



Document d'aide à la conception pour Orbiter
Avec 3DSMAX 9.0

Par Coussini
Juin 2007

TABLE DES MATIÈRES

1. AVERTISSEMENTS	3
2. REMERCIEMENTS	3
3. NOTES IMPORTANTES SUR LA CRÉATION	4
4. TRUCS DE SÉLECTION	5
5. UTILISATION DES TOUCHES RAPIDES	6
6. UTILISATION DE LA SOURIS	8
7. EDITABLE SPLINE (Vertex) 	9
8. EDITABLE SPLINE (Segment) 	10
9. EDITABLE SPLINE (Spline) 	11
10. EDITABLE SPLINE (Objet)	12
11. EDITABLE POLY (Vertex) 	13
12. EDITABLE POLY (Edge) 	14
13. EDITABLE POLY (Border) 	15
14. EDITABLE POLY (Polygon / Element)  	16
15. MENU TOOLS / DISPLAY FLOATER	17
16. LES MODIFICATEURS EN IMAGE	18
17. NOTE PARTICULIÈRE SUR L'OUTIL CUT ALT - C	22
18. NOTE PARTICULIÈRE SUR LE MODIFICATEUR SHELL	23
19. RÉINITIALISER UNE TRANSFORMATION	24

1. AVERTISSEMENTS

**Ce document est réalisé pour Orbiter et uniquement dans un but non commercial.
Toute utilisation à but commercial est strictement interdite.**

2. REMERCIEMENTS

J'aimerais remercier la communauté francophone de son soutien et de son aide afin de me permettre de réaliser un document pour l'aide à la conception avec le merveilleux outil qu'est 3DSMAX. J'aimerais remercier particulièrement les personnes suivantes :

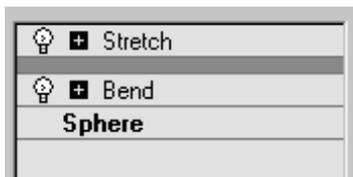
- **Papyref pour ses savants conseils de toute sorte.**
- **DanSteph pour ses nombreux trucs sur la conception.**
- **Picto et Strogoff pour leurs judicieux conseils techniques.**
- **No Matter pour la révision de ce document et quelques trucs ajoutés ici et là comme la note particulière sur le modificateur SHELL et sur la notion de DETACH poly.**

3. NOTES IMPORTANTES SUR LA CRÉATION

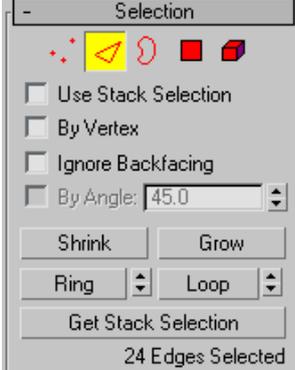
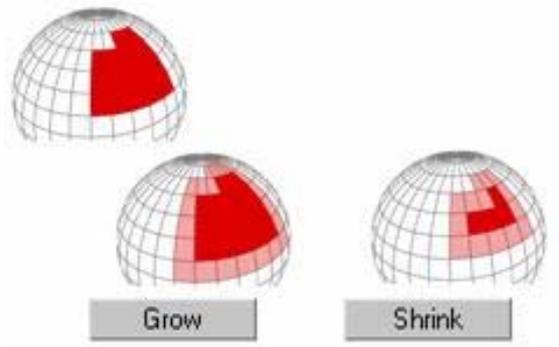
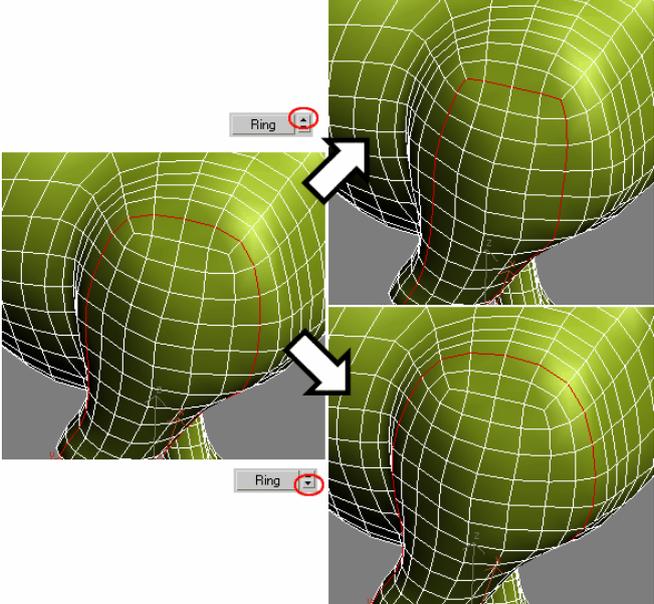
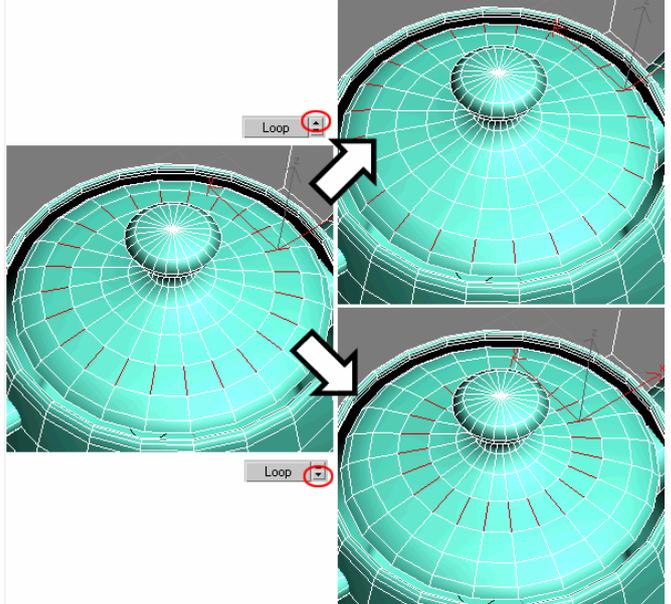
- On doit créer la plupart des primitives en TOP VIEW. Le Texte ou certains splines doivent être créé en FRONT VIEW.
- Pour faire un BEVEL sur un texte et s'assurer d'obtenir un rendu lisse lorsque l'on a plusieurs niveaux de BEVEL, mettre l'option SMOOTH ACROSS LEVELS
- **Pour permettre la transparence dans Orbiter une fois généré par 3DSMAX, il faut mettre l'attribut OWNMATERIAL dans la section MESH.**
- Pour effacer un matériel d'un objet sélectionné, inscrire dans la partie commande en bas à gauche de 3DSMAX la commande suivante
SELECTION.MATERIAL=UNDEFINED
- Pour effacer tout les matériel des objets d'une scène, inscrire dans la partie commande en bas à gauche de 3DSMAX la commande suivante
GEOMETRY.MATERIAL=UNDEFINED

POUR NE PAS PERDRE LES CONTRÔLES DES PARAMÈTRES D'UN OBJET lorsque l'on désire le transformer en MESH, POLY ou autre, il vaut mieux utiliser un modificateur (MODIFIER) plutôt que de le convertir, ce qui permet de toujours avoir accès au niveau inférieur de l'objet.

Exemple : On a ajouté un modifier Bend à une sphère (tel que ici-bas) et il est toujours possible de changer les paramètres de la sphère. En ajoutant un EDIT MESH MODIFIER à cela, il sera toujours possible de changer les paramètres de cette sphère. CONVERT TO EDITABLE... ne permet pas de changer les paramètres tel qu'un MODIFIER peut le permettre.



