

## Plan de cours DVD Maya - formation de base

Ces DVD sont tout simplement une formation de base sur l'utilisation de Maya.

**En vert : déjà enregistré**

**En rouge : en cours**

**En bleu : prévisions**

Chiffre en gras - **00:00:00** - durée de l'enregistrement en - **heures:minutes:secondes** -

ce plan est un outil de travail, il évoluera encore au cours de l'écriture.

---

## DVD formation Maya – 1

### 01- Présentation de Maya -01:59:21-

- 01-1- un bout d'histoire industrielle  
à lire sur le site ldda.fr  
[http://www.ldda.fr/html/histoire\\_alias.html](http://www.ldda.fr/html/histoire_alias.html)  
[http://www.ldda.fr/html/histoire\\_wavefront.html](http://www.ldda.fr/html/histoire_wavefront.html)
- 01-2- l'interface - **00:22:54-**  
la première ouverture, les préférences, les grandes Zones, la HOT BOX, affichage de l'interface, les manipulateurs, les principaux raccourcis clavier à mémoriser, les *snaps*
- 01-3- les principales fonctionnalités et leurs redondances - **00:22:31-**  
La gestion des fenêtres, l'*attribut editor* et la channels box, l'outliner et l'hyper graph, le multilister et l'hyper shade, le graph editor et la dope sheet,
- 01-4- filtres d'affichage et de sélection - **00:10:21** -  
le filtre d'affichage, priorité de sélection, le filtre de sélection et la sélection des composants.
- 01-5- l'architecture - **00:24:26-**  
le DAG (Direct Acyclique Graph) et le DG (Dependency Graph), la puissance des relations hiérarchiques, la liberté du principe de connexion.
- 01-6- l'architecture suite -**00:19:18-**  
l'ordre des inputs, le Shading Group, derrière l'interface graphique, le format d'enregistrement d'une scène, exemple d'une chaîne de production.
- 01-7 les outils de confort -**00:14:33-**  
les shelves, la gestion de projets, les références, les alignements, le quick select set
- 01-8- le choix d'une machine pour apprendre, pour travailler -**00:05:18-**

### 02- la modélisation Nurbs -02:33:16-

- 02-1- les courbes NURBS -**00:19:27-**  
Monsieur Pierre Bézier, les points de contrôles, le degré d'une courbe, le nombre de *Span*, le sens d'une courbe, l'insertion de nouveaux *edit point*, détacher une courbe suivant un point, attacher deux courbes, fermer une courbe, découper des courbes, les congés à rayon constant ou libre, les conditions de tangence, le *curve editing tool*, la reconstruction d'une courbe, offset d'une courbe, courbe par EP, crayon, arc de cercle.
- 02-2- les surfaces NURBS -**00:24:55-**  
repérer le sens des UV, faire la révolution, le loft, surface *planar*, l'extrusion, le *birail*, le *boundary*, le square, le *bevel*, le *bevel +*.
- 02-3- découper des surfaces - raccorder des surfaces -**00:17:59-**  
découper suivant une *isoparms*, inscrire une courbe dans une surface, le *trim* d'une surface, les projections, les intersections de surfaces, opération booléennes, unifier des surfaces, attacher et aligner des surfaces, les *fillets*, l'impossibilité d'attacher des surfaces découpées, rupture de tangence.
- 02-4- modélisation d'une chaise -**00:20:54-**  
avant de commencer, tracer les lignes de construction, extruder les profils, la création d'une instance symétrique, récupérer une isoparm, découper une *Nurbs*, reconstruire la surface du siège, mettre en place les profilés en métal, boucher les tubes, nettoyer l'historique, faire une épaisseur pour les pièces en bois.
- 02-5- modélisation d'une poire -**00:14:53-**  
explications sur le *sculpt geometry tool*, tracé de la section, déformation grossière,

