



## 3 Jours 3DS MAX - Initiation à 3DS Max

dans GRAPHISME - LOGICIEL 3D / Réf : BUR-GRA-16

### Objectifs de la formation

- Découvrir le logiciel 3DS MAX
- Créer une scène composée de modélisations, de textures et d'animations simples afin d'avoir un rendu convaincant
- Gérer l'utilisation globale de 3DS MAX et la méthodologie de travail professionnelle pour mener à bien un projet 3D

### Programme de la formation

A l'issue de cette formation, les participants seront préparés à :

#### Jour 1 - Matin

##### 1. Découvrir 3DS MAX

- L'interface
- Le bouton 3ds Max et la barre d'outils Accès rapide
- Les outils d'aide et de support
- Les barres d'outils
- L'explorateur de scène
- Le menu Quad
- Les unités de mesure
- Personnalisation de l'interface
- Nouveau système de modèles
- Espace de travail de conception

##### 2. Gérer les fenêtres de vue

- Aperçu de la sélection
- Configurer les vues
- Les différents types de vues
- Changer le mode de rendu de la vue



- Manipuler les vues avec la souris
- Manipuler les vues avec l'outil ViewCube
- Manipuler les vues avec l'outil Walk Through

### 3. Créer des primitives 3D

- Introduction
- Le panneau de commandes
- Procédures de création des primitives
- Les primitives standards
- Les primitives étendues
- Les primitives architecturales
- Les primitives végétales

### 4. Créer des formes

- Créer des lignes
- Créer des formes étendues
- Cas particulier de la section
- Modifier les paramètres d'interpolation d'une forme
- Créer un objet 3D simple issu d'une forme 2D

## Jour 1 - Après-midi

### 5. Sélectionner et paramétrer les objets

- La théorie : pivot et boîte englobante
- Sélectionner des objets
- Modifier la zone de sélection
- Isoler une sélection
- Verrouiller la sélection
- Filtrer la sélection
- Les jeux de sélection
- Modifier les vues avec la sélection
- Modifier les paramètres d'un objet
- Nommer les objets et sélectionner par nom
- Afficher/masquer des objets
- Geler/dégeler des objets

### 6. Transformer des objets



- Introduction
- Translation
- Rotation
- Échelle
- Modifier une valeur de transformation
- Lier/délier des objets
- Changer le repère de référence
- La théorie : le pivot d'un objet
- Modifier le pivot
- La boîte à outils de transformation
- Les contraintes d'accrochage
- Les contraintes d'axe ou de plan
- Aligner un objet
- Grouper des objets

## 7. Cloner des objets

- La théorie : clonage par copie, par instance
- Cloner un objet
- Cloner par symétrie
- Créer des tableaux de clones
- Cloner des objets le long d'une ligne
- Utiliser l'outil Clone and Align

## 8. Gérer les concepts 3D, l'édition d'objets et les opérations booléennes

- La théorie : définitions et rôles
- Les différents types d'objet 3D éditables
- La conversion de type
- Le mode sous-objet
- Notion : coplanarité
- Notion : concavité/convexité
- Notion : surfaces et volumes
- Notion : normales de surface
- Notion : lissage et normales de sommet
- Notion : canaux de sommets
- Notion : aléatoire/bruit
- Opérations Booléennes

Jour 2 - Matin

## 9. Gérer les splines éditables



- La théorie : la courbe mathématique comme outil de support
- Créer un objet spline éditable
- Sélection et affichage
- La sélection adoucie
- Les outils d'objets splines éditables
- Les outils de sommets
- Les outils de segments
- Les outils de splines
- Affinage de splines
- Dupliquer les splines

## 10. Gérer les patches éditables

- La théorie : les arêtes paramétriques et les courbes
- Créer un objet patch éditable
- Sélection et affichage des patches éditables
- La sélection adoucie
- Subdiviser des patches
- Gérer la topologie
- Fusionner les sommets
- Créer une extrusion/un biseau
- Aligner des tangentes
- Les options de sommets
- Les options de surfaces
- Les outils divers

## 11. Gérer les maillages éditables

- La théorie : l'édition 3D de bas niveau
- Créer un objet maillage éditable
- Sélection et affichage d'un maillage éditable
- La sélection adoucie
- Éditer la géométrie d'un maillage éditable
- Créer chanfrein/extrusion/biseau à partir d'un maillage éditable
- Souder/fusionner les sommets d'un maillage éditable
- Les outils divers des maillages éditables
- Définir les options de sommets d'un maillage éditable
- Définir les options d'arêtes d'un maillage éditable
- Définir les options de surfaces d'un maillage éditable

## 12. Gérer les polygones éditables (outils principaux)

- La théorie : l'édition polygonale de haut niveau
- Gérer le ruban
- L'onglet Modeling
- Gérer la sélection de polygone éditable
- Éditer des polygones
- Contraindre la transformation d'un sous-objet
- Éditer la géométrie d'un polygone éditable
- Les outils de sommets
- Les outils d'arêtes
- Les outils de bordures
- Les outils de polygones
- Les outils d'éléments des polygones éditables
- Les boucles
- La triangulation
- La subdivision
- Affichage des polygones éditables
- Gérer l'alignement des polygones éditables
- Les propriétés des polygones éditables

## Jour 2 - Après-midi

### 13. Gérer les polygones éditables : outils de forme libre

- La théorie : retopologisation
- Création polygonale
- Réaliser une retopologie
- La déformation polygonale

