

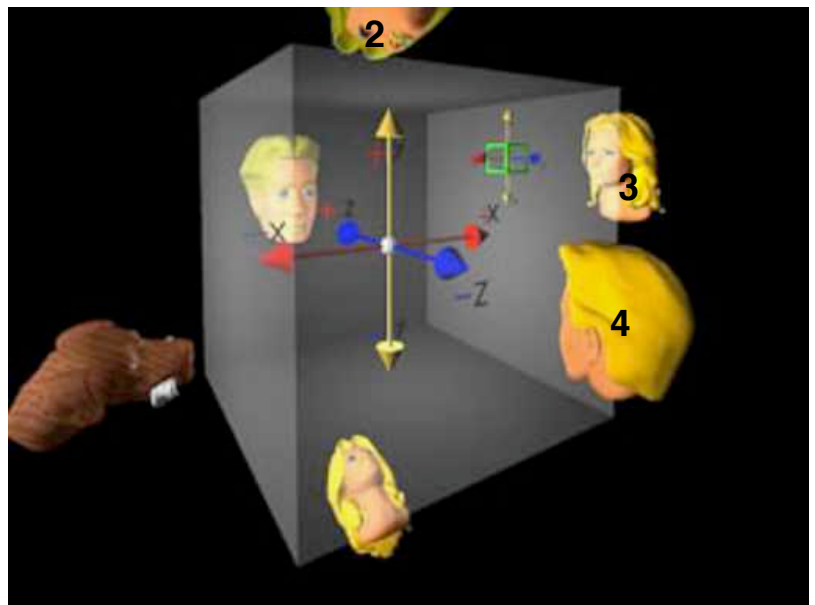
Après les premiers pas avec le “ niveau 1 ” , limité à de simples déplacements , vous connaissez les commandes pour enregistrer les “images clé” sur la ligne de temps et comment modifier les positions d’une trajectoire .

Le niveau 2 complète les explications sur les différentes vues de Bryce et vous amènera à l’animation de la rotation des objets . Comme dans le “niveau1 “ des recommandations vous éviterons de tomber dans les “pièges “ courants des mauvais choix de configuration .

Retour sur les vues de Bryce : Vue “orthogonale “ et “vue de la caméra “

En imaginant le monde de Bryce comme un gros cube transparent , les vues “orthogonales “ sont les 6 faces de ce cube , comme les axes du monde sont les axes du cube votre vision par ces faces est donc toujours parallèle à un des axes du monde . La représentation des objets est la même que celle que vous feriez en dessin industriel, c’est à dire sans perspective en plan 2D

Les autres vues sont dans le menu “vues” Elles sont toutes “orthogonales” sauf “vue de la caméra”



vue de la caméra 1

(N° du clavier)

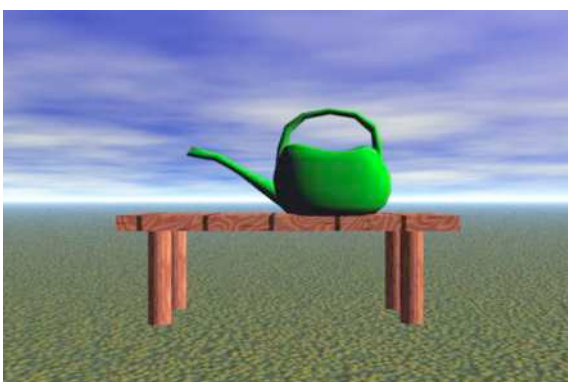
Cette image “vue de la caméra “ représente des personnages regardant le monde de Bryce par les vues “orthogonales “

La caméra par contre peut voir ce monde de n’importe quel endroit sous n’importe quel angle et avec une vue 3D des objets , c’est à dire avec la perspective provoquée par l’angle de vision, la distance & & . Elle assure évidemment votre vue finale de la scène .