- reconstruction de la surface, déformation fine, mise à l'échelle 1/1
- 02-6- l'affichage et la *tesselation* d'une surface *Nurbs* -00:14:56-  
le réglage de qualité d'affichage d'une surface Nurbs, principe du rendu d'une surface Nurbs, affichage de la tessellation, tessellation «simple» , tessellation avancée, ajuster plusieurs surfaces en une fois, réglage automatique.
- 02-7- retrouver la forme d'une carrosserie de voiture -00:26:52-  
ouvrir les images de références, repérer et tracer les lignes importantes, génération des surfaces, conversion des surfaces Nurbs en maillage polygonal, les différentes méthodes de conversion, la construction directe.
- 02-8- les avantages & les inconvénients des *Nurbs* -00:13:20-  
Avantages : une grande facilité d'édition, importation de modélisations Nurbs provenant de CAO ou de logiciels de design, possibilité d'ajuster le lissage, facilité à convertir en polygones  
inconvénients : raccord en T impossible avec une seule surface, les uv dépendent de la structure de la surface,

---

## DVD formation Maya – 2

### 03- la modélisation polygonale -01:19:19-

- 03-1- l'indispensable -00:26:45-  
trouver les menus, les primitives et leurs options, dessin d'une face, les composants, les préférences sur la sélection des faces, la position des vertex, la volatilité des positions relatives, le tweak, détruire un tweak, modifications de la structure par destruction de composants, modifications de la structure par ajout de composants, les Splits, les extrudes, l'Append to Polygon Tool, Poke face, Wedge Face, Duplicate Face, Detach Component, Chamfer vertex, Bevel, les outils supplémentaires du Bonus Tools.
- 03-2- le maillage polygonal : un réseau manifold -00:29:23-  
le sens de la matière, les normales, les opérations booléennes, mesh discontinu, Separate, le Combine, les outils de merge, Extract, un réseau manifold, le conform, les faces non-manifold, les erreurs de construction, l'affichage des bords, le cleanUp, les sources d'erreurs, la vérification par booléen null, la renumérotation des vertex, les faces avec des trous, le nettoyage après un booléen, dernier conseil pour réussir les booléens.
- 03-3- maillage régulier et smooth -00:23:11-  
Le choix d'un maillage régulier, comment l'obtenir, l'indispensable *Smooth*, comprendre ce que fait un smooth pour l'anticiper, la simulation du *Smooth avec* le smooth mesh preview, le subdiv *proxy*, sortir d'un subdiv *proxy*, la réduction de faces.

### 04- le déplié des UV d'un maillage polygonal -01:30:39-

- 04-1- une introduction à la notion de déplié -00:23:09-  
pourquoi cette notion d'UV, le UV Texture Editor, opérations de découpage-fusion sur les Uvs, la nécessité d'un déplié pour afficher une texture 2D, le déplié automatique, les outils de dépliés par projections, la méthode du unitize.
- 04-2- première approche pour le déplié d'une tête -00:22:09-  
Cas où la texture est à base de photos, le déplié est obtenue à partir de projections planar, les petites corrections, le tampon avec 3d PaintTool, symétrisation et finalisation.
- 04-3- deuxième approche pour le déplié d'une tête -00:26:57-  
Déplié en un seul shell pour une création de texture ultérieure sous Photoshop. le Average Vertices, le Transfert Attributes, finalisation manuelle, unfold, reconstitution du modèle complet, export du déplié vers photosop, utilisation d'un PSD Network.

04-4- plusieurs UVset pour un seul maillage **-00:09:07-**  
création d'autre UV set, l'UV Linking, un exemple concret d'application.

04-5 Unfold 3D un logiciel spécialisé **-00:09:17**  
faire un export au format .obj, paramétrer Unfold 3D, choisir les lignes de cut, faire un déplié automatique, récupérer le déplié dans Maya, déplié d'un buste de femme.

## **05- Projets d'application -01:32:06-**

05-1- modélisation et animation d'un vaisseau spatial **-00:39:27-**  
modélisation par extrusion, modifier ou supprimer une action parmi d'autre dans l'historique, déplié par projection planar, ajustement des projections dans la fenêtre d'UV, connecter les différentes maps pour fabriquer un shader, régler le Bump en s'aidant d'un IPR, «salir» une image avec une solidFractal, un spot pour réacteur, une solidFractal dans le brouillard, éclairer ma scène, déplacement dans le temps, régler le rendu, lancer le calcul, visionner le résultat, conclusion.

05-2- modélisation d'un buste de femme **-00:49:30-**  
ouvrir le modèle, dessiner une face de demie silhouette, extrusion, nettoyage et mise en forme, faire un smooth proxy avec miroir, définir une structure pour la poitrine, sculpture par déplacement de vertex et split, définir une structure pour les fesses, trouver le juste équilibre en respectant les contraintes, revenir à une demie basse définition, miroir et merge, smooth final.