4. TRUCS DE SÉLECTION

<p>Sélection des Sous Objets</p> 	<p>Accroître ou décroître une sélection grâce à ces boutons</p> 
<p>RING ou ALT - R Permet une sélection circulaire en fonction d'un sous objet sélectionné</p> 	<p>LOOP ou ALT - L Permet une sélection circulaire en fonction d'un sous objet sélectionné</p> 

Autres trucs de sélection:

Possibilité de modifier l'emplacement du point de pivot d'une primitive (onglet "**hierarchy**" bouton "**pivot**" et affect "**pivot only**" permet de bouger le point de pivot uniquement).

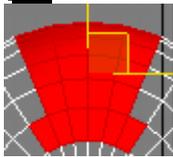
C'est vraiment pratique:

Mettons que j'ai un cylindre avec un objet placé sur la parois externe de ce cylindre, si je place le pivot de cet objet sur le centre du cylindre, je peux faire glisser l'objet le long de la parois du cylindre tout en suivant la forme cylindrique avec l'outil rotation.

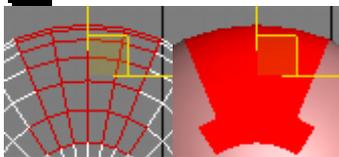
5. UTILISATION DES TOUCHES RAPIDES

F1 Aide 3D Max Reference

F2 [Ombrage de sélection] ou [pas d'ombrage de sélection] sur facette

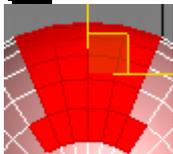


F3 [Filaire] ou [Couleur facette + lumière]



ALT – **X** Permet d'avoir une couleur transparente genre verre fumée à la place de la couleur facette (pour **F3**)

F4 [Filaire + Couleur facette + lumière] ou [Couleur facette + lumière]



Touches rapides importantes

Q Sélection

W Sélection et déplacement

E Sélection et rotation (valeurs de rotation sont inscrites en bas de l'écran)

R Sélection et redimensionner

Z Permet de faire un ZOOM sur toutes les vues

ALT – **W** Permet d'agrandir la vue courante

M Menu contextuel des matériaux

Touches des Sous Objets

1 Vertex **2** Edge **3** Border **4** Polygon **5** Element **6** Objet (sortir du mode Sous Objet)

Touches des vues

F FRONT **T** TOP **L** LEFT **U** USER **P** PERSPECTIVE **C** CAMERA

Autres

H Sélection par nom

S Activation ou désactivation de 

CTRL - **A** Tout sélectionner

CTRL - **D** Tout désélectionner

CTRL - **X** Mode expert (sans menus)

Bar d'espace Bloque une sélection (faire attention à cette touche)

+ Pour augmenter les flèches du GIZMO (par exemple dans le cas du mode déplacement)

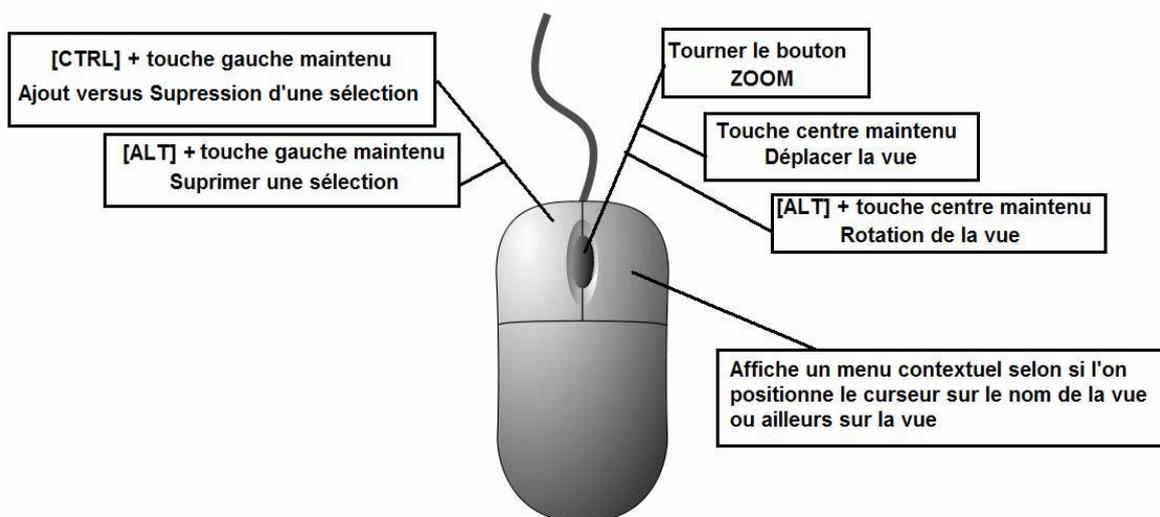
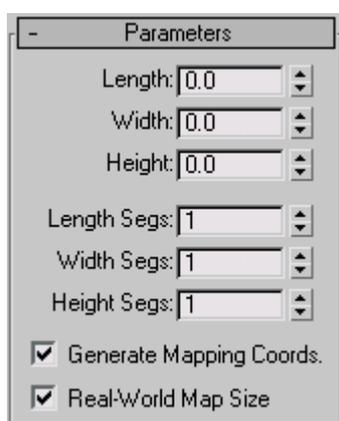
- Pour diminuer les flèches du GIZMO (par exemple dans le cas du mode déplacement)

X Permet de faire disparaître les flèches du GIZMO (par exemple le GIZMO de déplacement)

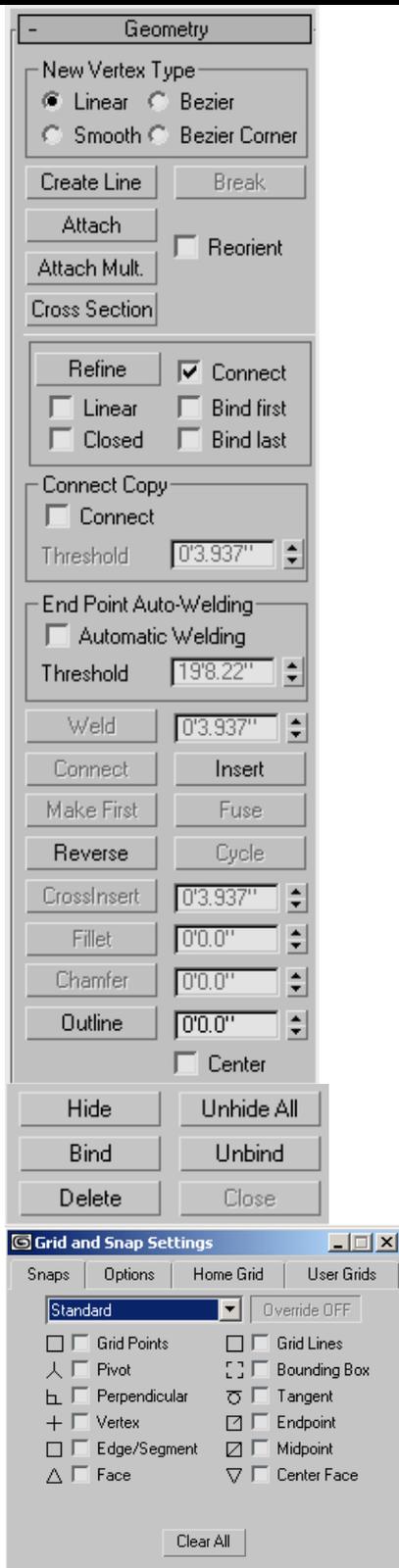
6. UTILISATION DE LA SOURIS

TRUC Utilisez le Bouton droit de la souris sur le nom de la vue pour permettre d'afficher ou non la grille (GRID). De plus il est possible de choisir une vue et bien d'autres choses concernant la vue)

La touche **DROITE** permet souvent de **annuler** bien des actions courantes. Une autre application à cette touche est de **remettre une valeur initiale** dans une case de valeur. Par exemple, si le LENGTH ci-dessous à la valeur 30.0, un simple click avec le bouton de droite sur les boutons en forme de flèche , permet d'initialiser la valeur à zéro. Quelque fois, la valeur initiale peut-être différente selon l'application.

