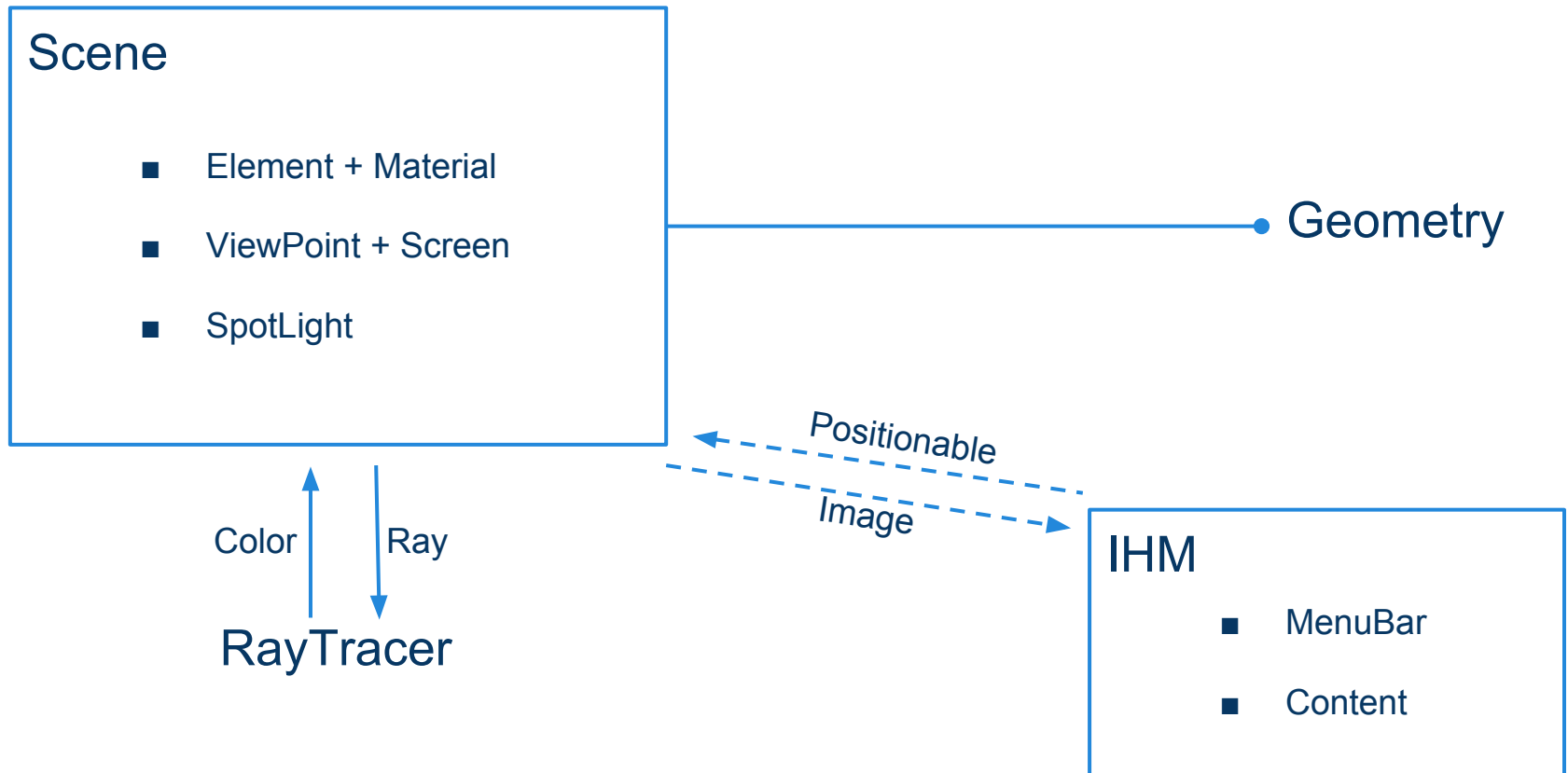


Synthèse d'images par lancer de rayons

BENKORT Matthias, DOLOU Clément,
GABORIT Nicolas, HERVE Maxime

Groupe 23

Présentation de l'application



Les éléments

Les formes

- la sphère
- le plan
- le cube

Les méthodes

- getIntersection
- getNormale
- getReflected
- getRefracted

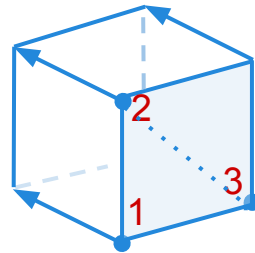
Matériaux

Les éléments : le cube

Construction

Utilisation de 12 facettes

Construction du cube à partir de 3 points :



Fonctionnement

Les méthodes `getIntersected` et `getNormal`

