

11. Bilan LO12

11.1 Conclusion

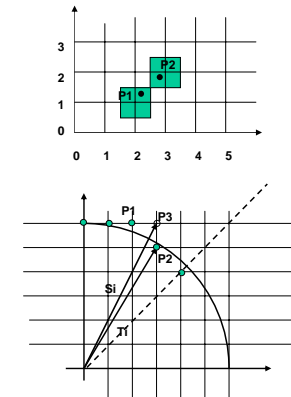
11.2 Ce qu'on n'a pas vu

11.3 Bibliographie

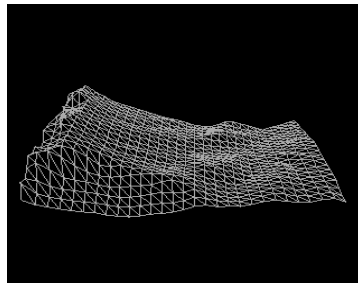
11.1 Conclusion

Ce qu'on a vu :

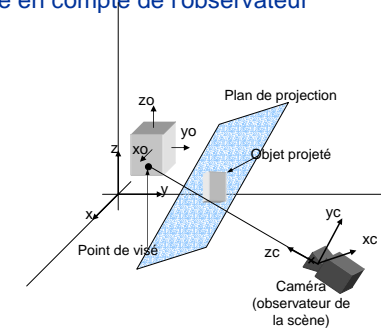
- techniques de base du dessin
 - pixel
 - image
 - approximation



- quelques notions de modélisation
 - géométrie
 - facettes polygonales
 - approximation
 - lissage



- transformations géométriques
 - manipulations d'une scène
 - prise en compte de l'observateur

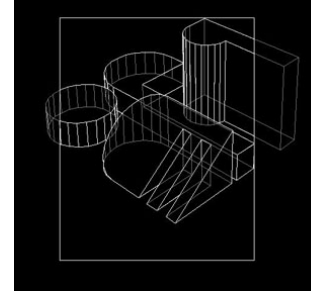


- quelques techniques de rendu
 - adaptées à la modélisation polygonale
 - parties cachées
 - remplissage
 - modèle local d'éclairage (phong)
 - utilisation du modèle d'éclairage
 - texture, transparence, ombres
 - modèle global d'éclairage par suivi de rayon
 - radiosité

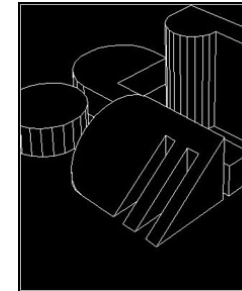
Exemples

<http://www.graphics.cornell.edu/>

modélisation et affichage fil de fer



parties cachées et clipping

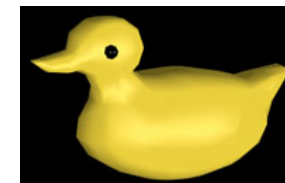
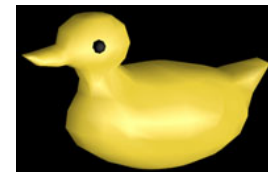


remplissage (modèle constant)



Modèles d'éclairage

constant



Effet de transparence, textures, (ombres)



Couleurs : **mode RGB en TP**

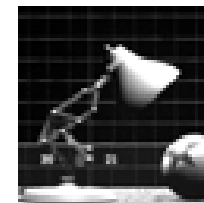


Suivi de rayon

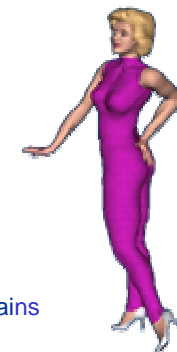
(site POV)



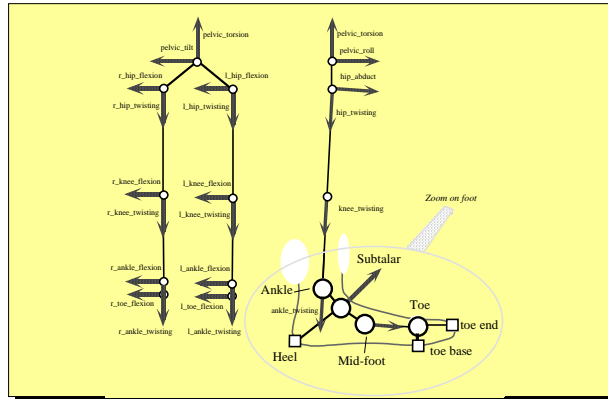
- quelques techniques d'animation classiques



adapté à l'animation d'acteurs humains
(epfl)



Paramètres pour le bas du corps



- OpenGL et Glut
 - frame-buffer
 - z-buffer
 - mode RGB(A)
 - mode éclairage (constant et Gouraud)
 - manipulation des matrices avec la pile
 - matrice de projection, de *model/view* et de texture
 - animation par combinaison de transformations
 - double-buffering
 -

Vous avez acquis suffisamment de connaissance

- pour utiliser correctement un logiciel de synthèse d'image et d'animation
- pour comprendre d'autres méthodes que celles vues dans le cadre de l'UV
- pour programmer ou améliorer les méthodes vues dans le cours
- pour évaluer les avantages et les limites d'une méthode.
- ...