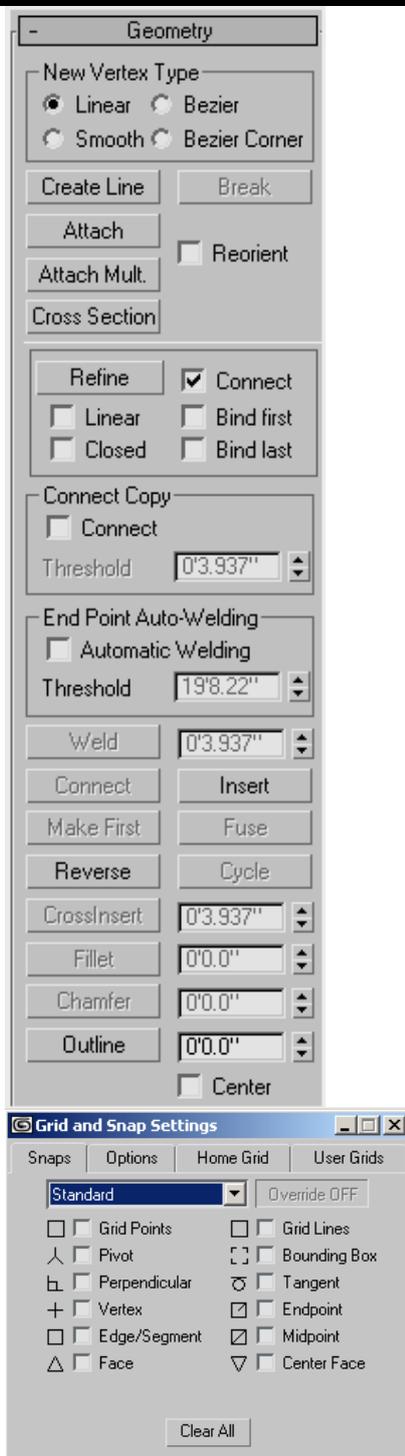


7. EDITABLE SPLINE (Vertex)



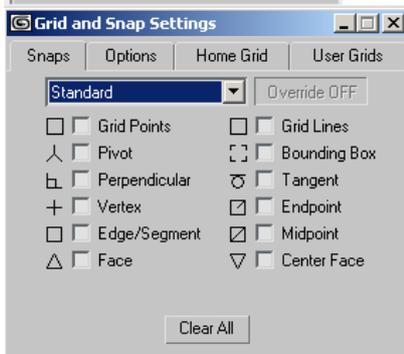
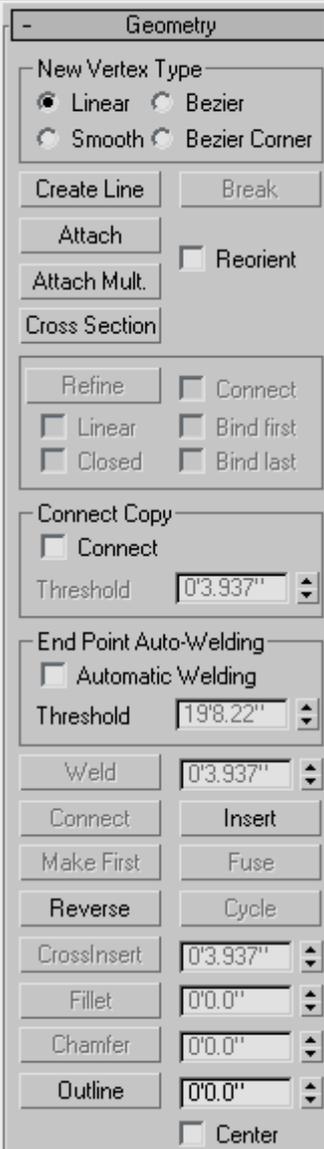
- **Create Line** permet de créer de nouvelles lignes au spline sélectionné avec l'utilisation de . Ne pas oublier de cliquer sur le bouton droit de la souris sur le bouton  afin de cocher **Vertex**. Bouton de droit de la souris pour désactiver Create Line
- **Break** permet de casser un spline en deux
- **Attach** permet de grouper deux splines
- **Refine** permet d'ajouter des vertex
- **Refine** et **Connect** permet d'ajouter des vertex et des segment
- **Automatic Welding** est très pratique pour permettre de fermer une forme automatiquement sans effort d'ajustement.
- **Weld** permet de fusionner deux ou plusieurs vertex en un seul
- **Connect** permet de fermer ou connect un spline sans l'utilisation de 
- **Insert** permet d'ajouter à un segment des vertex et des segment. Bouton de droit de la souris pour désactiver ce bouton
- **Fuse** permet de déplacer une sélection de vertex en un seul endroit
- **Fillet** permet de créer un angle rond à l'utilisation d'un vertex
- **Chamfer** permet de créer un angle carré à l'utilisation d'un vertex
- **Delete** permet de supprimer des vertex

8. EDITABLE SPLINE (Segment)



- **Create Line** permet de créer de nouvelles lignes au spline sélectionné avec l'utilisation de . Ne pas oublier de cliquer sur le bouton droit de la souris sur le bouton  afin de cocher **Vertex**. Bouton de droit de la souris pour désactiver Create Line
- **Break** permet de casser un spline en deux
- **Attach** permet de grouper deux splines
- **Refine** permet d'ajouter des vertex
- **Refine** et **Connect** permet d'ajouter des vertex et des segment
- **Connect (sous Connect Copy)** permet de générer une structure 3D filaire une fois notre spline complété et sélectionné, se déplacer avec l'outil déplacer + la touche **SHIFT** pour obtenir un résultat. En d'autre terme, le Spline est copié en suivant les lignes des vertex. Ainsi, désélectionner le spline dans le menu déroulant du haut, puis choisir le modificateur
- **Automatic Welding** est très pratique pour permettre de fermer une forme automatiquement sans effort d'ajustement.
- **Insert** permet d'ajouter à un segment des vertex et des segment. Bouton de droit de la souris pour désactiver ce bouton

9. EDITABLE SPLINE (Spline)

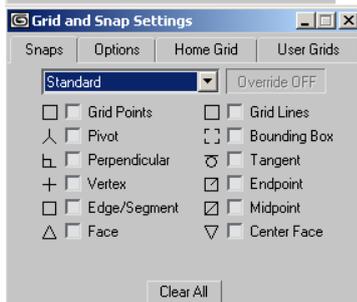
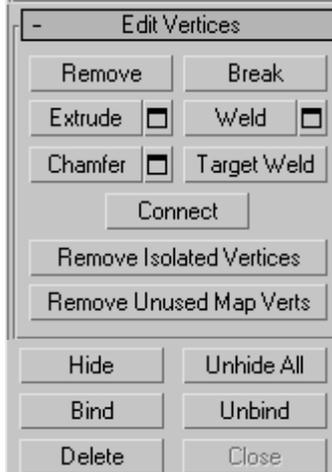