Optimisation

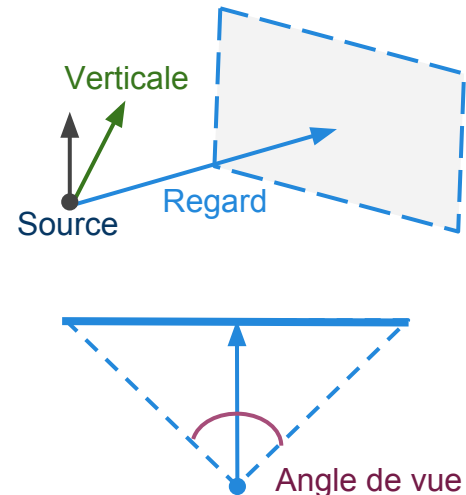
Les points de vue

Construction classique

Personnalisable mais peu pratique

Construction intuitive

- Un point de vue
- Angle de vue
- Direction du regard
- Orientation de l'écran
- Résolution



La classe Color

Modélise :

- Les éclairagements
- Les intensités lumineuses
- Les coefficients (absorption, réflexion ...)

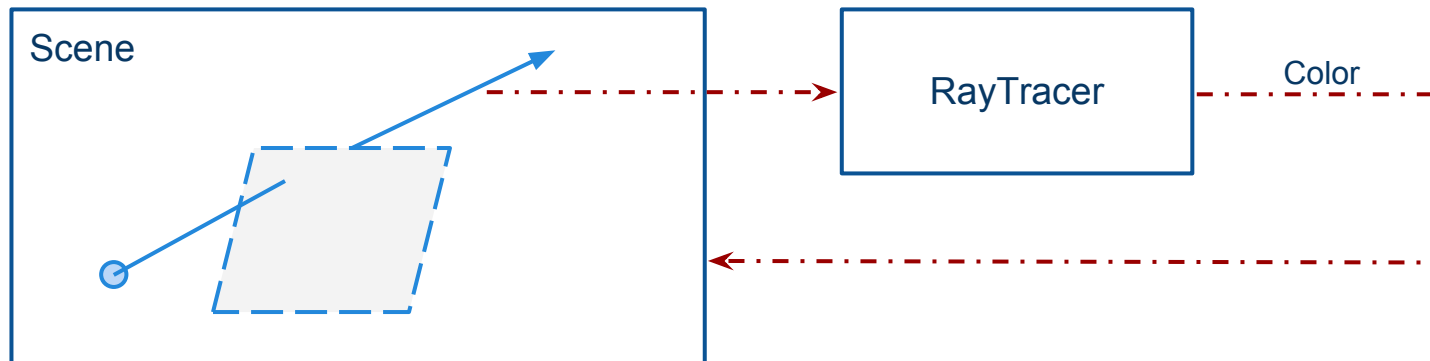
$$E = K \times I$$

$$E_{\text{total}} = E_1 + E_2$$

Le traceur de rayon

Fonctionnement :