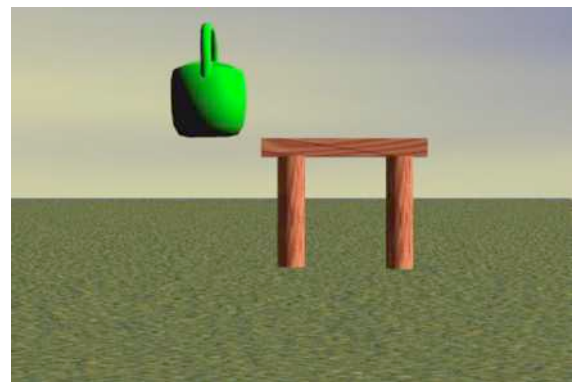
Pourquoi des vues orthogonales

Seules les vues orthogonales permettent de placer et déplacer les objets avec précision dans l’espace monde , les vues 3D de la caméra sont très trompeuses . Le relief étant simulé vous n’avez pas la notion de distance, comme dans une vue réelle, que votre vision stéréoscopique assure habituellement .

Positionnement de l’arrosoir en “vue caméra”



Vue “orthogonale” 3 position réelle



Compléments au “niveau 1 “

Enregistrement des images clé

Dans le “niveau 1” il est recommandé de ne pas enregistrer ses images clé en mode **AUTOMATIQUE**, pourquoi?

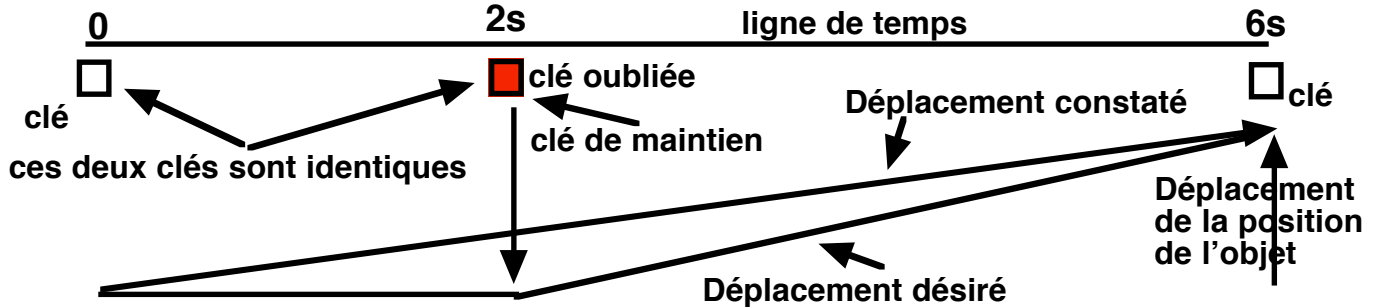
Le mode “automatique” enregistre **TOUT** ce qui est enregistrable dès que vous déplacez l’index temporel, comme vous ne vous souviendrez plus d’être en “automatique” vous allez être envahi d’images clé imprévues et vous ne comprendrez pas pourquoi votre animation est si bizarre !!

Utilisez ce mode uniquement pour “dégrossir” rapidement des trajectoires que vous ajusterez après avec les “poignés-points” ou encore pour des essais sur des fichiers “martyrs”

Contrôlez toujours avant d’animer un objet dans quel mode le menu est placé et prenez l’habitude de travailler en MANUEL vous éviterez bien des ennuis

Immobilisation des objets (image clé d’arrêt ou de maintien)

Bryce calcule les variations de fonction entre deux images clé (position, rotation,&) il ne faut donc pas oublier de lui indiquer avec une clé d’arrêt ou de maintien à partir de quel moment il doit appliquer son calcul. Cet oubli est classique et amène bien des ennuis surtout lorsque plusieurs objets sont animés, ou encore si l’on travaille sur les textures ou les déformations



Choix de la fonction dans l’enregistrement des images clé

Vous avez remarqué que vous pouvez enregistrer dans le menu des images clé, soit la fonction que vous venez de modifier soit **TOUTES** les fonctions en même temps.

Lorsque l’on débute, pour ne pas se tromper, la tendance est d’utiliser “TOUTES”, et ça marche très bienjusqu’au moment où l’on désire faire des modifications sur une fonction particulière sans modifier les autres ! à cet instant une multitude de clés sont à refaire et c’est la galère, souvent même il ne reste plus qu’à tout effacer.

Pour éviter ce désagrément prenez l’habitude de bien respecter la fonction que vous avez modifiée et si vous utilisez “TOUTES” faites-le en connaissance de cause.

