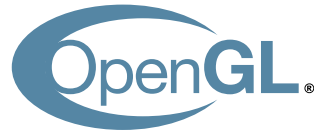


# Images : OpenGL

Corentin Ferry\*

26 avril 1986



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction à OpenGL</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Modélisation</b>	<b>1</b>
2.1	Modélisations surfacique, volumique . . . . .	1
<b>3</b>	<b>Rendu</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Animation</b>	<b>2</b>

## 1 Introduction à OpenGL

Cette section, un peu inutile pour l'évaluation, est à écrire en dernier. Éventuellement, on peut insérer une petite explication sur le principe des fonctions C qu'OpenGL implémente (**glSphered** par exemple...).

## 2 Modélisation

### 2.1 Modélisations surfacique, volumique

**Modélisation volumique** La modélisation volumique, passons très rapidement dessus. Elle n'est pas utilisée dans le cadre du rendu 3D, mais plutôt en CAD.

Un volume se décrit par exemple géométriquement par induction, avec :

- L'ensemble de base constitué de volumes simples, du style sphères, parallélépipèdes rectangles, etc, que l'on sait construire dans le monde du discret;
- Des fonctions d'assemblage comme l'union, l'intersection, la différence symétrique...

On appelle ceci de la **constructive solid geometry**.

Si on travaille en discret, on peut aussi représenter un volume par des **voxels**, ce qui signifie "volume pixels", à condition d'avoir subdivisé l'espace en petits cubes. On choisit alors de quel matériau un cube est rempli.

---

\*cferr@openmailbox.org

**Modélisation surfacique** Lorsque l'on travaille sur des cartes graphiques : on n'a pas besoin de plonger à l'intérieur d'un objet que l'on voit de l'extérieur (la plupart du temps), donc une modélisation surfacique suffit. Cela évite un nombre assez conséquent de calculs inutiles.

On représente les surfaces de manière discrète, par des polygones, lesquels peuvent être représentés par des **triangles** (cf. Delaunay), lesquels ne sont jamais que des listes de points. En d'autres termes, il suffit d'avoir une liste de points suffisamment bien ordonnée pour représenter une surface.

L'ordre de la liste de points induit aussi **l'orientation de la surface** (celle dont on déduit le vecteur normal). Cette définition est implicite.

### 3 Rendu

### 4 Animation