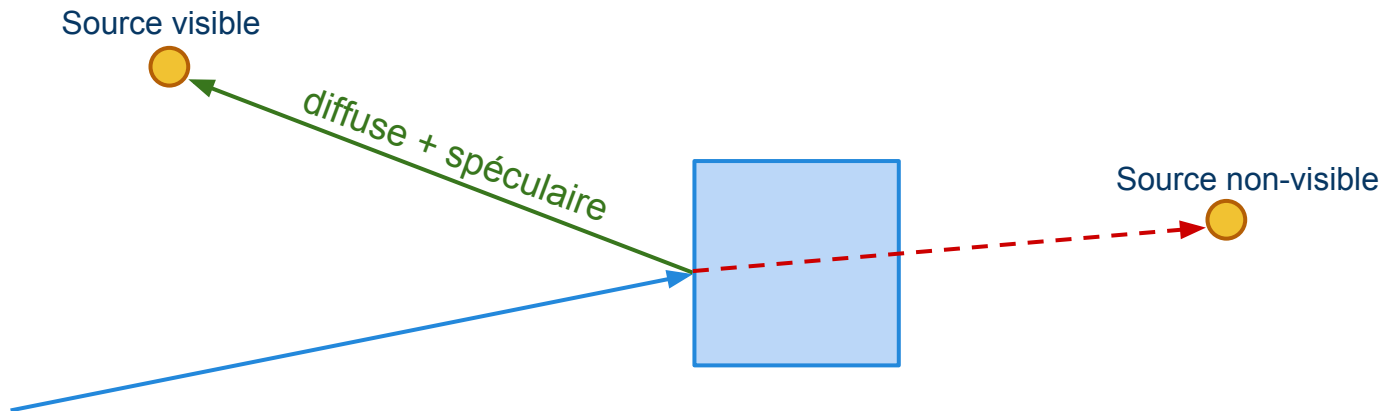
Calcule les 3 valeurs RVB d'une composante donnée



Le traceur de rayon

Calculs des composantes simples

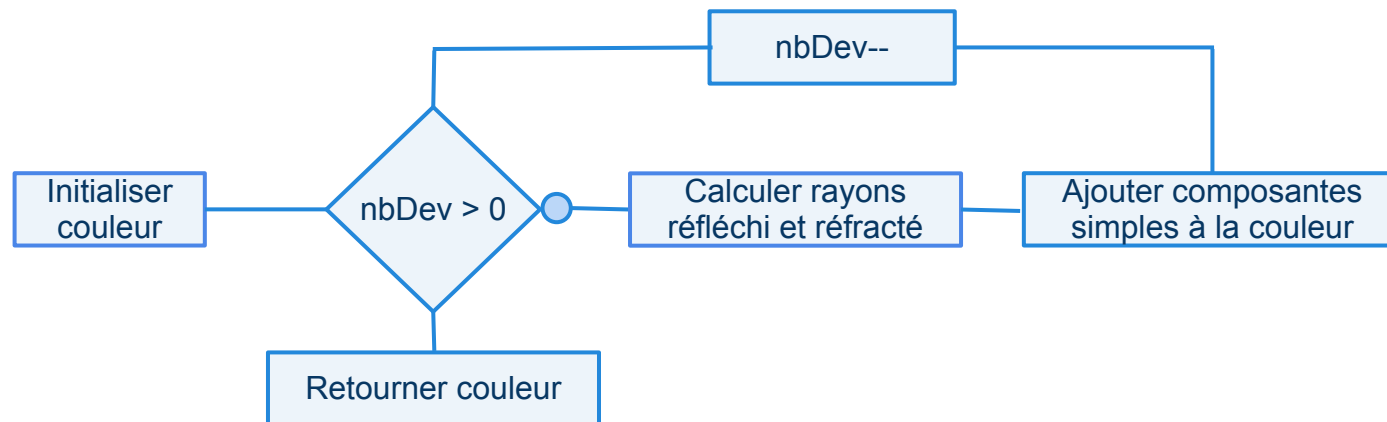
- Détermination de l'intersection
- Détermination des sources de lumière visibles



Le traceur de rayon

Calculs des composantes complexes

- Détermination de l'intersection
- Calcul des rayons réfléchis et réfractés
- Calcul des composantes simples depuis ces rayons, puis itération

