

# Oral du projet de Programmation Objet

Maxime Arthaud   Martin Carton   Korantin Auguste

13 mai 2013

# Introduction

Nous fournissons 3 choses :

- ▶ Un format de fichier pour pouvoir écrire des scènes à la main, dans une interface graphique ou automatiquement.
- ▶ Deux programmes :
  - ▶ Une interface graphique pour éditer un fichier représentant une scène.
  - ▶ Un programme en ligne de commande pour générer une image à partir d'un fichier de scène.

# Organisation

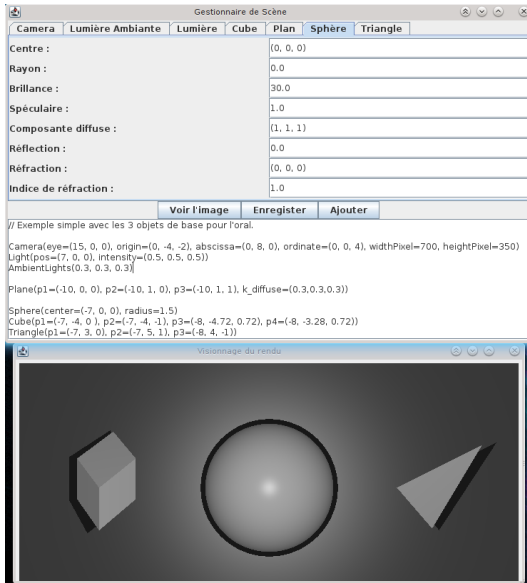
Nous avons découpé le travail :

- ▶ Maxime a principalement travaillé sur l'interface graphique.
- ▶ Martin a principalement travaillé sur le format de fichier, l'écriture d'images PPM et les classes représentant les objets.
- ▶ Korantin a principalement travaillé sur le lancer de rayon et les propriétés optiques.

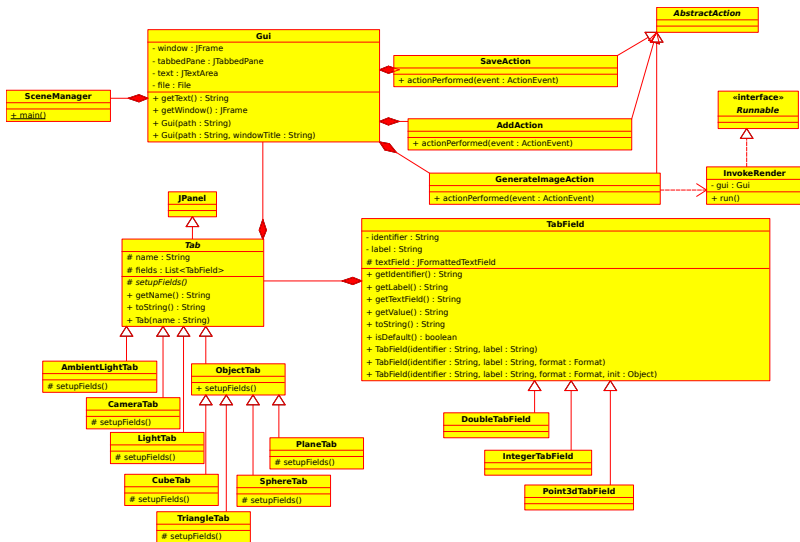
## Exemple de fichier

```
//exemple de scene :  
Camera(eye=(0, 0, 0), origin=(-0.5, 0, 1.5),  
        abscissa=(1, 0, 0), ordinate=(0, 1, 0),  
        widthpixel=200, heightpixel=200)  
AmbientLights(0.2, 0.2, 0.2)  
Light(pos=(5, 0, 0), intensity=(0.5, 0.5, 0.5))  
Sphere(center=(0, 5, 20), radius=3.14,  
        k_diffuse=(0.6,0.3,0.6))  
Plane(p1=(-1,0,30), p2=(1, 0, 30), p3=(0, 1, 30))
```