- **Create Line** permet de créer de nouvelles lignes au spline sélectionné avec l'utilisation de . Ne pas oublier de cliquer sur le bouton droit de la souris sur le bouton  afin de cocher **Vertex**. Bouton de droit de la souris pour désactiver Create Line
- **Break** permet de casser un spline en deux
- **Attach** permet de grouper deux splines
- **Connect (sous Connect Copy)** permet de générer une structure 3D filaire une fois notre spline complété et sélectionné, se déplacer avec l'outil déplacer + la touche **SHIFT** pour obtenir un résultat. En d'autre terme, le Spline est recopié en suivant les lignes des vertex. Ainsi, désélectionner le spline dans le menu déroulant du haut, puis choisir le modificateur **SURFACE** pour simuler des surfaces pour obtenir un aperçu des surfaces en 3D.
- **Insert** permet d'ajouter à un segment des VERTICE et des SEGMENT. Bouton de droit de la souris pour désactiver ce bouton
- **Outline** permet de copier un spline en l'agrandissant en s'aidant également des paramètres à sa droite

10. EDITABLE SPLINE (Objet)

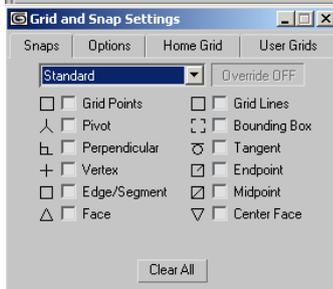
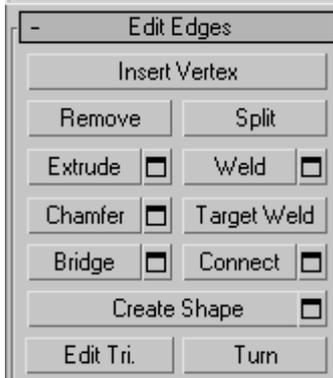
<p>Rendering</p> <p><input type="checkbox"/> Enable In Renderer <input type="checkbox"/> Enable In Viewport <input type="checkbox"/> Use Viewport Settings <input type="checkbox"/> Generate Mapping Coords. <input checked="" type="checkbox"/> Real-World Map Size</p> <p>Viewport: <input type="radio"/> Viewport <input checked="" type="radio"/> Renderer</p> <p><input checked="" type="radio"/> Radial</p> <p>Thickness: <input type="text" value="1.0"/> Sides: <input type="text" value="12"/> Angle: <input type="text" value="0.0"/></p> <p><input type="radio"/> Rectangular</p> <p>Length: <input type="text" value="6.0"/> Width: <input type="text" value="2.0"/> Angle: <input type="text" value="0.0"/> Aspect: <input type="text" value="3.0"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Auto Smooth Threshold: <input type="text" value="30.0"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <input checked="" type="checkbox"/> Enable In Renderer et <input checked="" type="checkbox"/> Enable In Viewport <u>permettre le rendu à une simple spline en 3D.</u> • Pour créer un tuyau par exemple, ajuster les données Thickness, Sides et angles • <input checked="" type="checkbox"/> Adaptive Pour adoucir adéquatement les courbes d'un spline (optimisation)
<p>Interpolation</p> <p>Steps: <input type="text" value="6"/> <input checked="" type="checkbox"/> Optimize <input type="checkbox"/> Adaptive</p>	

11. EDITABLE POLY (Vertex)



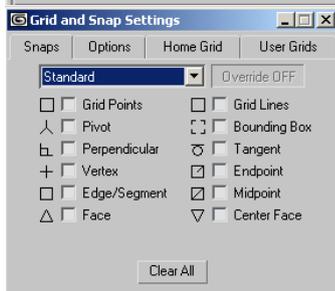
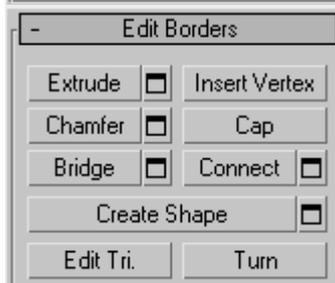
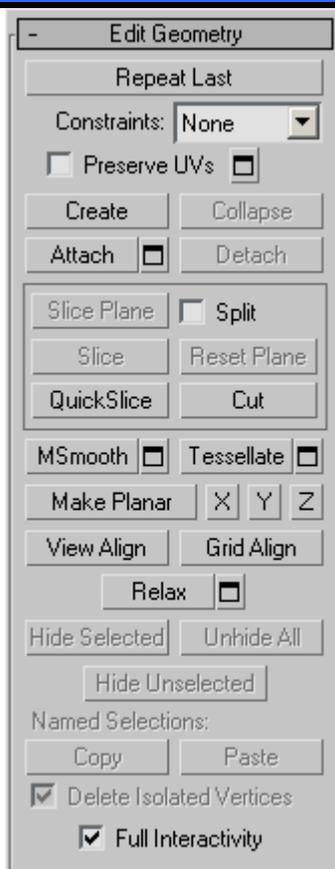
- **Create** permet de créer des vertex libre sur une surface avec l'utilisation de . Ne pas oublier de cliquer sur le bouton droit de la souris sur le bouton  afin de cocher **Face**.
- **Extrude** permet de modéliser une forme en extrusion à l'aide d'un vertex
- **Weld** permet de fusionner deux ou plusieurs vertex en un seul
- **Chamfer** permet de créer un angle carré à l'utilisation d'un vertex
- **Connect** permet de créer un segment en connectant deux vertex sélectionnés sans l'utilisation de 
- **Remove Isolated Vertices** permet de faire du ménage dans un poly en enlevant les vertex libres (sans connections) dans le cas où **Delete Isolated Vertices** n'est pas coché
- **Delete** permet de supprimer des vertex en laissant des trou (pas bon)
- **Grow** permet de choisir les VERTEX voisins

12. EDITABLE POLY (Edge)



- **Create** permet de créer de nouvelles Edge au polygone en sélectionnant un vertex vers un autre vertex et avec l'utilisation de . Ne pas oublier de cliquer sur le bouton droit de la souris sur le bouton  afin de cocher **Vertex**. Bouton de droit de la souris pour désactiver Create
- **QuickSlice** permet d'ajouter des subdivisions au edge
- **Insert Vertex** permet d'ajouter à un segment des vertex et des edges. Bouton de droit de la souris pour désactiver ce bouton
- **Remove** permet d'enlever des edges et de combiner les autres edges
- **Extrude** permet de modéliser une forme en extrusion à l'aide d'un edge
- **Weld** permet de fusionner deux ou plusieurs edge en un seul
- **Chamfer** permet de créer un angle carré à l'utilisation d'un edge

