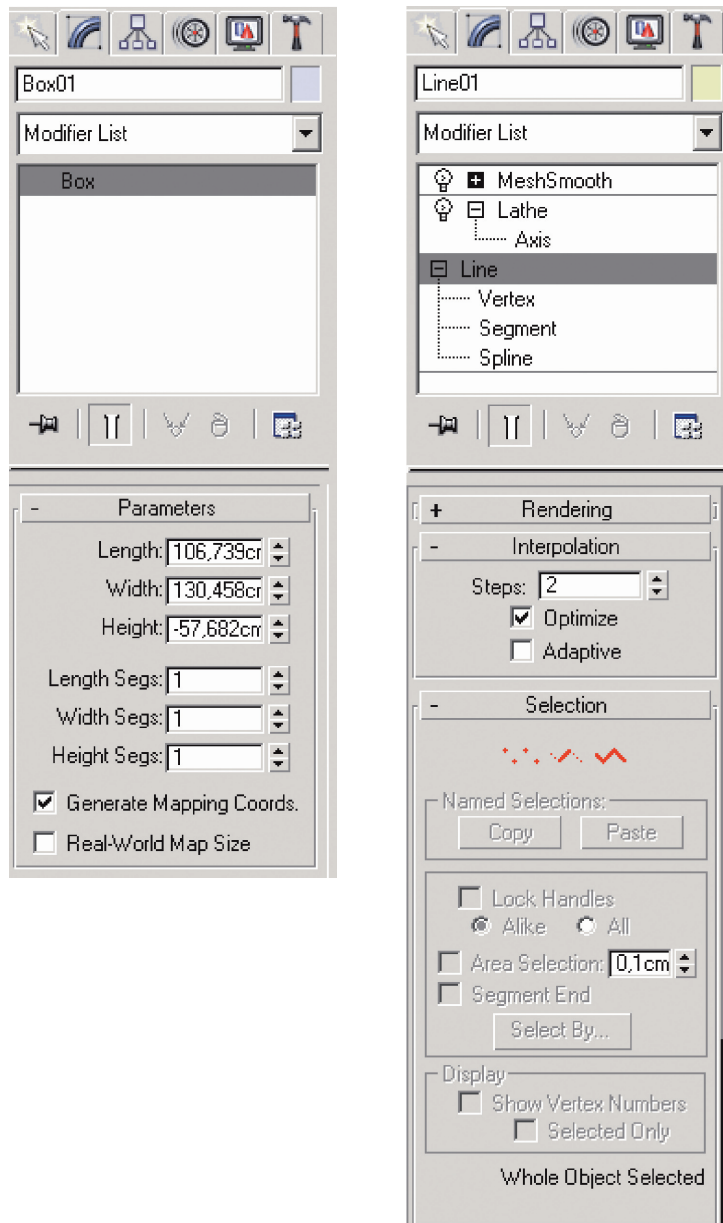


LE PANNEAU MODIFIER

Lorsque l'on modélise un objet, la première étape se déroule par la création de formes simples à l'aide du menu Créer/Create ou du panneau de commande Créer/Create.

Une fois ces objets créés, nous pouvons faire évoluer leurs paramètres dans le panneau Modifier/Modify. Ce panneau affiche tous les paramètres modifiables de l'objet concerné.

Revenons d'abord sur le panneau Modifier/Modify



LA CLASSIFICATION DES MODIFICATEURS

Les modificateurs sont les principaux outils servant à modéliser et à changer la forme d'un objet. Ils peuvent être classés de 2 manières différentes, selon qu'ils agissent sur la topologie, ou sur un paramètre; ou selon l'espace dans lequel ils fonctionnent.

TOPOLOGIE / PARAMÉTRIQUE

Les modificateurs dépendant de la topologie effectuent des opérations sur des sélections de sous-objets. *Editer* ou *Sélection Maillage* sont des exemples de modificateurs : ils permettent de sélectionner des nombres de sommets ou de faces. Si ils font partie de la pile, nous risquons d'affecter leur résultat en modifiant un paramètre précédent.