REMARQUE : pour enregistrer plusieurs fonctions (mais pas “TOUTES”) vous devez les enregistrer une à une

Lorsque vous utiliserez le “STUDIO” pour régler votre animation vous comprendrez mieux l’utilité de séparer les fonctions à l’enregistrement.

La fonction “REDEFINIR” du menu “Réglage de l’animation “

Ce petit bouton vous permet de “redéfinir” la durée **TOTALE** de votre animation, c’est à dire la **COMPRESSER** ou la **DECOMPRESSER** dans le temps. Par exemple votre animation dure 10s, vous désirez qu’elle ne dure que 5s (sans la couper), donc tout doit se passer plus rapidement, ouvrez le menu, cochez “Redéfinir”, tapez le nouveau temps et validez. Bryce recalcule toutes les images pour ce nouveau rythme. L’effet est valable dans l’autre sens évidemment.

Cette fonction est très pratique, en travaillant avec une durée plus longue que prévue elle vous permet de travailler sur des images plus nombreuses pour régler vos images clé et de mieux voir votre animation pour l’ajuster, une fois satisfait affichez le temps réel et “Redéfinissez”

REMARQUE : La durée de défilement de l’index temporel sur la ligne de temps est légèrement supérieure au temps réel, 12s pour 10s (20%) Seul le rendu est en temps réel.

Les “Espaces “ de Bryce - Espace monde - Espace objet 3

Nous connaissons déjà “l'espace monde” contenu dans notre gros cube transparent avec ses axes et dans le “niveau 1” nous avons créé une animation de “position” avec un petit cube . Ce petit cube lui aussi a des AXES de rotation et de transformation qui passent par son ORIGINE

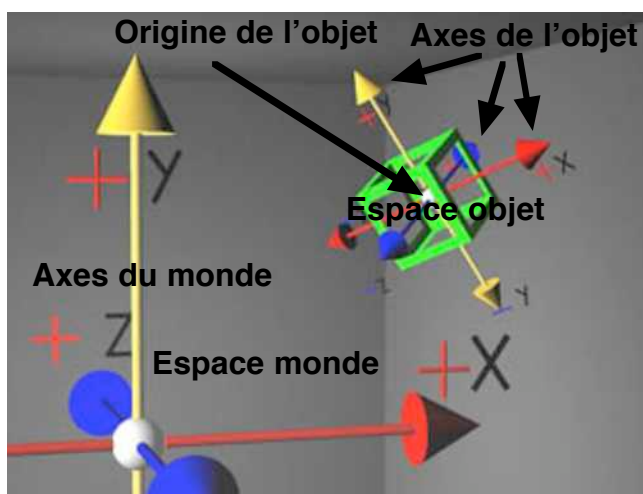
Cet ensemble , origine , axes , contenu dans l'objet est nommé ESPACE OBJET

L'origine de l'objet est le point de symétrie de toutes les dimensions maximales de cet objet qui sont représentées par une BOITE LIMITE OBJET le tout étant calculé par Bryce

Les axes de cet objet peuvent tourner librement dans l'espace monde autour de LEUR origine et conserverons leur NOM (X Y Z)et leur SIGNE (+ -) par rapport à cette origine

Pour les repérer correctement dans son espace monde Bryce construit autour de cet espace objet une autre BOITE LIMITE MONDE qui représente le volume occupé par l'objet par rapport aux axes du monde . Cette boîte tourne autour d'axes parallèles aux axes du monde

OUF !! mais ce rappel est indispensable pour comprendre les contraintes de l'animation en rotation et en déformation ainsi que les erreurs à ne pas faire