12.2 Ce qu'on n'a pas vu

Vous pouvez compléter ces connaissances avec :

Aspects matériels

- architecture cartes graphiques
- matériel d'E/S

Systèmes de représentation des couleurs

- RGB
- HSV
- CIE
- palette des couleurs

Cartes graphiques

Accélérateurs graphiques de stations de travail

- Moteurs de géométries
- Pipelines parallèles
- Mémoire graphique

Certifications OpenGL et DirectX
Compatibles Windows, Linux

Novembre 2003 : (Pixel n°84)

ATI Fire GL X2-256 (meilleure carte selon les tests)
Nvidia GE Force FX (drivers plus stables)
3D Labs Wildcat (en baisse)

Ordre de prix : 900 € HT, haut de gamme NVidia 2600 € HT

Modélisation avancée

surfaces courbes (NURBS,...)

fractales (nature)

systèmes de particules (feu, nuages...)

metaballs

geometry images

Ce qu'on pas vu...

Les méthodes d'antialiasing en détail

Toutes les méthodes de rendu dites avancées

- le compositing (production)
- le multitexturing
- les vertex shaders
- ...

Ce qu'on pas vu...

Les systèmes 3D

Maya (Alias)

3DS Max (Discreet)

Motion Builder (Kaydara – racheté par Alias mi 2004)

Softimage

Virtools

Ordre de prix : 4000 € HT

Les tendances de la 3D

ACM SIGGRAPH : conférence internationale qui a lieu tous les ans en Californie (orientée secteurs audiovisuel et jeux vidéo)

2003 : 24000 visiteurs/ 240 exposants

2002 : 17000 visiteurs/220 exposants

2001 : "que" 34000 visiteurs/270 exposants

Stands moins ambitieux que les années précédentes.

Redressement après le creux de la vague?

Pixar et DreamWorks recrutent!

Les tendances de la 3D

Recherche :

modélisation et animation faciale

déformation de la peau

animation procédurale de foules

explosions...

Temps réel : de plus en plus réel!

En forte baisse : web 3D

Les tendances de la 3D

Formation :

- offre de formation s'étoffe (mais indicateurs économiques sont dans le rouge)
- Il y a 10 ans de nombreuses formations ont vu le jour : depuis le creux de la vague, la plupart ont été évincées (notamment les formations rattachées à un logiciel seulement !)
- 71 formations recensées en France dans le domaine de la 3D, post-production et design.
- Quelques établissements publics, la plupart sont des formations privées.

Les tendances de la 3D

Salaires (Janv 2005):

- Entre embauche et intermittence (30% de chômeurs dans le jeu vidéo)
- Rémunérations en baisse dans certains domaines (design)
- Convention collective signée en juillet 2004 pour clarifier les statuts, les métiers, les filières
- Les diplômes vont prendre de l'importance!

11.3 Bibliographie

Livres principaux

- **Computer Graphics: Principles and Practice** (second Edition)
Addison-Wesley
J.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner & J.F. Huges
- **3D Computer Graphics** (second edition) Addison-Wesley
Alan Watt
- **Real-Time Rendering** (Second Edition) Natik
Thomas Akenine-Möller, Eric Haines

Bibliographie (suite)

- **Algorithmes pour l'infographie** Ediscience
David F. Rogers
- **OpenGL Programming guide** (4thEdition) Addison Wesley
Shreiner, Woo, Neider, Davis

+ nombreux autres livres, sites internet, articles,
revues Pixel

Bibliographie (suite)

Cours, Rapports

- Notes de cours de Djalil Kateb UTC
- TX **les techniques de base de l' infographie** David Roche et Laure Frechon UTC
- TX **Génération procédurale de textures solides** L. Devos, N. Lallemand, E. Pain UTC
- TX **VRML** S. Dubuisson et S. Buisson UTC
- Cours **Infographie** de Daniel Thalmann EPFL

Videos

- **Shrek** , personnages réalistes, mélange monde réel/imaginaire
- **Monster & Cie** , monde imaginaire, personnage type peluche savoir faire dans ce domaine, animation comportementale
- **Nemo** , monde sous-marin
- **Imagina, pub EDF** divers extraits
- **Les shadoks** , réalisé par des étudiants (Imasis/imag)
<http://www.imagis.imag.fr/Membres/JeanDominique.Gascuel/DEAI/VR/Projet2001/Resultats/GrabliJaeger/rapport/>