13. EDITABLE POLY (Border)

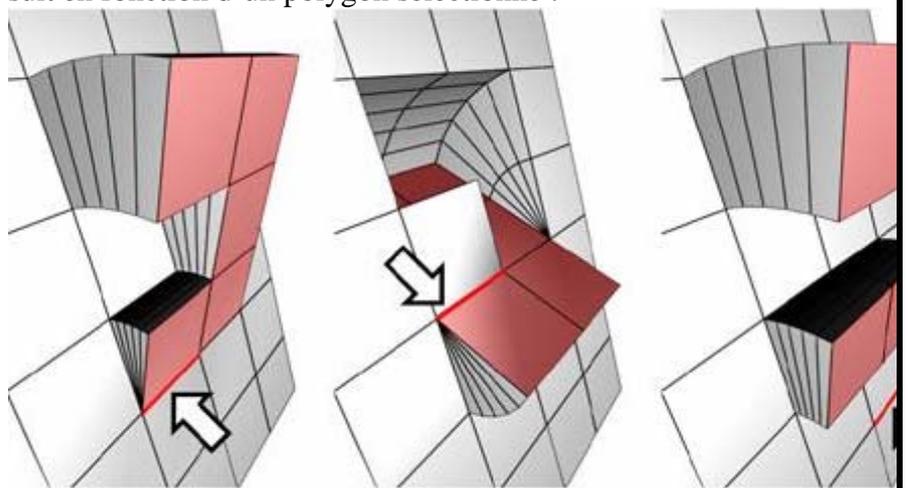


- **Create** permet de créer de nouvelles Edge au polygone en sélectionnant un vertex vers un autre vertex et avec l'utilisation de . Ne pas oublier de cliquer sur le bouton droit de la souris sur le bouton  afin de cocher **Vertex**. Bouton de droit de la souris pour désactiver Create
- **QuickSlice** permet d'ajouter des subdivisions au border
- **Extrude** permet de modéliser une forme en extrusion à l'aide d'un border
- **Insert Vertex** permet d'ajouter à un segment des vertex et des edges. Bouton de droit de la souris pour désactiver ce bouton
- **Chamfer** permet de créer un angle carré à l'utilisation d'un border
- **Cap** permet d'ajouter une surface au border qui en possède pas

14. EDITABLE POLY (Polygon / Element)

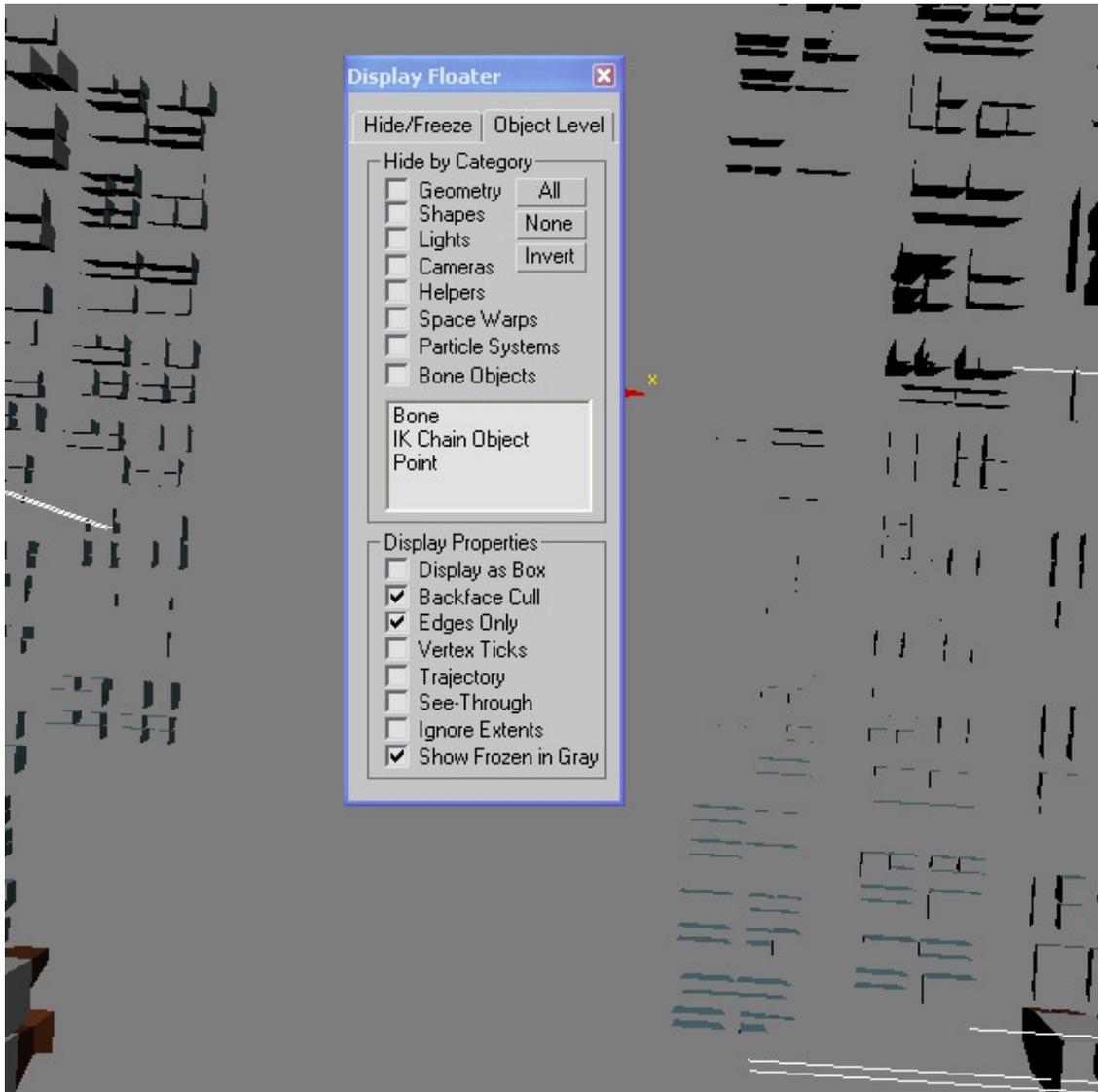


- **Detach** Permet de détacher la sélection en un élément ou un nouvel objet et même de cloner la sélection en un nouvel objet sans modifier l'original. Pratique lorsqu'on crée pour **Orbiter** car on ne peut pas utiliser les textures multi/sous-objet.
- **Slice Plane** Permet d'ajouter des subdivisions à un polygone sélectionné à l'aide d'un GIZMO en plan qui peut être orienté selon les besoins. Pour effectuer cette division, utilisez la touche **Slice**. Bouton de droit de la souris pour désactiver Slice Plane.
- **QuickSlice** Permet d'ajouter des subdivisions au polygone
- **Insert Vertex** Permet d'ajouter à un segment des vertex et des polygone. Bouton de droit de la souris pour désactiver ce bouton
- **Extrude** permet de modéliser une forme en extrusion à l'aide d'un polygone
- **Outline** permet de réduire la dimension du polygone sélectionné. **Un truc**, Utilisez **Extrude**, en mettant zéro dans ses paramètres, puis utilisez Outline pour réduire la nouvelles forme du polygone sans affecter le polygone d'origine
- **Bevel** permet de modéliser une forme en extrusion à l'aide d'un polygone **et** en même temps de réduire/agrandir le polygone produit
- **Inset** permet de modéliser une forme sans extrusion à l'aide d'un polygone **et** en même temps de réduire/agrandir le polygone produit
- **Hinge From Edge** permet de créer une forme en ombrelle comme suit en fonction d'un polygone sélectionné :



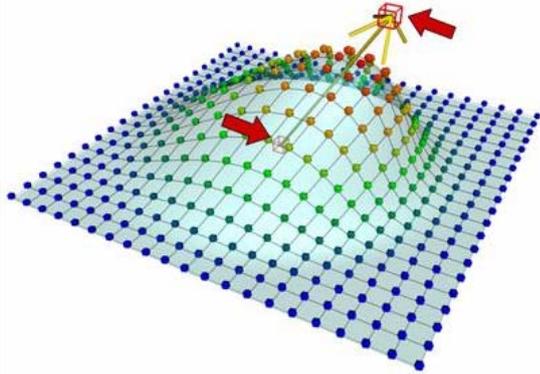
15. MENU TOOLS / DISPLAY FLOATER

Pour permettre de ne pas avoir de facette arrière à un plan lorsque l'on ajoute de la texture, faire ce qui suit :