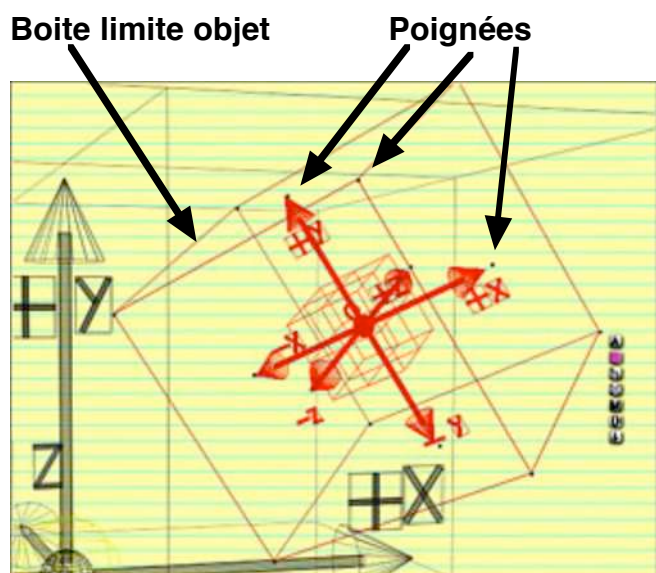


Les boîtes limites possèdent des poignées d'axes et d'angles pour manipuler les objets

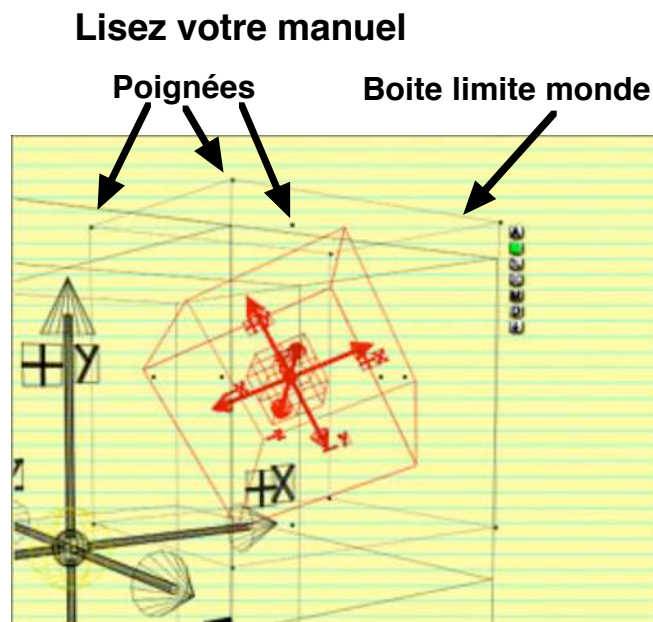
La boîte limite monde n'est visible que dans l'espace monde

Il n'y a pas de poignées sur la boîte limite objet lorsque vous êtes en espace monde

Les poignées d'axes sont actives pour la rotation avec la touche Commande (Mac) controle (PC)



Mode espace objet



Mode espace monde

Le point d'origine de l'objet peut être rendu visible (point vert) en cochant ce choix dans les attributs . Il peut être déplacé dans l'objet si vous désirez modifier la façon de tourner de celui ci et même être placé à l'extérieur de l'objet VOIR LE MANUEL .

vérifier si l'origine est animable

Comment choisir "l'espace" dans lequel vous devez travailler pour animer vos objets

Nous allons voir que cela n'est pas sans importance pour les fonctions "rotation" et "déformation". La fonction "position" étant toujours en "espace monde".

Le seul endroit où vous pouvez faire ce choix se trouve dans les menus placés sous les outils

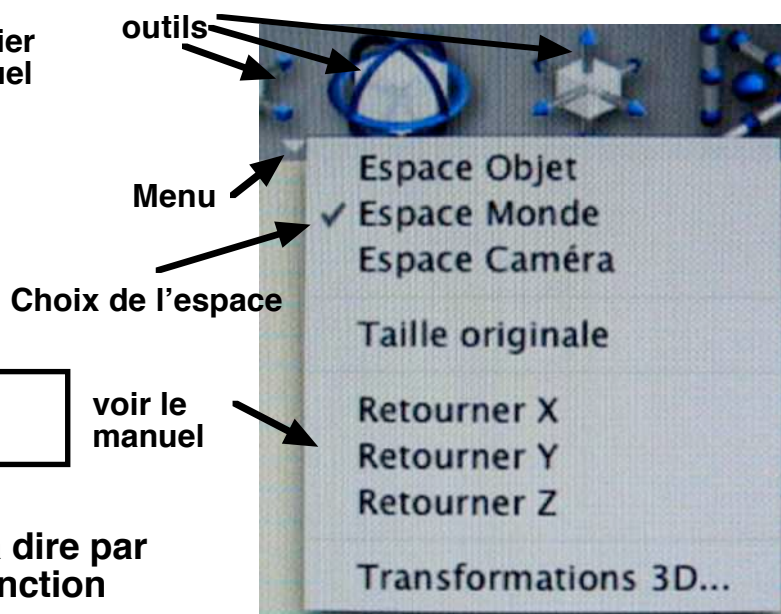
Il n'y a malheureusement aucun rappel de ce choix sur l'interface de travail (comme pour la commande Automatique de l'enregistrement des images clé). Vous devez donc vérifier par ce menu dans quel espace vous travaillez.