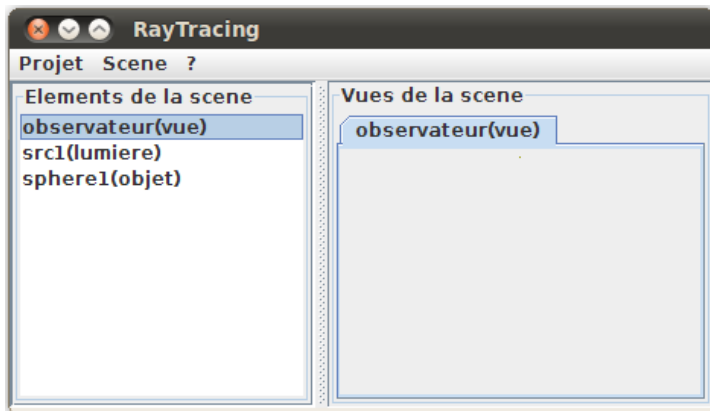


L'interface graphique

Objectifs

- Interface ergonomique et sobre
- Robustesse à *toutes épreuves*

Fonctionnalités



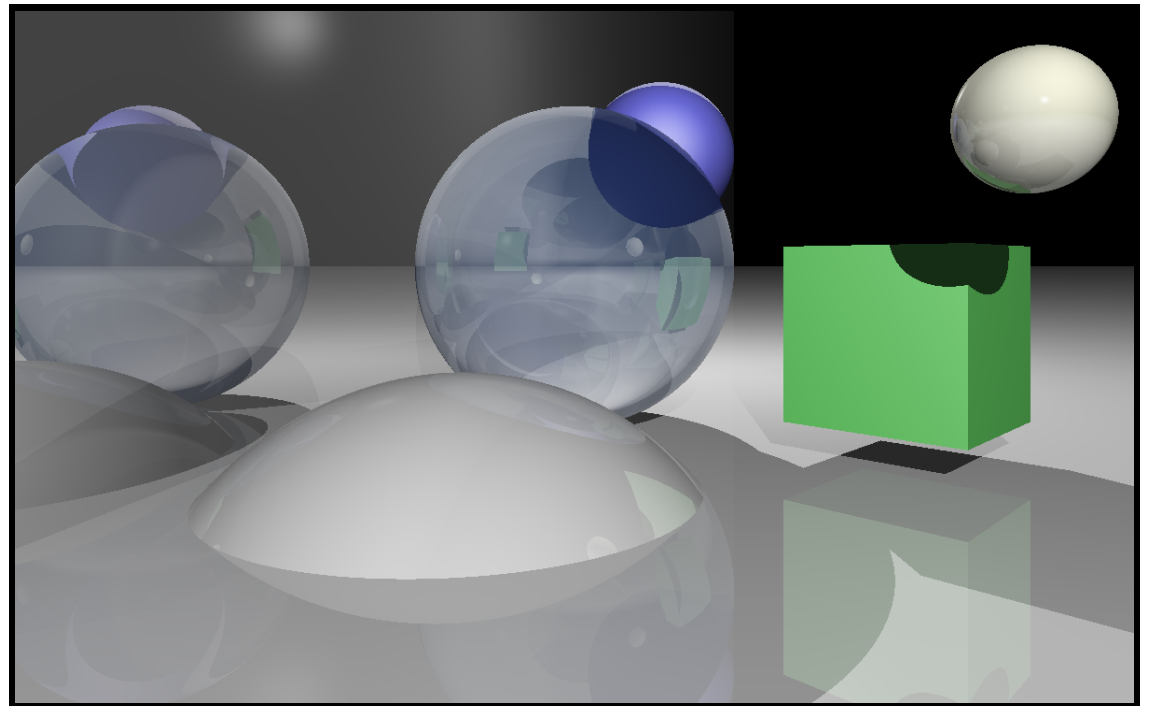
- Ajout / modification / suppression d'objets
- Gestion de plusieurs vues (onglets)
- Exportation de l'une des vues

Conclusion

Objectifs atteints

Rendus réalistes

Optimisations possibles



Merci pour votre attention