

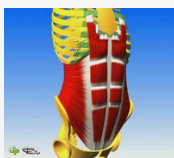
NUMERO SPECIAL 3D

Le saviez-vous ?

Dans l'univers de l'infographie, la 3D est ce qu'on appelle couramment l'image de synthèse.

C'est dessiner un objet ou un environnement dans ses 3 dimensions (hauteur, largeur, profondeur) à l'intérieur d'un espace virtuel. Cette création assistée par ordinateur permet de représenter un objet :

- de façon simplifiée afin de mettre en valeur une fonction, un mouvement,
- de façon très réaliste pour décrire un phénomène précis.



Tous ces maillages 3D peuvent avoir une matière (verre, plastique, métal), une texture (peau, bois) et sont animés dans un espace virtuel.

L'espace de travail est comparable à un plateau de cinéma avec des acteurs (objets), un décor, des lumières et des caméras.

Pour quelles utilisations ?

- une image fixe sert d'illustration sur un support imprimé, une page web, une présentation...
- une vidéo permet d'animer les objets suivant un scénario. Elle peut être projetée en présentiel ou intégrée dans une page web, une présentation...

Deux types de 3D

- **3D calculée** : pour les vidéos ou les images fixes, les objets peuvent être très complexes avec des effets de matières, de transparences, de lumières et d'ombrages. Les objets peuvent être animés mais les mouvements sont définis à l'avance.

- **3D temps réel** : l'objet est interactif, on peut le faire tourner, le voir sous tous les angles. Il est simplifié et les effets de matières et lumières sont limités. Exemple : les jeux vidéos.

ACTUALITÉS

APPEL A PROJETS TICE 2006

Nombre de projets déposés : 74

Nombre de projets retenus : 69

>>> 55% du secteur Santé

>>> 45% du secteur Sciences

Au minimum 260 enseignants impliqués

Attribution de 904 heures de Prime de Responsabilité Pédagogique TICE



A PROPOS ...

Les PRACTICE Infos de l'année 2006 seront consacrés à des informations sur les prestations techniques proposées par le service PRACTICE et sur les réalisations pédagogiques multimédias des enseignants de Lyon 1.

Ce premier numéro de l'année 2006 est dédié à la présentation de la technologie 3D, de son intérêt pédagogique et des projets en cours.

Bonne lecture et à très bientôt.

MARTINE HEYDE - DIRECTRICE DE PRACTICE - heyde@biomserv.univ-lyon1.fr

La 3D au service PRACTICE

Olivier Rastello, infographiste 3D a rejoint le service PRACTICE en 2005. Il réalise les projets 3D en collaboration avec les enseignants de l'université qui font appel à ses compétences.

L'utilisation de la 3D est un atout dans l'apprentissage puisqu'elle permet une représentation animée d'événements ou de processus. Cette technologie aide à comprendre des phénomènes complexes ou invisibles qui peuvent être difficilement lisibles sur un schéma ou une photo pour l'étudiant.

Olivier travaille en collaboration avec les enseignants de l'université. Ensemble ils définissent le scénario en fonction des objectifs pédagogiques et des contraintes techniques et graphiques. Les projets qu'il réalise sont utilisés dans les enseignements en cours magistraux ou en travaux dirigés. La plupart des contenus 3D sont à la disposition des étudiants sur la plate-forme pédagogique SPIRAL.

OLIVIER RASTELLO



Université Claude Bernard LYON 1
Bât. QUAI 43
43 Bd du 11 novembre 1918
69622 Villeurbanne
Tél. : 04 72 44 62 55
olivier.rastello@recherche.univ-lyon1.fr

Aperçu des projets 3D effectués en 2005

>>> La méthode d'enseignement de l'anatomie - UFR STAPS

Films (1 à 2 minutes en moyenne) et images utilisés en présentiel pour les étudiants de première année. Les ressources sont disponibles sur SPIRAL.



La périurale thoracique

>>> **Le cerveau en 3D - ISTR** - Permet aux étudiants de 1ère et 3ème année d'apprendre la neuroanatomie de façon tridimensionnelle. Interface du cerveau 3D temps réel disponible sur SPIRAL : <http://spiral.univ-lyon1.fr/entree.asp?id=1828>

>>> La périurale thoracique - Médecine

Utilisation de la vidéo en présentiel pour montrer la trajectoire de l'aiguille sous la peau.

>>> Illustrations et démonstrations de l'utilisation de la 3D

<http://spiral.univ-lyon1.fr/00-perso/3d/index.html>

Les projets 3D en 2006

En réponse à l'appel à projets TICE 2006 organisé par le service PRACTICE, plusieurs demandes utilisant la 3D ont été exprimées. Voici quelques exemples de projets 3D en cours de réalisation :

>>> Modélisation détaillée et très réaliste du genou - UFR Lyon Sud

Les os, les surfaces articulaires et les ligaments seront modélisés pour réaliser plusieurs animations sur les opérations du genou et illustrer la reconstitution des ligaments croisés.

>>> Nouvelles ressources pour Géosciences 1 - UFR Sciences de la Terre

Mise en ligne d'un modèle numérique de terrain correspondant à la sortie de terrain et à l'étude de cartes en salle. Le modèle numérique de terrain permettra aux étudiants de visualiser le terrain d'étude avec la possibilité de se déplacer autour de l'objet.

>>> Analyse et visualisation des structures protéiniques - UFR Chimie-Biochimie

Pour permettre une approche pédagogique de la structure tridimensionnelle d'une protéine, la 3D sera utilisée pour simplifier les représentations obtenues avec les logiciels employés en recherche.