Cependant l'indication peut être visible sur vos objets, si la "boîte limite monde" est présente vous êtes en espace monde (sauf si les axes monde et objets sont confondus)

L'espace caméra est un luxe difficile à manier il n'est pas traité dans ce tuto, voir le manuel

A l'ouverture d'un fichier Bryce vous place en espace monde par défaut

vous pouvez conserver vos réglages pour un fichier en cours de travail en faisant ce choix dans les préférences, mais il est prudent de s'en assurer.



Les outils travaillent dans l'espace que vous avez choisi

voir le manuel

Les outils et les "transformations 3D" travaillent en valeurs relatives, c'est à dire par ajout ou retrait d'une valeur dans la fonction choisie. (Ex : +10 ou -25 &)

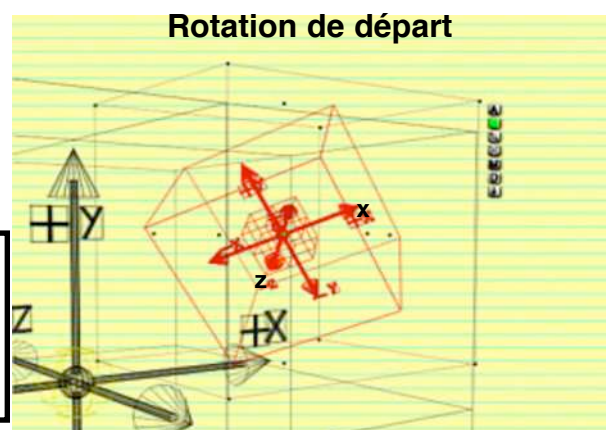
Vous pouvez connaître la valeur absolue pour les positions ou l'échelle dans les attributs de l'objet. Pour les rotations cela est beaucoup moins simple nous le verrons plus tard.

Quelle différence entre ces deux espaces pourquoi utiliser l'un plutôt que l'autre.

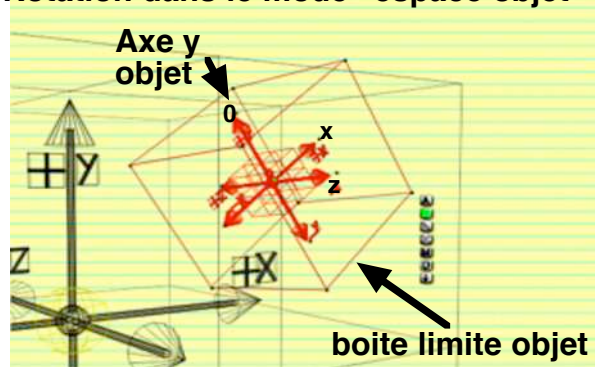
Ces trois images montrent le résultat différent d'une rotation de l'objet de -60° sur l'axe Y dans les deux espaces. Constatez vous même que ce n'est pas la même chose

Dans la rotation "espace monde" l'objet tourne autour de l'axe Y du monde et l'axe Y de l'objet a basculé ainsi que X et Z

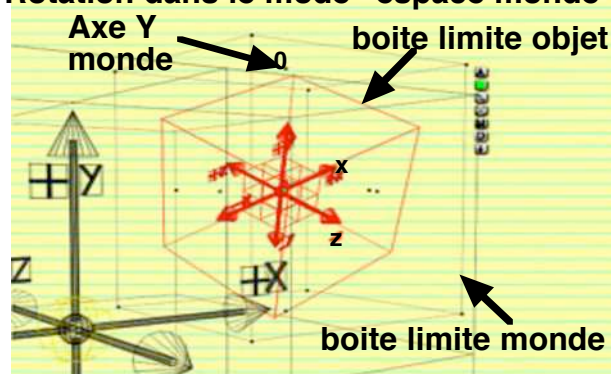
Dans la rotation "espace objet" l'objet tourne sur son axe Y et son orientation est respectée