Les modificateurs paramétriques affectent l'objet sélectionné sans dépendre directement de sa topologie. Ils modifient l'objet de manière « générale ». *Torsion*, *Bruit* et *Courbure* sont des modificateurs paramétriques.

ESPACE OBJET / ESPACE UNIVERS

Les modificateurs *Espace Objets* sont les plus importants, ils fonctionnent sur l'espace local de l'objet. Les modificateurs *Espace Univers* agissent un peu comme des déformations spatiales. Ils affectent l'objet mais leurs effets se ressentent dans l'espace univers.

LES MODIFICATEURS DE SÉLECTION

Ils permettent de circonscrire des parties d'objets, et de leur appliquer d'autres modificateurs spécifiquement sans que les autres parties de l'objet en soient affectées.

MESH SELECTION/SÉLECTION MAILLAGE	Permet de faire passer une sélection de sous-objet de <i>Mesh/Maillage</i> au-dessus de la pile de modificateurs pour pouvoir lui appliquer spécifiquement d'autres modificateurs.
PATCH SELECT/SÉLECTION GRILLE	Permet de faire passer une sélection de sous-objet de <i>Patch/Grille</i> au-dessus de la pile de modificateurs pour pouvoir lui appliquer spécifiquement d'autres modificateurs.
SPLINE SELECT/SÉLECTION LIGNE	Permet de faire passer une sélection de sous-objet de <i>Spline/Ligne</i> au-dessus de la pile de modificateurs pour pouvoir lui appliquer spécifiquement d'autres modificateurs.
POLY SELECT/SÉLECTION POLY	Permet de faire passer une sélection de sous-objet de <i>Poly/Polygone</i> au-dessus de la pile de modificateurs pour pouvoir lui appliquer spécifiquement d'autres modificateurs.
VOL. SELECT/SÉLECTION VOL.	Permet de faire passer une sélection de sous-objet de <i>Volume</i> au-dessus de la pile de modificateurs pour pouvoir lui appliquer spécifiquement d'autres modificateurs.
FFD SELECT/SÉLECTION FFD	Permet de faire passer une sélection de sous-objet de <i>FFD</i> au-dessus de la pile de modificateurs pour pouvoir lui appliquer spécifiquement d'autres modificateurs.
SELECT BY CHANNEL/SÉLECTION PAR CANAL	Permet d'atteindre directement un canal

LES MODIFICATEURS DE SPLINE ET DE CARREAU/GRILLE SURFACIQUE

Ils permettent d'éditer les sous-objets, les composants, comme éléments. En général, on ajoute un modificateur d'édition, puis on effectue une série d'opérations, et enfin on rétracte l'objet en un état éditable lorsque l'on est satisfait du résultat.

EDIT PATCH/ÉDITER GRILLE	Édite une grille surfacique afin de pouvoir modifier ses sous-objets.
EDIT SPLINE/ÉDITER LIGNE	Édite une ligne afin de pouvoir modifier ses sous-objets.
CROSSSECTION/SECTION CROISÉE	Permet de connecter les sommets de lignes 3D afin de leur donner une peau. Il s'utilise en combinaison avec <i>Surface</i> .
SURFACE	Permet de générer une grille surfacique créée à partir d'un réseau de spline.
DELETE PATCH/SUPPRIMER CARREAU	Efface les sous-objets sélectionnés du carreau.
DELETE SPLINE/SUPPRIMER LIGNE	Efface les sous-objets sélectionnés de la ligne.
LATHE/RÉVOLUTION	Crée, à partir d'une forme 2D, un objet par rotation de la spline autour d'un axe.
NORMALIZE/NORMALISER	Permet de normaliser une ligne en lui ajoutant de nouveaux points de contrôle.
FILLER, CHAMFER/RACCORD, CHANFREIN	Permet d'arrondir ou de chanfreiner des coins entre des segments rectilignes.
TRIM EXTEND/DÉCOUPER, PROLONGER	Permet d'éviter les chevauchements ou les splines ouvertes dans une forme multispline, afin que les lignes se croisent en un seul point.
RENDERABLE SPLINE/ « LIGNE RENDABLE »	Permet à une spline d'être visualisable lors du rendu.
SWEEP/BALAYAGE	Permet de créer un objet à partir de la ligne sélectionnée, des sections sont déjà disponibles mais on peut aussi utiliser une section personnalisée. Par contre, on ne peut pas faire évoluer le profil le long du chemin.