### 14. Gérer les polygones éditables : outils de sélection

- Les principaux outils de sélection
- Les mémoires de sélection
- Les jeux de sélections
- La sélection par surfaces
- La sélection par normales
- La sélection par perspective
- La sélection aléatoire
- La sélection de moitiés
- La sélection par distance au pivot
- La sélection par distance à la vue
- La sélection par symétrie
- La sélection par valeur

### 15. Gérer les modificateurs



- La théorie : pile de modificateurs et conservation des états
- Gérer les modificateurs
- Copier un modificateur
- Accéder aux sous-objets
- Écraser la pile de modificateurs
- Les modificateurs de changement de type
- Appliquer un modificateur à une sous-partie d'objet
- Les modificateurs de déformation
- Les modificateurs de densité du maillage
- Les modificateurs de géométrie
- Les modificateurs de forme créant un objet 3D

## 16. Examiner les matériaux et textures standard

- La théorie : le Shader
- La théorie : lumière ambiante et diffuse
- La théorie : lumière spéculaire
- La théorie : auto-illumination
- La théorie : effets de relief
- La théorie : opacité
- La théorie : réflexion et réfraction
- L'interface du Slate Material Editor
- Le matériau standard
- Les paramètres du shader Blinn
- Les paramètres Blinn étendus
- Les autres shaders
- La texture bitmap
- Les paramètres de coordonnées
- Les paramètres de bitmap
- Les paramètres de temps
- Les paramètres de sortie

## Jour 3 - Matin

## 17. Identifier les matériaux et textures avancés

- Les multimatériaux
- Les matériaux composés
- Les matériaux spécialisés
- Les textures procédurales simples
- Les textures composées
- Les textures spécialisées



## 18. Gérer les coordonnées de texture

- La théorie : faire correspondre une image 2D à un objet 3D
- Projection simple de coordonnées de texture
- Transformation mathématique des coordonnées de texture
- Éditeur de coordonnées de texture
- Projeter des coordonnées simples
- Projeter des coordonnées le long d'une spline
- Préserver les coordonnées de texture des objets éditables

## 19. Gérer l'édition avancée des coordonnées de texture

- L'interface de l'éditeur de coordonnées de texture
- Sélection et affichage dans l'éditeur de coordonnées de texture
- Appliquer une transformation aux coordonnées de texture
- Créer et supprimer des coutures
- Organisation automatique des coordonnées de texture
- L'outil Peel (pelage)
- L'outil Pelt (peau)
- L'outil Relax
- Calculer un rendu comme support de texture

## 20. Calculer un rendu de la scène

- La théorie : contenu de la scène et moteurs de rendu
- Calculer un rendu
- Utiliser le rendu interactif
- Utiliser le rendu de l'éditeur de matériaux
- Gérer les états de la scène
- Les différents types de sources lumineuses
- Les paramètres de lumières
- Les ombres
- L'éclairage par traceur de lumière
- Ajouter une caméra et définir le format de sortie
- Définir les paramètres de la caméra
- Définir les paramètres du rendu par objet
- Définir les paramètres d'environnement
- Paramétrer le moteur de rendu
- Paramétrer le lancer de rayon (Raytracer)
- Appliquer des effets de caméra
- Appliquer des effets d'atmosphère
- Rendre la scène sous forme de couches séparées



- Rendre la scène ou un objet dans une texture
- Générer des textures de surface
- Mental ray
- Réglages atmosphériques

## 21. Gérer l'animation

- La théorie : animation de paramètres et interpolations
- Paramétrer la barre de temps
- Gérer les clés et lire l'animation
- Visualiser et éditer la trajectoire
- Éditer les paramètres de clés
- Utiliser les contrôleurs d'animation
- Utiliser l'éditeur de courbes
- Utiliser la feuille d'exposition
- Connecter des valeurs

## Jour 3 - Après-midi

## 22. Gérer les squelettes et personnages

- La théorie : simplifier un corps déformable
- Créer une hiérarchie d'os
- Paramétrer une cinématique inverse
- Créer et paramétrer un Biped
- Associer une peau à un squelette
- Personnaliser les poids des sommets
- Le mode miroir
- Les déformateurs de maillage
- L'option Double Quaternion
- CAT (Character Animation Toolkit)

## 23. Gérer l'animation de personnages avec Biped

- La théorie : les pistes d'animation de Biped
- Créer des clés
- Créer une animation à l'aide des collections
- Créer une animation de pas
- Gérer les calques
- Enregistrer des animations
- Gérer les animations avec l'outil Mixer





- Utiliser l'éditeur de courbes Workbench
- L'onglet Populate (Peupler)
- Paramétrer le flux
- Gérer les portails du flux
- Créer des zones d'inactivité
- Personnaliser des personnages

## 24. Examiner les systèmes de particules

- La théorie : complexité à partir de comportements simples
- Le système de particules Super Spray
- Le système de particules Particle Flow

## 25. Améliorer l'organisation et la productivité

- Le mode Expert
- Les statistiques
- Définir des raccourcis pour les modificateurs
- Les conteneurs
- Les références externes
- Les dossiers de projet et scène de démarrage
- Le navigateur de ressources

### Pré-requis

Il est recommandé d'avoir des prérequis en PAO (Photoshop ou Illustrator par exemple)

### Public cible

Architecte, designer, graphiste PAO, Professionnel de l'animation, infographiste, truquiste, Professionnel de l'audiovisuel

### Pédagogie

### Méthodes pédagogiques



- Alternance de méthodes expositives (théorie accompagnée de supports informatiques, numériques, vidéos), interrogatives (questions-réponses) et actives (mises en situation, jeux de rôles, simulations)

## Modalités d'évaluation

- Alternance de situations d'évaluations formatives (questionnements d'évaluation et exercices d'application)
- Une attestation est délivrée à chaque participant en fin de formation