Ici la boîte limite monde a disparue
Rotation dans le mode "espace objet"



Rotation dans le mode "espace monde"

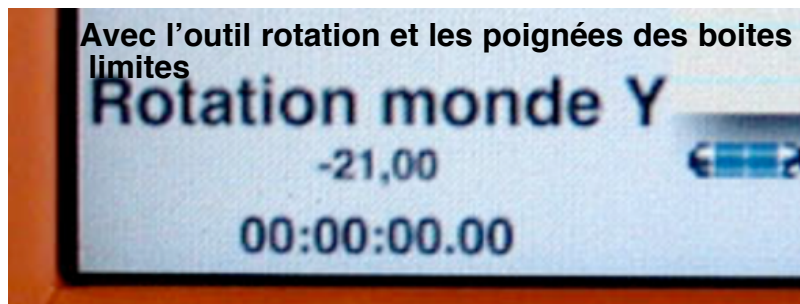


Après cette petite révision sur les espaces de Bryce nous pouvons conclure qu'il est préférable de travailler en mode "Espace objet" pour animer les objets, le basculement de tous les axes en "espace monde" sur les rotations est trop gênant, nous verrons que le pire peut arriver aussi en cas d'animation de déformation (échelle).

Nous pouvons maintenant examiner les commandes de rotations des objets. Nous pouvons faire tourner les objets sur les différents axes de trois façons différentes : Avec l'outil "rotation" --Avec les "attributs" ---Avec les "poignées" des boîtes limite.....voir votre manuel.

Chacun peut faire son choix pour utiliser la façon qui lui semble être la plus pratique ; Le mien est le suivant : les poignées de la boîte limite de "l'espace objet" ce qui évite d'ouvrir le menu outil, mais si cet objet est trop petit j'utilise l'outil ce qui m'évite de faire un Zoom, surtout en vue "caméra"

Votre valeur de rotation dans ces modes est affichée (en valeur relative) sur le compteur en bas à gauche de votre écran. L'espace et l'axes sont indiqués également



Le compteur n'est affiché que pour les rotations

Pour les positions seuls les attributs sont utilisés

Valeur relative : ajout ou retrait d'une quantité à la valeur existante (+ 10 ou - 25 par ex)

Vous pouvez afficher plusieurs tours avec ces deux modes, en valeur d'angle, ex : 2520° soit 7 tours, mais ATTENTION un piège existe à 360° qui représente 0° pour Bryce ! (c'est la même position de rotation)

Donc pour faire 1 tour avec votre objet, programmez le en deux ou trois fois réparties dans le temps, ex trois fois 120° dans le même sens (3 images clé)

Ce phénomène est dû au mode de rotation de Bryce qui ne travaille pas en HPB, nous étudions ces détails avec les attributs.

Vous pouvez aussi utiliser les "attributs" de l'objet pour entrer vos valeurs, elles sont limitées à un tour 360° avec de nombreux pièges de retournement d'axes de 180° qui vous tromperont sur les axes X et Z. Mais de 0° à 90° autour de 0° pour 1 ou deux axes tout se passe biendonc à réserver pour ces angles. (en espace monde)

Les rotations indiquées dans les attributs sont toujours celles des axes de la boîte limite MONDE puisque ce sont des coordonnées absolues.

Les positions sont toujours en "espace monde" même si vous êtes en "espace objet" c'est la position du point "origine" de l'objet dans l'espace monde

Les "mises à l'échelle" sont les dimensions de la boîte limite "objet" même si vous êtes en "espace monde"

Attributs			
Origine	-38,41	31,01	0
Position	-38,41	31,01	0
Rotation	0	0	0
Mise à l'échelle	20,48	20,48	20,48
	X	Y	Z

Les coordonnées ABSOLUES sont celles du MONDE que Bryce utilise pour effectuer ses calculs , la relation des angles entre les axes objet et ceux du monde n'est pas simple et c'est ce qui explique des valeurs d'attributs en rotations que vous trouverez incompréhensibles à vos débuts ,.....et même plus tard , en utilisant l'espace objet . Pour autant ne négligez pas l'utilisation des attributs en notant les valeurs indiquées pour retrouver l'orientation et la position d'un objet à replacer après vos essais .