LES MODIFICATEURS DE MAILLAGE

Ils peuvent être appliqués à n'importe quel objet. Les objets non maillés auxquels ils sont affectés (*Carreaux*, *Nurbs*, *Spline*) sont convertis en maillage dans toute la pile des modificateurs.

EDIT MESH/ÉDITER MAILLAGE	Édite un maillage sur un objet pour pouvoir modifier ses sous-objets.
DELET MESH/SUPPRIMER MAILLAGE	Supprime les sous-objets sélectionnés du maillage.
EDIT NORMALS/ÉDITER NORMALES	Il ne sert pas pour le rendu, mais pour les moteurs 3D. Il permet de contrôler l'impact de la lumière sur les surfaces.
EDIT POLY/ÉDITER POLYGONE	Édite des polygones.

EXTRUDE/EXTRUDER	Permet d'extruder une forme et d'en faire un objet paramétrable.
FACE EXTRUDE/EXTRUSION FACE	Permet d'extruder les faces d'un objet et de créer sur ses côtés d'autres faces. On utilisera plutôt la fonction extruder des paramètres géométrie d'un objet.
MULTIRES	Il réduit la mémoire nécessaire pour faire un rendu objet. Il est préférable d' <i>Optimiser</i> car il est plus rapide et géré par pourcentage ou par nombre de sommets.
NORMAL MODIFIER/MODIFIER NORMALES	Permet d'unifier ou de faire basculer les normales d'un objet sans avoir à éditer un maillage.
OPTIMIZE/OPTIMISER	Réduit le nombre de face et de sommet d'un objet.
SMOOTH/LISSAGE	Applique un lissage automatique en fonction des faces et des angles.
STL CHECK/ VÉRIFICATION STL	Vérifie si un objet peut être exporté en stéréolithographie.
SYMMETRY/SYMÉTRIE	Permet de réaliser une symétrie, sectionner un maillage si nécessaire et souder les sommets le long de la couture commune. Modélisation de personnage, et objet symétrique.
TESSELATE/SUBDIVISER	Subdivise les faces. Il est utile pour améliorer le rendu des surfaces courbes et pour augmenter la résolution de maillage.
VERTEX PAINT/PEINTURE SOMMET	Permet d'appliquer la couleur d'un sommet à un objet, mais aussi des textures ; de peindre une sélection, de gérer des canaux alpha ou d'illumination, ...
VERTEX WELD/SOUDURE SOMMET	Se comporte comme la fonction <i>Souder de Géométrie</i> , il est très utile pour nettoyer un objet.

LES MODIFICATEURS DE CONVERSION

TURN TO MESH/TRANSFORMER EN MAILLAGE	Convertit en maillage
TURN TO PATCH/TRANSFORMER EN CARREAU	Convertit en carreau
TURN TO POLY/TRANSFORMER EN POLYGONE	Convertit en polygone

LES MODIFICATEURS ANIMATION

ATTRIBUTE HOLDER/	Permet d'ajouter des connexions et des fonctions aux paramètres d'animation d'un objet.
FLEX/ÉLASTIQUE	Permet de simuler des corps élastiques. Il est applicable sur tous types d'objets.

