



blender

« Dessiner le livre en 3D »

Jeudi 24 février – Jean-Marie Favreau



vous avez dit 3D?

Objectifs de la “3D”:

- Fabriquer des images ou animations représentant des **scènes** composées d'**éléments volumiques**

Nécessite différents outils:

- Logiciel de modélisation
- Logiciel d'animation
- Logiciel de rendu



Modélisation

Description des composants d'une scène

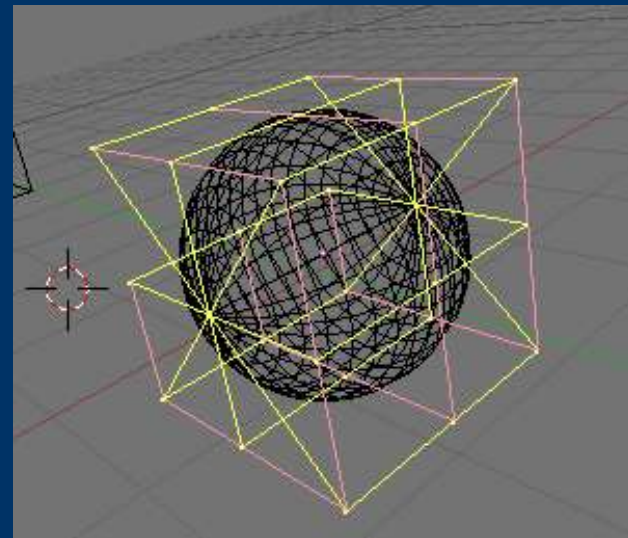
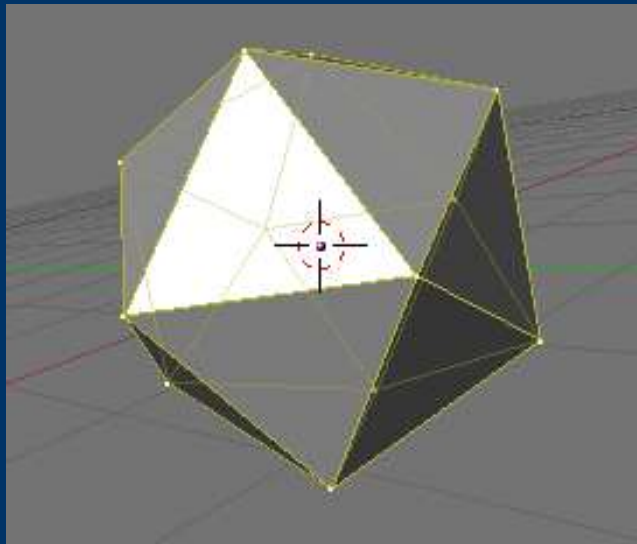
- Objets (forme, position, couleur, texture, reflets, ...)
- Lumières (forme, position, couleur, intensité, ...)
- Autres (brouillard, ciel, particules, ...)



Modélisation: les objets

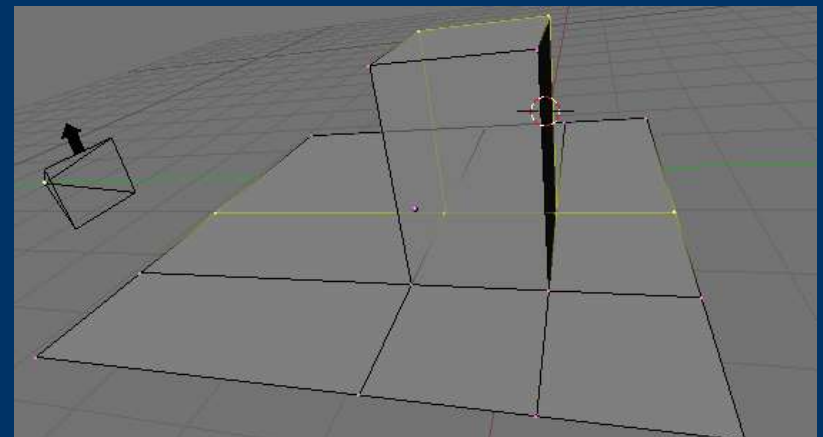
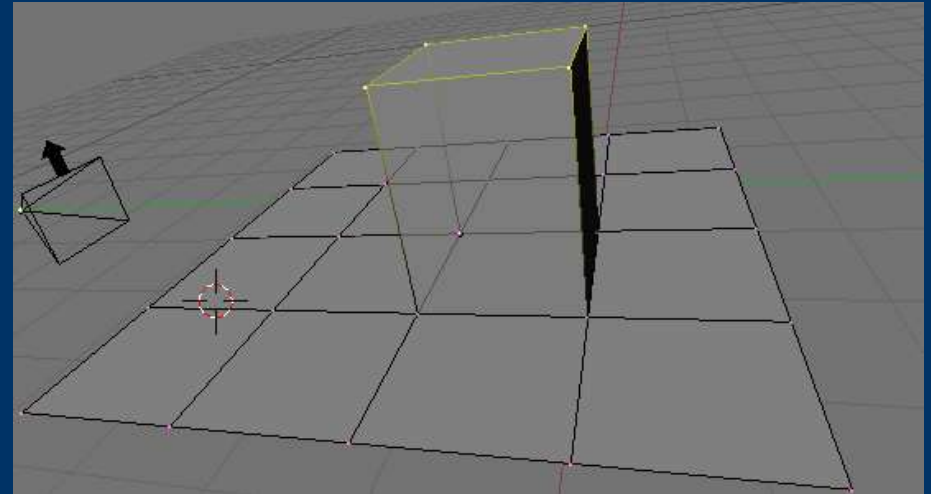
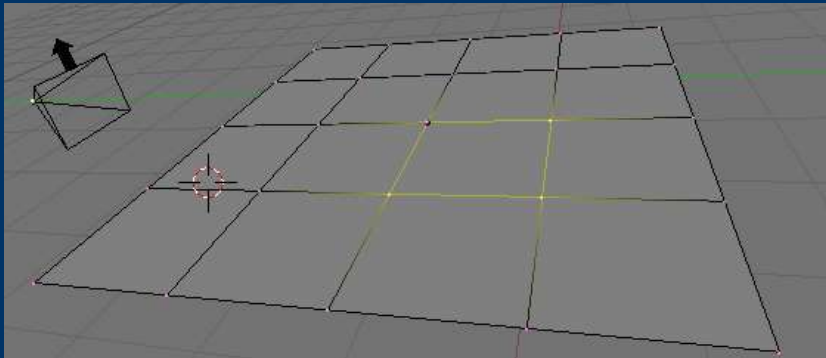
But: représenter un volume. Différentes solutions:

- **Maillage** (*mesh*) composé de sommets (*vertices*), d'arêtes (*edges*), de faces (*faces*)
- **Courbes** (Bsplines, Nurbs, ...)



Modélisation: maillage

Principe: on sculpte dans la matière (ajouter, supprimer, creuser, opérations booléennes, ...)



Difficulté: réduire le nombre de points



Réalisation d'animations:

25 images par seconde

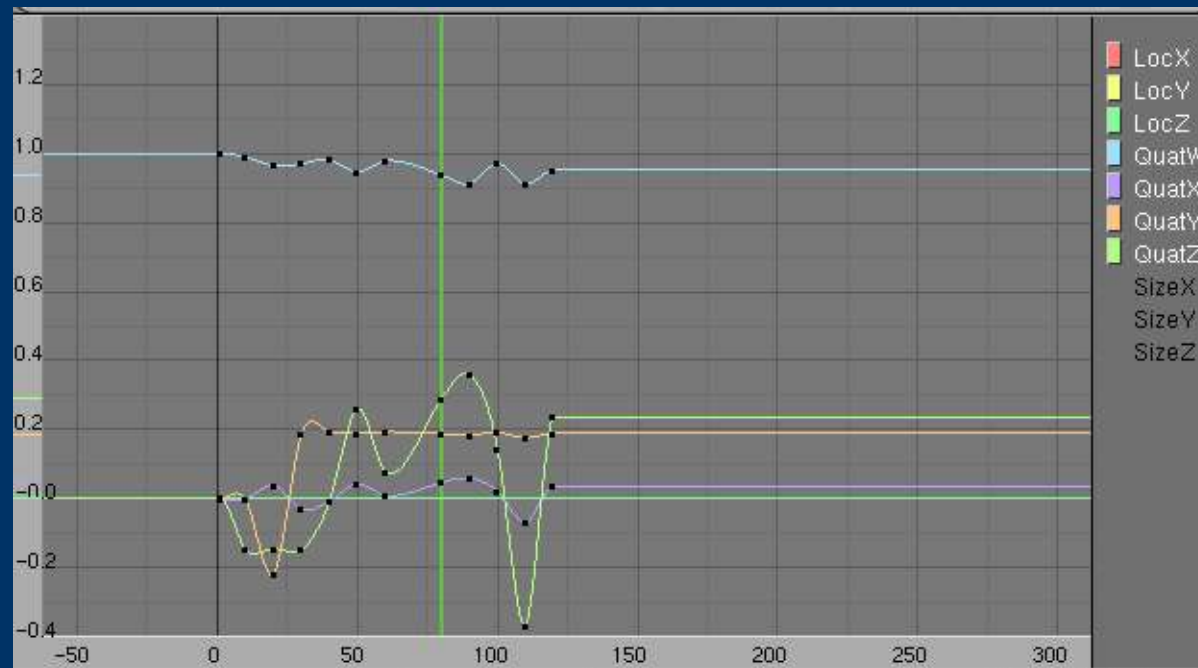
Modéliser les variations de:

- Position
- Taille
- Rotation
- Déformation



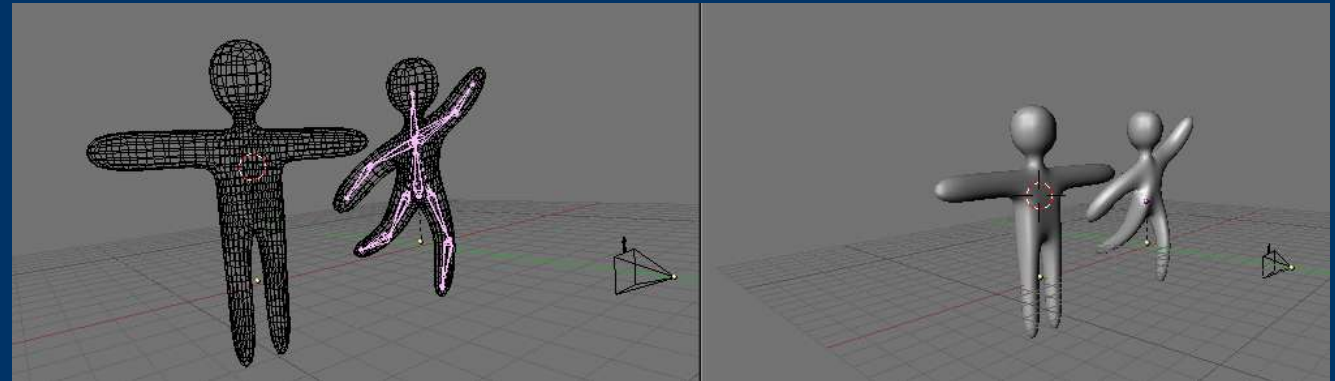
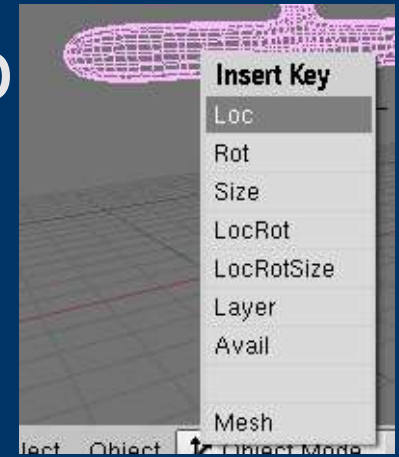
Animation: solutions

- Description image par image (très long)
- Utilisation de scripts (python par exemple)
- Utilisation de points de contrôle:

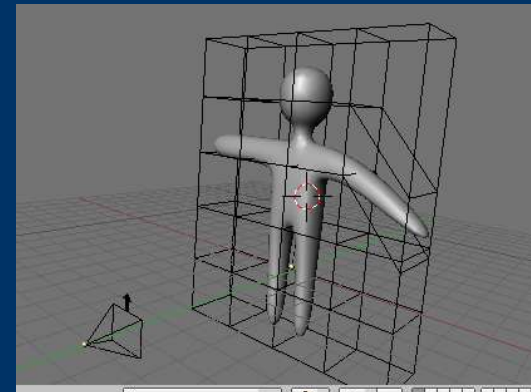


Animation: avec blender

- Gérer la taille, la forme, l'orientation
- Gérer la déformation des objets
 - Armatures



- Lattices



Rendu: différentes méthodes

Scène: Objets, lumières, caméra

Rendu: calculer l'image vue par la caméra

Différentes méthodes:

- Modèles simples
- Ray Tracing (lancer de rayon)
- Radiosité (décomposition en éléments finis)



Blender: la totale

- Modélisation (maillages, courbes, ...)
- Animation (ossatures, description par courbes)
- Rendu (moteur de rendu intégré, interfaçable avec Yafray)
- Post-production (fonctionnalités de montage video)
- Moteur de jeu 3D intégré



blender, l'histoire

- Développé par le studio Néerlandais NeoGeo pour ses besoins internes (création de jeux)
- 1998: fondation de NaN par Ton Roosendaal
- Diffusion gratuite partielle du logiciel (clés)
- 2002: restructuration de NaN, opération de libération de blender (collecte de 100 000€)
- Octobre 2002: blender devient libre
- Depuis: communauté très active, développement “exponentiel”



blender, l'interface

- Différente de ses concurrents, mais très logique
- De plus en plus configurable
- À *la Quake*, mais aussi utilisable que par la souris
- Pour accélérer son efficacité: quelques raccourcis claviers incontournables



Raccourcis

- Espace: afficher le menu
- Tabulation: entrer ou quitter le mode édition
- b: sélectionner
- g: déplacer
- r: tourner
- s: redimensionner
- e: extrude
- shift-d: dupliquer