16. LES MODIFICATEURS EN IMAGE

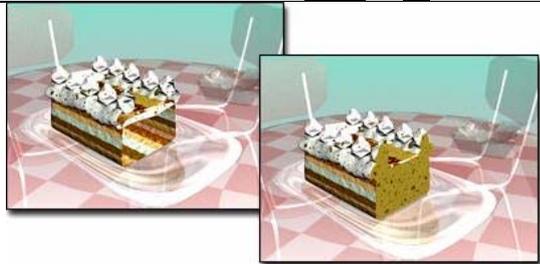
AFFECT REGION



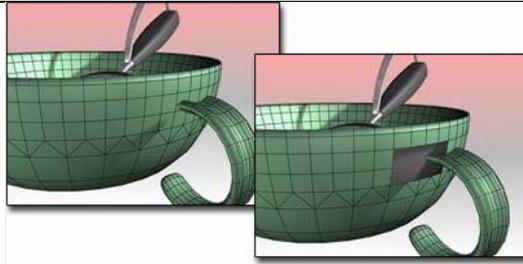
BEND



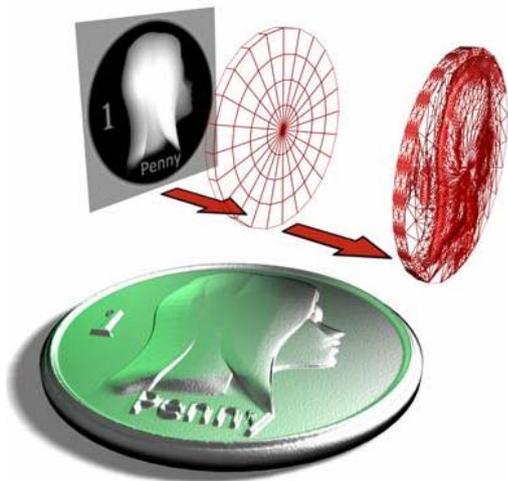
CAP HOLE **ALT** - **P**



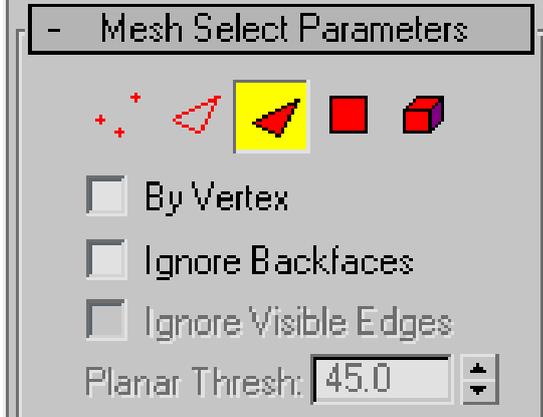
DELETE MESH

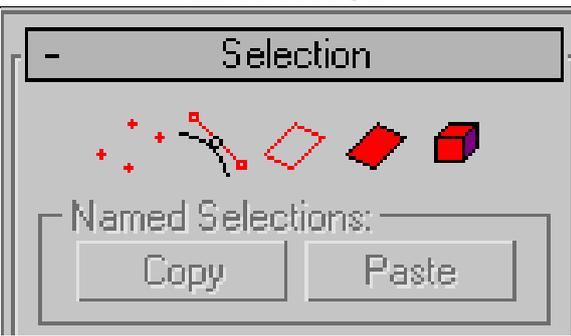
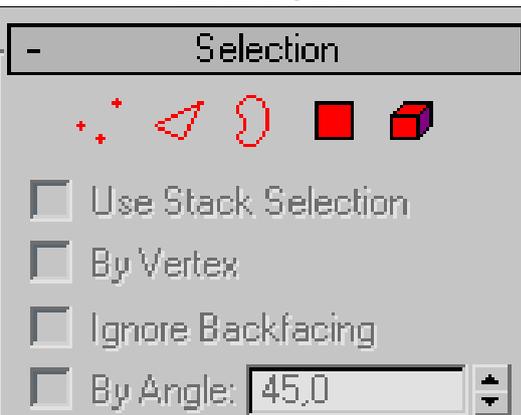
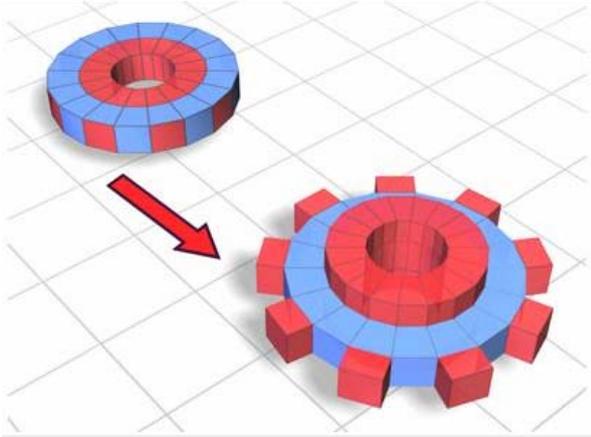
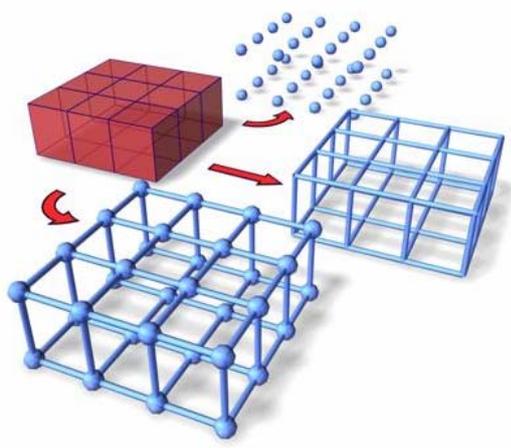
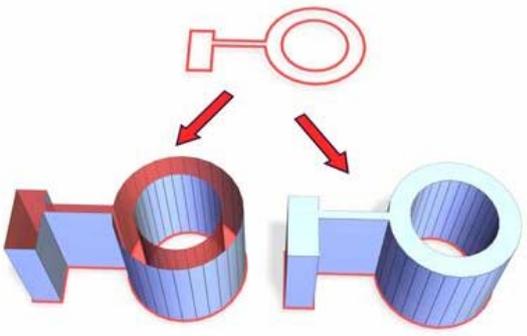
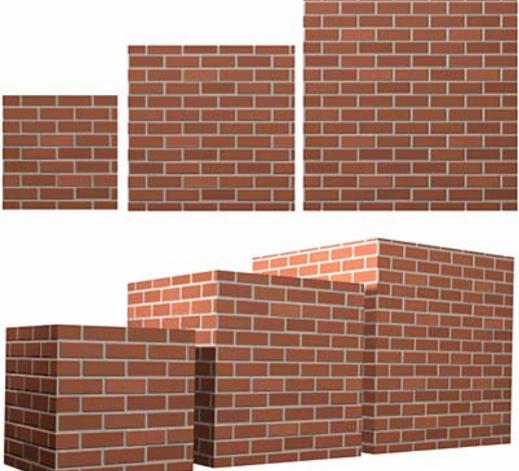