LINKED X FORM/TRANSFORMATION LIÉE	Rend l'objet sélectionné dépendant des modifications faites à un autre objet sans que celui-ci soit influencé par le premier. Il possède alors un objet de contrôle des déformations, très pratique en animation.
MELT/FONDRE	Fait fondre l'objet sélectionné.
MORPHER/INTERPOLATEUR	Permet de réaliser une interpolation entre différents objets.
PATCH DEFORM/DÉFORMATION PAR CARREAU	Rend l'objet sélectionné dépendant des modifications réalisées sur une grille en espace local.
PATCH DEFORM (WSM) ESPACE UNIVERS	La même chose en espace univers.
PATH DEFORM/DÉFORMATION PAR CHEMIN	Rend l'objet sélectionné dépendant des modifications réalisées sur une spline en espace local.
PATH DEFORM (WSM) ESPACE UNIVERS	La même chose en espace univers.
SKIN/PEAU	Permet de déformer un objet à l'aide d'un autre objet. Il s'applique sur les surfaces, grilles et nurbs.
SKIN MORPH/INTERPOLATEUR PEAU	Permet de gérer plus précisément le morphing d'une peau par exemple aux articulations.
SKIN WRAP	Permet de gérer un objet avec une résolution de maillage faible.
SKIN WRAP PATH	
SPLINE IK CONTROL	Permet de modifier une spline sans avoir à passer en sous-objet.
SURFACE DEFORM/DÉFORMATION PAR SURFACE	Rend l'objet sélectionné dépendant des modifications réalisées sur une surface en espace local.
SURFACE DEFORM (WSM) ESPACE UNIVERS	La même chose en espace univers.

LES MODIFICATEURS CLOTH

Ceux ne sont pas des vrais modificateurs, mais l'intégration d'un plug-in pour réaliser la physique des tissus.

LES MODIFICATEURS HAIR&FUR

Il s'agit là aussi d'un plug-in intégré pour gérer poil et fourrure.

LES MODIFICATEURS DE COORDONNÉES UV

Ils permettent de générer des coordonnées de mapping (texture) sur les objets afin de gérer le positionnement des textures. Si l'on utilise des textures, il est obligé de définir un modificateur de texture sinon elle n'apparaîtra pas lors du rendu.

MAPSCALER (WSM)/ÉCHELLE TEXTURE	Gère le taille d'une texture appliquée à un objet afin de modifier la taille de l'objet sans toucher à la texture.
CAMERA MAP (WSM)	Même chose en univers.
CAMERA MAP/TEXTURE CAMÉRA	Crée des coordonnées de mapping planaire fondées sur la caméra spécifiée et l'image courant.
PROJECTION	Permet de gérer les normales d'une map.
UNWRAP UVW/DÉPLOIEMENT UVW	Permet d'assigner des textures planaires à des sélection de sous-objets. On peut également développer et éditer les coordonnées UVW d'un objet. Très utile pour les textures de jeux vidéos.
UVW MAP/TEXTURE UVW	Applique à l'objet sélectionné des coordonnées de mapping.
UVW MAPPING ADD	Nomme le modificateur dans un channel pour pouvoir y accéder rapidement.
UVW MAPPING CLEAR	Efface le channel de texture.
UVW XFORM	Ajuste le recouvrement et le décalage dans les coordonnées existantes pour parfaire le réglage des coordonnées.

LES MODIFICATEURS CACHE

Ils mettent en mémoire tampon des informations sur les modificateurs de façon à pouvoir y accéder indépendamment de la scène dont elles font parti.

POINT CACHE	Stocke l'animation du modificateur dans un fichier sur le DD. On s'en sert lorsque l'animation est trop dure à calculer ou bien quand la même animation est applicable à plusieurs objets.
POINT CACHE (WSM)	La même chose en espace global.

LES MODIFICATEURS DE SUBDIVISION DE SURFACE

Ils lissent les objets en augmentant leur nombre de face.

HSDS MODIFIER	Il hiérarchise le lissage des faces, c'est-à-dire qu'il permet de contrôler les zones qui ont besoin d'être lissées. Il s'agit essentiellement d'un outil de finition.
MESHSMOOTH/LISSAGE MAILLAGE	Il lisse les formes d'un objet en lui ajoutant des faces et en arrondissant les coins et les arêtes.

LES MODIFICATEURS FREE FORM DEFORMATION

Ils enserrant l'objet sélectionné dans une enveloppe de points de contrôle en forme de boîte, en déplaçant les points de contrôle on modifie la géométrie de l'objet.