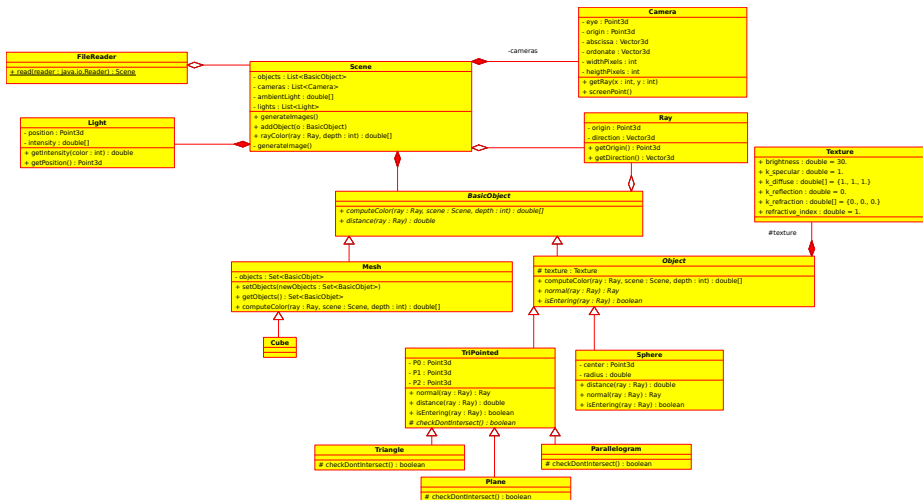
# Interface utilisateur



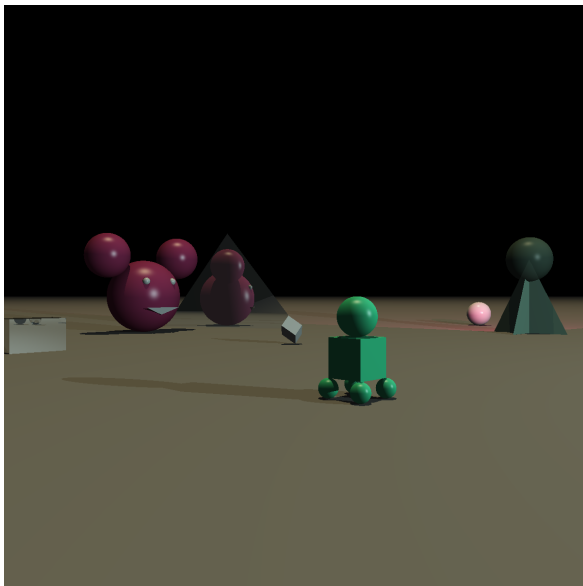
# Conception de l'interface utilisateur



# Conception du raytracer

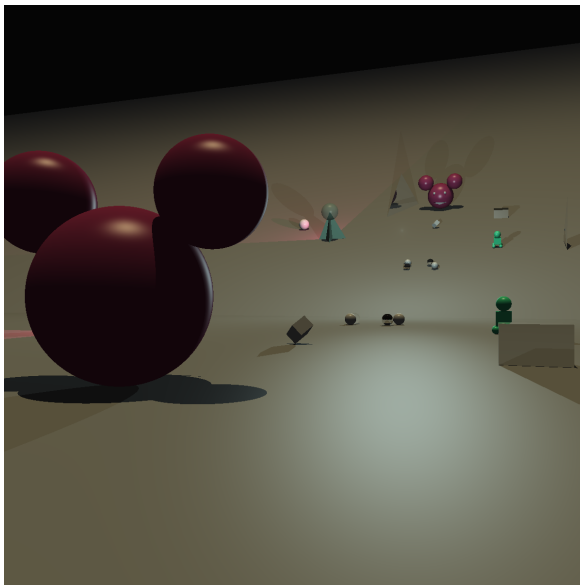


## Exemple de rendu plus complexe





## Exemple de rendu plus complexe, autre point de vue



# Problèmes rencontrés

- ▶ Un objet peut s'intersecter avec lui-même.
- ▶ La réfraction, notamment dans une sphère, n'est pas très réaliste.
- ▶ Complexité en  $O(x \times y \times n^2 \times m)$  avec  $n$  le nombre d'objets et  $m$  le nombre de sources lumineuses.

# Améliorations

- ▶ Support de plusieurs formats de fichier.
- ▶ Possibilité de mettre une image sur un Parallélogramme.
- ▶ Création de vidéos.