DISPLACEMENT APPROX

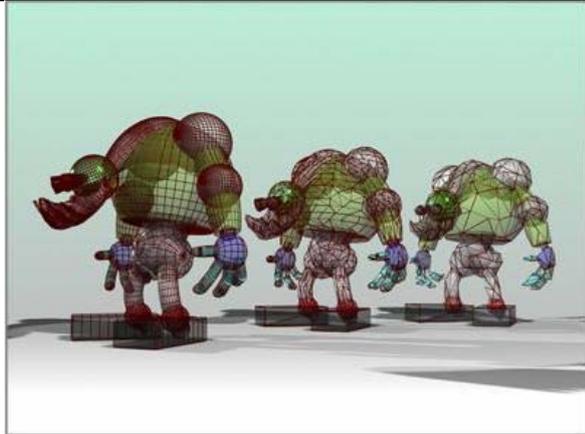


EDIT MESH

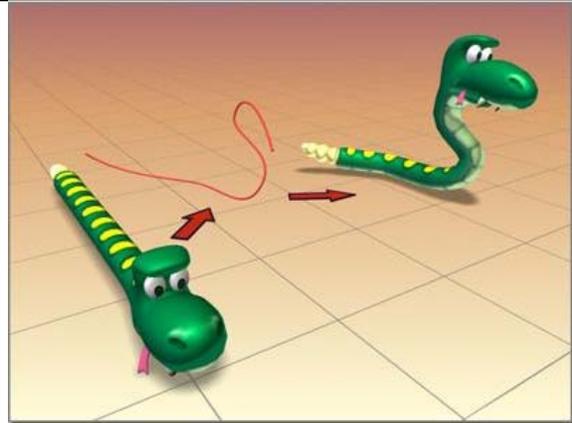


<p style="text-align: center;">EDIT PATCH</p> 	<p style="text-align: center;">EDIT POLY</p> 
<p style="text-align: center;">FACE EXTRUDE ALT - E</p> 	<p style="text-align: center;">LATICE</p> 
<p style="text-align: center;">EXTRUDE SHIFT - E (POLY) CTRL - E (MESH)</p>	<p style="text-align: center;">MAPSCALER</p>
	

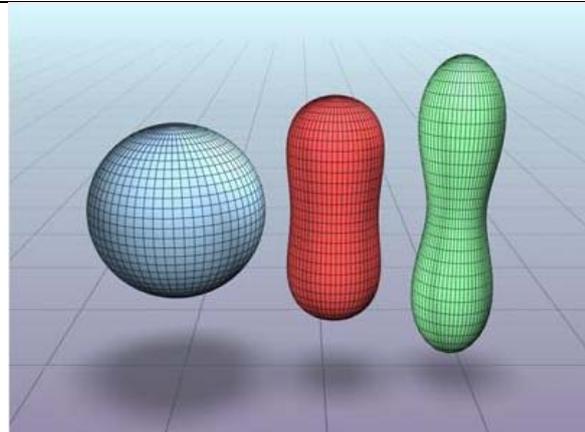
MULTIRES



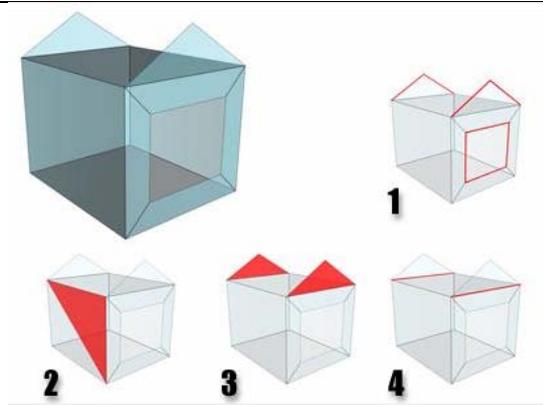
PATHDEFORM



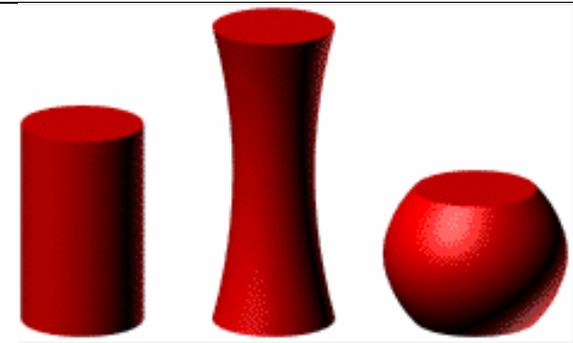
SQUEEZE



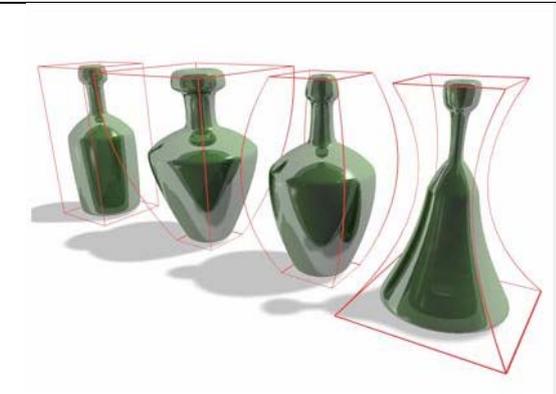
STL CHECK

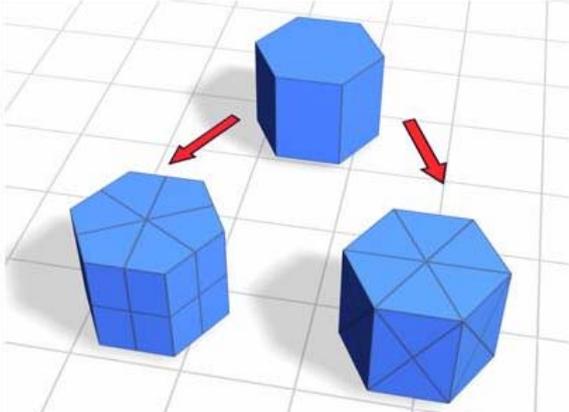
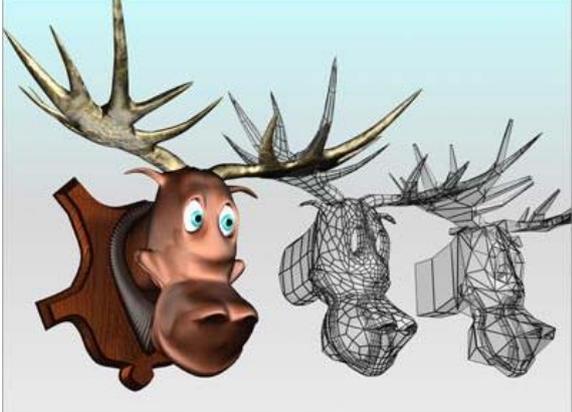
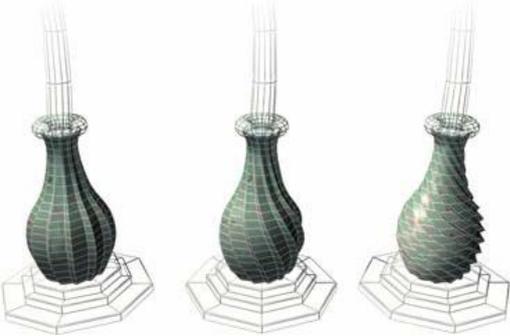
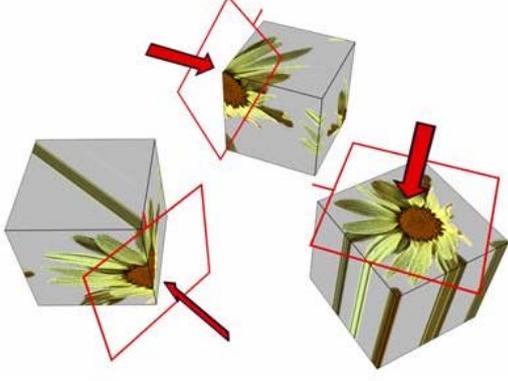
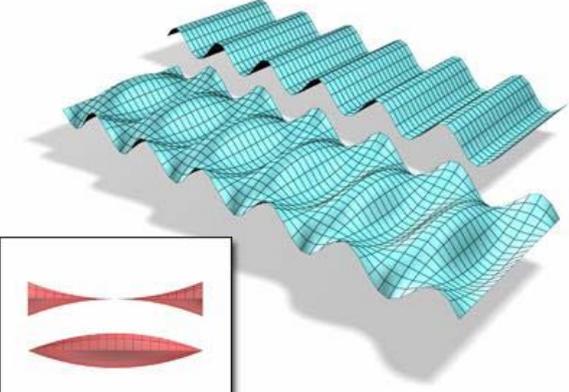