05-3- les avantages & les inconvénients des Poly **-00:03:09-**  
avantages : technologie commune à tous les produits, raccord en T possible (pas de limite de forme), grande richesse des outils d'édition, contrôle l'assignement de texture 2D, export facile vers les produits complémentaires de Maya (MudBox, Zbrush, MotionBuilder, ...), Le smooth mesh preview, La possibilité de smoother le polygone avec un rendu Mental ray. *le normal Mapping*.  
inconvénients : nombreuses contraintes de structures à respecter, déplié souvent délicat, le poids importants des modèles fortement subdivisés,  
en conclusion : les réglages des prefs

## **06- les subdivisions de surfaces -00:57:25-**

06-1- le principe des deux modes d'édition : polygonal et standard **-00:13:34-**  
présentation, le mode d'édition polygonal, le mode d'édition standard, augmenter et visualiser le niveau de subdivisions, modification de la forme à différents niveaux, nettoyer les niveaux inutiles, revenir à la forme de départ, rupture de tangence partielle ou totale, Delete History en mode Polygone

06-2- exemples **-00:22:21-**  
modélisation d'une hallebarde et d'un conteneur plastique de lessive liquide

06-3- déplier et convertir une subdiv **-00:19:55-**  
les outils de déplié, déplier le polygone de la Subdiv,  
conversion d'une subdiv en mesh et d'une subdiv en Nurbs

06-4 - les avantages & les inconvénients des Subdivisions **-00:01:35-**

**07- les shaders -00:00:00-**

l'hypershade  
le shading group  
les matériaux  
les textures  
les utilitaires  
les matériaux complexes (le crocodile)  
le système de calque (fabrication de la texture poire)  
conversion d'une texture complexe en fichier rvb

**08- l'animation par images clés**

le graph editor  
insérer des clés  
éditer l'interpolation  
gérer un grand nombre de clés

**09- modélisation par animation et par déformation**

l'anim snapshot  
l'anim sweep, modélisation d'un ressort d'amortisseur  
modélisation d'un Nautil  
les outils de déformation

**10- construction d'un skeleton >> des explications sont données dans le DVD-project 2**

09-01- les joints  
09-02- les axes de rotation  
09-03- la cinématique directe et inverse

**11- Bind de la peau sur le skeleton**

10-01- le rigid bind  
10-02- le smooth bind >> des explications sont données dans le DVD-project 2

**12- le concept de marionnette virtuelle**

11-01- exemple de tableau de bord  
11-02- les connexions  
11-03- le set driven key >> des explications sont données dans le DVD-project 1 et 2  
11-04- les expressions >> des explications sont données dans le DVD-project 1

**13- l'animation par simulation dynamique**

12-01- la simulation dynamique  
12-02- le solver  
12-03- les corps mous

**14- les caméras**

13-01- les caméras orthographiques, les perspectives  
13-02- les optiques  
13-03- la mise en place d'environnements et d'images plane.  
13-04- l'animation de caméras

**15- les moteurs de rendu**

14-01- Hardware Render et Playblast  
14-02- Maya Hardware  
14-03- Maya Software

14-04- Mental Ray >> [voir le DVD-project 1](#)

14-05- Maya Vector

14-06- la gestion des calculs, lancement des calculs par lignes de commandes, lancements multiples, création d'un fichier .bat, >> [voir le DVD-project 1](#)

14-07- Mental Ray satellite, Muster.

---

## BONUS

### Ces petites choses qui nous font perdre du temps quand on débute.

Le faux mystère du double déplacement

activer une vue sans changer sa sélection

difficulté de faire un append à cause du keep new faces planar de create polygone

le retain component spacing

la taille de la brosse paint avec la touche B

l'oubli de redéfinir la caméra avec le rendu

la touche Majuscule verrouillée

la rentrée d'info dans les paramètres ex : la fonction dupliquée

le changement d'orientation des normales pour un freeze de valeur négative.

Le sous-menu dans le texture editor

le failed to compute, qui a fait un objet invisible

laisser la désignation de la nature des choses quand on crée un élément.

Les règles d'écriture.

Faire un Delete History sur une subdivision de surface pendant que l'on est en mode édition de polygones

JmvdB-2006-2009