barres "Position", "Alignment" et "Size" représentent les actions de l'objet entre deux images-clef. En effet, il y a deux façons de définir les transformations d'un objet sur une période : soit dans l'éditeur "Stage" en utilisant les commandes barre du menu "Object" ou en manipulant les barres dans l'éditeur "Action Dialog". (le chapitre "Action Dialog" décrit la seconde méthode). L'avantage de modifier l'objet dans l 'éditeur "Stage" est que vous pouvez voir l'objet se transformer en permanence et que vous pouvez employer les commandes de transformation au clavier pour modifier interactivement l'objet. L'éditeur "Action Dialog" utilise une autre méthode pour modifier les objets : le timeline. Les changements d'objets sont représentés par des barres à l'écran et sont une extension à l'emploi des requesters d'entrée de données. Lorsque les transformations deviennent complexes, il est plus aisé de traiter ces actions dans l'éditeur "Action Dialog".

Morphing : changement des objets sur une certaine période de temps

Imagine possède la capacité de transformer un objet en un autre sur un nombre d'images spécifié. Les animations très complexes peuvent être créées avec cette méthode. Imagine anime un serpent qui se tortille en rampant dans le désert. En animation "morph", trois ou quatre poses de cette ondulation sont définies dans l'éditeur "Detail" et sauvegardées. Elles sont ensuite chargées dans des images successives de l'animation : ondulation1.obj, ondulation2.obj, etc.. Imagine interpolera les modifications du serpent d'une pose à une autre. Le résultat sera l 'animation d'une ondulation complexe.

Le "Morphing" est semblable au système d'animation d'images-clef dans laquelle le mouvement d'objets est interpolé entre deux images. Cependant, le "Morphing" demande davantage de paramètrages. Le dispositif de la plupart des réglages du "Morphing" est une fonction de l'éditeur "Action Dialog". Les barres "position", "Alignment" et "size" de l'éditeur "Stage" peuvent aussi être utilisées, cependant, pour établir des images-clef, qui peuvent altérer le mouvement linéaire du "Morphing" d'un objet au cours d'une animation.

Le "morphing" peut également être appliqué aux objets avec states. (un objet State est la configuration d'un objet en termes d'attributs de surface, de géométrie et l' assignement et l'orientation de ses textures procédurales et des images maps). Le "morphing" peut graduellement transformer un objet d'un State en un autre. Voir la section "Morphing" dans l'éditeur "Action Dialog".

Animation par un chemin de base : Path

Les objets suivent très rarement une ligne droite entre deux points. Quand vous êtes en voiture, la route devant vous est sinueuse. Un abeille ne suit une route droite que pour rejoindre sa ruche . La plupart du temps, son vol est rempli de virages et de courbes. Imagine vous permet de dessiner un chemin et oblige un

objet à le suivre. Littéralement, vous créez le parcours que l'objet devra suivre pendant l'animation.

Un chemin peut être créé, soit dans l'éditeur "Detail", soit dans l'éditeur "Stage". Les chemins sont composés d 'axes (points) et de lignes courbes. Les lignes courbes emploient la technologie spline . Les axes sont manipulés en utilisant les commandes de transformation (move, rotate et size). La manipulation des axes modifie les courbes entre ces axes. Des axes supplémentaires peuvent être ajoutés aux chemins pour créer des courbes complexes. Les chemins peuvent être ouverts ou fermés . Employez des chemins fermés pour des objets qui doivent retrouver leur position de départ à la fin de l'animation. L'assignation d'un objet à un chemin se fait dans l'éditeur "Action Dialog".

Les commandes pour créer et éditer des chemins d'animation se trouvent dans les menus "Object", "Add" et "Path" de l'éditeur "Stage". Les commandes pour créer les chemins spline (spline paths) de l'éditeur "Stage" sont similaires à celles de l'éditeur "Detail" excepté qu'elles portent un nom diffèrent. Dans l'éditeur "Detail", un chemin peut être construit en plaçant une série d'axes à l'écran (par "Add Axis") et en les reliant entre eux ("Make Path" après les avoir sélectionnés dans l'ordre). Ceci ne peut être réalisé dans l'éditeur "Stage". Les chemins construits dans l'éditeur "Detail" peuvent ensuite être chargés dans l'éditeur "Stage" en vue d'une édition. Les commandes Path de l'éditeur "Detail" sont décrites dans la section intitulée "Make Path" et "Make Closed Path" dans le chapitre "Building Object" de l'éditeur "Detail".

Création d'un chemin pas-à-pas

Un chemin est chargé par le sous-menu "Add" du menu "Object". Il est édité en utilisant l'option "Edit Path" du menu "Mode". Il est ajusté en employant les options du menu "Path". Sa longueur peut être stipulée grâce à la fonction : Show Path Length (Afficher la longueur du chemin) . Voici les instructions pas à pas :

* Sélectionnez "Add Open Path" ou "Add Closed Path" du sous-menu "Add" du menu "Object".
Un requester est appelé pour vous prévenir qu'il faut donner un nom au chemin. En cliquant sur le bouton "O.K." de ce requester, on appelle un requester de sauvegarde.

* Le requester "Save" apparaît pour demander le nom du chemin. (il est recommandé que le nom du chemin porte l'extension ".Path"). Après que le nom ait été donné, le chemin sera chargé dans l'éditeur "Stage".

* Le chemin est automatiquement sélectionné. Activez-le en tapant F1.

* Sélectionnez "Edit Path" du menu "Mode".

* Les axes constituant le chemin peuvent maintenant être déplacés, tournés, agrandis ou diminués en utilisant les commandes de transformation.

* Retournez en mode "Pick Groups".

* Sauvegardez le chemin édité.

L'option "Save Path" du menu "Path" peut être employée pour sauvegarder le chemin durant la session d'édition.

Certaines des autres options comprennent :

Save Path (Path Menu) : Sauvegarde le chemin pendant une session d'édition.

Segment (Path Menu) : Ajoute un nouvel axe (point) en divisant par deux la ligne formée par le point sélectionné et le suivant.

Delete Point : Efface un point.

Show Path Length : Affiche la longueur totale du chemin en unités d 'Imagine. Le rapport entre ce nombre et le nombre total d'images dans l 'animation donne la distance que l'objet parcourt en une image.

L'assignation d'un objet spécifique ou d'un groupe d'objets ou d'un autre chemin à un chemin Spline (chemin lisse, aux angles arrondis) s'effectue dans l'éditeur "Action Dialog" et sera couvert dans ce chapitre.

Snapshot and Clone : (instantané et duplication)
Deux fonctions spéciales dans l'éditeur "Stage" sont les commandes "Snapshot" et "Clone" du menu "Object". Ce sont des aides à l'édition qui permettent de copier, stocker et réutiliser en masse les éléments d'une animation.

"Snapshot" permet de sélectionner un objet qui est entre deux images-clef et de le sauvegarder comme un nouvel objet. Par exemple, une main faisant des signes peut être stoppée à mi-chemin entre le haut et le bas, puis, sauvegardée sur le disque dur comme une nouvelle position. Pour sauvegarder un "Snapshot" (instantané) d'un objet :

* Aller à l'image concernée

* Activez l'objet

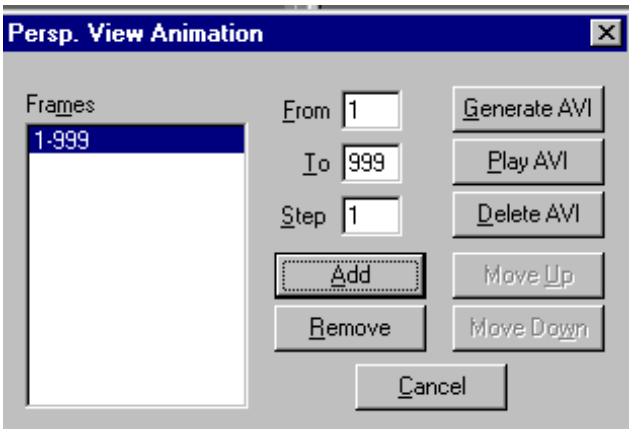
* Appelez "Snapshot" du menu "Object". Un requester "Save" apparaîtra.

* Nommez l'objet et tapez Enter. Il est sauvegardé.

L'objet peut maintenant être chargé comme image de départ pour un nouveau projet.

Quand "Clone" est exécuté, tous les objets de la même couche (layer) sont dupliqués. Cloner un objet, c'est non seulement reproduire sa géométrie, mais également tous les mouvements de l'objet, les morphings et autres données d'effets spéciaux. Employez "Clone" pour créer un vol d'oiseaux ou une forêt d'arbres se balançant dans le vent.

Utilisation du contrôleur d'animation



La commande "Quick Render" sous le menu "Editor" calcule l'image courante. Elle ne peut affecter le rendu d'une animation complète. L 'éditeur "Stage" vous permet d'avoir une pré-visualisation de l'animation dans la fenêtre perspective. L 'exécution de la commande "Animate" sous le menu "View ∏ Perspective" fera qu ' Imagine calculera chaque image de l'animation en mémoire. (plus l'animation sera longue, plus vous aurez besoin de mémoire. L'animation peut alors être jouée par l'utilisation du contrôleur interne d'animation d 'Imagine.
Le modèle peut être animé en fil de fer (wireframe) ou en solide. Dans ce cas, l'animation est semblable au test du crayon employé dans les animations classiques dans lesquelles les images sont rapidement esquissées sous forme de simples contours . En filmant puis en rejouant cette série d'esquisses, on peut alors étudier les caractéristiques de l'animation.

Voici les commandes du menu "Animate" pour créer et jouer une animation :

Add : Ajoute/Définit le nombre d ‘image de votre animation .
From = image de début . To = image fin et Step = image intermédiaire , Imagine calcule l ‘animation soit image par image ou une image sur deux ou une image sur trois , etc..

Remove : Efface les images du cadre Frames .

Generate AVI : un tableau de paramétrage demandant de stipuler un nom ainsi que le chemin d ‘accès de sauve garde de l ‘animation AVI .

Compressor : Paramètrage du taux de compression de qualité d ‘image/anime .Plus le taux serra élevé donc meilleur serra la définition de l ‘image plus long serra le temps de calcul .

Play et Delete AVI : Jouer et effacer l ‘animation .

Move Up et Move Down : Dans le cadre nombre d ‘Images , vous pouvez définir des séries de nombre d ‘image a calculer : ex : 1-100 ,150-180 ,210-320 ,etc.. Move Up et Down modifient l ‘ordre de calcul .

Play Loop : Joue l'animation en continu (en boucle).

Quand la commande "Play" est exécutée , un contrôleur d'animation digitale apparaît à l'écran. Ce contrôleur vous permet d'ajuster la vitesse de l'animation par déplacement d'un curseur. Il permet également de stopper l'animation et de retourner à la première image.

Conclusion :
L'éditeur "Stage" crée des photographies pour des animations ou des films digitaux . Il travaille en partenariat avec l'éditeur "Action Dialog". Tandis que l'éditeur "Stage" est employé pour visualiser la position des objets d'une scène, ajuster les éclairages ,la caméra et mettre au point l'animation, l'éditeur "Action Dialog" dispose des outils pour créer des effets sophistiqués et des interactions complexes entre les éléments d'une scène. Souvent des aller-retours sont nécessaires entre ces deux éditeurs. L'éditeur "Stage" ressemble à tous les autres éditeurs à l'exception du fait qu'il est la plate-forme du système d'animation d 'Imagine.

Chapitre 4 : L ‘Editeur Action Dialog ou Action

L'éditeur "Stage" charge et arrange les objets, les plaçant en fonction de la caméra, les éclaire et prépare la scène pour l'animation. Une animation simple peut être traitée dans l'éditeur "Stage" mais pour des animations complexes, l'éditeur "Action" est le partenaire indispensable de l'éditeur "Stage".

L'éditeur "Action" possède les outils et l'interface pour contrôler en toutes circonstances les actions complexes des objets. Au lieu d'objets visibles, dans l'éditeur "Action", l'historique des objets est visible à tout moment sous la forme de barre graphique appelée Timeline . Au lieu de cliquer sur les objets eux-mêmes, vous devrez cliquer sur les timilines pour appeler les requesters où se trouvent les paramètres. Cette approche fournit un contrôle plus précis de chacun des paramètres de l'objet.

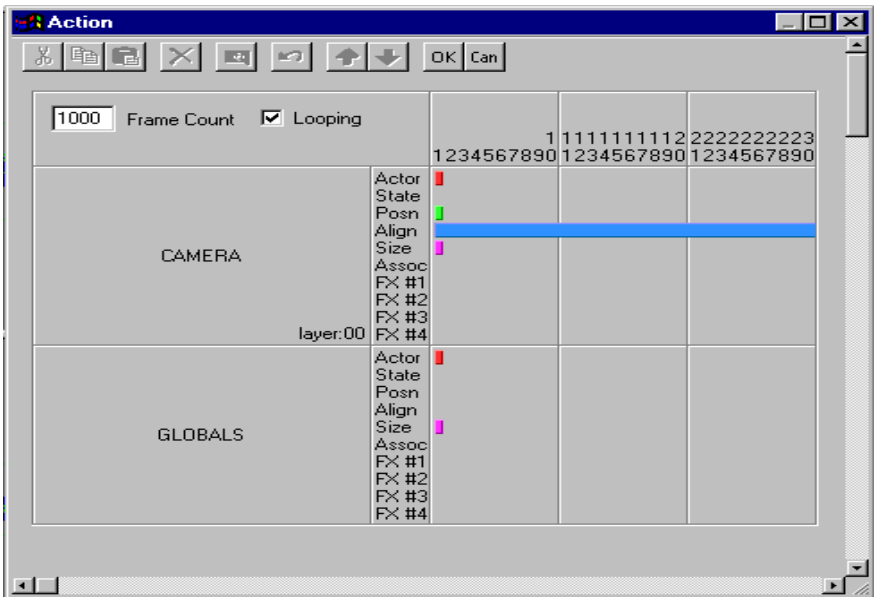
Beaucoup de commandes trouvées dans l'éditeur "Stage" se retrouvent dans l'éditeur "Action". Cependant, l'éditeur "Action" possède une commande unique et des effets spéciaux que l'on ne trouve pas dans l'éditeur "Stage" , (toutefois, de nombreux éléments de scène ajoutés dans l'éditeur "Action" pourront ultérieurement être manipulés dans l'éditeur "Stage"). Les éditeurs "Stage" et "Action" vous permettent d'équilibrer confort et précision.

Ce chapitre vous montre comment travailler avec l'interface de l'éditeur "Action" et avec les commandes d'animation . A cause du lien très étroit qui relie les éditeurs "Stage" et "Action", de nombreux points de convergence apparaîtront. Vous trouverez , à la fin de ce chapitre, deux exercices qui vous permettront de constater combien les capacités sophistiquées d'animation d' Imagine travaillent de concert dans ces deux éditeurs.

Action Editor : vue générale

Cette section donne un rapide tour d'horizon du processus d'édition. Dans la section qui suit, l'interface et les fonctions d'éditions seront présents.

L'éditeur "Action" utilise une grille pour



positionner les objets ainsi que leurs actions. L'écran est divisé verticalement en images (frames) et horizontalement en objets. Les objets sont ensuite eux-mêmes divisés en paramètres d'actions.

Les noms des objets de la scène sont placés du côté gauche de l'écran. Les rangées sont ensuite divisées en sous-rangées. Ces sous-rangées supportent des barres de couleur qui représentent des paramètres tels que taille, position, rotation et effets spéciaux. Elles sont étiquetées du côté droit de l'écran.

Dans la figure ci-dessus , les longues barres étroites au milieu de l'écran sont les timelines (graphiques). Par exemple, la première barre au sommet de l'écran indique la position de la caméra et ses changements au cours de l'animation Notez que quelques lignes timelines ne couvrent qu'une seule trame (image), tandis que d'autres ont une longueur variable. Les paramètres d'action affectant le comportement des objets peuvent couvrir l'animation tout entière ou seulement un nombre spécifié de trames.

Comme les autres éditeurs d 'Imagine , l'éditeur "Action" emploie des modes d'édition. Les modes d'édition permettent de modifier les paramètres associés à chaque Timeline. Voici les modes principaux , ils sont représentés par des icônes en haut du tableau :

Cut : Supprime la barre Timeline.

Copy : Copie une barre Timeline.

Paste : Ajoute une la barre Timeline .

Delete : Efface une Timeline .

Properties : Donne la définition de propriété de la Timeline .

Undo : Annule la dernière manipulation sur la Timeline .

Move Up et Move Down : Déplace un Actor vers le haut ou vers le bas .

OK : Sauvegarde des manipulations et retour dans le Stage .

Undo : Annule la manipulation courante .

Quand on entre pour la première fois dans l'éditeur "Action", on est en mode "Info". En cliquant sur une barre Timeline , on appelle un requester.

Par exemple, dans la figure ci dessus , en cliquant sur la barre "Alignment" en face du nom "Camera" appelle le requester "Alignment Info" qui donne l'alignement de la caméra pour cette trame. Vous pouvez modifier l'alignement de la caméra dans les cadres d'entrée de données du requester .

Cette section a donné un bref aperçu de l'éditeur "Action" et de ses modes d'édition La section suivante présentera l'interface en détail.

L'écran de l'éditeur "Action"
Avant de pouvoir accéder à l'éditeur "Action", un projet doit avoir été ouvert.. Un projet est simplement un groupe d'objets chargés dans l'éditeur "Stage", arrangés, éclairés puis, animés. Tandis que l'éditeur "Stage" permet de visualiser une scène et de manipuler le point de vue de la caméra, l'éditeur "Action" permet de voir la scène de façon plus abstraite : c'est l'action de la scène qui y est représentée.

Ouvrir un projet :

Dans l ‘éditeur Stage : Projet ∏New . Donnez un nombre d ‘images ensuite cliquez sur Looping Animation .

Quand on entre dans l'éditeur "Action" pour la première fois, il n'y a qu'une seule trame dans l'animation. Lorsqu'on utilise Imagine pour animer une scène, la première chose à faire consiste à augmenter le nombre d'images.

Définir la longueur d'une animation

Il est important de définir la longueur d'une animation avant d'entrer des objets dans l'éditeur "Stage". Quand un objet est chargé dans l'éditeur "Stage", il apparaîtra dans l'image dans laquelle il aura été chargé et restera apparent jusqu'à la dernière image de l'animation. Si d'autres images sont ajoutées par la suite à l'animation, cet objet n'apparaîtra pas dans ces images . Le travail est important pour parvenir à faire paraître des objets dans les images ajoutées postérieurement au chargement de ces objets.

Au lieu de chercher à définir le nombre d'images d'une animation, il vaut mieux fixer, en premier, sa durée. La vitesse d'animation à la télévision NTSC est de 30

images par seconde. Quelques programmes multimédia jouent des animations à une vitesse de 15 à 20 images par seconde. C'est en multipliant la vitesse d'animation (en images/seconde) par le nombre de secondes de l'animation que l'on définira le nombres d'images de cette animation. Par exemple, une animation de 5 secondes pour la vidéo nord-américaine ou japonaise sera de 5 fois 30 images, soient 150 images. Pour notre standard vidéo européen, la longueur de cette animation serait de 5 fois 25 images, soient 125 images. Pour réaliser une animation de 125 images :

Choisissez l'éditeur "Stage" dans le menu .

Entrez dans la boîte libellée "Frame Count" la nouvelle valeur de 125.

Déroulement de l'écran

Notez que la longue suite de nombres s'étalant au sommet de l'écran à droite ne va que jusqu'à 30. On peut faire dérouler l'écran horizontalement en tirant vers la droite sur la barre de défilement située au bas de l'écran. Le côté droit de l'écran comporte également une barre verticale de défilement utilisée lorsque la liste des objets descend plus bas que celui de l'écran.

La liste des noms d'objets et les paramètres

Le long du côté gauche de l'écran se trouve la liste des noms d'objets (objets appelés actors car ils évoluent dans le stage). Dans les objets sont inclus : les objets proprement dits, la caméra et les sources lumineuses. Un élément particulier de la liste, "Globals", appelle un requester pour définir les paramètres de l'ensemble de la scène. Les objets sont chargés par niveaux ou couches (layers) dans l'éditeur "Stage", aussi, les numéros de niveau (par ex.lyr:00) sont-ils indiqués sous le nom des objets.

les paramètres d 'Action

Les paramètres d'action listés du côté droit de l'écran définissent le nom d'un objet, sa location, sa position, son orientation, sa taille et l'interaction avec les autres objets du monde 3D ainsi que tout comportement spécial qui y est associé (effets spéciaux). Les paramètres feront l'objet d'un explication détaillée plus loin, cependant, on peut les décrire brièvement ainsi :

Actor : Définit le chemin du répertoire et le nom de fichier de l'objet, ses images de début et de fin, les paramètres affectant un morphing de l'objet , son state actuel (comme définis dans l'éditeur Détail), les attributs des sources lumineuses ainsi que les paramètres de l'environnement complet de l'objet. N'est pas applicable à la caméra.

State : Lors de la définition de la fonction State pour un objet : Mode ∏Edit Group du Stage Editor , l ‘information n ‘est pas stockée avec l ‘objet mais le serra dans la Timeline State de l ‘Action Dialog . Vous n ‘avez pas a effectuer de sauvegarde d ‘objet après chaque nouvelle manipulation de State . Le procédé de manipulation est sauve gardé automatiquement.

Posn : Définit la position de l'objet dans la scène et dans le temps.

Align : Définit la rotation dans le temps.

Size : Définit la taille de l'objet dans le temps.

Assoc : Force un objet à "coller" à un autre objet qui lui est associé

F/X : Effet spécial. Définit jusqu'à 4 effets spéciaux pour l'objet

Les lignes timelines

Chaque Actor possède sa barre de couleur "codée" qui est associée à Actor, Posn, Align, Size et aux paramètres d'effets spéciaux. La barre Timeline offre une représentation graphique de ce qui arrive à l'objet entre deux images-clef.

Les images-clef sont au début d'une barre Timeline . Imagine ajoute un petit espace blanc après chaque image-clef pour marquer sa position sur la barre Timeline .

Les barres timelines sont ajoutées quand les objets sont chargés pour la première fois dans la scène. Les objets peuvent être chargés à n'importe quel moment de l'animation. L'image dans laquelle l'objet est chargé devient automatiquement une image-clef initiale. Comme la dernière image de la barre Timeline est une image-clef, elle définit les paramètres de l'objet pour toutes les images suivantes jusqu'à ce que l'animation s'achève ou jusqu'à la rencontre d'une autre image-clef.

Codage des couleurs

Chaque barre de Paramètrage d'action possède une couleur codée pour aider à la reconnaître visuellement.
Le code des couleurs sert également à indiquer un changement dans l'action d'un objet sur l'espace d'un certain nombre d'images. Par exemple, une couleur jaune de la barre indique que l'objet est en train de suivre un chemin (path) . (le path est utilisé en employant le requester "Specify Type" décrit plus bas). Voici le code des couleurs associées à chaque paramètre et leurs significations :

Bar Actor (barre Actor)
Rouge : Définit des données spécifiques à un type d'objet. La barre va de l'image de départ de l'objet à sa dernière image. Effacer la barre de couleur pour toutes ou un nombre spécifié d'images entraîne la disparition de l'objet de l'animation. La caméra ne peut pas être effacée d'une scène .

Orange : Indique que la géométrie de l'objet est transformée sur un nombre spécifique d'images

Position Bar (barre de position)
Vert : L'objet se déplace graduellement (tweening) sur des images spécifiées entre deux images-clef.

Jaune : L'objet suit un chemin spline sur toute la longueur de la barre.

Align Bar (barre d'alignement)
Bleu : L'objet tourne entre deux images-clef.
Aqua (eau) : L'objet est aligné à un path (chemin).
Bleu clair : L'objet est aligné à un autre objet.

"Tweening" est un informatico-américanisme dérivé du mot "between" parce que des images sont interpolées entre deux images-clef .

Size Bar :(barre dimension)
Violet : La taille de l'objet se modifie.

Assoc Bar (barre association)
Rose : L'objet pivote en arc autour d'un autre objet. Correspond habituellement à une position "tweened" d'image clef.

F/X 1/2/3/4 Bars (barre à effets spéciaux 1,2,3,4)
Bleu : Un effet spécial est appliqué à un certain nombre d'images. Les effets spéciaux sont décrits dans la section "Spécial F/X"

On peut créer de nouvelles barres timelines. Quand un Timeline est ajouté à un objet, un requester est appelé. Nous allons en parler.

📖 Exercice : Ajouter un nouvel objet à la scène

Un objet est normalement chargé dans l'éditeur "Stage", mais l'ajouter dans l'éditeur "Action" offre un positionnement et une manipulation plus précise.. L'éditeur "Action" a une rangée appelée "new" (nouveau), utilisée pour ajouter des objets à la scène. N'importe quel objet peut être ajouté à "new", y compris les sources d'éclairage.

* Trouvez le nom de l 'Actor au bas de la liste intitulée "new". Dans les scènes avec beaucoup d'objets, utilisez l'ascenseur, du côté droit de l'écran pour descendre jusqu'au "new" (nouvelle entrée de ligne).

* Cliquez sur le nouvel Actor ("new"), colonne 1 (image 1).
Résultat : Un requester apparaît libellé "Specify Type". Ce requester contient trois options :

Normal Object :Un objet d 'Imagine avec les polygones.

Light Source :Une source lumineuse.

Axis : Contrairement aux objets normaux, un axe n'a pas de polygone ... juste un axe. Il est ordinairement utilisé comme cible pour d'autres objets comme la caméra ou une source lumineuse.

* Choisissez un des trois types d'objet.. En sélectionnant "Normal Object", vous ferez apparaître un requester : " Object Filename (Load)"

Après le chargement d'un objet, un nouveau requester nommé "Actor Info" apparaît. Spécifiez le layer (niveau) pour l'objet ou/et attribuez lui un nom .

* Tapez Enter.
Résultat : Un requester spécifique au type d'objet sélectionné apparaît :Objet File Info . Dans Start Frame : image de début dans laquelle apparaîtra l 'objet , tapez 1. Dans End Frame : dernière image dans laquelle apparaîtra l 'objet , tapez 50 .
Acceptez les autres données par défaut pour le moment et cliquez sur le bouton O.K.
Résultat : une barre timeline est ajoutée à l'écran. Cette barre Timeline est extensible par simple étirement de souris : positionnez la souris dans l 'image 50 , cliquez avec le bouton gauche , déplacez la Timeline à gauche ou à droite tout en maintenant le bouton souris enfoncé .

∗ Note : La barre de couleur de l 'Actor doit être étendue à toutes les images dans lesquelles l'objet doit apparaître. Seules les barres "Posn", "Align", et "Size" doivent être présentes dans la première trame. Leurs paramètres demeurent inchangés jusqu'à ce qu'une nouvelle image-clef soit ajoutée à la barre timeline des paramètres.

Delete : (effacer)
Delete efface les objets d'une scène ou les images-clef d'une sous-rangée. Pour effacer un objet, cliquez sur le nom de l'objet ensuite sur Delete (icône Cut). La caméra ne peut pas être effacée d'une scène.

Delete est également utilisé pour modifier la méthode par défaut de changement d'un objet. Par exemple, par défaut, la caméra est orientée dans une direction. Vous pouvez faire en sorte qu'elle suive un chemin ou un objet. En conséquence, pour modifier l'alignement de la caméra, vous aurez à effacer la barre "Align" actuelle pour la remplacer en employant la méthode ajouter un objet à un timeline .

Copy : copier
La commande "Copy" travaille comme la commande "Cut". Seul le segment spécifié du timeline est enlevé. Le segment de timeline est sauvegardé dans une zone de réserve et ensuite recopié sur la même barre timeline. Employez cette méthode pour répéter une série d'images.

La commande "Copy" est très puissante, lorsque vous voulez paramètrer un acteur ou un cycle pour un acteur state , pour faire une copie du tout ou d'une partie de cet acteur et repositionner cette partie ou cet ensemble sur une position en avant ou en arrière sur le même timeline. Pour utiliser "Copy", cliquez sur la portion supérieure gauche de l 'Actor ou autre barre, déplacez la souris à l'extrême droite ou fin de la portion de la barre, puis cliquez pour arrêter l'opération "Copy" à l'endroit souhaité. Imagine vous déplacera automatiquement en mode "Paste". Maintenant le nouvel emplacement que vous venez de pointer, puis cliquez grâce à la souris, a cet emplacement, toutes les données seront "collées" dans cette nouvelle

zone. Vous pouvez "Copier/Coller" un Actor, une position, un alignement, une forme, une association et des données F/X (effets spéciaux).

Paste : coller
La commande "Paste" place le contenu de la zone de réserve dans le timeline. Le segment "collé" (Paste) dans la barre timeline doit avoir été prélevé par "Copy" (copier) ou "Cut" (couper) dans une autre partie de la même barre timeline.

Cancel : annuler
La commande "Cancel" annule l'opération en cours.

Le mode "Info" mode défaut , est employé pour modifier les paramètres d'un objet dans une image spécifique. En cliquant sur la barre timeline en mode "Info" on appelle un requester contenant les paramètres.

Modifier le nom d'un objet
En cliquant sur le nom d'un objet , on appelle un requester qui vous permet de changer le nom ou le Layer d'un objet apparaissant dans l'éditeur "Action".

Cette possibilité de changer le nom d'un objet est très précieuse. Quand des objets sont ajoutés à une scène, Imagine utilise les noms "internes", tels que "Light Source", "Axes", "Track" . Puis Imagine ajoute une valeur numérique à ce nom correspondant à l'ordre de création des objets dans la scène. Par exemple, les sources lumineuse seront nommées Source, Source1, Source2, etc.. En donnant un nom plus descriptif aux lampes, on aidera à définir le rôle de l'éclairage dans la scène : "Eclairage Principal", "Eclairage d'ambiance" et ainsi de suite.

Changement du numéro de niveau d'un objet

Le numéro de niveau d'un objet peut aussi être changé en mode "Info" en cliquant sur son nom. Entrez un nouveau numéro de niveau (layer) pour l'objet.

l'emploi des requesters timeline

Le système d'animation d 'Imagine a été décrit dans le chapitre de l'éditeur "Stage" . En animation "Image-clef", le programme interpole les transformations de l'objet entre les images-clef spécifiées. Le système d'animation "Images-clef" d 'Imagine vous donne le choix entre trois systèmes pour définir comment l'objet se déplacera entre une image-clef et une autre.

Tween : Par défaut, vous spécifiez seulement la première et la deuxième image-clef. Imagine interpolera la transformation de l'objet entre ces deux image-clef. La position, la rotation et la taille de l'objet entre ces deux images est, soit définie interactivement dans l'éditeur "Stage", soit en utilisant les requesters d'entrée de données dans l'éditeur "Action".

Align to Path : Cette option est la même que la précédente, seulement, l'objet est forcé à suivre un chemin prédéfini, lors de ses mouvements, rotations ou changements de taille d'une image-clef à la suivante

Track to Object : Cette option "Tween" est la même que la première, excepté que l'objet s'alignera sur un autre objet pendant ses mouvements, rotations ou changements de taille. Cette option doit être établie dans l'éditeur "Action".

Afin qu'un objet suive un chemin spécifique ou qu'il "traque" un autre objet, il doit lui être indiqué de se comporter ainsi dans le requester "Specify Type" de l'éditeur "Action". Ce requester est automatiquement appelé quand vous ajoutez une barre timeline à un objet dans l'éditeur "Action". Si l'objet possédait déjà une barre timeline , vous devrez préalablement l'effacer en utilisant le mode "Delete" .
Tous les paramètres d'objets n'utilisent pas ces trois types. Par exemple, vous ne pouvez pas faire modifier la taille d'un objet simplement en lui faisant suivre un autre objet. Quand vous appelez le requester "Specify Type" pour le paramètrage de la taille d'un objet, l'option "Track to Objet" n'apparaîtra pas dans le requester.

Spline Interpolation et Velocity Scalling (interpolation Spline et réglage de vitesse)
"Tweening" est en quelque sorte comme dessiner des lignes entre des points de l'éditeur "Spline". Vous pouvez aussi bien dessiner un trait droit entre les points qu'une ligne courbe. De la même façon, dans l'éditeur "Action", vous pouvez faire qu 'Imagine interpole les mouvements de l'objet entre les deux images-clef suivant une ligne droite ou un chemin courbe (Spline)
Imagine appelle des chemins animés courbes des "Spline Interpolations". Au lieu de vous demander de tracer une ligne courbe entre les deux images-clef, Imagine le fait pour vous. Par défaut Imagine essaiera de créer les images entres les deux images-clef suivant une ligne plutôt courbe que droite.

Imagine utilise ses lignes Spline pour modeler les mouvements d'un objet suivant une courbe. Comme les Knots (noeuds) de l'éditeur "Spline", la forme de la courbe est contrôlée par la manipulation des points tout au long de cette courbe. Dans le cas de l'éditeur "Action", les Knots sont les images-clef et leurs paramètres. Déplacer, tourner ou changer la dimension d'un objet dans l'éditeur "Action" a le même effet que déplacer, tourner ou changer la taille des knots dans l'éditeur "Spline". La forme du chemin de l'objet se modifie en conséquence.

La "tension" des Knots dans l'éditeur "Spline" est manipulée au travers des Bowties (lignes de contrôle de direction). Ces petites poignées dépassant des Knots permettent d'accentuer ou de réduire la courbe d'un knot à un autre. Similairement la boîte d'entrée de données "Vel.Scaling" (Velocity Scaling) dans les requesteurs de l'éditeur "Action" modifient la vitesse avec laquelle un objet passe d'un point au point suivant ou un axe dans un chemin. Un commutateur "Spline Interpolation" dans les requesters de l'éditeur "Action" active l'interpolation Spline pour des paramètres d'objets tels que mouvement, rotation ou changement de taille. Imagine ajustera le chemin de l'objet et sa vitesse pour que son mouvement conserve, à tout moment, un aspect naturel. L'action de l'interpolation Spline d'un objet entre deux images-clef ne se limite pas à un changement de position. Elle peut être également appliquée aux transformations d'objet en termes de géométrie aussi bien que de taille ou d'alignement. Dans ces cas, au lieu d'être appliquée au mouvement de l'objet, l'interpolation le sera à chacun des points de l'objet.

L'interpolation Spline ne peut être appliquée globalement à l'objet. Elle est seulement applicable à un paramètre particulier de l'objet.

L 'interpolation Spline et les paramètres "Vel. Scaling" se trouvent dans les requesters "Object File", "Position Info", "Alignement Info" et "Sizing Info".

Morphing
Le Morphing est une forme particulière d'animation par Images-clef. Au lieu du changement graduel d'un objet, il s'agit de la transformation d'un objet en un autre. Les points des polygones du premier objet deviennent les points des polygones du deuxième. Ceci signifie que les deux objets doivent avoir le même nombre de points au départ.. Le Morphing interpole également entre deux images-clef les valeurs des attributs du premier objet au second.

Le Morphing fonctionne aussi sur des objets comportant plus d'un state. (le state d'un objet est une configuration de cet objet en termes de géométrie, des attributs de sa surface, de l 'assignement et de l'orientation de ses textures procédurales et de ses images maps). Le Morphing peut également changer graduellement un objet d'un state à un autre.

Contrairement à la position, à l'alignement et à la taille dans les animations images-clef, le Morphing ne peut être défini que dans l'éditeur "Action". Spécifiquement, le Morphing est défini dans la sous-rangée de l' Actor de l'objet.

L'interpolation Spline est appliquée au Morphing.

Chemins Spline définis par l'utilisateur

Une autre méthode d'animation d'objet, autre que l'interpolation suivant une ligne droite ou un chemin courbe, entre deux images-clef, est d'avoir l'objet suivant un chemin Spline. L'interpolation Spline, c'est l'interpolation du mouvement d'un objet ou sa modification sur un parcours ou un chemin aux courbes arrondies plutôt qu'aux angles aigus. C'est une interpolation entre états.

Cette méthode laisse plus de liberté dans la définition de ce que fera l'objet au cours de l'animation. Pendant la construction du chemin Spline, chaque position et alignement d'un point (knot) représentent la position et l'alignement que l'objet devra respecter en passant par ce point. Les points de début et de fin d'un chemin Spline représentent la première et la dernière image de l'animation. Les requesters tirant profit de la méthode du chemin Spline d'interpolation sont : le requester "Follow Path Info" (sous-rangée Posn) et le requester "Align to Path" (sous-rangée Align).

Les sections suivantes listent les options de ces requesters. Le requester "Globals" a des paramètres uniques.

Actor
Le type de requester appelé quand on clique sur la barre timeline pour le premier paramètre d'objet dépend du type d'objet : objet normal (comme un cône par exemple), une source lumineuse, un paramètre global ou un axe.

Actor (Normal Object)
Appelez le requester "Object File Info" en cliquant, en mode Info, sur la barre timeline correspondant à l 'Actor. Effacez la barre timeline par "Delete"; un requester de chargement est appelé, Ceci charge un nouvel objet dans la scène.

Parameters :
Start / End Frame : La première et la dernière image dans lesquelles l'objet apparaîtra

Filename : Le chemin du répertoire dans lequel se trouve l'objet ainsi que son nom .

State : Si l'objet a été créé avec plus d'un state interne, cette boîte défini quel state l'objet doit utiliser.

Spline Interpolation : Une fois sélectionné, utilise l'interpolation Spline pour calculer les images intermédiaires pendant le Morphing d'un objet. L'objet sera "forcé" de suivre un chemin courbé plutôt qu'une ligne droite. "Spline Interpolation" travaille en conjonction avec "Velocity Scaling".

Discontinuons Knot : Cette option est employée en conjonction avec le commutateur de "Spline Interpolation". Lorsque cette option est activée, la position de l'image-clef force l'objet à effectuer une courbe. Par contre, activer "Discontinuons Knot" force la position de l'image-clef à effectuer un virage abrupt plutôt qu'un arc.

Velocity Scaling : La valeur définit la vitesse initiale d'un chemin Spline suivi par l'objet entre les images-clef. La vitesse #1 définit la vitesse finale du chemin. Une valeur de 1.0 pour les deux paramètrages , produit une courbe symétrique avec vitesse constante interpolée entre les deux images-clef. Une valeur de 0 (zéro) pour la boîte d'entrée #0 et de 2 pour la boîte #1 produira une courbe plate. Ce type de courbe produira une accélération entre les images-clef. Un renversement de ces valeurs produirait une décélération (Ralentissement).

Requester Globals

Bien que "Globals" apparaisse comme un objet dans la liste "Object Name", c'est, en réalité, un requester employé pour les paramètrages globaux de la scène. Vous pouvez définir une image de fond, une brosse globale (une image aperçue seulement dans la réflexion d'un objet), un éclairage ambiant, des champs d'étoiles et des couleurs de ciel.

"Globals" apparaît dans l'éditeur "Action" avec les autres timelines car beaucoup de ses paramètres peuvent être appelés à changer à tout moment..

Paramètres :

Start / End Frame : L'image de début et de fin pour le paramètrage de "Globals". Si les paramètres demeurent inchangés durant l'animation, spécifiez les

images de début et de fin comme image 1. Pour modifier les données de "Globals", ajoutez un second timeline à la sous-rangée de l 'Actor "Globals". Faites en sorte que l'espace séparant la première et la dernière image recouvre la période totale de transition.

Transition Frame Counts : Utilisé en conjonction avec "Start / End Frames". Définit le nombre d'images sur lesquelles aura lieu la transition. Par exemple, l'image 1 contient les paramètres initiaux de Globals". Une autre barre timeline est ajoutée de l'image 2 à l'image 30. Si la "Transition Frame Count" est positionné à 15, les changements débuteront à l'image 2 et la transition sera complètement achevée dans l'image 16.

Global Brush Name (de Images): Une image couvrant la scène et se réfléchissant dans un objet. La "Global Brush" ne doit pas apparaître dans la scène. On ne doit voir que son reflet. Elle sera réfléchie dans les objets aussi bien en mode "Ray Trace" qu'en mode "Scanline".. L'image doit être au format TIFF, 24 bits non compressée .

Backdrop Picture Global : C'est une image placée dans une scène comme image de fond. L'image "Backdrop" remplacera complètement le ciel. A moins qu'une brosse de la même image que la brosse "Backdrop" ne soit placée dans cette même scène, les réflexions sur les surfaces d'un objet réflectif, ne réfléchiront pas l'image de fond mais plutôt les couleurs choisies pour le ciel.

L'image "Backdrop" n'est pas un objet dans la scène, mais plutôt une toile de fond ajoutée à la scène lors du calcul de l'image; elle ne pourra pas apparaître au travers des objets transparents, ni dans aucune réflexion, pas plus que dans l'éditeur "Stage".. Elle n'a aucune incidence sur son entourage.

Backdrop Picture Résolution. (résolution de l'image de fond)

L'image de fond doit avoir la même résolution dans l'espace que le projet dans l'éditeur "Project". Par exemple, si la résolution du rendu de l'image est de 640 X 480, l'image de fond devra être de 640 X 480 pixels.

Max Seq. : Permet de créer une brosse globale "animée" ou une image de fond "animée". Une animation préalablement calculée est utilisée. Par exemple, pour créer une animation de nuages sur 100 images, donnez un nom à chacune des images de l'animation de nuages précédemment calculée , de Nuage0001.TIF à Nuages0100.TIF . Dans la boite d'entrée de données de l'image de fond, entrez le chemin du répertoire et le nom du fichier de base des nuages (sans période ou extension numérique) . Dans la boîte d'entrée de données de l'image de fond, tapez un nombre entier. Imagine redimensionnera automatiquement l'animation "de fond" ou la brosse globale à la dimension de l'animation. Par exemple, dans une animation de 200 images, Imagine jouera chaque image de l'animation des nuages deux fois.

Ambient Light Color (dans General):
L'éclairage ambiant colore les zones ombrées de la scène, imitant la dispersion, la diffusion de l'ambiance lumineuse naturelle. L'intensité et la couleur de la lumière

d'ambiance est réglée dans le boîte d'entrée de données RGB. L'échelle s'étend de 0 (noir) à 255 (maximum) .

Horizon/ + Zenith/ - Zenith Color : Donne la couleur du ciel du monde 3D. La couleur du ciel apparaît à la surface des objets réflectifs . L'horizon s'étend depuis le milieu de l'écran jusqu'au +Zenith. Le - Zenith s'étend de l'horizon à la base du monde.

Sky Blending : Détermine le mélange des couleurs entre l'horizon +Zenith et - Zenith. Une valeur de 0.0 correspond à aucun mélange et une valeur de 255 fera que les couleurs se confondront.

Star Field : Place aléatoirement des étoiles dans le ciel. Une valeur de .002 - . 010 fonctionne mieux. Les plus hautes valeurs provoquent une "tempête" d'étoiles.

Density : Détermine la densité du champs d 'étoile .

Speed : Détermine la vitesse de défilement du champs d 'étoile .

Max.Size (Pixels) : Paramètre la grosseur des étoiles en pixels .

Ease In et Out (Frames) : Paramètre une pénétration/Apparition ou disparition du champs d 'étoile en fonction d 'une image définie début et une autre fin .

Fog Bottom/Top/Length : Ajoute du brouillard à la scène. "Fog Top" et "Fog Bottom" déterminent les dimensions verticales du brouillard. Si les deux dimensions sont positionnées à 0.0, le brouillard est désactivé. "Fog Length" détermine la distance exprimée en unités d 'Imagine, à laquelle un objet se trouve par rapport à la caméra quand il est à demi obscurci par le brouillard.

📖 Exercice : définition de la couleur et la profondeur du brouillard

* Placez-vous dans l'éditeur "Stage" et acceptez l'image 1 en tapant Enter.

* Chargez trois objets "sphères".

* Placez la caméra à la position (X,Y,Z) 0,-250,145.

* Placez chaque objet respectivement à 0,0,0 0,250,0 et 0,500,0.

*Sélectionnez la commande "(Re)Track" dans le menu "Object" et entrez le nom de l'objet du milieu.

* Sélectionnez "Camera View" dans le menu "View".

Vous devez maintenant voir tous les objets alignés dans la fenêtre perspective.

* Entrez dans l'éditeur "Action".

* Appelez le requester "Globals" en cliquant sur sa barre Actor.

Dans le requester "Globals ∏Fog", donnez la valeur -100 à "Fog Bottom" et 100 à "Fog Top". Ceci définira une épaisseur de brouillard de 200 unités

* Donnez une longueur de 250 à "Fog Length" (longueur de brouillard).

* Donnez une couleur de brouillard (Dans Fog Color) de respectivement 0.0 , 25.0 et 0.0 pour R,G et B.

* Cliquez sur O.K.

Retournez à l'éditeur "Stage" en cliquant sur OK en haut à droite de l 'Action Dialog et faites un "Quick Render" de la scène.

L'objet le plus éloigné (750 unités de la caméra) a un vert foncé, celui du milieu (500 unités), un vert moyen et le plus rapproché (250 unités) un vert clair.

Dimension du monde
Le monde 3D d 'Imagine a, par défaut, une dimension de 1024 unités dans toutes les directions. Les objets situés en dehors de ces limites n'apparaîtront pas en mode "Ray Trace".

Un autre facteur influençant le temps de calcul est la proportion entre la taille de l'objet et celle du monde. Si les objets sont petits par rapport à la taille du monde, le temps de calcul sera augmenté en mode "Ray Trace". La méthode la plus efficace de calculer une scène est d'ajuster la taille du monde à celle de la scène. Pour effectuer ceci, ajoutez une barre timeline au "Size" (dimension) du "Globals" et donnez-lui les valeurs 0, 0, 0. Ceci accroîtra le temps d 'initialisation de quelques secondes, mais la vitesse générale du calcul sera, dans la plupart des cas, accélérée.

Position : (Posn)
Le requester appelé quand on clique sur la deuxième sous-rangée de timeline dépend du choix effectué quand le requester "Specify Type" a été appelé.

Posn (Tween Position)
Appelle le requester "Position Info". C'est le mode par défaut. L'objet change de position d'une image-clef à une autre.

Paramètres :

Start / End Frame : Définit les images de début et de fin entre lesquelles l'objet se déplacera des coordonnées de la précédente image-clef aux coordonnées de la nouvelle.

End Frame Position : Valeurs des coordonnées vers lesquelles l'objet se déplace.

Spline Interpolation : Quand il est sélectionné, utilisé pour calculer le chemin qu'un objet suivra entre deux images-clef. "Spline Interpolation" travaille en conjonction avec "Velocity Scaling".

Discontinuous Knot : Fracture la courbe d'un chemin de base Spline ou l'arc arrondi d'un chemin continu.

Vel Scaling : Voir l'explication de ce paramètre dans la section ci-dessus "Normal Object Parameters".

Posn (Follow Path)
Appelle le requester "Follow Path Info" (suivre un chemin). Lorsque cette option a été sélectionnée. Les chemins sont créés dans l'éditeur "Détail" et dans l'éditeur "Stage".

Parameters :

Start / End Frame : Définit les images de début et de fin pour les objets suivant le chemin.

Path Name : Nom du chemin Spline comme il apparaît dans la liste des noms d'objet de l'éditeur "Action". Ce chemin Spline doit être ajouté à la scène comme un objet normal.

Alignment (Align)
Le requester appelé dépend du type courant de transformation : "Tween Alignment", "Align to Path" et "Track to Object".

Align (Tween Alignment)
Appelle le requester "Alignment Info".

Modifie la rotation de l'objet en utilisant le procédé de "Spline Interpolation" entre images-clef. Les paramètres de ce requester sont similaires à ceux du requester "Position Info". Le niveau auquel l'objet commence sa rotation peut être manipulé en donnant des valeurs à l'Interpolation Spline" et à "Velocity Scaling".

Align (Align to Path)
Appelle le requester "Align to Path Info" quand l'option "Align to Path" est sélectionnée.

Paramètres :
Start / End Frame : Définit les images de début et de fin entre lesquelles l'axe des Y sera aligné à un chemin spécifié.

Keep Y Horizontal : Oblige l'objet à se maintenir à un niveau constant tout en suivant un chemin vertical. Un avion F16 exécutant un looping gardera son nez au dessus de l'horizon tout en continuant à le tirer suivant un chemin en forme de boucle (looping) jusqu'à ce qu'il rejoigne à nouveau l'horizon. Une personne montant des marches maintient sa position verticale tandis que sa position se déplacera en suivant l'angle de la volée de marches d'escalier.

Conform Group to Path : Utilisé en conjonction avec l'option "Follow Path" de la sous-rangée "Position". Une fois activé, forcera tous les objets d'un groupe à conserver leur forme tout en suivant un chemin. Si le chemin Spline est une série de virages et que l'objet est un plan primitif 10 X 10, au lieu que ce soit les axes qui suivent le chemin, ce sera l'objet dans son ensemble qui épousera les courbes douces de ce chemin jusqu'au bout . Il aura l'air du tapis volant d'Aladin dans ses déplacements.

Si le "Conform Group to Path" est utilisé avec un objet qui apparaît normalement dans le monde réel comme un objet rigide (avion , voiture, flèche,...), le résultat se traduira par une animation caricaturale de dessin animé qui exagérera les mouvements.

∗ NOTA : Il n'y a pas que les groupes qui peuvent suivre un chemin, les objets seuls peuvent également le faire. Cette caractéristique peut se révéler très utile dans les déplacements avec mouvements naturels d'objets organiques tels que serpents, poissons, requins et dauphins, pour n'en citer que quelques uns. Une autre particularité de "Conform to Path" est réalisé quand vous déplacez le chemin et non plus l'objet. De cette façon, les objets demeurent à la même place mais sont affectés par le déplacement du chemin du début à la fin.

Conform Object to Path : La fonction est la même que "Conform Group to Path" sauf que c'est l'objet-parent seul qui, dans le groupe, sera concerné.

Align (Track to Object)
Appelle le requester "Track to Object Info".

Paramètres :

Start / End Frame : Définit les images de début et de fin entre lesquelles l'objet oriente l'axe des Y vers un autre objet. Tout objet peut être aligné vers un autre objet y compris les caméras et les sources lumineuses.

Object Name : Nom de l'objet qui devra être suivi. Le nom de cet objet doit être le même que celui qui apparaît dans la liste de noms d'objets de l'éditeur "Action".

Initial Y Rotation : L'orientation de "roulement" de l'objet (ou l'alignement de l'axe des Y) exprimée en degrés au début de la barre d'alignement.

Final Y Rotation : L'orientation de "roulement" de l'objet (ou l'alignement de l'axe des Y) à la fin de la barre d'alignement.

Size
Appelle le requester "Sizing Info"

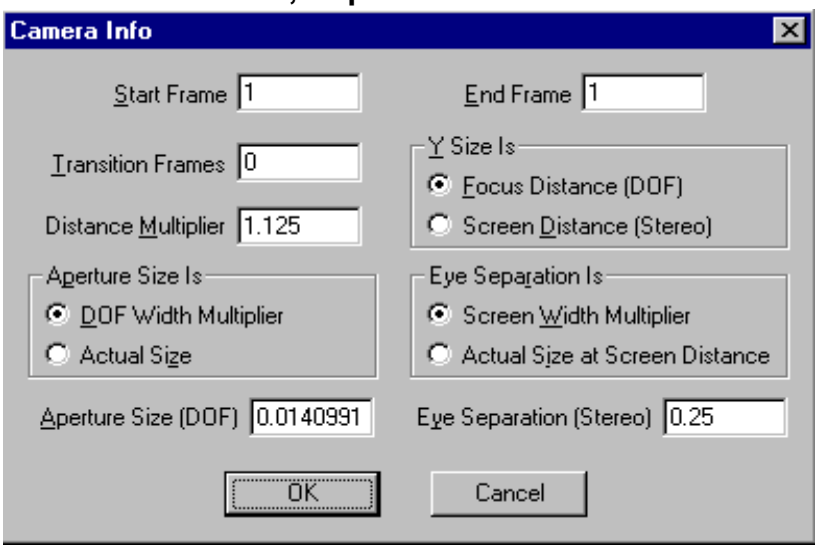
Lorsqu'une barre timeline "Size" est ajoutée, le type de requester spécifique n'apparaît pas parce que le seul type de transformation que vous pouvez effectuer est le changement de taille de l'objet (Tween).

Ce requester et ses paramètres sont identiques au requester "Tween Position Info" à l'exception que la dimension de l'objet est modifiée d'une image-clef à une autre. "Interpolation Spline" en conjonction avec "Velocity Scaling" définira le taux d'agrandissement ou de rétrécissement de l'objet.

Association (Assoc)
L'association définit la relation entre deux objets. Les objets associés, conservent une distance relative ainsi qu'une orientation par rapport à l'objet-parent. Lors de déplacement ou de rotation de l'objet-parent, l'objet qui lui est associé effectuera le même mouvement tout en conservant sa distance définie dès la première marque des barres timeline "Association". Un exemple parfait est l'association d'une caméra avec un avion placé au dessus et derrière elle.

Considérez que l'avion pourrait suivre un chemin et que sur ce chemin, il se livre à des acrobaties. La caméra, une fois associée à l'avion, effectuera les mêmes mouvements que l'avion et se déplacera tout au long du chemin en gardant sa distance relative établie avec chaque association.
La position et les autres facteurs apparentés à la caméra peuvent être préétablis dans l'éditeur "Stage" à différents moments de l'animation. Ainsi, dans l'exemple de l'avion et de la caméra, cette dernière pourrait s'éloigner ou pivoter seule d'une image-clef à une autre. Si l'association est conservée, la caméra se déplacera ou pivotera avec une "Interpolation Spline" appliquée à différents mouvements. Il est parfaitement réalisable qu'une forme humaine soit créée de cette manière avec une association de maillons (links). Ceci est considéré comme un "Kinematic Control". En bref, vous pouvez établir une sorte de hiérarchie entre les objets, et ensuite, faire en sorte que les objets occupant une position inférieure dans cette hiérarchie soient affectés par les transformations de l'objet supérieur d'une façon définie au préalable dans l'éditeur "Action"

La barre "Actor" de la caméra, Depth of Filed et 3D Stereo



Il vous faudra être familiarisé avec l'éditeur "Action" ainsi qu'avec son mécanisme et l'utilisation des axes X et Y de la caméra avant de comprendre ces mécanismes
Le "Depth of Field" (profondeur de champ) et la "3D Stereo" (image en relief) utilisent la longueur de l'axe des Y afin de spécifier une distance "principale" et

"animable" partant de la caméra. Pour la "3D Stereo", la distance principale correspond à la distance partant de la caméra vers les objets qui apparaîtront dans l'espace de l'écran du moniteur, sur sa surface et non à l'intérieur ou à l'extérieur.

La profondeur de champ utilise le même système qu'en photographie : lorsque vous augmentez l'ouverture d'un objectif, vous augmentez en conséquence la quantité de lumière qui pénètre et frappe la pellicule. Mais vous le faîtes au détriment de la mise au point du focus. En d'autres termes, les objets placés en avant et en arrière de celui sur lequel la mise au point est faite resteront nets à une distance de ce dernier d'autant plus courte que l'ouverture sera grande.

Ceci peut être intéressant pour donner l'impression qu'un objet se trouve hors de son environnement. La profondeur de champ est définie par la distance qui sépare l'objet le plus rapproché de la caméra tout en restant net et celui qui en est le plus éloigné (en restant également net). Lorsque vous refermez l'ouverture d'un objectif, vous accroissez la profondeur de champ et parvenez ainsi a ce que la totalité de la scène soit nette.
Pour la profondeur de champ, la "distance principale" est celle qui sépare la caméra des objets se trouvant dans cette zone de netteté.
Ces deux commandes ont également besoin de spécifier une deuxième distance .

Pour la profondeur de champ, la deuxième distance correspondrait, dans le monde réel , au rayon de l'objectif de la caméra. Par exemple, le rayon du cercle se trouvant à la surface de l'objectif qui récolte toute la lumière passant au travers du système d 'objectif de l'ouverture de la caméra et dont la mise au point se fait sur le film, la pellicule.

Pour la "3D stéréo" , la distance principale ,est la distance qui sépare les objets qui semblent se trouver à l ' " INTERIEUR " du moniteur partant de la caméra .
Pour la "Profondeur de champ" (DOF) , la distance (axe Y de la caméra) est celle se situant entre celle-ci et les objets dépendant du degré de netteté désirée .
Ses 2 fonctions nécessitent une seconde distance . Pour la 3D stéréo , ce sera la distance dans le monde virtuel d 'IMAGINE ,donnant une certaine fraction (ex.0.250) de la largeur du moniteur , qu ' IMAGINE convertissait en une distance propre à son Système de Coordonné dans l'espace .

Pour la profondeur de champ , la seconde distance correspond, dans le monde réel , au diamètre "effectif " de la focale de la caméra , par exemple : le rayon d'un cercle à la surface de la focale qui collecterait toute la lumière passant au travers du système de focale , et l'ouverture du champ de la caméra ,impressionnant plus ou moins de flou le film .

Si vous n'utilisez qu'une de ses deux fonctions à la fois , vous devrez cliquer , sur la CAMERA ACTOR BAR ,de l ' Info Requester , indiquant ainsi à IMAGINE d ' interpréter la longueur de l'axe Y comme étant la première distance , ensuite régler la seconde distance .

Utilisation des deux fonctions simultanée , régler la valeur du "Distance Multiplieur" par un nombre défini correspondant à un nombre multiplié par la longueur de l'axe Y afin d'obtenir la seconde distance .

Dans la partie basse du Requester ,se trouve les boites de paramétrage de la seconde distance .

Pour la 3D stéréo , une méthode consiste a considérer une fraction de la largeur du champs de la caméra (largeur de l'écran du moniteur quand l'image est affichée) .

Pour la Profondeur de Champs (DOF) , même utilisation , mais au lieu de définir un nombre de Pixels , vous spécifiez un petit nombre (0.01) , qui multiplié par le nombre de Pixels de l'image (Pixels sur la longueur) permettra a la Profondeur infinie de l'arrière plan d'être OUT OF FOCUS (dans le FLOU) , par ex. : 6.4 Pixels pour une Image de largueur 640 .

La seconde méthode consiste à déterminer une " taille actuelle " (ACTUAL SIZE) , pour la seconde distance , en unité d 'IMAGINE (IMAGINE UNITS) . Plus pratique pour établir le rayon de l '" APERTURE effective " (= vitesse d 'obturation∏quantité de lumière reçue) , utilisée dans la profondeur de champs , en 3D stéréo images .

Par exemple : si vous effectuez un ZOOM sur un objet , tout en restant statique , la qualité de l 'image de la profondeur de champ empire dans le sens ou , le fond (BACKGROUND) sera de plus en plus " OUT OF FOCUS " (FLOU) , cependant que le sujet de la scène reste net .

Finalement , se trouve le " TRANSITION FRAME COUNT " , = nombre d 'images de transition , utilisé pour animer les paramètres , utilisé comme dans les boites de paramétrage dans les " GLOBALS et LIGHTS " Actor bars , décrit dans le manuel .

FORMULES PRATIQUES POUR LE DOF (PROFONDEUR DE\MCHAMPS)

1- Les bases : Y et X sont l'axe Y de la caméra et X la largueur de celle-ci .

2- Formule donnant la valeur à partir de laquelle les points seront hors-focal (FLOU) dans toutes les directions (DEFOCUSING-PIXELS) . Considérons un objet flou à une distance D , un nombre F que l'on multipliera par la valeur absolue de 1.0 - (Y - D) .

3-Réglage de l'axe Y : en général , si vous avez 2 distances , D1 et D2 , (de chaque coté , devant et derrière l'objet qui est net à une distance D) , et que vous voulez être également FLOU à D1 et D2 alors vous devez régler l 'axe Y de la caméra à Y= D1 x D2 / ((D1 + D2) / 2) (Le produit de ses 2 distances par leur moyenne)

4- Réglage de l'aperture size : sert a compléter un certain niveau de flou (DEFOCUSING\MPIXELS) , en fonction d'une distance préétablie par vous , ou deux distance D1 , D2 . Si la distance est infinie alors utilisez la formule ci-dessus .

Mais si la distance est une distance " REELLE " , alors calculez la valeur absolue (1- Y / D) , ensuite divisez cette valeur D par (1 - Y / D) . Si la valeur du DEFOCUSING que vous avez préétablie , correspond a un nombre de PIXELS , divisez le nombre de pixels par la taille de l ' image (en PIXELS) , entrer ensuite la valeur obtenue dans la BAR ACTOR CAMERA , activer " APERTURE SIZE IS FRACTION of image Width (largeur) " . Enfin si vous paramétré l ' APERTURE SIZE (Taille d'ouverture) comme " ACTUAL SIZE " et qu 'ensuite vous animez la

camera (AXE Y et X) , multipliez la valeur (APERTURE = ratio de flou (en pixels) par rapport aux pixels de l 'image) par la dimension de l' axe X de la camera , après réglage de caméra .

Special Effects (F/X 1/2/3/4)

Imagine possède un certain nombre d'effets spéciaux qui peuvent être appliqués sur un objet , sur un nombre d'images spécifié : Boing (écrase et étire), explode (explose) , fireworks (feux d'artifice), flash (éclair flash), grow (grandir, pousser), ripple (se rider), rotate (tourner), tumble (effectuer également une rotation) et particles (particules) pour n'en nommer que quelques-uns. On peut appliquer jusqu'à quatre effets spéciaux à la fois sur un même objet .

Voici les effets spéciaux et leurs paramètres :

Boing
Cet effet spécial écrase et étire les objets. En fonction de la façon dont les paramètres ont été établis, peut transformer un objet en une boule de glaise s'écrasant sur le sol ou une balle de basket-ball se déformant en atteignant le sol. Bien que l'effet "Boing" puisse s'appliquer à n'importe quel objet, il est préférable de penser à une balle de basket-ball en lisant les descriptions des divers paramètres du Requester de "Boing".

X,Y et Z Axis : Commutateur définissant l'axe dans lequel l'effet aura lieu.

Squash To : Basé sur l'axe défini plus haut, détermine le côté de l'objet qui restera inchangé tandis que le reste subira l'effet "Boing". "Squash To Center" provoquera une déformation des deux côtés de l'objet.

Squash Factor : Définit dans quelle proportion l'objet sera écrasé. Une valeur de .75 aplatira l'objet de 75% de sa longueur initiale.

Number of Times : Détermine le nombre de fois que l'écrasement se produira pendant l'animation.

Explode
Cet effet sépare l'objet en triangles et les déplace symétriquement hors des axes de l'objet. La symétrie de l'explosion peut être définie comme sphérique ou se produisant le long d'un axe.

La taille des triangles peut diminuer progressivement jusqu'à ce qu'ils disparaissent sur une certaine période de l'animation. De plus, les triangles peuvent tourner sur eux-mêmes pendant leur mouvement.

Une autre option de "Explode" peut permettre que l'objet, explose jusqu'à ses limites en commençant par le milieu de l'animation et retourner à sa position originale à la fin ou au début de l'animation en état "explosé" ou " non explosé".

Spherical / Radial : Linear : Détermine la symétrie de l'explosion. Une explosion sphérique déplace les triangles loin des axes de l'objet dans toutes les

directions. Une explosion radiale comparable à l'explosion d'un tube fait que les triangles s'éloignent d'un axe défini. Une explosion linéaire entraîne un déplacement des triangles dans une seule direction comme les plombs d'une cartouche de chasse.

XYZ Axis : Détermine l'axe utilisé dans une explosion linéaire ou radiale.

Explosion Distance : Définit la distance parcourue par les triangles à la fin de l'explosion.

Triangle Scaling : Détermine la taille des triangles à la fin de l'explosion. Une valeur de 0.0001 entraîne la disparition des triangles.

Minimum # of Rotations : Détermine le plus petit nombre de fois qu'un triangle tournera durant l'explosion.

Max. # of Rotations : Détermine le plus grand nombre de rotations qu'un triangle effectuera durant l'explosion.

Random Seed : Réalise l'effet de façon aléatoire.

Return to Original Position : Permet à l'explosion d'atteindre sa distance d'explosion au milieu de l'animation et de retourner à sa position originale à la fin.

∗ Nota : Bien sûr, il n'est pas question de "dé-exploser" l'objet. L'explosion démarrant à la première image de la barre d'effet, et renverse l'explosion de façon qu'à la fin, l'objet retrouve son état original .

Reverse Explosion Timing : Fait que l'objet démarrera l'animation en état "explosé" et retourne à l'état normal "non explosé"

Fireworks
"Fireworks" travaille exactement comme l'effet spécial "Explode" sauf que vous pouvez appliquer une "gravité" au mouvement des triangles et les rendre étincelant s.

Distance to Fall by End : Définit la distance que les triangles parcourront en tombant jusqu'à leur dissipation

Make Faces Sparkle : Rend les triangles étincelant d'une lumière colorée plus brillante pendant l'explosion .

Flash
L'effet spécial "Flash" permet de rendre un objet brillant. L'objet devient plus brillant pendant un certain nombre d'images. "Bright" est un attribut de surface qui désactive l'ombrage de l'objet.. La totalité de la surface de l'objet adopte la couleur de base. L'objet est brillant et n'est plus ombré par les sources lumineuses de la scène

Frames : Définit le nombre d'images pendant lesquelles la fonction "Bright" est activé.

Off Frames : Définit le nombre d'images pendant lesquelles l'objet est normalement ombré pendant chaque répétition.

Start On / Off : Détermine si l'objet débute l'animation brillant ou ombré.

Grow
L'effet spécial "Grow" permet à un objet de croître le long d'un chemin prédéfini pendant la durée de l'animation. Afin de paramètrer l'animation, un chemin "Spline" doit être créé soit dans l'éditeur "Stage" soit dans l'éditeur "Détail". L'effet fonctionne mieux avec des objets simples comme des cercles ou des carrés. Cependant tous les objets fonctionnent. L'objet doit être groupé au chemin "Spline" et sauvegardé. Le chemin "Spline" devient alors objet-parent.

Y Rotation. : Définit le nombre de rotation qu'effectuera un objet pendant qu'il sera extrudé le long d'un chemin. 360.0 est une rotation complète

X, Z Scaling : Définit comment l'objet grandira ou rétrécira dans la direction X ou Z. Une valeur de 2.0 doublera la taille de l'objet pendant l'extrusion.

X, Z Translate : Défini en unités d 'Imagine, fait que l'objet se déplacera d'un côté ou un autre en dehors de son axe pendant l'extrusion.

Align Y to Path : Conserve l'alignement de l'axe Y de l'objet sur le chemin, durant l'extrusion.

Keep X in Path's X-Y Plane : Empêche l'objet de rouler ou se tordre pendant l'extrusion.

Mirror Ends : Fait effectuer un renversement à l'objet à la fin de l'extrusion.

Reversed : Fait que l'objet démarre l'animation "extrudé" ou "non extrudé".

Ripple
L'effet spécial "Ripple" rendra la surface d'un objet littéralement ridée. Pour obtenir cet effet, la surface des polygones est déplacée. Plus il y aura de polygones définissant la surface d'un projet, meilleur sera le résultat..

Une ride produite par l'effet spécial "Ripple" peut être radiale, similaire aux rides produites à la surface de l'eau par la chute d'un caillou, ou linéaire comme un drapeau flottant dans le vent.

Radial around Z : Produit des rides qui rayonnent autour de l'axe des Z de l'objet.

Linear Along X : Provoque un déplacement linéaire de vagues le long de l'axe des X.

Wavelength : Détermine la distance entre rides.

Z Amplitude : Définit la hauteur de la ride.

Travel Distance : Détermine la distance parcourue par la vague avant de disparaître.

Ripple Count : Précise le nombre de vagues qui seront créées.

Rotate
L'effet spécial "Rotate" fait tourner un objet autour d'un axe spécifié d'un nombre défini de degrés

X, Y, Z Axis : Détermine l'axe de rotation.

Degréés : Fixe le nombre de degrés de rotation de l'objet.

Tumble
L'effet spécial "Tumble" est similaire à l'effet "Rotate" excepté qu'il agit sur les enfants du groupe.

Random /Z Axis : Choisit comme axe de rotation, soit l'axe des Z de l'objet, soit un axe quelconque.

Minimum # of Rotations : Définit le nombre minimum de rotations que l'objet devra effectuer pendant la durée de l'animation.

Maximum # of Rotations : Définit le nombre maximum de rotations que l'objet devra effectuer pendant la durée de l'animation.

Random Number : Nombre aléatoire de rotations.

Cepia Tone
Donne à une image un côté noir et blanc, délavé ou teinté.

Contrast FX
Permet de modifier le contraste final d'une image ainsi que de jouer sur les contrastes pendant les transitions entre les images pendant une animation.

Fade to Black FX
Permet d'effectuer, soit un assombrissement des couleurs d'une image vers le noir absolu, soit l'éclaircissement, à partir du noir, vers les couleurs réélles de cette image.

Melt
Fait disparaître l'image avec un effet de ruissellement..

Negative
Permet de transformer une image ou une animation d 'Imagine en négatif, ainsi que d'animer la transition de l'effet.

New Lens Flare

Même effet que l'ancien excepté que maintenant l'effet est bloqué par les objets et est également sensible aux objets transparents.

RGB Mixer
Permet effectivement de travailler les couleurs dans une image. Vous pouvez convertir une couleur de l'image en niveaux de gris, et également une balance d'image TV noire et blanche. Modifie l'intensité d'une certaine couleur ou créé une fausse image.

Solarize
C'est un autre truc de photographie. L ' idée dans une image noire et blanche, serait de laisser les zones sombres, sombres, poussées en demi-ton vers le blanc et pousser les tons lumineux vers le noir. Ceci donnant un aspect psychédélique , vous pouvez également utiliser cet. FX avec l'effet RGB Mix FX.

Particles
Les particules sont les polygones de la surface qui ont été détachés d'un objet. La commande "Particles" de l'éditeur "Détail" est employée pour "casser" un objet en particules de forme et de distribution spécifiques.

L'effet spécial "Particles" dans l'éditeur "Action" est plus particulièrement employé pour donner un mouvement aux particules. En particulier, la force de gravité et le vent sont simulés par cet effet spécial.

"Particles" est similaire à "Explode" en ce que la distance, l 'angle, la rotation et la modification des valeurs qui peuvent être définis pour les triangles dans leurs déplacement hors de leurs positions initiales. Cependant "Particles" permet plus de contrôles sur le déplacement suivi par les triangles. Ceci comprend le confinement de la trajectoire des triangles vers un azimut défini (plan XY) et l'élévation.

De plus, l'effet peut produire un flux continu (pluie) de triangles.. Les valeurs initiales de taille et de position sont basées sur leur état (STATE) sur l'objet.

Start / End Frame : Définit les images de début et de fin entre lesquelles "Particles F/X" agit sur l'objet.

Delayed : L'axe de l'objet est utilisé comme point de départ de l'explosion. Les triangles qui se trouvent les plus proches de l'axe explosent plus rapidement que les autres. Déplacer l'axe relatif à l'objet modifie la "forme" de l'explosion des particules.

Rain : Fait s'envoler les polygones d'un objet hors de sa surface. L'objet "perd" ses polygones à intervalles réguliers pour produire un flux continu de triangles. La forme originale de l'objet détermine la "forme" de la pluie, mais l'objet lui-même n'est pas reproduit. Voir "Emission" ci-dessous. Note : "Rain" ne fonctionne pas en conjonction avec "Delay".

Bounce : Permet aux triangles de rebondir vers une coordonnée spécifique du monde.

Elasticity (0-100%) : Définit le rebond du triangle. Une valeur de 80.0 produira un rebond similaire à une balle de basket-ball, 100.0 se rapprocherait d'une "super-balle".

Ground Z Coordonate : Utilisé en conjonction avec "Bounce". Définit la coordonnée Z du sol dans le monde.

Taper : Oblige les triangles à prendre une forme de fuseau pendant leurs déplacements.

Emission : Contrairement à "Rain" dans lequel les triangles basent leurs propriétés et leurs tailles sur les polygones de la surface de l'objet qui n'apparaît pas lui-même, "Emission" produit un effet similaire mais laisse l'objet intact.. C'est une option précieuse pour l'animation d'objets comme des météores émettant de la glace et d'autres particules radioactives, mais sans jamais changer la forme de l'objet. Le niveau d'émission de particules est défini par "Emission Amt".

Emission Amt (%) : Définit le pourcentage de triangles qui seront émis.

Reverse Timing / Return to Original Position : Fait que l'objet démarre dans un state "explosé" et retourne à son état normal.

Travel Distance : Distance relative que les triangles parcourront dans le temps.

Triangle Scaling : Détermine la taille des triangles lorsqu'ils atteindront la fin de l'effet. Les triangles diminuent leur taille. Une valeur de 1.0 laisse les triangles inchangés. Une valeur de 0.0001 fera disparaître les triangles.

Scaling Delay (%) : Définit le pourcentage de l'animation totale à partir duquel la modification de dimension des triangles prendra effet.. Une valeur de 50% pour une animation de 10 images indique que le "Scaling" débutera après 5 images.

Minimum / Maximum #` of Triangl Rotations : Définit le plus petit et le plus grand nombre de rotations effectuées par chaque triangle durant la durée de l'animation.

Time to Terminal H Velocity (f) : Détermine le nombre d'images nécessaires avant que chaque triangle n'atteigne sa "Terminal Horizontal Velocity" (vitesse terminale horizontale). Une valeur basse fera que les triangles quitteront leur position de départ avec une vitesse rapide tandis qu'une valeur élevée produira une accélération progressive.

Time to Terminal Z Velocity (f) : Détermine le nombre d'images nécessaires pour que chaque triangle atteigne sa "Terminal Vertical Velocity" (vitesse terminale verticale).

Gravitational Constant (u/f/f) : Définit le taux de rapidité de chute verticale pour les triangles. La valeur de 1.0 fonctionne très bien dans la plupart des cas. Des valeurs plus élevées accélèrent la vitesse de la chute.

Random Number Seed : L'effet se produit aléatoirement.

Speed Factor : Utilisé en conjonction avec "Delay" pour déterminer la rapidité de l'explosion à travers l'objet..

Min / Max Angle from Z : Définit l'angle de la trajectoire (de 0 à 180) que les triangles suivront lors de leur déplacement au moment où ils quittent leur position initiale. Une valeur Min et Max de 0.0 entraînera un déplacement à la verticale. Une valeur de Min de 0.0 et Max de 90.0 provoquera une ascension de 45 degrés.

Min / Max Angle from X : Définit l'angle de l'azimut au départ des triangles (0-360). L'angle est associé au plan XY. L'angle positif X est à 0 degré. Les particules se déplaceront dans le sens des aiguilles d'une montre, autour de l'axe des Z , avec l'axe positif Y à 90 degrés, l'axe négatif X à 180 degrés et l'axe négatif Y à 270 degrés. Une valeur Min et Max de 0.0 provoquerait le départ des triangles de l'objet, sur un seul côté, le long de l'angle de trajectoire définis par le paramètrage "Min / Max Angle from Z". Cela ressemblerait à de l'eau coulant d'un tuyau d'arrosage.

Wind Angle (0=from+X) : Basé sur le même niveau d'azimut que le "Min / Max Angle from X", la valeur de l'angle du vent définit la direction du vent comme un angle se déplaçant dans le sens des aiguilles d'une montre, autour de l'axe Z, avec un axe X positif à 0 degré.

Wind Speed (u/f) : Ajoute l'unité spécifique d 'Imagine, au mouvement de l'objet sur une certaine période de temps. L'objet est déplacé dans la direction définie par le paramètre "Wind Angle". Un nombre plus grand entraînerait un déplacement plus rapide des triangles dans le vent.

Wind Start / Stop : Définit la série d'images sur lesquelles le vent aura de l'effet. Simulle e vent constant ou en rafale.

Particle Subgroup : Oblige les particules F/X à prendre la forme définie comme sous-groupe dans l'éditeur "Detail" et sélectionne un groupe de faces au centre du plan. Nommez le sous-groupe des faces sélectionnées "Broken".

Chargez le plan dans l'éditeur "Action" et, dans la boîte d'entrée de nom de sous-groupe de particule du requester "Particle F/X", le nom "Broken". Durant l'animation, le plan restera entier, mais les faces du centre s'envoleront comme si elles avaient été frappées par un caillou ou une balle.

📖 Exercice : Particle Animation
Dans cet exercice, une sphère est graduellement explosée et dissipée par le vent.

* Ouvrir tout d'abord un projet dans l'éditeur "Project"

* Dans l'éditeur "Detail", ajoutez (Add) un primitive "Sphere"

* Re positionnez l 'axe de la sphère sur le bord droit de la sphère.

* Appuyez sur la barre d'espace pour accepter la nouvelle position de l'axe.

* Sauvegardez la sphère comme "BALL.OBJ"

* Créez une animation de 50 images dans l'éditeur "Stage".

* Dans l 'éditeur Action Dialog ajoutez "BALL.OBJ" de l'image 1 à 50.

* Ajoutez "Particle F/X" de l'image 1 à 50.

* Sélectionnez les boutons "Delayed" et "Bounce" dans le requester "Particle Info". Assurez-vous que les autres boutons sont désélectionnés.

* Positionnez la valeur "Travel Distance" à 1000.00 unités

* Laissez "Triangle Scaling" à 1.0. La surface des triangles conservera la même taille tout au long de l'animation.

* Laissez "Scaling Delay (%)" à 0.0 pour qu'il n'y ait aucune modification de taille dans l'animation.

* Placez "Minimum # of Triangle Rotations" à 1.0. Chaque triangle tournera au moins une fois pendant l'animation.

* Placez "Maximum # of Triangle Rotations" à 5.0. Chaque triangle tournera au maximum cinq fois pendant l'animation.

* Placez "Time to Terminal H Velocity (f)" à 50.00. Les triangles vont s'accélérer progressivement durant l'animation.
* Nota : (f) pour Frame (Image)
(u) pour unité.

* Laissez "Gravitational Constant (u/f/f)" positionné à 1.0

* Positionnez "Random Seed" à 150.

* Laissez "Elasticity (0-100%)" positionné à 50.0. Ceci créera un rebond de base qui dissipera graduellement l'énergie.

* Placez "Time to Terminal Z Velocity (f)" à 30.0. Les triangles vont avoir une accélération verticale plus importante qu'horizontale.

* Placez "Ground Z Coordonate" à -200.00. Ceci va déterminer le point sur lequel les triangles rebondiront sur un plan XY localisé à -200 sur l'axe Z.

* Laissez "Speed Factor" positionné à 0.5 .

* Positionnez "Min Angle from Z" à 0.0 et "Max Angle from Z" à 180. Les triangles se déplaceront hors de l'objet aussi bien du sommet et de la base que de toute la surface située entre ces deux points.

* Positionnez "Min Angle from X" à 0.0 et "Max Angle from X" à 360. Les triangles se déplaceront dans toutes les directions autour de l'axe Z.

* Positionnez "Wind Speed (u/f)" à 25.0. Les triangles seront entraînés par le vent de 25 unités par image.

* Positionnez "Wind Angle" à 0.0. Les triangles seront poussés par le vent devant de la direction de l'axe X positif ou de droite-à-gauche.

* Réglez "Wind Start (f)" à 1.0. Le vent commencera à "souffler" dès la première image.

* Réglez "Wind Stop (f)" à 50.0. Le vent cessera de souffler à la dernière image (image 50)..

* Laissez "Emission Amount" à la valeur par défaut . "Emission" ne sera pas utilisé.

* Laissez "Particle Subgroup" vide. Aucun sous-groupe n'a été défini pour la sphère.

* Cliquez sur O.K. lorsque vous avez fini.

* Sélectionnez "Save Change" et entrez dans l'éditeur "Stage".

∗ Assurez-vous que vous n'êtes pas en "Camera View" et, par "Zoom In" et "Zoom Out" que la "BALL.OBJ" représente environ un quart de la taille de la fenêtre perspective.

* Sélectionnez "Make" dans le menu "Animate" et acceptez les valeurs par défaut de "Start", "End" et "Step" en tapant Enter.

* Sélectionnez "Full Objects Only" du menu "Quickdraw Select"

* Quand l'animation aura achevé ses calculs, sélectionnez "Play Loop" dans le menu "Animate".

* Ajustez le slider de vitesse (Frame rate) d 'Imagine pour ralentir l'animation si c'est nécessaire.

Résultat : Une explosion sur le côté droit de la sphère va se déplacer graduellement vers le côté gauche. Pendant leur déplacement, les particules s'éloignant de l'objet, sont poussés vers la gauche par le vent. La force de gravité fait que les triangles tombent sur le sol sur lequel ils rebondissent.

Bien que "Particle F/X" ne soit pas associé avec la fonction "Particles" dans l'éditeur "Detail", combiner un objet "Particles" avec l'effet spécial "Particle" peut produire des animations fluides. Il serait totalement impossible de manipuler manuellement la myriade de facettes recouvrant un objet, chacune tournoyant et tombant en motifs aléatoires.

📖 Animation Exercices
Cette section fournit un exemple pratique dans l'utilisation des modes d'édition de l'éditeur "Action Dialog" pour la réalisation d'une animation.

Animation simple avec Image-clef
Une connaissance préalable de l'éditeur "Stage" est requise pour cet exercice. Une sphère sera créée et grâce à l'utilisation du système d'animation par Image-clef, elle sera mise en mouvement, pivotera et grandira simultanément à une vitesse constante.

* Créez un nouveau projet dans l'éditeur "Project" et appelez-le "Tween".

* Sélectionnez l'éditeur "Detail" dans le menu "Editor".

* Ajoutez un primitive "sphere" en sélectionnant "New" du menu "Object" et en cliquant sur le bouton "sphere".

* Acceptez les valeurs par défaut et cliquez sur O.K.

* Sauvez la sphère comme "BALL.OBJ" en employant la commande "Save" dans le menu "Object".

* Sélectionnez l'éditeur "Action" dans le menu "Project"

* Cliquez sur la boîte "Frame Count" au sommet gauche de l'écran et rentrez le nombre 31.

* Trouvez le nom de l'objet sur le côté gauche de l'écran appelé "New".

* Cliquez une fois sur la rangée "Actor" à la position de l'image 1 ensuite tirez sur la barre de façon a l ‘étendre jusque la position en colonne 31 .

* Sélectionnez "Normal Object" dans le requester "Specify Type" et chargez "BALL.OBJ" dans requester "Object Filename (Load)".

* Acceptez "Layer 0" dans le requester "Layer Number" en tapant "OK".

*Quand le requester "Object File Info" apparaît, désélectionnez "Spline Interpolation" et activez "Vel. Scaling à 1.0 et cliquez O.K.

Résultat : Le nouveau nom de l'objet "Sphere" vient remplacer "New"

Une barre "Actor" rouge s'étend de l'image 1 à l'image 31 dans la sous rangée "Actor" et un petit carré vert, bleu et mauve est placé dans la position 1, respectivement, des sous rangées "Posn", "Align" et "Size".

Définition des paramètres de départ de la sphère

* Cliquez sur la barre verte dans la sous rangée "Posn". Le requester "Position Info" apparaîtra.

* Assurez-vous que les valeurs X, Y et Z sont bien à 0 et cliquez O.K. Ceci placera la sphère au centre du monde 3D d 'Imagine .

* Cliquez sur la barre bleue dans la sous rangée "Align". Le requester "Alignment info" apparaîtra.

* Assurez-vous que les valeurs X, Y et Z sont bien à 0. Ceci alignera la sphère de la façon suivante : l'axe Z pointant vers le haut, l'axe X pointant vers la gauche et l'axe Y pointant vers l'arrière de la scène.

* Cliquez sur la barre mauve dans la sous rangée "Size".

* Assurez-vous que les valeurs X, Y et Z sont positionnées à 30 et cliquez O.K. Ceci re dimensionne la dimension de la sphère avec un rayon de 30.

Maintenant, la sphère possède un point de départ, une orientation et une dimension dans son monde. Nous allons définir les paramètres qui vont marquer le point où la sphère cessera de grandir et de tourner.

Définition des paramètres de fin de mouvement pour la sphère

* Cliquez une fois sur l'image 2 de la sous rangée "Posn" et ensuite tirez sur la barre de façon a l ‘étendre jusque l 'image 31.

* Cliquez sur "Tween Position" du requester "Specify Type".

* Modifiez la valeur X du requester "Position Info" à la valeur 600 et cliquez sur O.K.

* Cliquez une fois sur la position de l'image 2 de la sous rangée "Align" et ensuite tirez sur la barre de façon a l ‘étendre jusque la position de l'image 31.

* Cliquez sur "Tween Alignment" du requester "Specify Type".

* Changez la valeur Z dans le requester "Alignment Info" et passez là à 120, puis cliquez sur O.K.

* Cliquez une fois sur la position de l'image 2 de la sous rangée "Size" ensuite étendre la barre jusque la positon de l'image 31.

Comme "Tweening" est la seule option possible pour la sous rangée "Size", le requester "Specify Type" n'a pas à être appelé.

* Modifiez les valeurs X, Y et Z à 210 dans le requester "Sizing Info" et cliquez O.K.

Toutes les informations nécessaires pour créer l'animation ont été rentrées. Maintenant, nous allons entrer dans l'éditeur "Stage" pour créer une pré visualisation en wireframe (fil-de-fer) du mouvement de la sphère.

* Quittez le stage éditeur , sélectionnez "Save" .

Pré visualisation de l'animation

* Retour dans l'éditeur "Stage"

* Acceptez Image 1 dans le requester "Frame Number" en tapant "OK" .

* Sélectionnez le mode "Wireframe" dans le menu "View ∏Perspective" .

* Employez "Zoom In" ou "Zoom Out" pour que la sphère soit d'une dimension approximativement égale à 1/10 de la taille verticale de la vue perspective. En employant les curseurs gauche et droit, déplacez la sphère sur la gauche de l'affichage.

* Sélectionnez "Add ∏Frames" du menu "Animate" ensuite Generate AVI ∏AVI FileName puis chemin d ‘accès du tiroir AVI , ensuite OK .

Imagine commencera l'interpolation des paramètres de la sphère entre les images 1 et 31.

Sélectionnez l ‘icône "Play" dans l ‘écran de visualisation d ‘animation .

Afin d'obtenir une meilleure appréciation de l'animation, déplacez le curseur du panneau de contrôle pour diminuer la vitesse de l'animation. La sphère se déplace de gauche à droite et, simultanément, grossit et tourne. L'animation semble simple par rapport à ce qu'il aurait fallu réaliser manuellement. Nous allons la construire dans la section suivante.

Une vitesse constante donne une animation d'aspect très robotique. Un objet placé dans l'animation n'aurait aucune accélération jusqu'à sa position finale et s'arrêterait brusquement. La ligne droite suivie par l'objet ne serait pas normale dans le monde réel. Si, dans sa position initiale, dans la première image, l'alignement de l'objet est orienté en direction de sa position finale, un chemin en ligne droite entre les deux positions serait approprié. Cependant, si l'objet est aligné d'une façon telle que sa position finale soit à 90 degrés à droite de sa position initiale, (pensez à un F16 effectuant un virage) un chemin courbe devra être suivi pour atteindre la position finale.

La section suivante apporte des variations au système d'animation présenté ci-dessus. Un mouvement réaliste est donné à un objet en introduisant une vitesse variable ainsi qu'une "Spline Interpolation" au chemin de l'objet.

📖 Exercice : Ajouter une Spline Interpolation et une variation de vitesse .

Dans cet exercice, nous emploierons "Spline Interpolation" et "Velocity Scaling" pour que le chemin de la balle paraisse plus réaliste.

* Ouvrez le projet "Tween" créé dans le dernier exercice.

* Entrez dans l'éditeur "Action".

* Cliquez sur la barre timeline "Posn" en mode "Info".

* Dans le requester "Position Info", sélectionnez le bouton "Spline Interpolation". Pour le moment, laissez les deux valeurs de "Vel. Scaling" à 1.0. Ceci produira une courbe symétrique sans accélération du début à la fin.

* Cliquez sur O.K. quand tout est terminé.

* Sélectionnez "OK" .

* Retour à l'éditeur "Stage".

* Lancez une animation fil-de-fer dans la fenêtre perspective ainsi que nous l'avons décrit précédemment .

Comme vous pouvez le constater, le chemin emprunté par la sphère est en forme d'arc avec une courbe adoucie avec une vitesse constante tout au long de l'animation. Maintenant, nous allons ajouter une accélération et une décélération au chemin de la balle.

Retournez dans l'éditeur "Action Dialog" et cliquez à nouveau sur la barre timeline "Posn" .

* Cette fois, passez la valeur de "Vel. Scaling Start" à 0.0 et "Vel. Scaling End" à 2.0

* Cliquez sur O.K.

* Retournez dans l'éditeur "Stage" en cliquant sur OK et recréez l'animation.

Cette fois, l'objet démarre doucement dans une courbe et graduellement, accélère en se rapprochant de sa position finale.

Par contre, en inversant les valeurs de "Vel. Scaling Start et End", l'objet démarrerait rapidement et ralentirait en approchant de sa position finale.

L'animation par image clef (Tweening) est probablement la méthode la plus facile pour mettre un objet en mouvement. Alors que certains objets suivent une ligne droite à vitesse constante, la plupart d'entre eux ont une allure gauche et peu naturelle en se déplaçant ainsi. Les options d 'Imagine "Spline Interpolation" et "Velocity Scaling" rendent facile la création de mouvements naturels.

🕮 Exercice : La transformation d'une sphère en une autre forme .

Cette exercice montre comment transformer une sphère en une autre forme en employant le "morphing".

Construction de deux objets ayant un même nombre de points :

Créez un nouveau projet dans le Stage éditeur : Projet ∏New . Donnez lui le nom de "MORPH" .

* Allez à l'éditeur "Detail" .

* Ajoutez un primitive "Sphere".

* Acceptez les valeurs par défaut et cliquez sur O.K.

* Sauvegardez la sphère comme "SPHERE.OBJ" en employant la commande "Save" dans le menu "Object".

* Sélectionnez "Pick Points" dans le menu "Mode".

* Sélectionnez "Drag Box" du menu "Mode".

* En tenant enfoncé la touche "Shift" , sélectionnez tous les points de la sphère.

* Sélectionnez "Snap to Grid" dans le menu "Functions". Tous les points de la sphère seront "happés" vers la plus proche intersection de la grille produisant une forme de cristaux.

* Sélectionnez "Pick Object" dans le menu "Pick".

*Sélectionnez la nouvelle forme comme "CUBE.OBJ" en employant la commande "Save" du menu "Object".

∗ NOTA : Les deux formes auraient pu être sauvegardées comme deux états séparés d'un même objet, et, par la suite, "Morphées" (transformées) entre deux états.

* Allez l'éditeur "Action" .

Définition de l'objet de morphing de départ

* Cliquez sur la boîte "Frame count" au sommet gauche de l'écran et rentrez le nombre 30.

* Trouvez le nom de l'objet nommé "New", du côté gauche de l'écran.

* Cliquez deux fois sur la rangée "Actor" à la position de la première image.

* Sélectionnez "Normal Object" dans le requester "Specify Type" et chargez l'objet "SHERE.OBJ" dans le requester "Object Filename (Load)".

* Acceptez "Layer 0" dans le requester "Layer Number" en tapant "OK".

* Acceptez les valeurs par défaut dans le requester "Object File Info" et cliquez sur O.K.
Résultat : Le nom de l'objet (Object Name) est remplacé par "SPHERE". Une barre de couleur rouge apparaît en colonne 1 de la sous rangée "Actor". Une "barre" (un petit point) vert, bleu et bleu est respectivement placé sur les sous rangées "Posn", "Align" et "Size".

Définition de l'objet de morphing final

Sur la même sous rangée "Actor", cliquez une fois sur la colonne représentant l'image 2 et étirez la barre jusque l'image 30. Ceci définira les images entre lesquelles le "morphing" sera réalisé.

* Sélectionnez l'objet "CUBE.OBJ" dans le requester "Object Filename (Load)".

Si le second objet avait un autre état que le premier objet, le nom de son état devrait être entré dans la boîte "State Name" du requester "Object File Info" pour l'objet final.

Cliquez sur O.K. Résultat : Une "barre" de couleur rouge apparaît sur la sous rangée "Actor" s'étendant de l'image 2 à l'image 30 , représentant la zone de transition du "morphing".

Toutes les informations nécessaires ont été définies pour créer l'animation . Maintenant, nous allons effectuer une prévisualisation de l'animation dans l'éditeur "Stage".

*Cliquez sur OK ,retour à l ‘éditeur Stage .

* Sélectionnez le mode "Wireframe" .

* Effectuez un "Zoom In" ou un "Zoom Out" pour que la sphère remplisse la moitié de la dimension verticale de l'écran de la fenêtre perspective .

* Sélectionnez "Add ∏Frames" du menu "Animate" et acceptez les valeurs par défaut pour "Start", "End" et "Step" , ensuite Generate AVI , etc..

Résultat :Imagine commencera à interpoler le "morphing" entre les deux objets entre les images 2 et 30 .

* Sélectionnez l 'icône "Play" dans l 'écran "Animate".

En changeant les valeurs de "Vel. Scaling" dans le requester "Objects File Info", le "morphing" peut être accéléré ou ralenti pendant la transition.

Le "morphing" d'objet peut être combiné avec l'interpolation d'Image-clef ou de chemin Spline pour réaliser de fascinantes animations d'objets en mouvement, tournant ou grossissant en modifiant doucement leurs attributs ou leur forme.

L'effet "Shredder" (Explosion)

Exemple de Projet : Une animation de 100 images

* Prenez une sphère "primitive" de taille et de position par défaut.

* Un sol (ground), par défaut à 0, 0, -100.

* Appliquez l'effet "Shredder" de l'image 2 à la 100

Cet exemple vous donne un point de départ de travail pour l 'FX. . Pour accélérer l'animation, de telle manière que toute les particules arrêtent leur mouvement, augmentez la valeur "End Time" à 2. "Shredder" explose un objet aléatoirement en particules. L'effet peut également être appliqué aux objets tout en gardant certaines de leurs parties intactes. L'effet tente d'utiliser des nombre réels (secondes et mètres), c'est pourquoi vous devez signaler à l'effet combien d'unités correspondent au mètre ainsi que les secondes qui leur correspondent. Les textures attachées à l'objet (les objets states et la fonction "Lock States" pour les textures, brushes ou couleurs) resteront collés pendant l'explosion.

Shredder F/X Info

Whole Objects as Parts :
Garde un objet groupé intact mais explose (sépare) toutes les parties de l'objet groupé.

Defined Subgroup
Vous donne un contrôle total sur la taille et la forme des pièces se détachant de l'objet.

La Machine
Il déchiquette totalement un objet en pièces , de forme et de dimension aléatoires. La taille des morceaux est contrôlée par "Maximum Number of Triangles".

Le Bounding Subgroup
Peut être utilisé pour restreindre l'explosion à une partie spécifique de l'objet.

Start / End Time (secondes)
Contrôle la vitesse et la direction de l'animation et détermine, en temps, la durée de l'effet..

Par exemple, augmenter le "End Time de 1.0 à 3.0 sans modifier le nombre d'images, triplera la vitesse de l'effet. Il peut également servir pour inverser le temps d'explosion (par exemple, Start : 1.0, End :0.0).

Delay
Ralentit l'explosion de l'objet à partir de son axe. Le "Hold At" gèlera l'explosion à un certain moment.

Bounce Particles
Active la partie effet des "rebonds" des particules.

Flip On Bounce
Provoque une rotation de particules en sens inverse chaque fois que cette particule rebondit.

Ground Z Position
Définit les rebonds des particules par rapport à la position de l'axe Z du sol. Elles rebondissent par rapport à leur masse frappant le sol. En sélectionnant une des "Bounding Spheres", vous pouvez rendre les particules rebondissantes comme si leur forme était sphérique au lieu de juste un ensemble de points dans l'espace.

Maximum Bounding Sphere
Inclura tous les points dans la particule.

Minimal Sphere
Se trouvant à l'intérieur des points.

Average Sphere
C'est le rayon de la distance moyenne d'un point par rapport au centre de la masse.

Elasticity Range
Permet de contrôler le nombre de rebonds qu'auront les particules (Min / Max).

Initial Velocity
Contrôle l'énergie initiale de l'explosion; c'est la distance et la vitesse qu'atteindront ces particules par rapport à leurs positions originales. Quand un objet explose, il explose comme si ses axes étaient le centre de l'explosion (son origine). L'ajustement aléatoire de la trajectoire varie par rapport à l'angle emprunté par les particules, relatif à la position des axes des objets.

Gravitational Acceleration
Contrôle la vitesse de la particule tombant sur le sol. Une valeur de 0.0 simule une gravité zéro. Une valeur négative, les particules tombent, une valeur positive les fait s'envoler.

Imagine Units per Meter
A paramètrer pour utiliser les valeurs du monde réel, pour la vitesse et la gravité

Random Seed

Est utilisé pour varier tous les paramètres à utiliser d'une façon aléatoire, comme la forme de particule, la vitesse initiale, etc.."

Chapitre 5

Quick Render et Render : Les paramètres de calcul d ‘image et d ‘animation .

Chacun des éditeurs d'objet (Forms, Detail, Spline) stockent les fichiers dans des formats appropriés. Quelques formats de ces fichiers ne sont pas échangeables entre éditeurs. Vous pouvez charger un objet de l'éditeur "Forms" dans l'éditeur "Detail", mais vous ne pourrez pas charger un objet de l'éditeur "Detail" dans l'éditeur "Forms". Il est recommandé de sauvegarder les objets de l'éditeur "Forms" avec l'extension "**.**FRM" (Objet FORM). Quand des changements sont apportés à cet objet dans l'éditeur "Detail", sauvegardez-les avec l'extension ".OBJ".

Donnez aux objets des extensions aussi spécifiques que possible. Par exemple, un objet "Spline" devrait être sauvegardé avec l'extension "SPL" .

Comme votre librairie d'objets réutilisables va grandir, ce serait une bonne idée de répartir ces objets en les triant dans des répertoires au nom évocateur. Par exemple, des appareils d'éclairage pourraient être stockés dans un répertoire nommé "LIGHTS".

Les projets d 'Imagine sont comme les séquences d'un film. Après l'établissement d'un projet, on entre dans l'éditeur "Stage". Les objets 3D sont importés, positionnés, arrangés et animés. Une fois que la scène et l'animation sont au point, un rapide affichage de l'animation est effectué. "Quick Render" dans le menu "Project" donne un rapide aperçu, en basse résolution, de la scène. Des ajustements peuvent être apportés à la scène et des tests d'animation effectués en employant le menu "Animate". Finalement , vous êtes prêts pour une prise d’essai. Vous retournez à l'éditeur "Project". La scène est exécutée sous le nom d'un sous projet.

Ceci est l'essence même du travail avec des projets dans Imagine : D'abord, vous établissez un projet, ensuite, vous entrez dans l'éditeur "Stage" et montez la scène et ensuite vous lancez un Rendu pour une "projection" de la scène ou de l'animation (la prise).

Imagine sauvegarde les images avec un schéma numérique des séquences en commençant avec PIC0001. Une extension de fichier est ajoutée à cela en fonction du format (du fichier) sélectionné dans la boîte "Rendering Parameters". Le format le plus communément utilisé pour la sortie de simples images vers la vidéo est de 24 bits TGA .

Tableau de Paramètrage du QuickRender : Fonctions .

ANTI-ALIASING :

C'est un processus par lequel les bords dentelés d'une image "bit-mapped" sont adoucis en effectuant la moyenne des couleurs des pixels de l'image de fond avec celles des pixels du contour de l'objet. Comme l'ordinateur doit effectuer la moyenne des couleurs le long des bords de l'image, l'anti-aliasing ralentit fortement le rendu.. La meilleure des formules consiste à effectuer un anti-aliasing au moment de la production finale de l'image.

∗ NOTA : Augmentation de la vitesse de calcul
Le calcul d'une image à une plus basse résolution spatiale dans l'espace en mode "Scanline" réduit considérablement le temps de calcul pour rendre une scène comportant beaucoup de sources lumineuses, de réflexions ou réfractions. La dimension du monde, ajustée dans l 'Actor de "Global" de l'éditeur "Action" peut également affecter le temps de calcul en mode "Ray Tracing".

Les animations sont compilées dans un fichier particulier stocké dans le projet ou dans le répertoire "Anim". Le fichier d'animation stocke une série d'images "bit-mapped" dans une résolution indépendante appelée "Frames" (images ou trames). Les fichiers d'animation sont, en général, plus petits que les originaux, composés d'images non compilées car ils utilisent la "Delta Compression". Dans ce type de compression, seules les modifications entre les images sont stockées. Ceci réduit la taille du fichier de stockage et le flux de données entre le fichier et l'écran d'affichage. Les scènes dans lesquelles un objet traverse un fond d'écran fixe, fonctionnent mieux avec la compression "Delta". Par exemple, un oiseau volant devant un fond d'écran bleu. La première image sera stockée dans son ensemble, ensuite, seul le chemin suivi par l'oiseau sera emmagasiné .

Un autre facteur à prendre en considération lors du planning d'animation est la couleur et le format de l'image. De petites images comportent moins de données à stocker. Moins d'informations signifie plus grande rapidité de transmission et donc plus grande fluidité .

Le rendu "Scanline" est une façon très rapide de simuler les jeux de lumières dans une scène. Mais l'interaction complexe entre les surfaces d'objets et la lumière (comme les ombres, les déviations de la lumière dans l'eau ou au travers du verre ou des réflexions complexes) ne peut être simulée en utilisant cette méthode. Choisissez plutôt le "Ray Tracing" si votre scène nécessite ces effets.

C'est parce que le "Ray Tracing" simule le comportement complexe de la lumière qu'il nécessite des calculs beaucoup plus denses ainsi que deux fois plus de temps de rendu qu'en mode "Scanline" pour calculer une scène ou une animation. Ainsi, plus il y aura de surfaces réfléchissantes sur les objets ou plus il y aura d'ombres dans la scène, plus long sera le temps de calcul en mode "Ray Trace".

Voici les autres options utiles pour tester les animations ou les effets spéciaux :

B/W Wire : Mode fil-de-fer en noir et blanc. Les objets sont affichés sous forme de polygones. L'animation est sauvegardée avec seulement deux couleurs par pixel : le noir ou le blanc.

B/W Shade : La surface des objets sera rendue en niveaux de gris avec des polygones simples et plats.

Color Wire : Les objets sont rendus en mode fil-de-fer utilisant 256 couleurs.

Color Shade : Les objets sont rendus en objets ombrés en 256 couleurs.

Le rendu en mode "Wire" est très rapide. Le mode "Shade" est un peu plus lent que le mode "Wire", mais plus rapide que "Scanline" ou "Ray Trace".

Résolution de l 'image :

320x240 640x480
480x360 Custom : Ici la taille de l 'image est définie par vous : ex : 720x 540 .

Spécifier la résolution dans l'espace de l'image

Les zones "Pictures and Pixels Sizes" de la boîte, juste sous la section "Render General" possède deux boîtes d'entrée de données, une pour la largeur et la hauteur de l'image, en pixels, et l'autre pour le ratio de l'aspect du pixel. "Pixels" est la contraction de "Pictures elements"; ce sont les minuscules points rectangulaires sur l'écran de votre moniteur.. La dimension des images se mesure horizontalement et verticalement en pixels. Par exemple, une résolution est de 640 X 400 pixels quand l'image mesure 640 pixels de large par 400 pixels de haut.

La hauteur et la largeur de l'image sont données en entrant une valeur dans la boîte "width" et "height". Imagine peut créer une image de 16.000 pixels en hauteur et 16.000 en largeur.

∗ NOTA : Si vous voulez imprimer une image, 2.000 X 2.000 est suffisant; si vous voulez enregistrer une animation sur un enregistreur digital de film, une résolution de 4.000 X 4.000 est la résolution standard pour les films. Par contre, pour la vidéo, de 640 X 480 jusqu'à 1.024 X 512 est suffisant car ces résolutions peuvent être facilement converties en signaux PAL, SECAM ou NTSC, sans passer par un convertisseur.

Le nombre de rangées verticales et horizontales de pixels varie en fonction des modes vidéo.. Par exemple, le mode basse résolution IBM-PC est de 320 horizontalement par 200 verticalement. Une complication apparaît due au fait que dans beaucoup de modes vidéo, les pixels ne sont pas carrés. Par exemple, dans le mode basse résolution Amiga (320 X 256), le pixel aura un rapport largeur/hauteur de 12/7 (12 unités de large pour 7 unités de haut). Les pixels sont étirés horizontalement pour correspondre à l'aspect de l'écran Amiga. En haute résolution 640 x 400 , les pixels se rapprochent davantage du carré car le rapport est de 6/7. Les pixels sont alors étirés verticalement. Cela signifie qu'une image créée en basse résolution ne sera pas affichée correctement en haute résolution.
Ajoutez à cela que les ratios d'écran des Amiga, IBM-PC et Macintosh sont différents. Ainsi, produire des images pour des modes vidéo ou des ordinateurs

différents nécessite, non seulement une connaissance de la résolution dans l'espace du pixel de l'image, mais encore de l'aspect ratio du pixel du système.

Lighting :
Vous avez la possibilité de rajouter une ou plusieurs sources lumineuses : Add Light Source .
L ‘angle Vertical et Horizontal de l ‘éclairage peut être ajusté .
Une couleur spécifique peut être définie aux lampes : Color .
Egalement paramètrable : l ‘intensité .

Options
Resolve Depth : détermine le nombre de réflexions de la lumière émise par une lampe dans une scène en mode "Ray Trace". La valeur par défaut est de 8. Ce paramètre n'est important que dans les scènes où de nombreux objets se réfléchissent dans d'autres . Moins de réflexions correspondent à un calcul plus rapide.

Line Color et Show Lines : affiche et attribue une couleur aux lignes des objets Wireframe .

Options de Render :
Frames /General /anti-aliasing / et Options sont les mêmes que pour le Quick Render .

Images Files : On attribue le nom (File Names) La résolution d ‘image (File Type) ainsi que le chemin du tiroir de sauve garde de l ‘image (Saves Images File) ∏Browse .

Avi File : Generate AVI File ∏Browse :définition du chemin de sauvegarde de l‘animation AVI .
AVI File Name : définition du nom de l ‘animation .
Compressor : Définition du taux de compression de l ‘animation en vue de sa sauve garde sur Disque dur .

Time Effects
Field Rendering : Cette fonction ne servira que si vous êtes en possession d ‘une carte d ‘acquisition/ restitution vidéo . Il suffit de cliquer sur le bouton "Field Rendering" . Ceci permet de calculer des animations vidéo à 50 images par seconde . L'animation devient ainsi plus fluide .

Reverse Fields : permet de stabiliser une image ou de corriger une image brouillée ou déchiquetée.

Motion Blur
Le nombre d'images correspondant au nombre supplémentaire d'images utilisées par le "Motion Blur". Lors d'un déplacement rapide d'un objet, si vous le suivez des yeux, par moment, le déplacement vous semblera brouillé, c'est le "Motion Blur". Le "Shutter Time" paramètre le temps de mise sous tension du "Blurring".

Spécification de la résolution de couleur

La résolution de couleur est également appelée Profondeur de couleur (color depth) de l'écran. Il se réfère au nombre de couleurs affichables en même temps sur un écran. Une résolution de couleurs courante est 8 bits ou 256 couleurs par pixel. La sortie d'une animation vers une bande vidéo est habituellement de 24 bits c'est à dire 16,7 millions de couleurs.

Vector versus Bit-Mapped Graphics

Les programmes 3D utilisent des graphiques vectoriels (ce sont des graphiques créés et stockés comme instruction plutôt que comme points sur l'écran) pour stocker et afficher les objets 3D et les scènes. Aussi longtemps que ces objets restent simples, la taille des fichiers de stockage demeure petite et la vitesse d'affichage peut être extrêmement rapide. Pour les objets et les scènes très complexes, le travail de l'ordinateur va s'accroître considérablement pouvant aller jusqu'à des milliers ou des millions de calculs pour recréer une scène d'animation. C'est une des raisons pour laquelle, la sortie finale d'un programme 3D se fait sous la forme d'images "bit-mappées" 2D. Les images peuvent être alors mises en réserve sur bande vidéo ou utilisées dans un programme "bit-mappé" pour être rejouées rapidement.

Les graphiques "bit-mappés" sont aussi appelés graphiques peints ou "brosses (brushes). C'est un type d'affichage et de stockage graphique où chaque point sur l'écran (appelé pixel) correspond à un ou plusieurs bits dans la mémoire ou dans le fichier. L'écran de l'ordinateur (ou, plus précisément, la mémoire tampon de l'écran) est tracé comme une grille de minuscules points. La totalité de la mémoire tampon de l'écran est sauvegardée sur le disque comme un courant de bits. La lecture et l'affichage de ces fichiers peut être très rapide. Quand la profondeur de la couleur ou la résolution spatiale augmente, le volume des données s'accroît, augmentant ainsi la taille du fichier de stockage et réduisant la vitesse d'affichage. Les formats de fichier d'animation sont dans ce type de format bien qu'ils utilisent des techniques spéciales de compression pour réduire la quantité d'information stockée. Les graphiques au format de fichier PCX, GIF, TGA, TIFF, BMP ou LBM stockent les images "bit-mappées".

Bien qu'Imagine ne sauvegarde les images que dans un nombre restreint de formats de fichier et de profondeur de couleur, vous pouvez facilement convertir ces images d'une résolution en une autre en employant des programmes de conversion de fichier facilement disponibles ou les fonctions internes de conversion de dessin ou des programmes de traitement d'images.

Supported File Formats

Imagine sauvegarde les images en deux profondeur de couleur et en quatre différents formats de fichier. Les profondeurs de couleur sont de 256 couleurs (8 bits) et 16,7 millions de couleurs (24 bits)

Les deux autres formats, TIFF et TGA sont des standards industriels dans plusieurs logiciels.

Création Stereo 3D Images

L'option d 'Imagine "Stereo 3D" est suffisamment unique pour qu'une section lui soit consacrée dans ce manuel.

Imagine peut produire des images en relief (Stereo 3D). Une sphère, par exemple, lorsque le bouton "Stereo 3D" est activé sera éclatée à l'écran en deux sphères vues sous deux angles légèrement différents. Si vous regardez les deux sphères avec des lunettes spéciales, elles convergent créant l'illusion d'une sphère flottant à l'avant du moniteur.

L'illusion provient du fait que les yeux sont séparés et qu'ils voient deux vues légèrement différentes de la même scène. Si vous fixez un objet et fermez rapidement un oeil , puis l'autre, vous verrez l'objet se déplacer d'un côté à l'autre. La paire de lunettes simule cette action fermant rapidement un côté puis l'autre. Une seule des deux images stéréo est vue en même temps. Le résultat est qu'un oeil voit l'objet sous un certain angle et l'autre oeil le voit sous un autre.

Quand le bouton "Stereo 3D" est activé, Imagine créé l'image stéréo en se basant sur la position de la caméra relativement à l'objet. L'axe de la caméra détermine où l'objet flottera à l'avant du moniteur ou à l'arrière de ce dernier et la distance à laquelle se placer pour que les deux images convergent.

Création d'une image stéréo
Lorsque vous positionnez la caméra pour une image Stereo, activez l'option "Camera Lines" dans le menu "View" de l'éditeur "Stage". Vous verrez alors une pyramide dont le sommet sera la position de la caméra avec la base s'étendant de part et d'autre de l'objet .

La base de la pyramide est la vue de la scène que vous aurez sur votre moniteur. La caméra et votre oeil voient la scène à partir du même point. L'axe Y de la caméra détermine la distance séparant la caméra et l'oeil de la base du triangle et du moniteur. L'axe X de la caméra détermine la largeur du moniteur et l'axe Z de la caméra détermine le point de focus qui apparaîtra comme si ils étaient devant l'écran du moniteur.

Si vous tentez de reculer en conservant les lunettes LCD, rendez l'axe des Y plus large que l'axe des X. Par exemple, si votre moniteur a un pied de large et que vous tentiez de le regarder d'une distance de trois pied, vous devrez faire en sorte que l'axe des Y soit trois fois plus large que l'axe des X. Les objets placés à l'extrémité de l'axe des Y apparaîtront comme s'ils étaient sur le plan du moniteur. Les objets situés au delà paraîtront être à l'intérieur du moniteur. Les objets plus proches de la caméra sembleront être à l'avant du moniteur.

Le ratio entre les axes X et Y détermine le champ de vision de la caméra. Pensez au champ de vision comme à l'angle formé par la pyramide quand elle s'étend depuis l'oeil vers la base (c'est à dire 45 degrés). Une fois que vous avez modifié les axes de la caméra, vous pouvez la déplacer vers l'avant ou vers l'arrière pour vois plus ou moins de l'objet. Vous pouvez aussi modifier la taille des axes X et Y une fois leur proportion fixée pour que l'objet apparaisse plus ou moins près du plan du moniteur.

L'autre facteur affectant l'apparence des images Stéréo est un paramètrage dans la barre "Actor" de la caméra. Cette option vous permet d'ajuster la relation entre vos yeux et le moniteur. La proportion est basée sur le ratio entre la distance séparant vos yeux et la largeur du moniteur. Par exemple, si l'espace entre vos yeux est de 6 cm et la largeur de votre moniteur de 36 cm, la valeur sera de 6/36 soit 1/6. En ajustant cette valeur à 1/7 ou 1/5 on rendra pour certaines personnes plus facile la vision d'objets placés à diverses distances dans la scène.

En fait augmenter la distance entre l'oeil et l'objet de 0 jusqu'à sa valeur propre donne un effet 3D de fondu .Certains spectateurs préfèrent une scène qui ne soit pas complètement vue en stéréo 3D.

SOMMAIRE:

L'éditeur "Project" paramètre Imagine pour le calcul de scènes ou d'animations 3D. Il offre également des options pour afficher une image et pour jouer des animations dans Imagine . Des Images d'animations ou de scènes peuvent être testées dans les éditeurs en employant l'option "Quick Render" du menu "Editor". Cependant, pour une prévisualisation d'animations et des tests de scènes utilisant la gamme complète du rendu, l'éditeur "Project" joue un rôle central dans un projet.

Chapitre 6 : Le Forms Editor

L'éditeur "Forms"
Une forme organique comme une baleine ou un tronc d'arbre pose un véritable défi à une approche de modelage à cause de ses courbes capricieuses et de ses surfaces accidentées. Les approches de modélisation préférées sont celles d'objets présentant une surface plane ou qui tourne d'une façon régulière autour d'un axe. L'éditeur "Forms" est une station de travail où les formes organiques irrégulières peuvent prendre facilement forme.

Des formes plus complexes comme des voitures avec leurs courbes aérodynamiques peuvent être créées dans l'éditeur "Forms", puis exportées dans l'éditeur "Detail" pour une finition.
Alors que les outils de modélisation de l'éditeur "Detail" sont suffisamment efficaces pour la création de n'importe quel modèle, ceux de l'éditeur "Forms" sont d'un emploi plus aisé dans la création de certaines sortes de modèles.

La façon de travailler avec l'éditeur "Forms" est également particulière. Vous débutez avec une forme simple comme une sphère ou un cylindre, puis vous modifierez son volume comme le ferait un potier avec une motte d'argile. Pour les débutants en 3D, l'éditeur "Forms" est certainement la meilleure méthode pour s'essayer à la construction de modèles, car la modélisation d'objets est plus facile et plus rapide en modifiant leur volume qu'en les créant à partir de points et de lignes comme c'est le cas dans l'éditeur "Detail".

Vous ne pourrez cependant pas construire un monde 3D complet car, par exemple, les surfaces ne pourront pas être coloriées, mais certaines parties les

plus complexes de votre monde peuvent être refaçonnées puis exportées dans l'éditeur "Detail" pour la finition.

L'éditeur "Forms" contient de nombreux outils communs aux autres éditeurs d 'Imagine.

Vous pouvez accéder à l'éditeur "Forms" à partir d'autres modules .

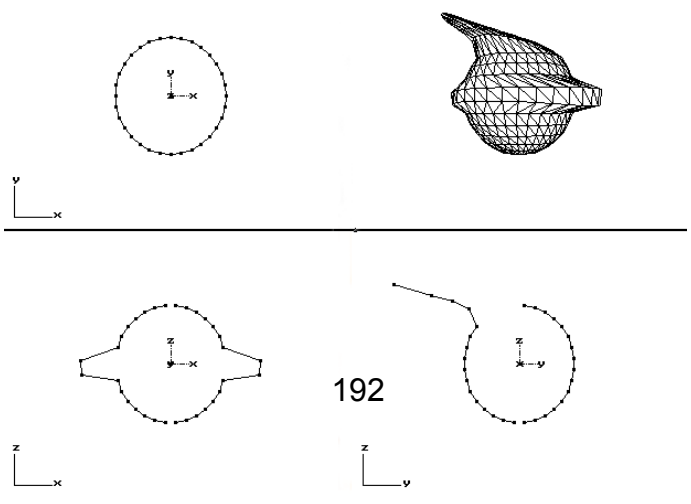
Construction d'objets par des sections entrecroisées

Ce qui rend l'éditeur "Forms" différent des autres outils de modelage est la géométrie des objets qu'il créé. Les objets créés par l'éditeur "Forms" sont constitués d'une série ordonnée de section appelées "Slices". La construction d'objets dans l'éditeur "Forms" est analogue de la construction d'un modèle d'aile d'avion.
Vue en coupes transversales, la coupe de la forme est approximativement un ovale (slice). La forme ovale est répétée tout au long de l'envergure de l'aile débutant large et devenant progressivement plus petite. Les formes ovales constituent une sorte de squelette de cage sur laquelle la surface métallique de l'aile sera dessinée, comme une peau.

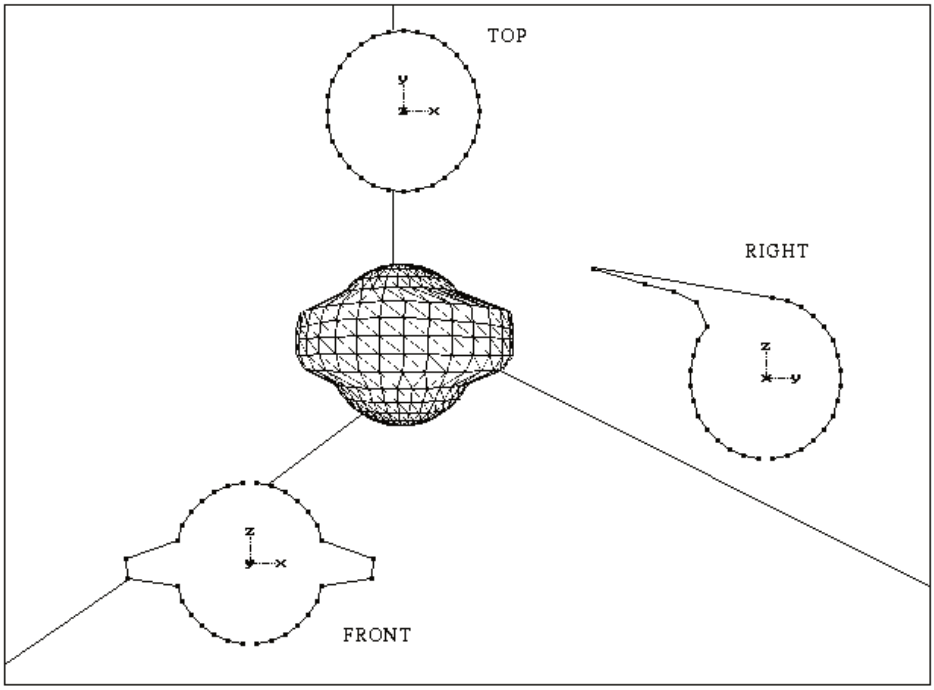
Les objet de l'éditeur "Forms" sont définis de façon similaire. Imagine créé une sphère ou un cylindre composé de rondelles, puis place une surface constituée de polygone à la périphérie de ces rondelles. Une fois que vous avez créé la sphère ou le cylindre, il vous est possible, ensuite, de changer la position, la taille ou l'orientation des rondelles. Modifier la forme des rondelles, c'est modifier la forme générale de l'objet, tandis que la modification de la position, de l'angle ou de la taille des rondelles n'affectera pas la forme de l'objet. Une sphère peut très bien être transformée en boîte, en larme ou en tronc d'arbre. La construction d'objets à partir de rondelles (Slices) vous autorise dès lors à créer des objets aux angles arrondis qui pourront être pliés ou tourner dans le sens de leur longueur. Cela fait de l'éditeur "Forms" un outil pratique de modelage.

∗ INFO : Dans l'éditeur "Detail" ,existe une commande appelée "Skin" qui fonctionne de façon similaire , cependant, vous devez créer chacune des coupes transversales d'un objet "Skin" et ensuite exécuter la commande "Skin" pour créer la surface.

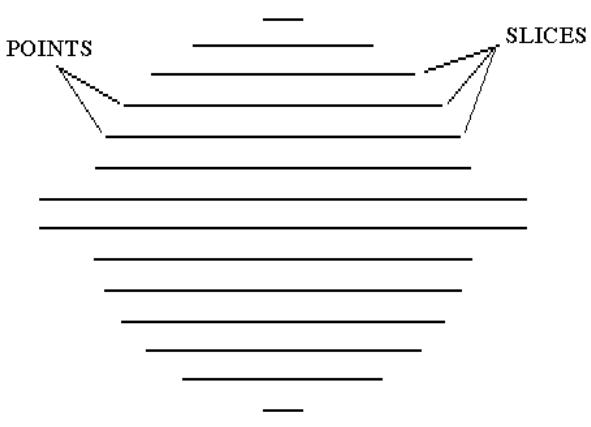
Voir et éditer les objets
La figure ci dessous montre un objet créé dans l'éditeur "Forms".



L'éditeur "Forms" dispose de fenêtres d'édition au sommet, de face et de la droite ainsi qu'une fenêtre Perspective. La vue en perspective permet de voir la surface de l'objet (partie haute à droite de la figure) composée de la juxtaposition de polygones. Notez que les trois autres fenêtres d'édition ne permettent pas de voir la surface de l'objet mais plutôt un profil dans le cas des fenêtres où la vue se fait du sommet et de face tandis que dans le fenêtre où la vue se fait de la droite, on voit la tranche de l'objet. La figure ci dessous montre comment les fenêtres sont placées pour permettre les vues de l'objet.



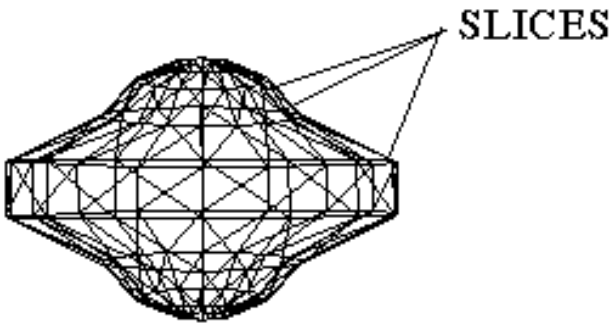
Lorsque vous modifiez le contour d'un objet dans l'éditeur "Forms", vous modifiez son profil ou ses Slices (tranches). La meilleure comparaison que l'on puisse faire, c'est le travail sur une boule d'argile. Lorsque vous resserrez ou étirez une boule d'argile, vous ne modifiez pas la matière grain par grain; vous modelez la forme en une nouvelle forme.



La figure ci dessous montre comment sont organisées les tranches (Slices) de l'objet.

La forme d ‘un objet est une pile de Slices

Dans la vue de profil, vous pouvez voir les points alignés le long du périmètre de l'objet. Cette vue de profil vous permet d'accéder aux points situés de l'autre coté des tranches. Quant à la figure ci dessous, elle vous permet une vue perspective de l'objet avec ses points et les polygones constituant sa surface.

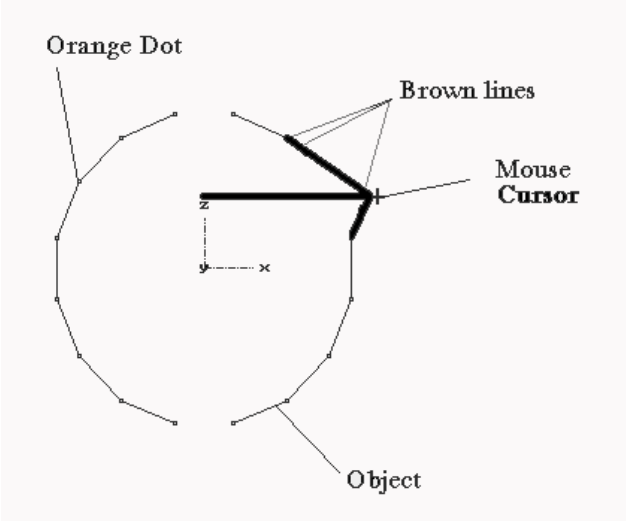


La surface des tranches est couverte de polygones .

Notez comment les points sont reliés entre eux. Quand vous déplacez un point situé sur le périmètre de l'objet, vous déplacez les lignes qui relient ce point aux deux points les plus proches du point déplacé, exactement comme si l'objet avait été en caoutchouc ou en argile malléable. Il vous est également possible d'effacer deux points déterminants une tranche. Il y a, en effet, deux points déterminant une tranche (slice) de part et d'autre de la vue de profil. Un simple déplacement de ces points modifie la forme globale du squelette (mesh) de l'objet.

Imagine nous aide à visualiser l ‘effet produit par les déplacements de points d ‘un objet avec des lignes fantômes .

Quand le curseur déplace un point , des lignes colorées apparaissent indiquant les Brown Lines



Les lignes disparaissent quand le point est placé à sa nouvelle position . Si vous déplacez un point, puis annulez l'opération (undo), le point que vous venez de déplacer devient rouge et les connexions à ce point bleues. C'est une aide visuelle pour vous permettre de récupérer le point.

Création et édition d'objets
La géométrie de certains objets peut être créée entièrement dans l'éditeur "Forms" par exemple, une boîte de coca.
Cependant, dans la plupart des cas, vous utiliserez l'éditeur "Forms" pour créer des parties d'objets qui seront rassemblées avec d'autres parties dans l'éditeur "Detail". Vous pourriez, par exemple, créer la forme de base d'une tête dans l'éditeur "Forms", puis ajouter les oreilles dans l'éditeur "Detail".

Création d'objets
Pour créer des objets dans l'éditeur "Forms", vous devez préalablement définir la forme de départ. Pour réaliser ceci, vous ferez appel à une boîte "Object Spécifications". Cette boîte vous permettra de définir la taille et la complexité de la sphère ou du cylindre, ainsi que la façon dont il sera affiché et manipulé. Imagine construira ensuite cette forme à partir de Slices (tranches). Une pile de tranches circulaires de tailles différentes créeront une sphère tandis qu'une pile de tranches circulaires de même taille donneront un cylindre.

Edition d'objets
Vous créez un objet avec un nombre de points spécifié. Vous pouvez ajouter ou ôter des points. Toutefois, vue la façon dont les Slices sont reliées entre elles, chaque slice doit toujours avoir le même nombre de points.

L'éditeur "Forms" dispose de trois façons d'opérer suivant ce que vous voulez faire avec les points : effacer, déplacer ou ajouter. Ces opérations sont choisies à partir du menu "Mode". La marque placée à coté d'une option indique que cette option est active .

Création et édition d'objets pas à pas
Voici le processus pas à pas pour la création d'objets dans l'éditeur "Forms".

* Appelez la boîte de spécifications d'objet en choisissant "New" dans le menu "Object" .

* Tapez les spécifications de l'objet dans la boîte, puis cliquez OK. Ceci appellera une sphère ou un cylindre dans l'éditeur "Forms".

* Sélectionnez un point et le genre d'opération ("Edit", "Add" ou "Delete") et modifiez l'objet.

* Eventuellement, modifiez le profil de l'objet grâce aux (Key Slicing).

* Sauvegardez l'objet.

* Récupérez l'objet dans l'éditeur "Detail" pour la finition.

Boîte de spécifications de l'objet

La boîte de spécifications d'objet est employée pour préciser la complexité de l'objet, l'édition de ses profils, l'orientation horizontale ou verticale, la symétrie d'édition des slices et si l'objet sera ouvert ou non à chaque extrémité.

∗ NOTA : Vous devez taper ENTER après l'entrée de chacun des paramètres.

Spécification de la complexité de l'objet
L'objet peut être défini par son nombre de slices et par le nombre de points de chaque slice. Par défaut, ces valeurs sont de 8 slices et 16 points. Ce niveau de précision est suffisant pour la plupart des objets. Il vous sera toujours possible d'ajouter des points par la suite. Plus les nombres de slices et de points seront élevés, plus l'objet sera finement représenté et plus sa complexité sera grande.

∗ NOTA : Pendant la création d'une forme, il est possible d'ajouter des slices et des points. Il est préférable de débuter avec peu de slices et de points, puis d'en rajouter par la suite. (au début, les valeurs par défaut sont suffisantes). Un objet comportant beaucoup de slices ou de points est difficile à travailler.

Les contrôles "Former" et "Spacer"
Certains objets comme la sphère sont symétriques dans toutes les directions. D'autres comme un oreiller ont des profils distincts du sommet, de face et de côté. Imagine vous permet de restreindre l'édition à un seul profil, à deux ou à aucun. En choisissant une des options "Former" (qui créé la forme) ou "Spacer" (qui créé l'espacement), on impose à l'éditeur "Forms" une de ces trois options d'édition et d'affichage. Par exemple, en choisissant l'édition à un seul profil, les objets symétriques dans toutes les directions (comme un verre à vin) peuvent facilement être créés et modifiés en employant l'édition d'un seul profil. Un seul point pris sur le périmètre de l'objet contrôle tous les points autour de l'objet. Voici les options :

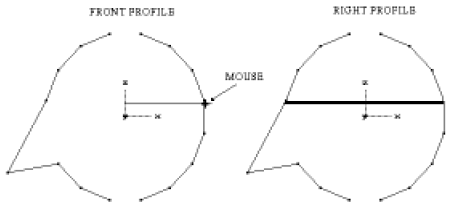
* Two Former : Affiche et édite deux profils de l'objet.

* One Former : Affiche et édite un seul profil de l'objet.

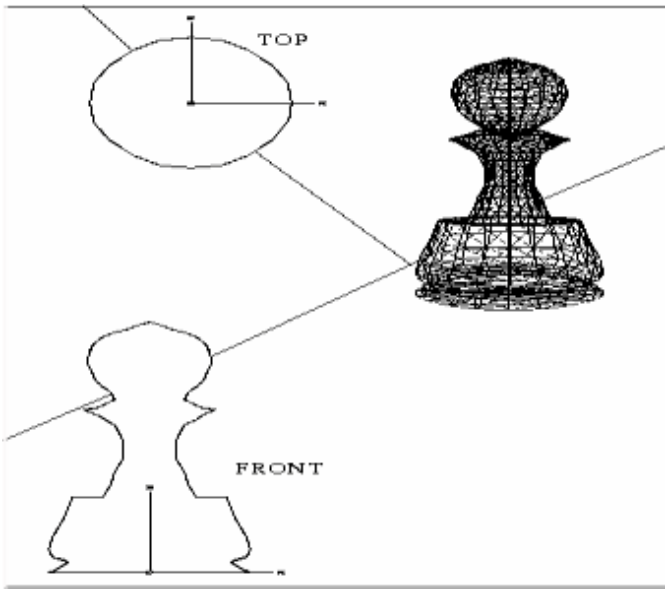
* One Spacer : Aucun profil de l'objet n'est édité.

Two Former View
Two Former est l'édition de l'objet par défaut. Elle est employée pour des objets ayant deux profils différents . Chacun des profils a deux points pour chaque slice (tranche). La forme qui a été chargée pour l'édition Two Former est une sphère.

Les lignes fantômes qui apparaissent quand vous déplacez un point d'un des profils est tout particulièrement utile dans l'édition Two Former.
Pendant que la souris se déplace sur une des vues, vous pouvez voir les lignes fantômes sur une autre vue. Ceci vous permet de surveiller l'effet des changements sur deux profils à la fois. Vous pouvez aussi aligner les points entre les vues. Cela donne un contrôle précis de l'orientation des slices .

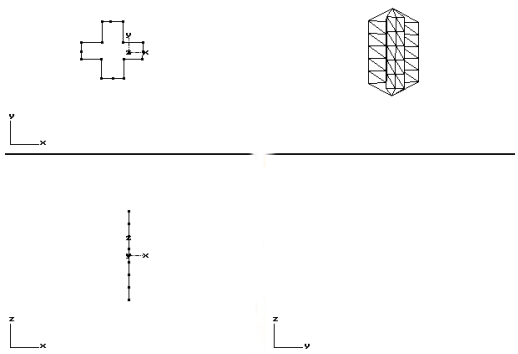


One Former View
One Former créé une sphère qui est affichée et éditée sous un seul profil.



One Former est utilisé pour créer des objets qui sont symétriques dans toutes les directions, comme l 'exemple ci dessus , ou une boîte de coca. Déplacer un point sur le périmètre du profil unique a pour effet de bouger tous les autres points sur le slice en tandem (à deux) . Pensez à la façon dont une pièce de poterie est façonnée sur un tour de potier. One Former vous permet de manipuler les objets de la même façon.

One Spacer View
One Spacer créé un cylindre dont le profil ne peut être édité.

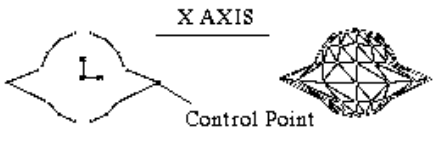


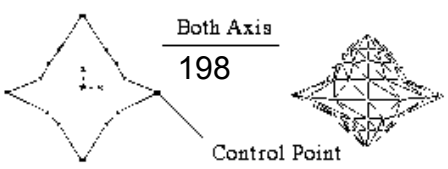
Notez que la vue de face ne montre qu'une seule rangée de points verticaux reliés par une ligne. One Spacer doit son nom au fait que vous pouvez modifier les slices et l'espace qui les sépare, mais vous ne pouvez pas éditer le profil de l'objet. Vous pouvez toutefois changer le profil de l'objet en modifiant sa forme et la taille individuelle de ses slices en utilisant les Key Slicing. Ces Key Slicing seront explicitées plus loin. One Spacer View est employée pour réaliser des objets aux tranches transversales complexes et aux profils linéaires simples. Le centre d'une cité est composé d'immeubles ayant ces formes.

Orientation des coupes transversales
Les boutons Cross Section X-Y et Y-Z dans la boîte de spécifications de l'objet détermine l'orientation de l'objet dans les fenêtres d'édition. Les deux possibilités sont vertical (X-Y) et horizontal (Y-Z). Une tranche de pain est un exemple de forme créée avec la sélection Cross Section Y-Z. La tranche va de gauche à droite. Un gratte-ciel est créé avec l'orientation par défaut X-Y .

Fermeture d'un objet (sealed Ends Top/Bottom)
Par défaut, les objets sont créés avec un trou à chaque extrémité. Cette option vous permet de fermer les deux extrémités de l'objet.

Symétrie des coupes transversales (cross section)
Les options de la "Cross Section Symetrie" (symétrie des coupes transversales) offrent la possibilité de changer la Cross Section d'un objet (la réalisation de changements symétriques du profil d'un objet est expliquée plus loin). Par défaut, lorsque vous cliquez sur un point de slice et que vous le déplacez, les autres points ne bougent pas (bouton "none" activé). Quand une autre option de la "Cross Section Symetrie" est choisie, l'activation et le déplacement d'un point de slice entraîne un déplacement symétrique du point situé exactement à l'opposé. La figure ci dessous (X Axis) montre l'effet produit par le mouvement d'un seul point avec l'option X Axis (Axe des X) choisie.

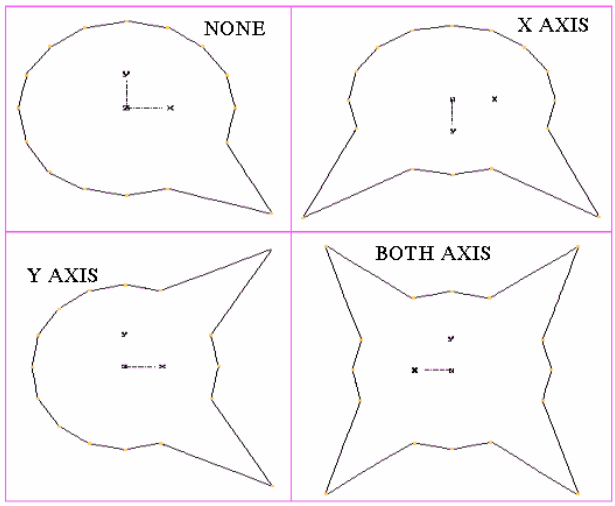




Notez que le point de contrôle entraîne le point opposé à faire le même mouvement mais dans une direction diamétralement opposée. Regardez ci-dessus comment l'objet semble avoir des bras qui ont poussé.

L'option "Both axes" (deux axes) vous permet de sélectionner et déplacer quatre points à la fois. Ces points sont à angle droit les uns des autres, ainsi l'arrondi d'une sphère devient étoilé.

La figure ci dessous montre les quatre options.
Voici les options :



Edition des options montrant la symétrie des points de Slices .

None
Option par défaut. Vous pouvez déplacer chaque point indépendamment.

Symétrie sur l'axe des X
Le point opposé sur l'axe des X sera automatiquement déplacé en tandem . A la création de l'objet, vous devez définir un nombre pair de points de façon que chaque point de la tranche (slice) soit associé à un autre.

Symétrie sur l'axe des Y
Le déplacement d'un point entraîne celui du point situé à l'opposé sur l'axe des Y.

Symétrie sur les deux axes

Quatre points sont déplacés simultanément. Vous devez avoir spécifié un objet dont le nombre de points est divisible par quatre.

Modification des spécifications d'un objet, pas à pas
La boîte de spécifications des objets est employée pour définir l'objet que vous désirez voir créer par Imagine. Elle peut également être utilisée après la création de l'objet pour en modifier l'édition (par exemple pour passer de l'édition One Former à Two Former, ou, enfin, pour modifier la symétrie d'édition des slices.

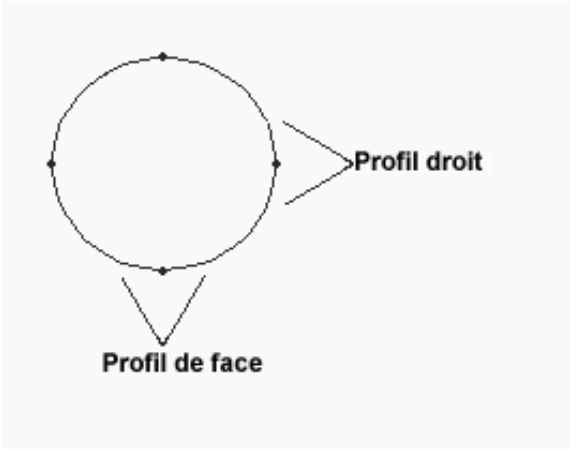
Vous pouvez modifier les spécifications d'un objet en rappelant la boîte de spécifications d'objet .

* Appelez la Boîte de Spécifications d'Objet.

* Choisissez les nouvelles spécifications et cliquez OK.

Modifier un objet défini, au départ comme One Former View ou Spacer View pour une autre option peut se traduire par une altération de la forme de l'objet.

Changement de la symétrie d'édition dans les fenêtres de profils.
Vous pouvez apporter des changements symétriques au profil de l'objet. Souvenez-vous que chaque édition de profil vous donne accès à deux points de chaque tranche. Pour chacune des tranches, il y a quatre points de contrôle :



Il y a quatre points de contrôle sur chaque Slice .

Souvenez-vous également que tous les points sur le périmètre d'une Slice et tous les points immédiatement au dessous sont reliés. Ceci a pour conséquence que tous les points dans une édition de profil peuvent être utilisés pour modifier la forme générale d'un objet.
Les options de symétrie dans le menu "Symetrie" vous permettent d'effectuer des changements symétriques du profil de l'objet. Tirer sur un côté entraîne le même mouvement de l'autre côté mais en sens opposé.

Off : Option par défaut. Un seul côté du profil change.

Front Symetrie : Les points situés à l'opposé de l'autre côté bougent sur le profil de face. Les points sur le profil droit ne bougent que sur un côté.

Right Symetrie : Les points situés à l'opposé de l'autre côté bougent sur le profil droit. Les points du profil droit bougent indépendamment.

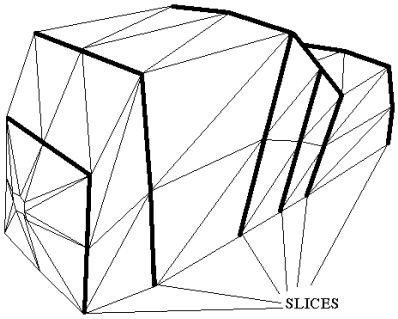
Both : Cette option permet des changements indépendants sur les profils droit et de face

90 degrés : Cette option permet des changements symétriques sur les deux profils de l'objet.

Ces fonctions varient suivant que le "Former View" ou le "Spacer View" est activé ou pas.
Dans le "Two Former View", toutes ces fonctions sont disponibles.

Key Slicing
Certains objets ont des coupes transversales simples, l'aile d'un avion, par exemple, est composée de slices affectant une forme ovale. Cependant, beaucoup d'objets ont des coupes transversales (cross-sections) qui changent de forme tout au long de l'objet. La coupe transversale d'une voiture, par exemple, change de forme sur toute sa longueur. La figure ci dessous montre la forme d'une voiture créée dans l'éditeur "Forms".

Les Slices définissent la forme de la voiture



Une voiture est une forme difficile à modéliser à cause de la complexité de ses courbes. C'est là que l'on constate la puissance de l'éditeur "Forms". Vous modéliserez une voiture en donnant une forme différente à chacune de ses slices. Imagine calculera automatiquement les changements de surface d'une forme de Slice à une autre. L'éditeur "Forms" permet de créer des formes intéressantes, complexes qui peuvent plier ou tourner tout le long de l'objet.

Le concept des Key Slices
Les slices, à l'endroit où la voiture change de forme sont appelées Key slices (Tranche clef). Le terme "Key" a été emprunté au mot Key dans "Key Frame " (Image clef) d'une animation. Dans une image clef de l'animation, l'animateur spécifie une image clef et l'ordinateur, par interpolation, calculera les

changements à apporter à l'objet entre cette image clef et la suivante. Un objet, peut, par exemple, avoir sa taille qui augmente d'une image clef à une autre. L'ordinateur augmentera graduellement la taille de l'objet entre ces deux images clef. De la même façon, dans les "tranches clef" (Key Slicing, Imagine interpolera les changements à la surface de la voiture d'une Key Slice à une autre. Cela signifie que vous pouvez construire des objets aux angles arrondis qui peuvent plier ou tourner tout le long de l'objet. Ceci est extrêmement difficile à réaliser avec d'autres outils traditionnels de modelage.

Key Slicing Ordre de progression
Quand un objet est créé dans l'éditeur "Forms", la première tranche (Slice) au sommet de l'axe des Z (au sommet de la fenêtre d'édition) est déjà désignée comme Key Slice. Comme aucune autre Key Slice n'est définie, la forme des tranches demeure constante sur toute la longueur de l'objet. Si vous modifiez la forme de cette tranche dans la fenêtre d'édition, toutes les autres tranches changeront également de forme sur toute la longueur de l'objet.

Quand vous définissez une nouvelle Key Slice , toutes les tranches qui suivent adoptent la nouvelle forme. De nouvelles Key slices peuvent être ajoutées où vous le voulez entre deux points quelconques. Quand Imagine couvre la surface de l'objet avec des polygones, il débute par la première tranche, puis passe à la tranche que vous aurez définie après celle-ci, puis à celle définie après cette deuxième et ainsi de suite...
La création, la sélection, la copie ou l'effacement des slices est réalisée en accédant au choix du menu "Cross Section" .

Voici ce que font ces boutons :

* Select : Sélectionne une Key Slice pour l'éditer.

* Make Key : Créé une clef..

* UnMake Key : Efface une clef.

* Copy From : Copie la forme d'une tranche sur une autre.

* Cancel : Annule l'opération courante. Utiliser "Undo" pour annuler l'opération précédente

Key Slicing Pas à Pas
Les étapes suivantes dans la création et l'édition des slices se présentent ainsi :

* Cliquez sur le bouton Make Key du menu "Cross Section".
Résultat : Une paire de points orange apparaît au sommet de l'objet dans les vues de profil pour vous indiquer la position des Key slices.

* Cliquez sur la tranche que vous voulez désigner comme Key Slice.
Résultat : Les points orange disparaissent. Vous êtes retournés à l'édition précédente.

* Cliquez sur le bouton "Select" ou choisissez "Select" du menu "Cross Section".
Résultat : Les points orange réapparaissent avec les points orange de la nouvelle tranche.

* Sélectionnez la Slice (tranche) que vous voulez éditer en cliquant sur un des points orange.
Résultat : L'édition retrouve son état d'origine. Au sommet de l'écran, la ligne d'information indique le nombre actuel de slices.

* Apportez les modifications souhaitées à la Slice sélectionnée.

∗ NOTA : L'édition de la Slice montre la Slice activée. Le nombre de Key slices est limité au nombre de paires de points de l'objet.

Effacement de slices
Pour effacer une Slice, Cliquez "UnMake" du menu "Cross Section".

Copier la forme d'une Slice d'une clef à une autre
Vous pouvez copier la forme d'une Key Slice sur une autre Key Slice . Supposons que vous vouliez modifier une Slice située au milieu d'un objet dont toutes les slices ont la même forme. Commencez par définir comme Key Slice la Slice précédant celle que vous voulez modifier, puis la Slice à modifier et enfin la Slice suivant celle-ci. Copiez alors la Slice précédant celle à modifier sur celle la suivant. Enfin, apportez la modification souhaitée à la Slice centrale.
Voici les étapes à suivre pour effectuer la copie de la forme d'une Slice sur une autre :

* Sélectionner la Slice à modifier.

* Cliquez sur la Slice dont vous désirez copier la forme.
Résultat : La forme de la Slice à copier est reproduite sur la Slice sélectionnée.

Chargement et sauvegarde
Les objets de l'éditeur "Forms" peuvent être sauvegardés et importés dans l'éditeur "Détail". Pour sauvegarder un objet, sélectionnez "Save" du menu "Object" . Vous ne pourrez pas importer un objet de l'éditeur "Détail" dans l'éditeur "Forms". C'est pourquoi, il est préférable de donner aux objets de l'éditeur "Forms" une extension spéciale telle que .FRN (par ex; CAR.FRM) quand vous les sauvegardez. Cette extension vous rappellera qu'il s'agit d'un objet créé dans l'éditeur "Forms" . Dans la plupart des cas, Imagine ne tient aucun compte de l'extension ajoutée aux objets, scènes, attributs, etc..

En résumé :
Le modelage en "Cross Section" donne un moyen intuitif pour la création et la modification de formes basiques qu'elles soient organiques ou géométriques. Au lieu de construire des objets à partir de rien et à partir de primitives ou autres objets, une forme géométrique de base est chargée et éditée. Des formes complexes comme des voitures aux surfaces lisses qui suivent et entourent les trois axes de celle-ci sont parfaitement réalisables en "Cross Section".

Chaque artiste en 3D adopte une façon personnelle de projeter et de bâtir des modèles. Si vous prenez le temps de maîtriser l'éditeur "Forms", vous trouverez qu'il s'agit d'un outil extrêmement efficace.

Chapitre 7 : Le Spline Editeur

Comme l'éditeur "Forms", l'éditeur "Spline" est un outil spécialisé dans la création d'objets aux courbes complexes. Cependant les objets créés par les deux éditeurs sont assez différents. Dans l'éditeur "Forms", le point de départ est soit une sphère, soit un cylindre qui sont modélisés sous une forme courbe 3D. Dans l'éditeur "Spline", le point de départ est un contour 2D qui peut être déformé en n'importe quelle forme et enfin, "extrudé" en un objet 3D.

Par "extruder", il faut entendre ici : transformer une figure géométrique en deux dimensions en un objet trois dimensions. L'extrusion transforme une forme géométrique ou un contour en objet à trois dimensions en élargissant sa forme dans l'espace 3D , le long de son axe des Y. Le volume créé par cette action de balayage devient le contour du nouvel objet. Un cercle peut être extrudé en un cylindre. Un carré peut être extrudé en une boîte.

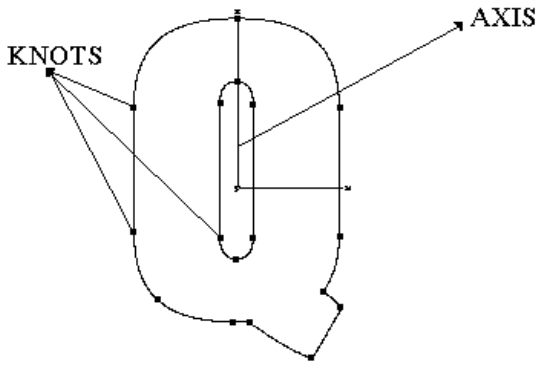
L'éditeur "Spline" est un éditeur spécial avec lequel on ne peut pas éditer la surface des objets, les colorier ou les combiner entre eux. Vous devrez exporter les objets créés dans l'éditeur "Spline" vers l'éditeur "Detail" pour parfaire leur finition. Alors pourquoi utiliser l'éditeur "Spline" ? En premier lieu, cet éditeur créé facilement des objet plats ou aux courbes irrégulières. Une flaque d'eau en est un bon exemple. Il y a aussi un type très commun d'objet 3D qui est excessivement difficile à réaliser d'une autre façon : le texte. L'éditeur "Spline" rend la création de titres 3D extrêmement aisée. Tout ce que vous aurez à faire est de définir la fonte (police de caractères). Ensuite, tapez votre texte, choisissez le type de marges pour le texte et Cliquez ! Le texte sera extrudé en titres 3D prêts à être animé et dont les lettres pourront être garnies de motifs. C'est très rapide.
Pour accéder à l'éditeur "Spline", il suffit de le choisir dans le menu "Editor" au sommet gauche de l'écran d 'Imagine.

Les fenêtres d'édition

Bien que l'éditeur "Spline" ait les quatre interfaces d'édition (sommet, face, droit et perspective), seules les éditions de face et en perspective sont employées. Ceci parce que l'éditeur "Spline" est primitivement un outil de dessin 2D. Une fois que la forme aura été créée et extrudée, il vous faudra l'exporter vers l'éditeur "Detail" pour y apporter des changements. Vous pouvez effectuer des modifications à la forme de l'objet avant de l 'extruder mais uniquement sur les axes des X (horizontaux) et des Z (verticaux), mais en aucun cas sur celui des Y (profondeur). La vue de face est le seul endroit où vous pouvez modifier la forme des objets dans l'éditeur "Spline" sur les axes X et Z.

La vue perspective est utilisée pour éditer l'objet après son extrusion. Vous ne pourrez pas obtenir d'édition de l'objet dans la fenêtre Perspective (ou en obtenir un Quick Render jusqu'à ce qu'il ait été extrudé par l'utilisation de la commande "Add Points" dans le menu "Object".

Création et édition d'un objet
Les objets de l'éditeur "Spline" sont assez différents des autres objets d 'Imagine. Comme les autres objets d 'Imagine, ils ont un axe, mais la similitude s'arrête là. Un objet des éditeurs "Forms", "Detail" ou "Stage" est une réelle entité 3D avec une surface de polygones. Un objet "Spline" est une entité 2D. Il est composé d'un axe et trois ou davantage de "Knots" (noeuds), reliés entre eux par des lignes.



Les lignes entre les noeuds peuvent être soit rectilignes, soit courbées (arced). Les noeuds sont des points d'édition spéciaux. Ajouter, effacer ou déplacer ces points modifie la forme de l'objet "Spline".

Modes d'édition

Comme l'éditeur "Detail", l'éditeur "Spline" vous permet d'éditer des objets à différents niveaux de détails. Au niveau le plus élevé, vous pouvez manipuler des groupes d'objets comme les lettres d'un titre.

∗ NOTA : Groupement et dégroupement d'objets
Le chapitre d'introduction d 'Imagine et celui de l'éditeur "Detail" expliquent en profondeur le concept des objets et des groupements d'objets d 'Imagine. (voir dans "Detail Editor" : Chapitre "Construction d'objets). La section intitulée "Building

Objets" (Construction d'objets) dans le "Detail Editor" débat sur le concept de groupement et fournit un guide pas-à-pas. Dans l'éditeur "Spline", sélectionnez les objets en cliquant sur leurs axes en multi mode (c'est à dire en maintenant enfoncée la touche <Shift>) et exécutez la commande "Group" du menu "Object". La commande "Ungroup" dégroupe les objets précédemment groupés.

Beaucoup d'opérations communes d'édition qui ont été décrites dans le chapitre d'introduction d 'Imagine, s'appliquent aux objets de l'éditeur "Spline" . Par exemple, les objets et les noeuds (Knots) peuvent être copiés, collés, tournés, agrandis ou déplacés. Ces transformations de base affectent la forme de l'objet. Par exemple, vous pouvez obtenir un titre dont les caractères sont plus grands que la police de base en "scalant" (modifiant l'échelle de grandeur) le long de son axe des Z (axe vertical).

Le mode édition de knot permet de modifier la forme des objets "Spline". Avant d'afficher ou d'éditer les noeuds
sur un objet, il faut tout d'abord l'activer en cliquant sur son axe ou en utilisant un des outils du Menu "Pick". Après l'activation de l'objet, il suffit de basculer l'éditeur "Spline" sur un des modes d'édition de Knots (noeuds).

Pour obtenir une des options d'édition, Cliquez sur celui que vous avez choisi dans le menu "Mode" :

* Pick Group : Sélectionne et affiche un groupe d'objets comme les lettres dans un mot.

* Pick Objets : Sélectionne et affiche des objets seuls comme une simple lettre d'un titre.

* Pick Knots : Affiche les noeuds d'un objet. Les noeuds peuvent être manipulés avec les commandes de transformation comme move (déplacer) , rotate (tourner), scale (modifier la taille) ou deleted (effacer).

* Add Knots : Permet de créer le contour d'un objet à partir de rien en ajoutant des noeuds à un de ses axes ou d'ajouter des noeuds à un objet déjà existant.

* Knot Control : Permet de modifier la courbe d'un objet en manipulant un "Knot's Bowtie".

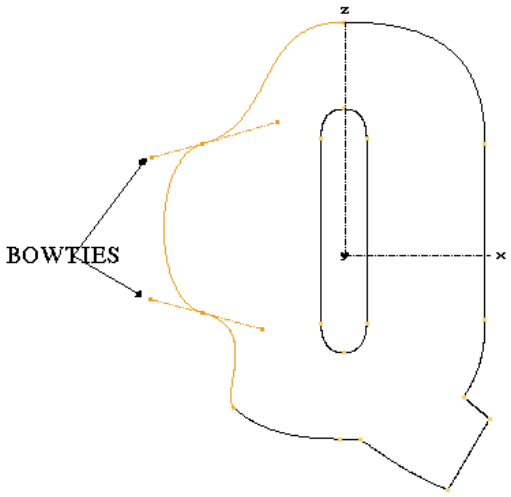
∗ NOTA : La ligne d'information, au bas de l'écran indique le mode d'édition actuellement activé.

Edition des Knots et Bowties

Les Knots sont reliés entre eux comme les perles d'un collier. Chaque knot est relié au knot suivant. En déplacer un, affecte la ligne le reliant au knot voisin et entraîne une modification de la forme générale de l'objet. Vous pouvez faire plus que bouger un knot d'une position à une autre. Quand vous Cliquez sur un knot, en mode "Knot Control" (dans le menu "Mode"), il s'affiche avec un Bowtie (ligne ou barre , c'est la ligne de direction du KNOT) .

Un bras de Bowtie permet de contrôler la direction et le rayon de l'arc entre les Knots. En cliquant et en tirant sur les points à l 'extrémité du Bowtie, vous pouvez tordre les arcs qui y sont attachés en formes complexes. Ce sont les Knots qui donnent aux objets de l'éditeur "Spline" leur caractère spécial.

La figure ci dessous nous montre des Bowties utilisés pour le Control d ‘un Knot .



Création de contour d'objets

L'éditeur "Spline créé des objets 2D fermés (tels que cercles ou textes) qui sont extrudés en objets 3D pour une exportation vers d'autres éditeurs.
La façon dont les textes ou les contours de formes comme les cercles sont assez différents. Dans le cas de texte, vous choisissez une police de caractères et vous entrez le texte dans une boîte d’entrée. Imagine place automatiquement un axe et trace les lettres sur l'écran. Les contours de formes sont créés à partir de rien, débutant par un axe. Dès que les noeuds (Knots) sont ajoutés, les objets prennent forme. Comme dans le mode "Add Lines" dans l'éditeur "Detail", vous pouvez dessiner n'importe quelle forme qui vous vient à l'esprit. L'éditeur "Spline" assure la création de formes courbes et irrégulières très facilement.
Jetons un coup d'oeil sur le processus de création de ces deux types d'objets :

Création de Texte

Voici le processus de création de texte pas-à-pas :

* Choisir une police de caractères en cliquant sur "Add Font String" du menu "Object"
Résultat : La boîte d'appel de Fontes apparaît à l'écran.

* Une liste de polices de caractères apparaît dans la boîte. Choisissez-en une en cliquant sur son nom.

* Dans le cadre d'entrée de texte au bas du Requester, rentrez le texte, puis Cliquez sur OK.

* Cliquez sur l'option "Add Points" du menu "Object".
Résultat : La boîte d'extrusion apparaît à l'écran.

* Réglez les paramètres pour l'extrusion (la boîte sera décrite plus loin). Cliquez sur OK.
Résultat : Le texte est extrudé (transformé en objet 3D).

* Placez-vous dans la vue Perspective pour constater le résultat de l'extrusion.

* Sauvegardez le titre extrudé en choisissant "Save Points" du menu "Object".

Une fois le texte chargé et avant de l'extruder, vous pouvez éditer la forme du texte dans n'importe quel mode d'édition knot décrit précédemment.

Quand vous choisissez "Save" du menu "Object" , la sauvegarde sera effectuée en format 2D ce qui aura pour inconvénient de perdre les points ajoutés pendant le processus d'extrusion. Vous devez choisir "Save Points" pour que l'objet soit sauvegardé en 3D, ce qui permettra de l'importer dans les autres éditeurs 3D.

Choisissez "Remove Points" pour effacer des points de l'objet et "Undo" pour annuler l'extrusion. L'objet disparaîtra de la fenêtre "Perspective". Vous pourrez l'extruder à nouveau avec de nouveaux paramètres d'extrusion .

Création du contour d'un objet

De nombreux objets tels qu'une piscine ou des logos peuvent être facilement créés dans l'éditeur "Spline". Comme certains objets ne peuvent être édités que dans la vue de face (Front View), assurez-vous que vous êtes bien en mode plein écran (full-screen) vue de face.
Le dessin d'un objet à l'écran s'effectue à partir d'axes. Ensuite vous tracerez l'objet sur l'écran.
Le processus pas-à-pas est le suivant :

* Cliquez sur l'option "Add Axis" du menu "Object".

* Cliquez sur les axes ou tapez la touche F1 (équivalent clavier).

* Cliquez sur "Add Knots" du menu "Mode".
Résultat : Le mode "Add Knots" (ajout de noeuds) est activé. La ligne d'information, en bas de l'écran affiche le nouveau mode.

Maintenant, nous allons pouvoir ajouter un noeud et sa ligne de contrôle (Bowtie) aux axes.

* Cliquez sur l'écran à la position où vous voulez placer le premier knot. Cliquez une deuxième fois pour définir la longueur et la direction de la ligne de contrôle du knot. Enfin, Cliquez une troisième fois pour positionner le deuxième knot.

Résultat : Une ligne courbe apparaît entre le premier et le deuxième knot.

Il n'est pas nécessaire de placer les Knots à l'écran avec précision. Ils peuvent facilement être déplacés, tournés ou agrandis quand la forme sera tracée. La longueur et la direction du Bowtie (ligne de contrôle) déterminent la forme de l'arc entre le premier et le deuxième knot.
Cliquez sur l'écran aux emplacements où vous désirez placer d'autres Knots et Bowties. En cliquant sur le premier knot une nouvelle fois, vous fermerez la forme dessinée à l'écran.

* Cliquez pour ajouter des Knots et des Bowties supplémentaires. Achevez en cliquant sur le premier knot.

Si nécessaire, ajustez la forme du contour ainsi créé dans les modes "Pick Knots" et "Knot Control", puis extrudez la forme de la façon suivante :

* Cliquez sur "Pick Object" du menu "Mode".

* Cliquez sur "Add Points" du même menu.
Résultat : Une boîte "Extrude Bevel Data" apparaît à l'écran.

* Rentrez les paramètres pour l'extrusion. (Cette boîte sera décrite plus loin). Cliquez sur OK.
Résultat : l'objet est extrudé.

* Passer à la fenêtre Perspective pour constater les résultats de l'extrusion.

* Sauvegardez l'objet extrudé en employant "Save Points" du menu "Object".

∗ NOTA : Vous pouvez créer des objets avec des trous. Pour créer une forme creuse, dessiner tout d'abord un cercle, puis un second à l'intérieur du premier. Quand cet objet sera extrudé, vous aurez obtenu un "donut" (sorte de gâteau percé en son centre). La dimension de l'axe déterminera le nombre de points qui seront ajoutés à l'objet. La création d'objets avec peu de points produira des courbes plus brutes, mais occupera moins de place dans la mémoire du système.

La boîte de paramètrage d'extrusion

L'objet 2D de l'éditeur "Spline" n'est pas un objet en trois dimensions. L'objet n'a pas de profondeur, ni de polygones. Pour pouvoir employer cette forme dans d'autres éditeurs, il faut en premier lieu, la convertir en un objet 3D. C'est la commande "Add Points" du menu "Object" qui réalisera cette opération.

Quand vous exécutez la commande "Add Points", la boîte "Bevel/Extrude parameters" (boîte de paramètrage de l'extrusion) apparaîtra à l'écran. Elle vous permettra de préciser comment le texte ou l'objet de l'éditeur "Spline" sera converti en 3D.

L'option Extrude

L'option de base est le bouton "Extrude It". Par défaut, l'objet sera extrudé de 20 unités d 'Imagine le long de l'axe des Y (profondeur). Vous pouvez également ne pas donner de profondeur en plaçant le bouton "Extrude It" sur Off. Vous obtiendrez ainsi un objet avec points et polygones mais sans profondeur. Vous pourrez sauvegarder l'objet en utilisant la commande "Save Points", l'importer dans l'éditeur "Detail" et l'utiliser comme un objet 3D plat. Vous pouvez aussi utiliser la commande "Mold" de l'éditeur "Detail" pour lui donner forme et profondeur. Voir dans le chapitre "Detail Editor : Building Objets" les options "Mold".

L'option Bevel

Ajouter des bords à des objets courbes comme des lettres est très difficile à faire dans l'éditeur "Detail". Ceci est une des forces majeures de "Spline". Par défaut, l'objet est extrudé avec l'option "Bords Carrés" désactivée. Vous pouvez toutefois donner aux bords de face ou arrière ou les deux, un traitement spécial appelé "beveling" une liste des options apparaît dans la boîte : il s'agit de "Flat", "Round", "Route", "Raise" et "Round2" qui déterminent quelle bordure l'objet aura.
Notez que "Round" et "Round2" produisent deux bordures différentes. Round2 produit une bordure plus large et plus lisse.

Changement de la taille des "Bevels" (coupes)

La boîte de paramètrage de l'extrusion permet de définir la taille de l'action sur les bordures :

* Bevel Width : Largeur du biseau (Bevel) depuis le bord extérieur jusqu'à l'objet.

* Extra Width : Accroissement des côtés de l'objet pour créer une coupe plus large.

* Bevel Depth : Extension de la longueur du biseau le long de l'axe des Y (profondeur).

Changement de la forme d'un objet Spline

Vous pouvez modifier la forme d'un objet en activant "Pick Knots", puis en bougeant, tournant ou en modifiant la taille efficace des Knots. Mais l'éditeur "Spline" comporte des commandes spéciales pour la production de formes uniques.

Tracer une ligne droite
Par défaut, toute ligne passant à travers tous les Knots d'un objet est un arc. Cependant, quelques objets ont des lignes droites entre les Knots. Pour obtenir une ligne droite, suivez cette procédure :

* Sélectionnez le mode "Pick Knots" du menu "Mode".

* Cliquez sur un knot pour l'activer.

Maintenant, spécifiez que la ligne suivant le knot aura un traitement spécial.

* Cliquez sur "Make Discontinuous". Ainsi, la ligne suivant le knot sera droite.

* Sélectionnez "Make Line" du menu "Functions" . L'arc suivant le knot deviendra une ligne droite.

Nota : La ligne suivant la ligne droite redeviendra un arc.

Tracer plus d'une ligne droite
Vous pouvez transformer toutes les lignes d'un objet en lignes droites en choisissant "Pick All" du menu "Pick". afin de sélectionner tous les Knots .

* Sélectionnez "Lasso" ou "Drag Box" du sous menu "Pick Method" du menu "Mode".

* Entrez en multi mode en maintenant enfoncée la touche <Shift>.

* En continuant de maintenir enfoncée la touche <Shift>, entourez deux (ou plus) Knots avec le "Lasso" ou la "Drag Box".

* Sélectionnez "Make Discontinuous" du menu "Functions".

* Sélectionnez "Make Line" du menu "Functions".

Les lignes entre les Knots sélectionnés, plus la ligne après le dernier Knot, dans le sens des aiguilles d'une montre, deviendront droites.

∗ NOTA : La commande "Make Continuous" restitue à toutes les lignes sélectionnées, leur forme courbe.

Avec la possibilité de modifier les courbes , on peut transformer un angle de 90° en une courbe harmonieuse .
On peut aussi rendre plus lisses des courbes " en escalier " .

Join
Les objets créés comme entité indépendante peuvent être combinés entre eux grâce à la commande "Join". Ainsi, vous pouvez relier toutes les lettres d'un titre pour en faire un seul objet. Si vous ne faites pas ceci, quand vous extruderez le titre et l'importerez dans l'éditeur "Detail", il le sera comme un groupe d'objets. Dans le cas où ce titre sera traité comme une entité dans un processus d'animation, les lettres reliées entre elles rendront toute manipulation plus aisée.
Joindre des objets leur donne un axe commun. Pour joindre des objets :

* Placez vous en "Pick Objet" dans le menu "Mode".

* Activez tous les objets (ou lettres) en cliquant sur leurs axes en multi mode (conservez la touche <Shift> enfoncée) ou sélectionnez les en utilisant un des outils du menu "Pick Select"

* Cliquez sur "Join" du menu "Functions".

Les objets n'en font plus qu'un.

Les options du Menu Pick
Les options du menu "Pick" sont semblables à celles décrites dans le chapitre d'introduction. Cependant, la nature spéciale des Knots rendent uniques ces options de l'éditeur "Spline".

* Pick More : Sélectionne dans les deux directions aux extrémités des lignes (s'il y en a).

* Pick Forward : Sélectionne tous les Knots qui se trouvent au delà de la ligne connectée au knot et ceci, dans l'ordre de leur création.

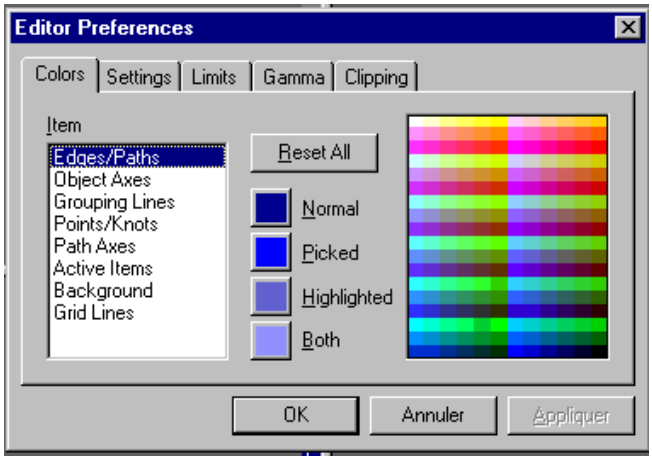
* Pick Backwards : Sélectionne tous les Knots, jusqu'au début de la ligne.

Sort
La commande "Sort" travaille de la manière suivante :
En multi mode (<Shift>), sélectionne les Knots dans l'ordre que vous désirez et les traite dans cet ordre. Ceci fait qu'Imagine stockera ces Knots dans l'ordre choisi.

Résumé :

L'éditeur "Spline" a été spécialement créé comme outil de création de courbes complexes comme du texte ou tout objet plat, irrégulier comme une flaque d'eau, un sac en papier ou simplement des feuilles.

Chapitre 8 : Le Préférences Editor .



Colors
La fonction permet de modifier la couleur de/des :

1) Bords et Chemins
2) L ‘axe des Objets
3) Lignes reliants 2 objets groupés

4) Points et Knots
5) L ‘axe des Chemins
6) La boite représentant l ‘objet lors d ‘un déplacement/rotation ,etc..
7) Du fond (gris) de l ‘éditeur
8) Lignes de la grille .

Settings

Aux 2 objets spéciaux (Sphère et Ground) peuvent être rajouté un certain nombre de points : Sphere Points et Ground Points .
Vous pouvez également paramètrer l ‘échelle de grandeur du Ground .

Scroll Percentage : Paramètrage de la portion d ‘écran a déplacer à l ‘aide des 4 flèches du clavier .Par défaut seul un quart de l ‘écran se déplace ,vous pouvez demander à Imagine de déplacer l ‘intégralité de la fenêtre .

Limits

La valeur du nombre de point/bord et face par objet est passée de 32K à 16M (+/- 16 millions) .A vous de définir une valeur ,plus il y aura de points/bords et faces ,plus il vous faudra de mémoire et plus lent seront les calculs de rendu .

A côté se trouve le tableau des besoins en mémoire d ‘Imagine (Par défaut ,le Paramètrage est de 128K ,ce qui correspond à 35M de mémoire) ,besoin correspondant à 14% pour l ‘éditeur ,10% pour l ‘Undo ,34% pour la vue Color Persp. , 43% pour le rendu Scanline ainsi que pour l ‘objet lui-même .

Gamma correction :

Autorise une modification de l ‘aspect trop “contrasté“ des images ,par défaut les zones sombres sont trop sombre !
Vous pouvez ajouter des sources de lumières ,cela peut aider bien sûr ,mais le résultat n ‘est pas brillant !

Avec la fonction Gamma Correction le résultat est 1000 x supérieur .
Le paramètrage des valeurs correspond aux valeurs RGB du moniteur .

Cette fonction ne “Retouche“ pas l ‘image (Brosse) car Imagine n ‘est pas un programme de retouche d ‘image ou un Paint programme ,elle modifie les valeurs RGB de la brosse ou de l ‘image de fond en jouant sur ses zones sombres .

Clipping :

Travaille en conjonction avec la fonction Fog de Attributs : Overdrive pour le Specularity ainsi que le Fog Length .
Corrige visuellement la distorsion de l ‘image créée par la modification des valeurs RGB (plus vous vous rapprocherez des couleurs primaires plus il y aura distorsion, sauf si la couleur est complètement blanche ou correspond aux niveaux de gris) .
Généralement , la valeur défaut 3.0 sera suffisante .

INDEX