Les attributs sont le seul endroit où vous trouverez les valeurs à mémoriser pour votre travail , il est possible de ne pas s'en occuper pour construire une image mais ils sont indispensables pour réaliser une animation

Les explications qui vont suivre ne sont pas forcément nécessaires à vos créations en animation , vous pouvez donc passer ce chapitre si vous ne voulez pas vous "prendre la tête "avec les phénomènes de géométrie dans l'espace . Les plus curieux trouveront des réponses à leurs interrogations sur le fonctionnement de Bryce

Dans un système d'axes comme celui de Bryce les fonctions ne sont pas commutatives comme dans des logiciels d'animation plus perfectionnés (C4D par exemple) , Bryce reste sur la géométrie dans l'espace classique même si deux espaces distincts y sont traités . Pour mieux vous convaincre que les choses ne sont pas forcément simples dans les représentations dans l'espace faites l'expérience suivante :

Trouvez une boîte parallélépipédique (boîte à chaussure par ex) et marquez chaque face de l'axe qui la traverse comme dans Bryce XYZ , repérez avec une flèche le sens positif de rotation pour ne pas vous tromper (aiguille d'une montre) attention même sens de l'axe pour les deux faces . Ce petit travail terminé préparez une feuille de papier avec les combinaisons possibles de l'ordre des trois axes à faire tourner de 90° (quart de tour) pour animer votre boîte

Nous avons comme combinaisons

X puis Y puis Z , X Z Y , Z Y X , Z X Y , Y X Z , Y Z X

Soit 6 combinaisons d'axes à faire tourner DANS L'ORDRE de un quart de tour .

Placez la boîte devant vous avec l'axe Y vertical et l'axe Z dans votre direction , faites tourner cette boîte dans le sens indiqué par vos flèches dans l'ordre des axes des combinaisons, après chaque combinaison exécutée notez la sur la face qui vous regarde et remplacez la boîte à sa position de départ .

Vous obtenez 6 positions finales différentes selon l'ordre des axes utilisés

Vous avez maintenant l'image des résultats que vous obtiendrez sur Bryce en manipulant vos axes dans les deux espaces "monde" et "objet " avec en plus ceux de l'espace monde qui ne changent pas d'orientation

On peut se poser la question de l'ordre qu'utilise Bryce pour effectuer ses calculs lorsqu'on lui donne trois valeurs de rotation dans les attributs et que l'on valide . La réponse nous donnera l'ORDRE D'EVALUATION de Bryce pour les rotations et nous pourrons la comparer à celle de l'espace objet pour obtenir les mêmes résultats dans les deux systèmes .

En faisant six essais d'ordres des axes de poignées de la boîte limite MONDE celui qui correspondra à l'image donnée par les attributs (pour les mêmes valeurs) nous donne l'ordre d'évaluation de Brycesoit X - Y - Z

Et pour les mêmes valeurs de rotation sur le mode "espace objet " le résultat est ..Z - Y - X

Nous pouvons maintenant manipuler les rotations d'une façon beaucoup plus cohérente surtout pour des répétitions ou des synchronisations entre objets non duplicables . Il suffit de respecter le même ordre d'évaluation .

Autre constat, le report des attributs sur tous les modes , espace, monde ou attribut assure la répétition fidèle de la posture d'un objet

Dernière question importanteBryce utilise quel ordre d'évaluation dans les images clé que vous enregistrez ?rassurez vous le votre c'est à dire l'ordre dans lequel vous enregistrez vos rotations

Exemple de ce que vous obtenez en faisant tourner un objet avec la boîte limite (les poignées) en "espace objet" . Avec + 45° sur chaque axe dans l'ordre indiqué .

Avant chaque série l'objet est remis à 0-0-0 . Les valeurs des attributs en rotation résultantes sont sous chaque image



0-0-0

X 0 Y 0 Z 0



X Z Y

X 30,36 Y 8,42 Z 59,64



X Y Z

X 59,64 Y - 8,42 Z 59,64



Y X Z

X 59,64 Y 8,42 Z 30,36



Y Z X

X 80,5 Y 29,71 Z 55,21



Z Y X

X 45 Y 45 Z 45



Z X Y

X 54,74 Y 30 Z 80,26

Cette position est la même dans les trois modes Attributs , Espace objet avec ZYX dans l'ordre d'entrée des axes (outil ou poignées)

Espace monde avec XYZ dans l'ordre d'entrée des axes (outil ou poignées)

Les valeurs d'attributs des autres vues sont le résultat des calculs de Bryce pour obtenir les valeurs angulaires des axes de l'objet par rapport aux axes du monde

Les images sont en vue orthogonale de face (4 au clavier) pour éviter la perspective

Pour cet exemple un angle de 45° a été choisi afin de ne pas compliquer les choses et vous pourriez en conclure qu'il suffit d'utiliser les attributs sans se compliquer la tâche , malheureusement dès que vous dépassez des valeurs de 90° tout se complique avec des retournements d'axes et vous devenez incapable de remplacer Bryce pour ce calcul . Pour les rotations supérieures à 360° (> 1 tour) vous ne pouvez pas vous servir des attributs

Piège

Si vous utilisez les attributs pour faire vos rotations en animation souvenez vous que Bryce emprunte toujours le chemin le plus court pour aller d'un point à un autre , l'outil et les poignées des boîtes limites par contre transmettent le sens de rotation à respecter

Après cette mise au point importante sur le système de rotation de Bryce nous pouvons revenir , sans répéter le manuel (que vous devez lire) sur des aspects pratiques de l'animation de vos objets sans utiliser un ordre particulier .

Rotations multitours

Nous avons vu que nous pouvions programmer plusieurs tours sur tous les angles avec les images clé en se servant de l'outil de rotation ou des poignées de boîte limite , il faut quand même différencier trois situations :

un seul axe est utilisé sur plus de 360°enregistrez avec ROTATION

deux ou trois axes sont utilisés sur plus de 360°enregistrez avec TOUTES

deux ou trois axes sont utilisés mais inférieurs à 360°enregistrez avec ROTATION

Il est possible que Bryce refuse d'enregistrer deux fois de suite la même valeur : exemple Vous venez d'enregistrer une image clé pour les trois axes sur 720° degrés chacun (2 tours) et vous renouvelez l'opération avec une autre image clé plus loin toujours avec 720° (2 tours de plus)....Bryce , qui a une mémoire quelque part , considère que c'est le même attribut qui est demandé et n'applique pas la rotation !!

Deux solutions : ou vous effacez la première clé et vous enregistrez la suivante avec 4 tours ou vous lui demandez 720,5 ° ou 719,5 ° et Bryce le prend en compte , quitte à refaire une troisième clé 1 image plus loin de correction 0,5° si la position doit être exacte

Rotations de correction pour aligner un objet sur une trajectoire

Dans le manuel il est indiqué qu'une fonction "Alignement des objets sur la trajectoire" est disponible sur l'onglet "Animation" des attributs ,elle ne fonctionne que pour la CAMERA pour les objets il y a retournement à chaque changement d'orientation de la tangente à la courbe !!

Vous devez donc aligner vos objets en utilisant l'ESPACE OBJET et l'outil rotation ou les poignées de la boîte limite en enregistrant les images clé à chaque modification .

Jouez du clavier avec les vues orthogonales pour bien vérifier votre travail (2-3-4 ...)

Lorsque vous construisez votre trajectoire avec l'objet donnez lui la bonne orientation à chaque image clé de position que vous enregistrez cela vous évitera de faire des "noeuds" de retournement que vous ne sauriez plus corriger (toujours la mémoire de Bryce....!!)

Allez télécharger l'animation "Fête aérienne "sur le site cela vous donnera une idée de suivi de trajectoire

Le "niveau 2 "de cette série de tutoriaux sur l'animation avec Bryce vous permet maintenant de faire de nombreux essais dans de bonnes conditions avec les positions et les rotations des objets .

Mais comme presque tout peut être animé sur Bryce , les niveaux suivants vous feront découvrir de nombreuses possibilités .

A vos souris et à bientôt pour expérimenter les animations d'échelles et d'origine , le studio et la caméra .

Lisez le manuel en détail et n'hésitez pas à faire de nombreuses animations en petit format sans trop de textures .

POULO

16 - 02 - 2006