FFD 2X2X2	Boite de contrôle ayant 2 points de contrôle par côté. 8 points au total.
FFD 3X3X3	Boite de contrôle ayant 3 points de contrôle par côté. 27 points au total.
FFD 4X4X4	Boite de contrôle ayant 4 points de contrôle par côté. 64 points au total.
FFD BOITE	Boite de contrôle dont on peut définir le nombre de contrôle.
FFD CYLINDRE	Cylindre de contrôle dont on peut définir le nombre de contrôle

LES MODIFICATEURS PARAMÉTRIQUES

Ils permettent de déformer les objets grâce à des actions spécifiques totalement paramétrables, et donc animables simplement.

AFFECT REGION/AFFECTER RÉGION	Utilise un gizmo en forme de flèche.
BEND/COURBER	Courbe un objet.
DISPLACE/DÉPLACER	Déplace les points d'une surface en fonction d'une image et de ses niveaux de couleur.
LATTICE/TREILLIS	Convertit les segments ou arêtes d'une forme en treillis.
MIRROR/MIROIR	Réalise une copie symétrique de l'objet.
NOISE/BRUIT	Déforme aléatoirement une surface avec un bruit.
PHYSIQUE	Modificateur de caractéristique studio pour gérer des bipeds.
PUSH/POUSSER	Pousse les sommets vers l'intérieur ou l'extérieur pour produire un effet de gonflement.
PRESERVE/CONSERVER	Conserve les longueurs des arêtes, les angles des faces et le volume de l'objet en utilisant une copie inchangée de l'objet avant déformation.
RELAX/RELACHEMENT	Effet de relâchement de la tension de surface apparente d'un maillage. Ce peut être une alternative à un lissage.
RIPPLE/RIDE	Effet de ride concentrique sur la surface.
SHELL/COQUE	Donne une épaisseur à un objet.

SLICE/DÉCOUPER	Découpe un objet selon un plan représenté par un gizmo.
SKEW/INCLINER	Incline un objet en produisant un décalage uniforme.
STRETCH/ÉTIRER	Étire un objet.
SPHERIFY/SPHÈRE	Sphérise un objet.
SQUEEZE/COMPRIMER	Comprime l'objet.
TWIST/TORSION	Applique une torsion à l'objet.
TAPER/EFFILER	Effile un objet.
SUBSTITUTE/SUBSTITUER	Substitue un objet par un autre.
XFORM	Permet d'effectuer une transformation paramétrée de l'objet avec les outils habituels déplacement, rotation, scale.
WAVE/VAGUE	Génère un effet d'onde sur la surface de l'objet.

LES MODIFICATEURS DE SURFACE

Ils sont des outils permettant d'affiner et d'animer l'application des textures sur les objets.

MATERIAL	Anime ou modifie l'affectation des identificateurs (ID) des matériaux sur un objet.
MATERIAL BY ELEMENT	Applique différents identificateurs de matériaux par élément composant un objet complexe, aléatoirement ou en fonction d'une règle. On s'en servira par exemple pour allumer ou éteindre les lumières d'un immeuble.
DISP APPROX/DÉPLACEMENT APPROX.	Génère un mapping de déplacement sur un objet.
DISPLACE MESH (WSM)	Prévisualise l'effet de mapping de déplacement sur les mailles éditables et les objets sur lesquels est appliqué le modificateur Displace Approximation.

LES MODIFICATEURS DE NURBS

LES MODIFICATEURS RADIOSITÉ

Ils concernent la gestion de l'éclairage, plus particulièrement de la radiosité.

SUBDIVIDE	Subdivise les surfaces planaires en mailles pour pouvoir traiter ces surfaces en radiosité.
SUBDIVIDE (WSM)	De même en espace global.

LES MODIFICATEURS CAMÉRA

Pour modifier les caméras.

CORRECTION CAMERA	Gère la correction de la déformation optique de la caméra.
-------------------	--