STRETCH

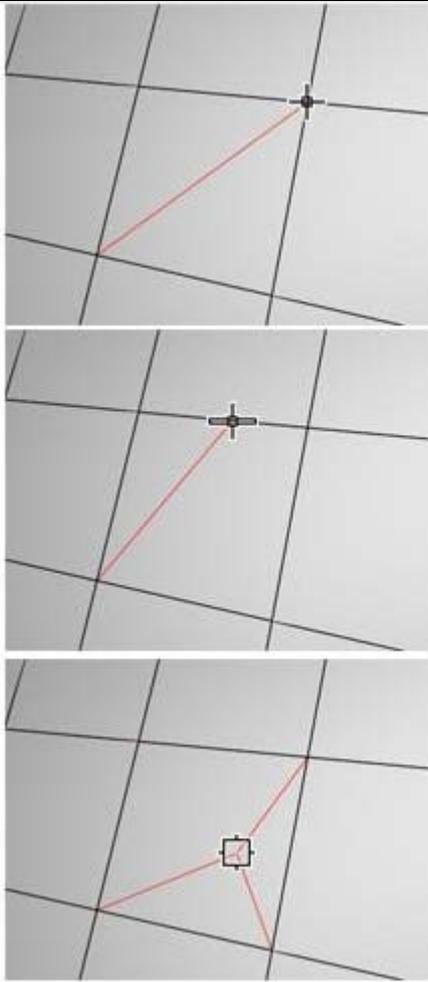


TAPER

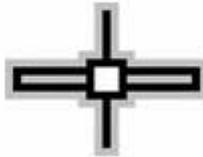


TESSELLATE	TURBOSMOOTH
	
TWIST	UVW MAP
	
WAVE	
	

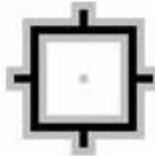
17. NOTE PARTICULIÈRE SUR L'OUTIL CUT **ALT** - **C**



Subdiviser à partir d'un
VERTEX



Subdiviser à partir d'un
EDGE



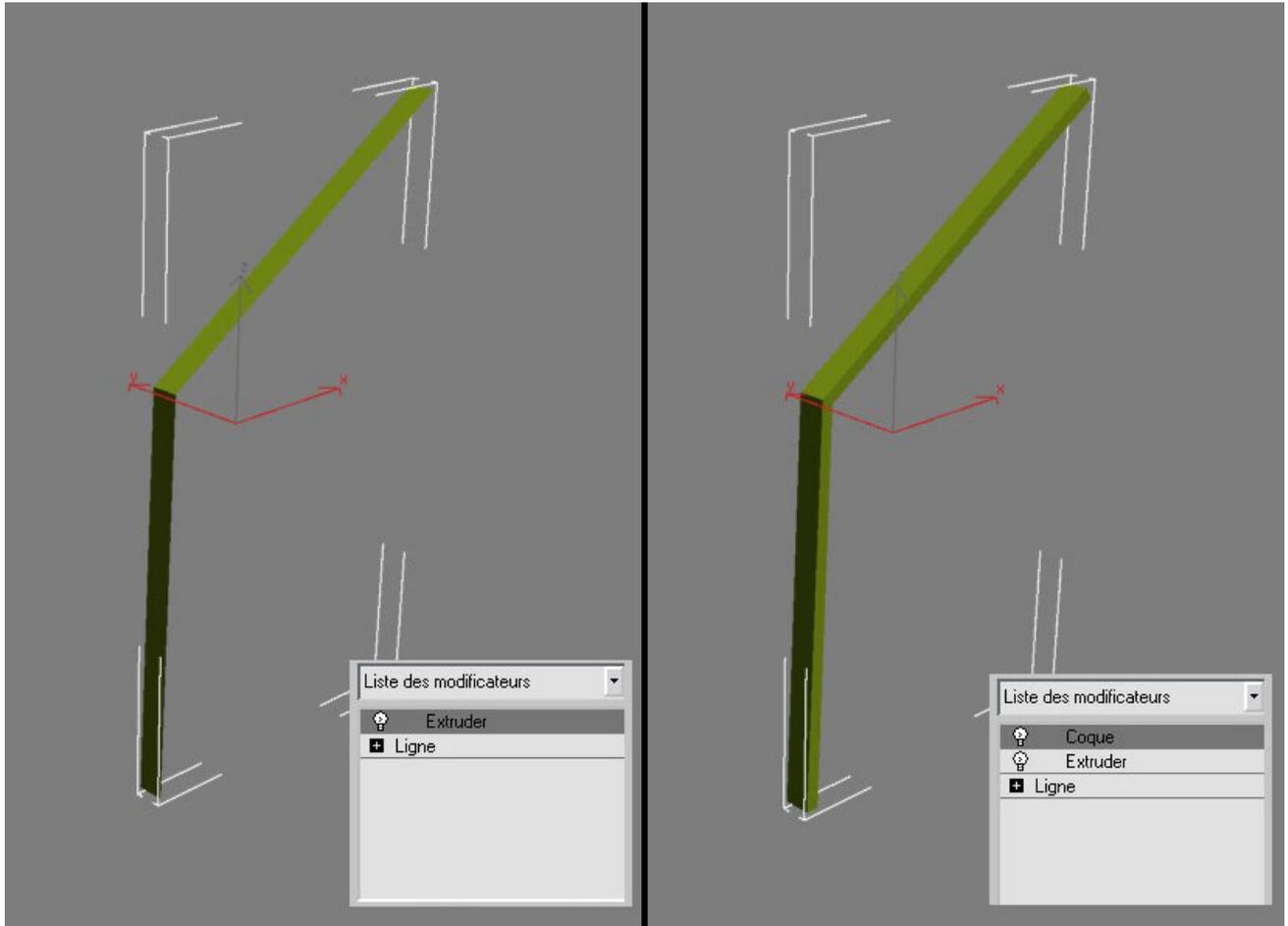
Subdiviser à partir d'un
POLYGON

CECI EST TRÈS PRATIQUE POUR SUBDIVISER UN POLY

18. NOTE PARTICULIÈRE SUR LE MODIFICATEUR SHELL

Voici un petit paragraphe sur les normales (normals en anglais) qu'on trouve en modificateur ou dans les options au niveau sous-objet "polygone" et "element", traiter le **Modificateur Coque** (**shell** en version anglaise), deux choses utile lorsque l'on modélise pour **Orbiter**.

Le modificateur coque:



19. RÉINITIALISER UNE TRANSFORMATION

Le bouton réinitialiser transformation:

