

Insertion d'objets virtuels, suite



GIF-4105/7105 Photographie Algorithmique
Jean-François Lalonde

Merci à A. Efros et P. Debevec!

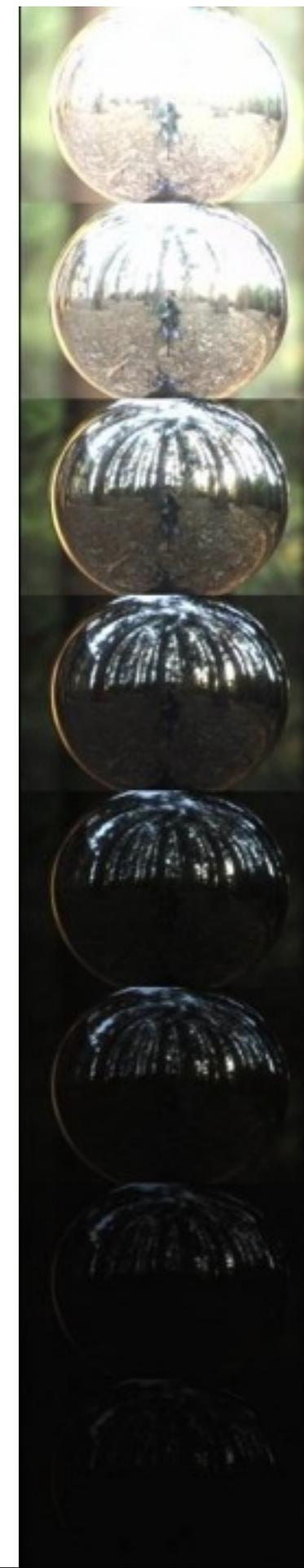
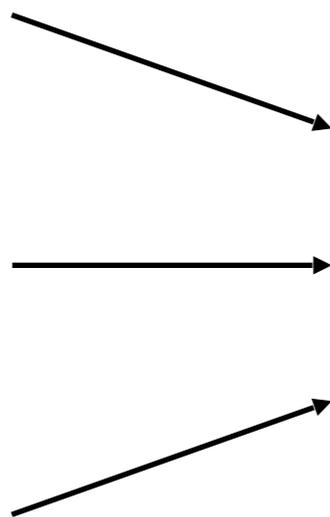
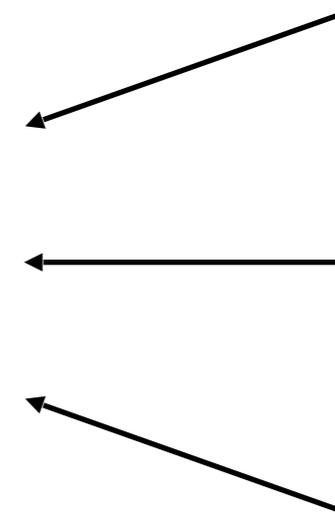
Plan — reste de la session

- Cette semaine: insertion d'objets virtuels
- Reste de la session: à votre choix, allez voter sur le groupe Facebook!

Avant

Arrière

Capter l'environnement

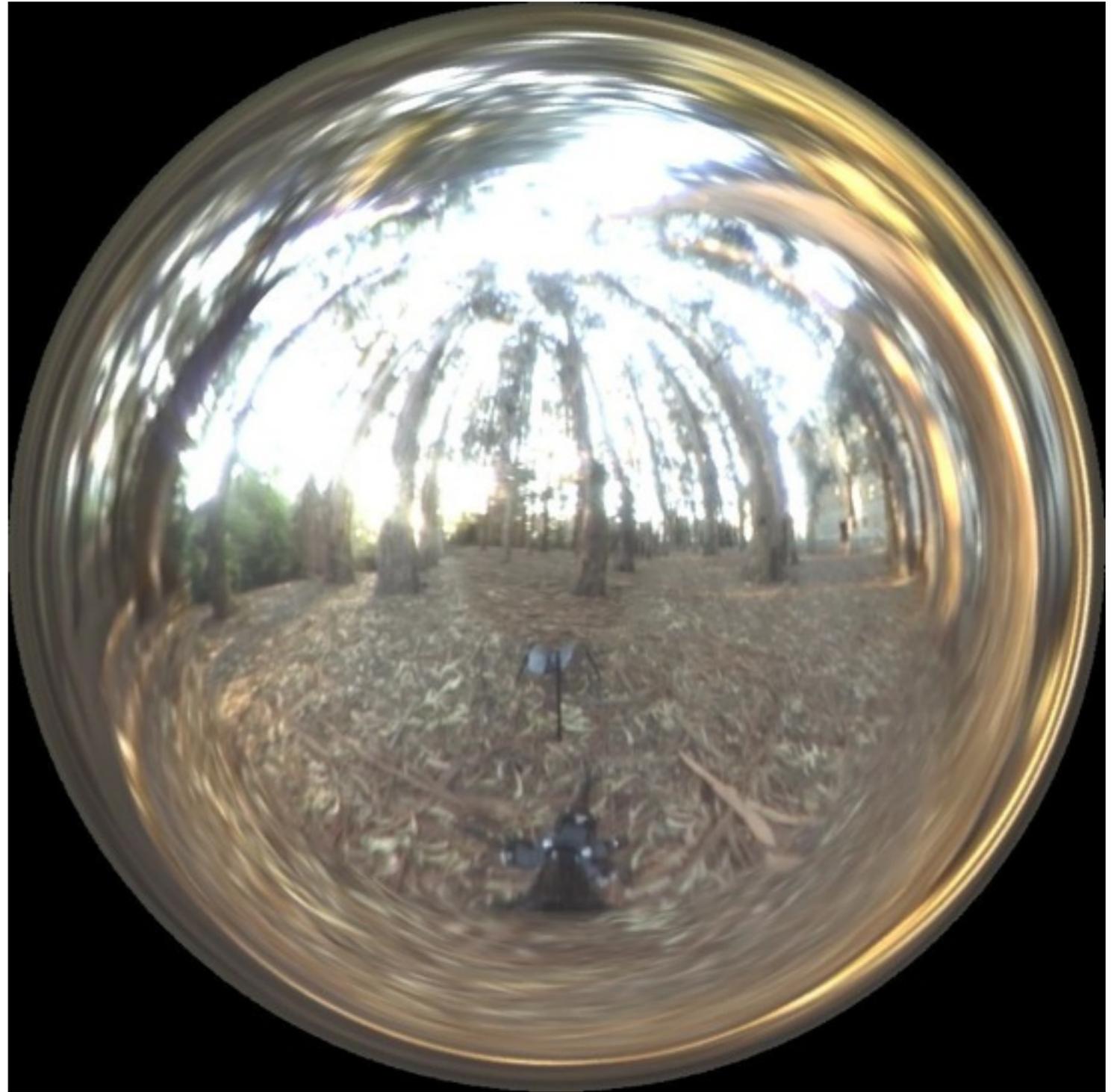


Composer l'environnement

Avant



Arrière



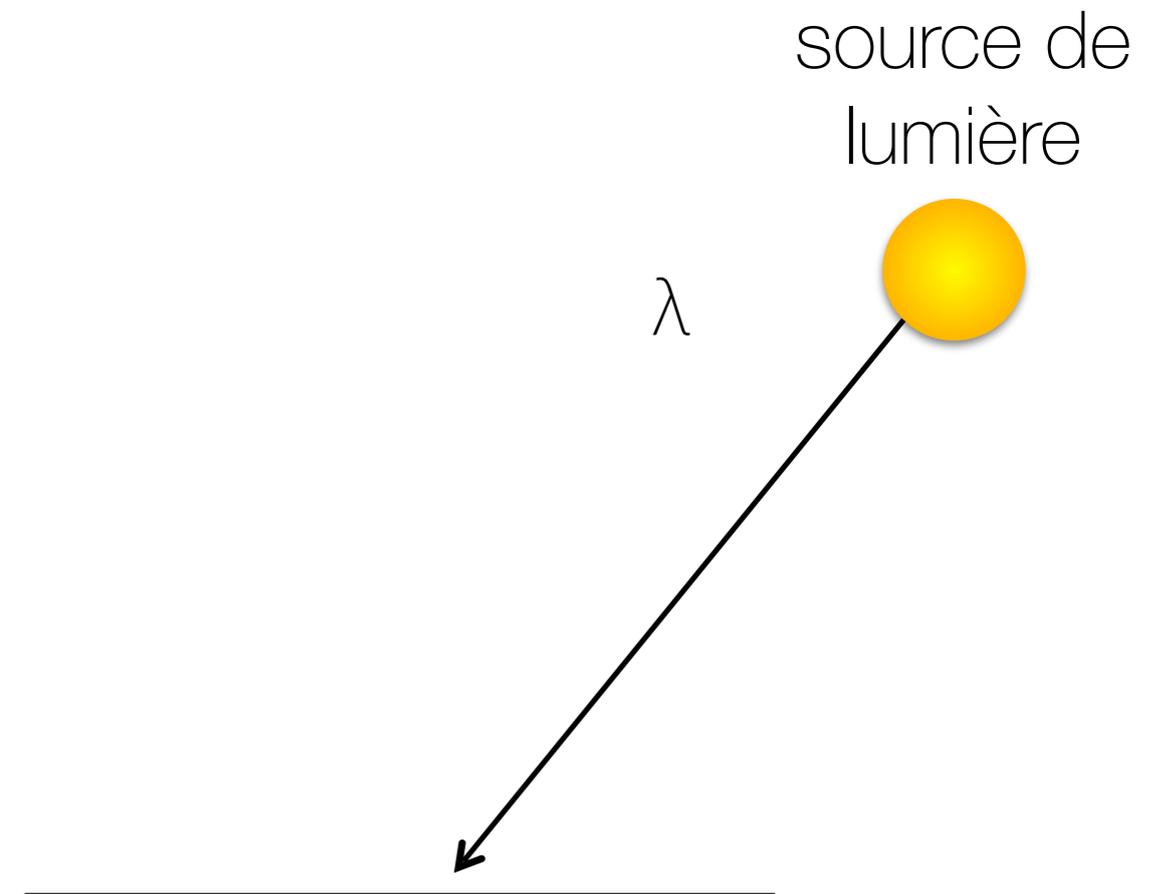
Pas seulement pour les objets réfléchissants

- Nous avons capté une vraie image de radiance
- Nous pouvons
 - la traiter comme une source lumineuse!
 - l'utiliser pour éclairer la scène, en simulant la propagation de la lumière dans l'environnement virtuel
 - Tous les objets peuvent être affichés (pas seulement les objets réfléchissants)!
- Quelle est le problème?

Une journée dans la vie d'un photon

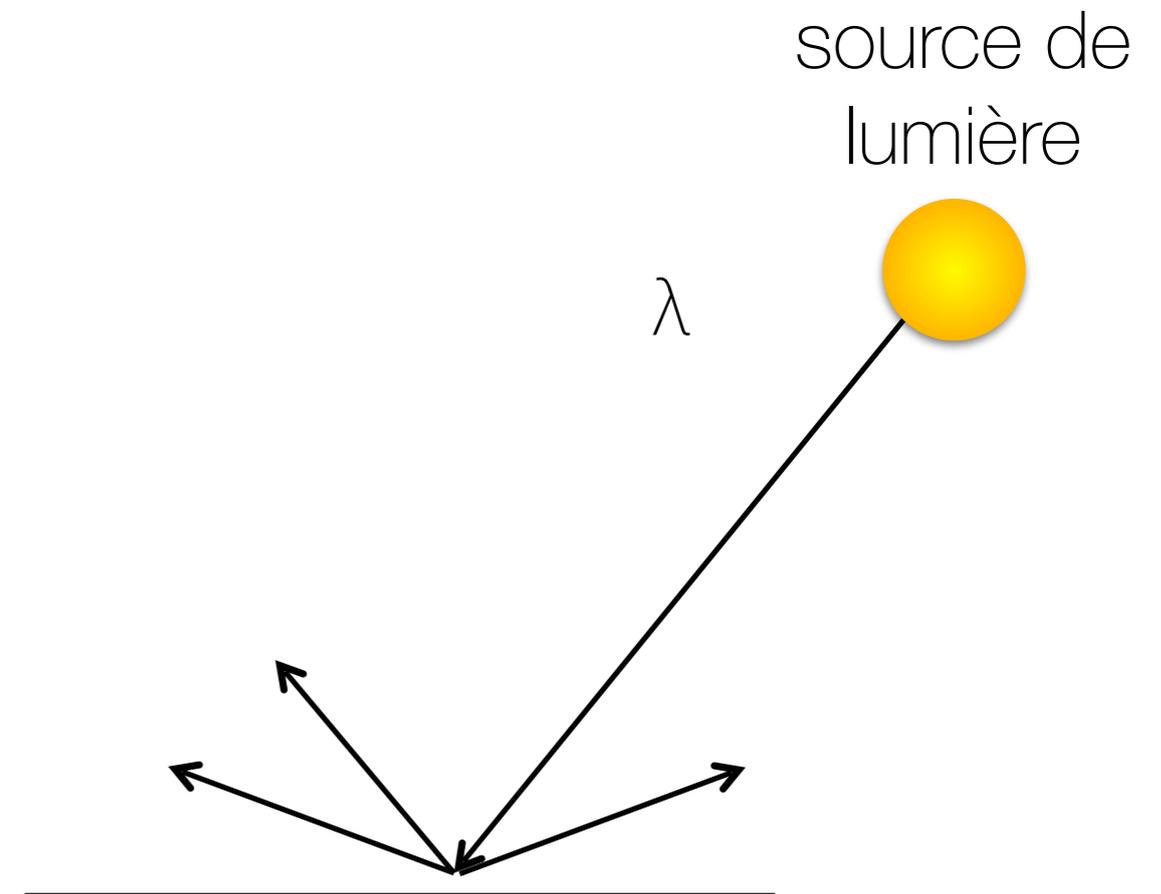
- **Absorption**

- Réflexion diffuse
- Réflexion spéculaire
- Transparence
- Réfraction
- Fluorescence
- Diffusion sous la surface
- Phosphorescence
- Inter-réflexion



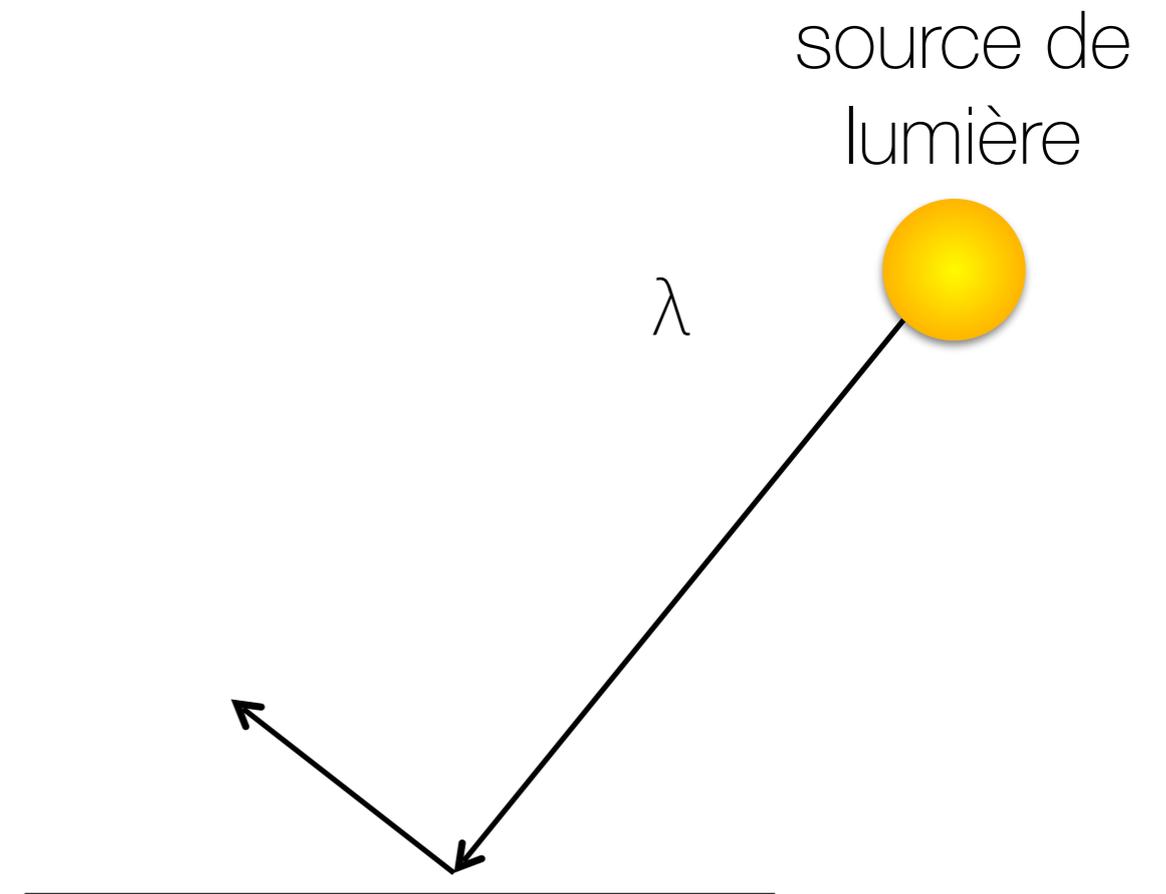
Une journée dans la vie d'un photon

- Absorption
- **Réflexion diffuse**
- Réflexion spéculaire
- Transparence
- Réfraction
- Fluorescence
- Diffusion sous la surface
- Phosphorescence
- Inter-réflexion



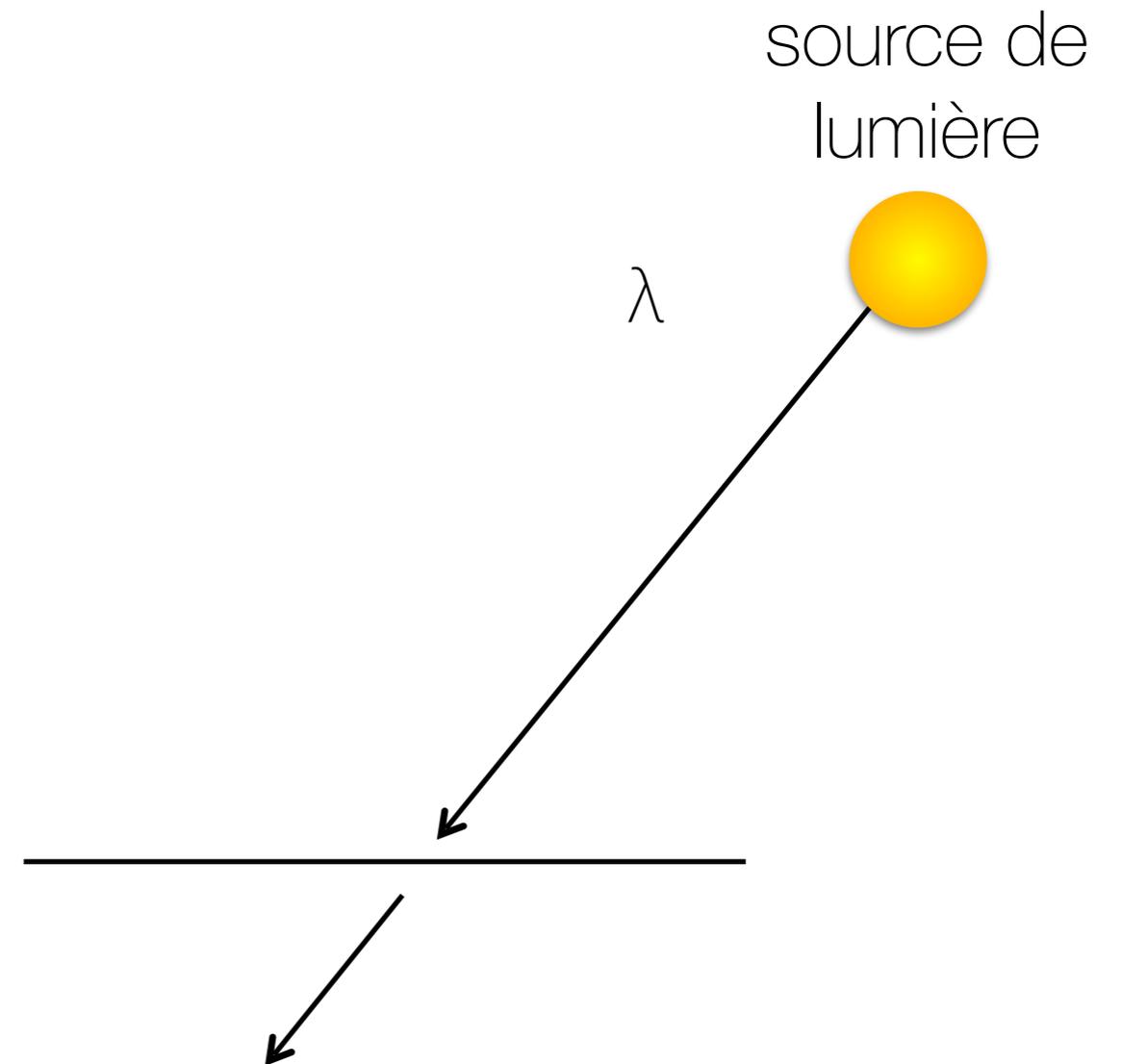
Une journée dans la vie d'un photon

- Absorption
- Réflexion diffuse
- **Réflexion spéculaire**
- Transparence
- Réfraction
- Fluorescence
- Diffusion sous la surface
- Phosphorescence
- Inter-réflexion



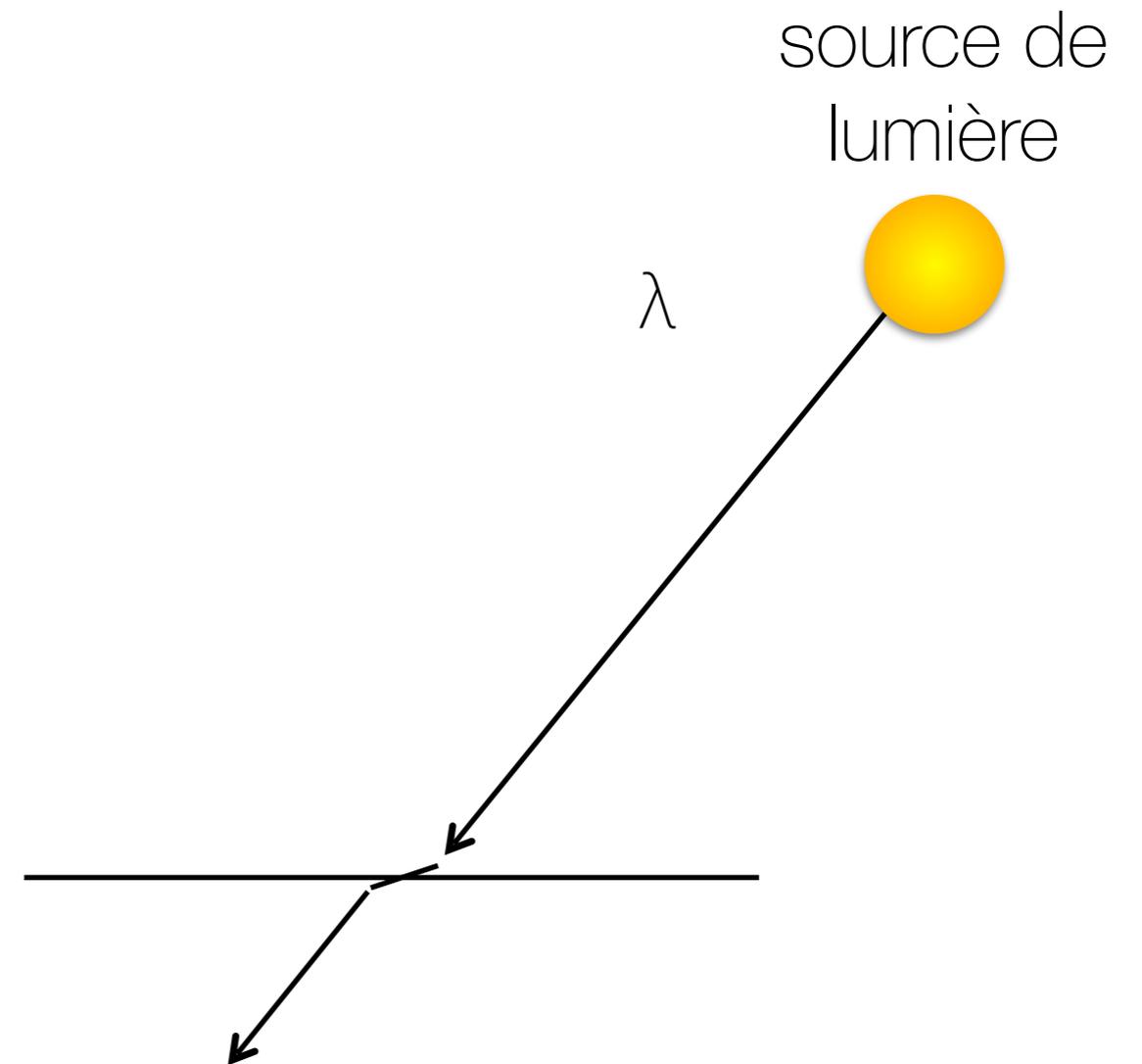
Une journée dans la vie d'un photon

- Absorption
- Réflexion diffuse
- Réflexion spéculaire
- **Transparence**
- Réfraction
- Fluorescence
- Diffusion sous la surface
- Phosphorescence
- Inter-réflexion



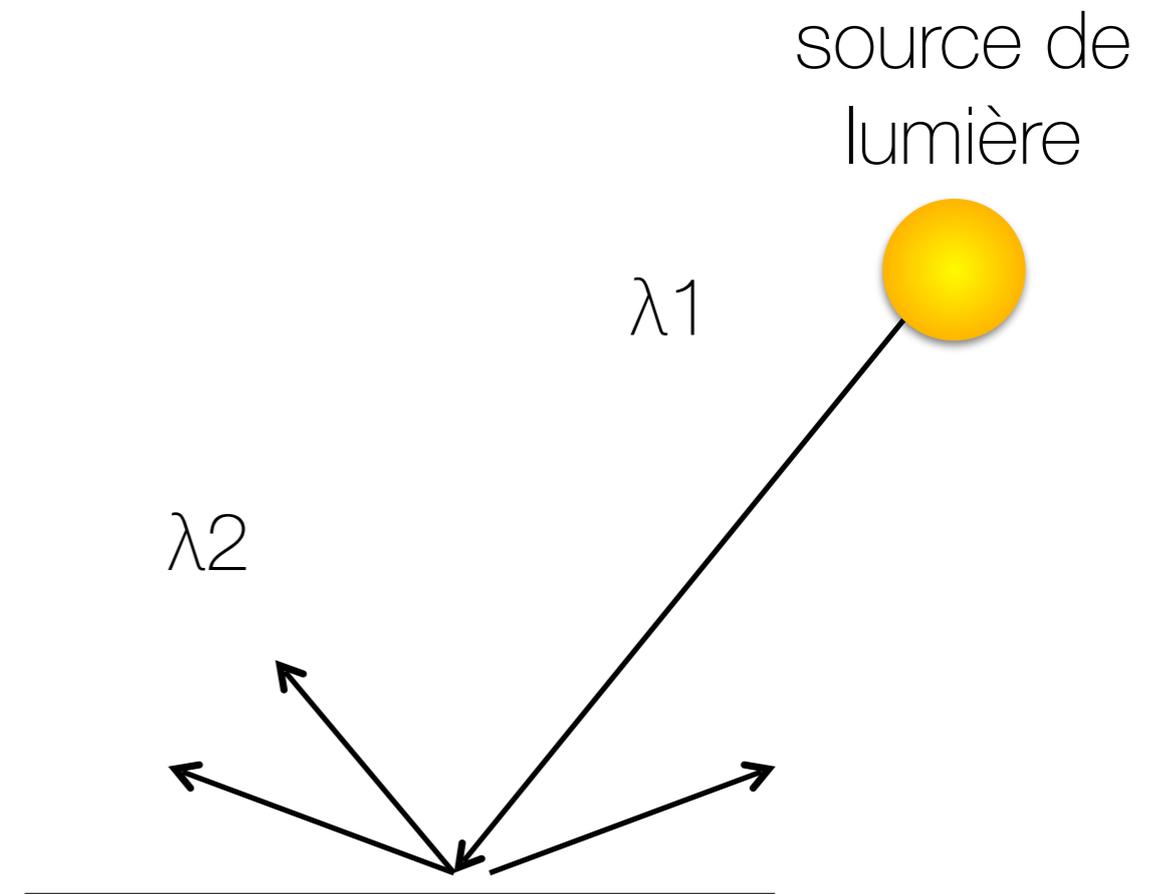
Une journée dans la vie d'un photon

- Absorption
- Réflexion diffuse
- Réflexion spéculaire
- Transparence
- **Réfraction**
- Fluorescence
- Diffusion sous la surface
- Phosphorescence
- Inter-réflexion



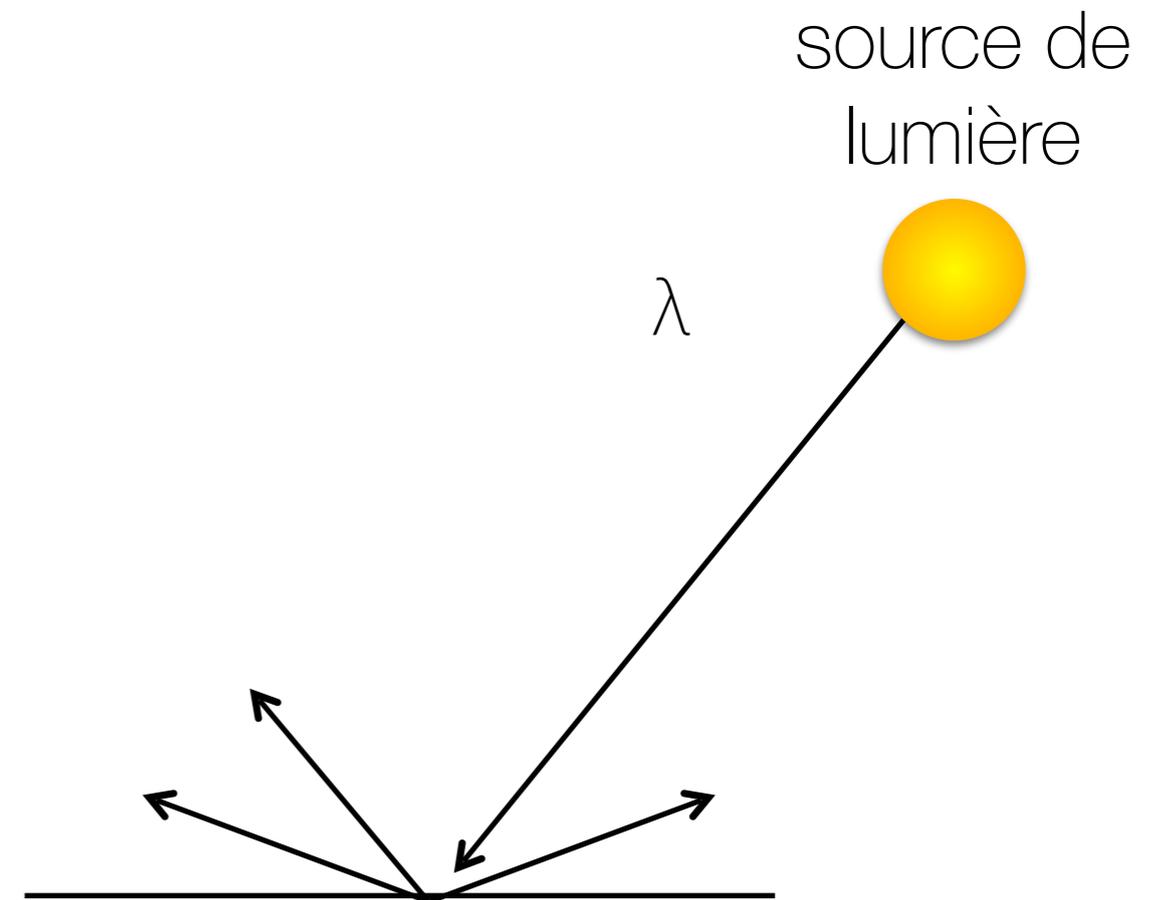
Une journée dans la vie d'un photon

- Absorption
- Réflexion diffuse
- Réflexion spéculaire
- Transparence
- Réfraction
- **Fluorescence**
- Diffusion sous la surface
- Phosphorescence
- Inter-réflexion



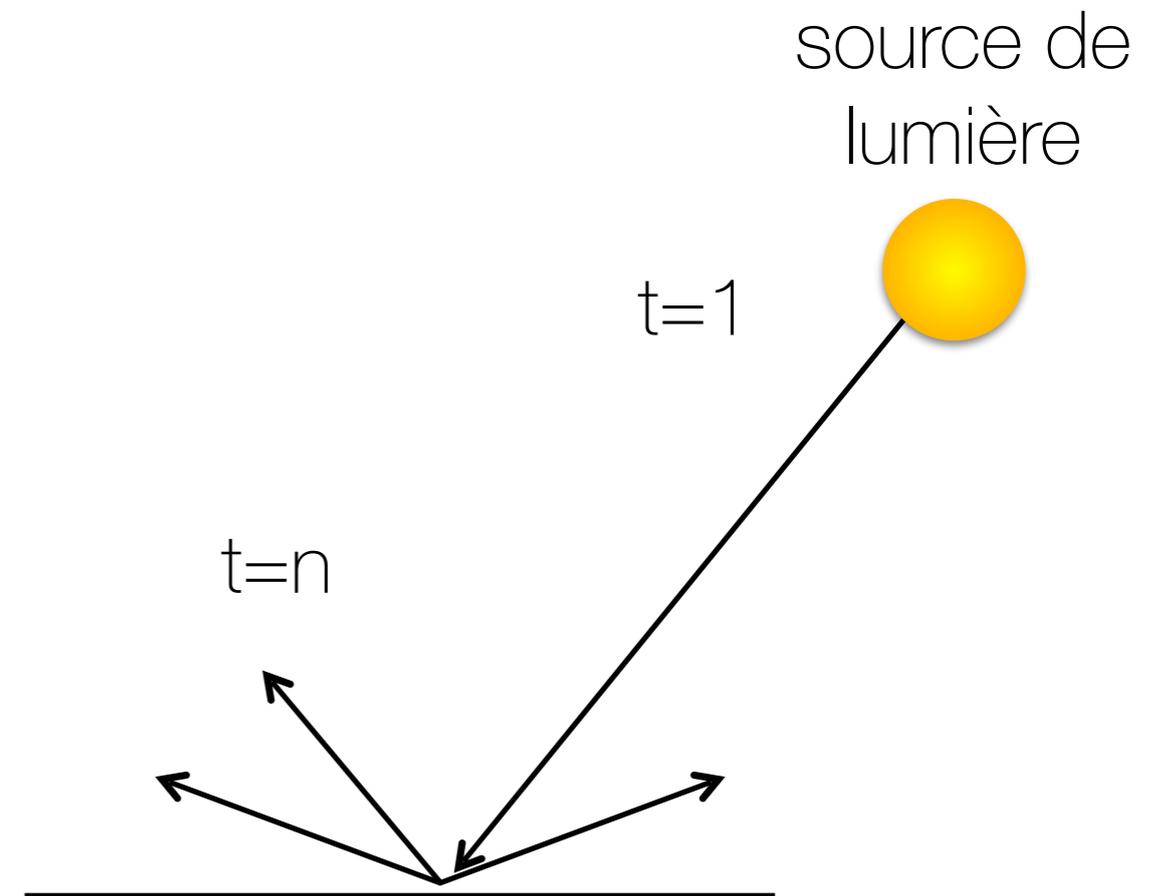
Une journée dans la vie d'un photon

- Absorption
- Réflexion diffuse
- Réflexion spéculaire
- Transparence
- Réfraction
- Fluorescence
- **Diffusion sous la surface**
- Phosphorescence
- Inter-réflexion



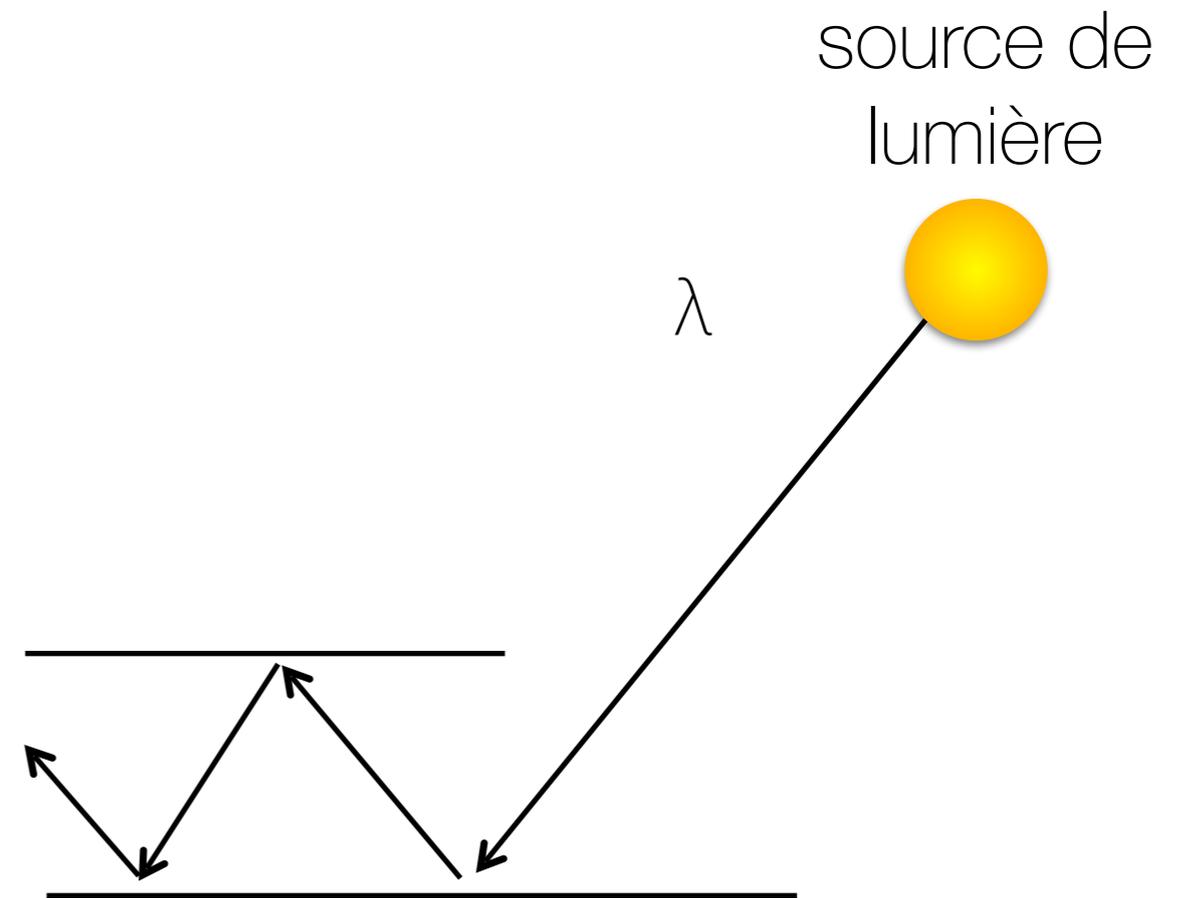
Une journée dans la vie d'un photon

- Absorption
- Réflexion diffuse
- Réflexion spéculaire
- Transparence
- Réfraction
- Fluorescence
- Diffusion sous la surface
- **Phosphorescence**
- Inter-réflexion

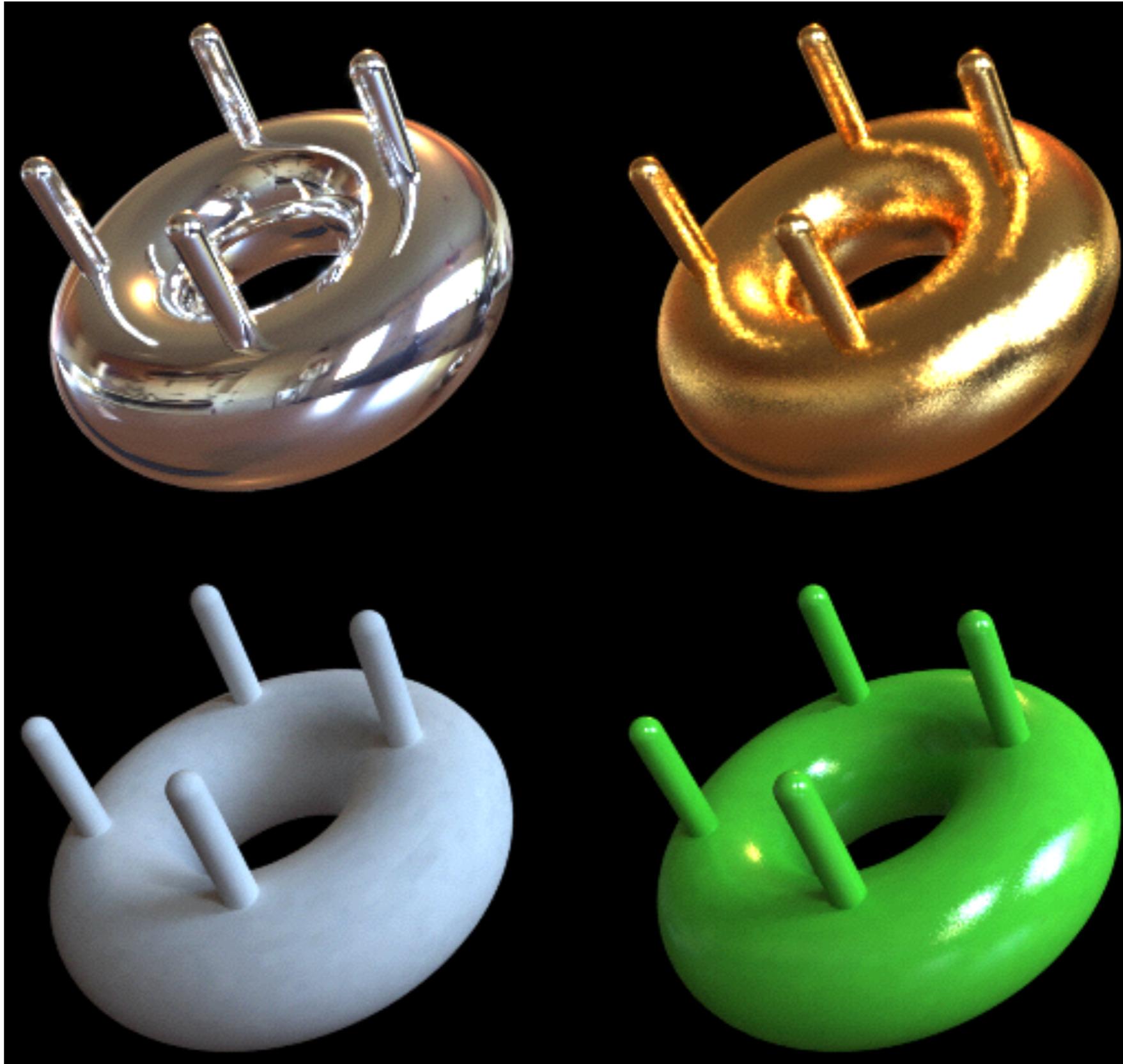


Une journée dans la vie d'un photon

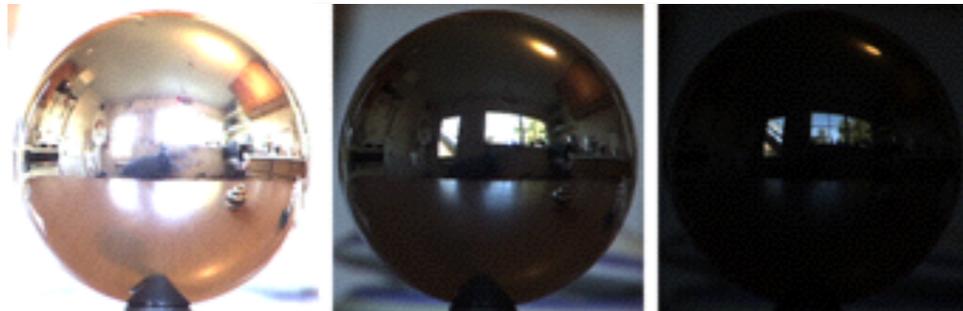
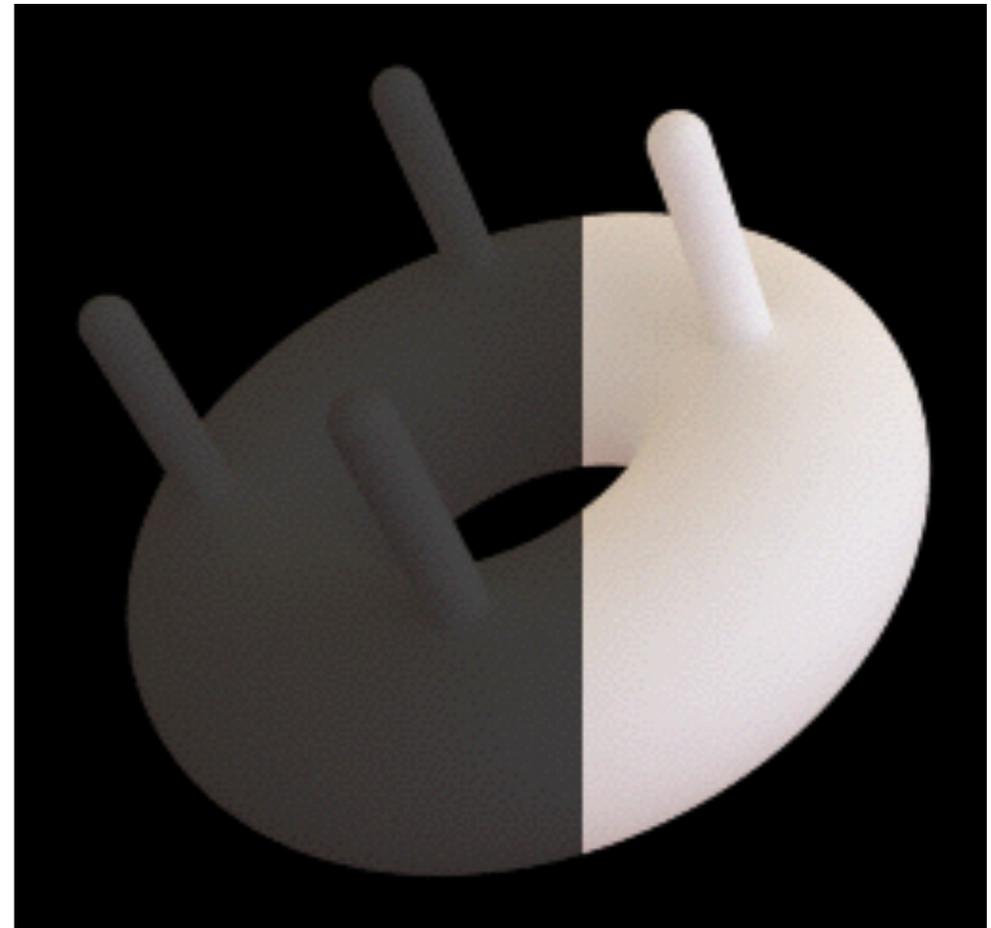
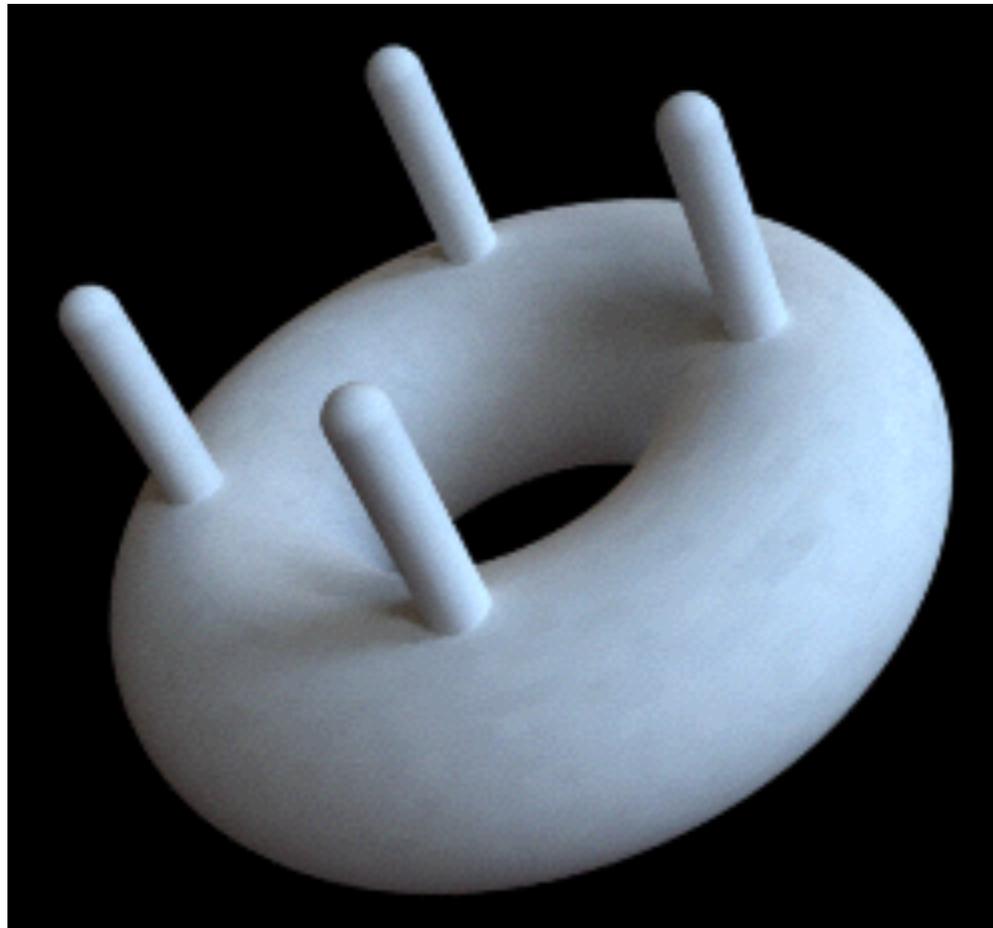
- Absorption
- Réflexion diffuse
- Réflexion spéculaire
- Transparence
- Réfraction
- Fluorescence
- Diffusion sous la surface
- Phosphorescence
- **Inter-réflexion**

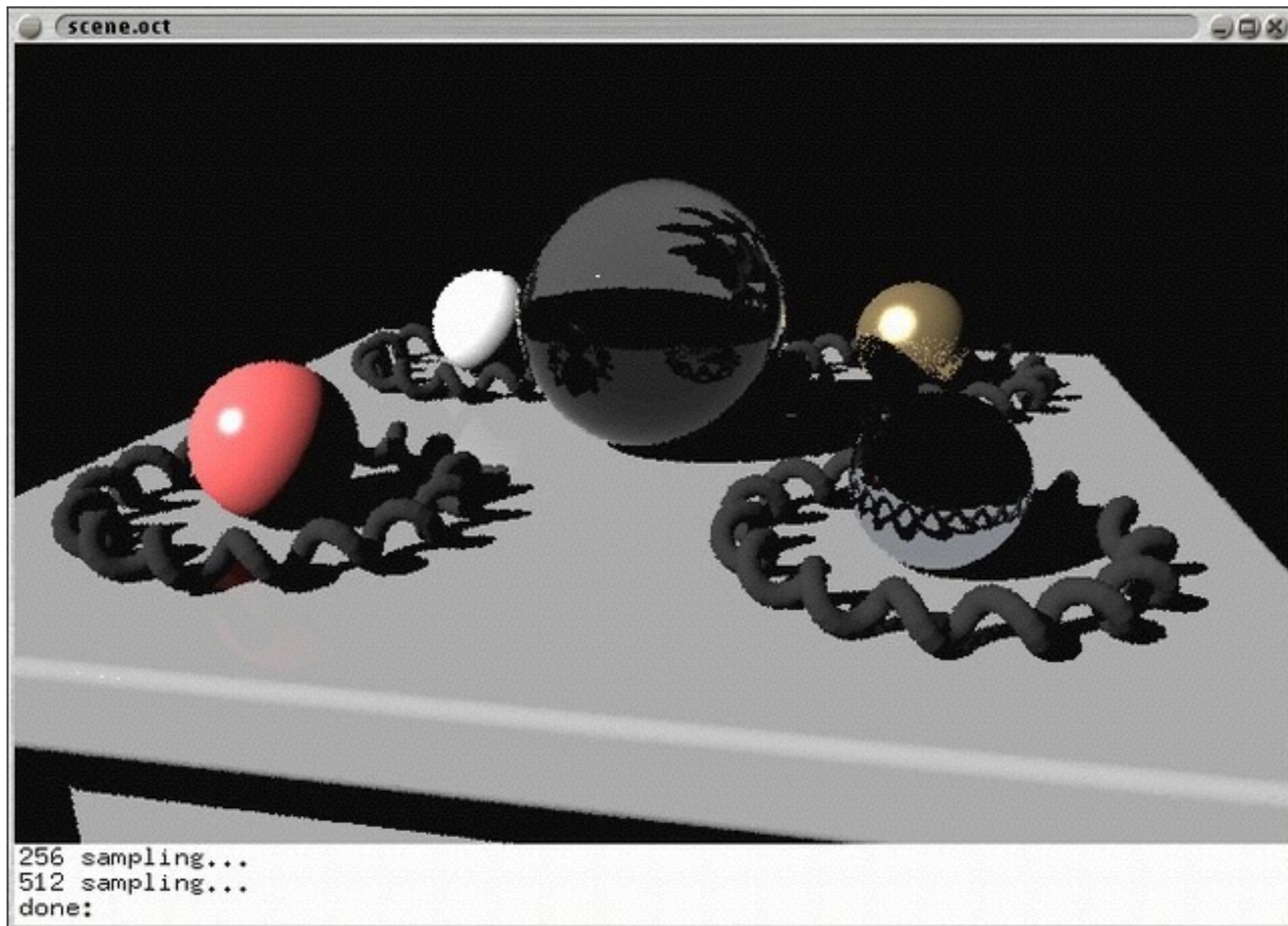


Résultats



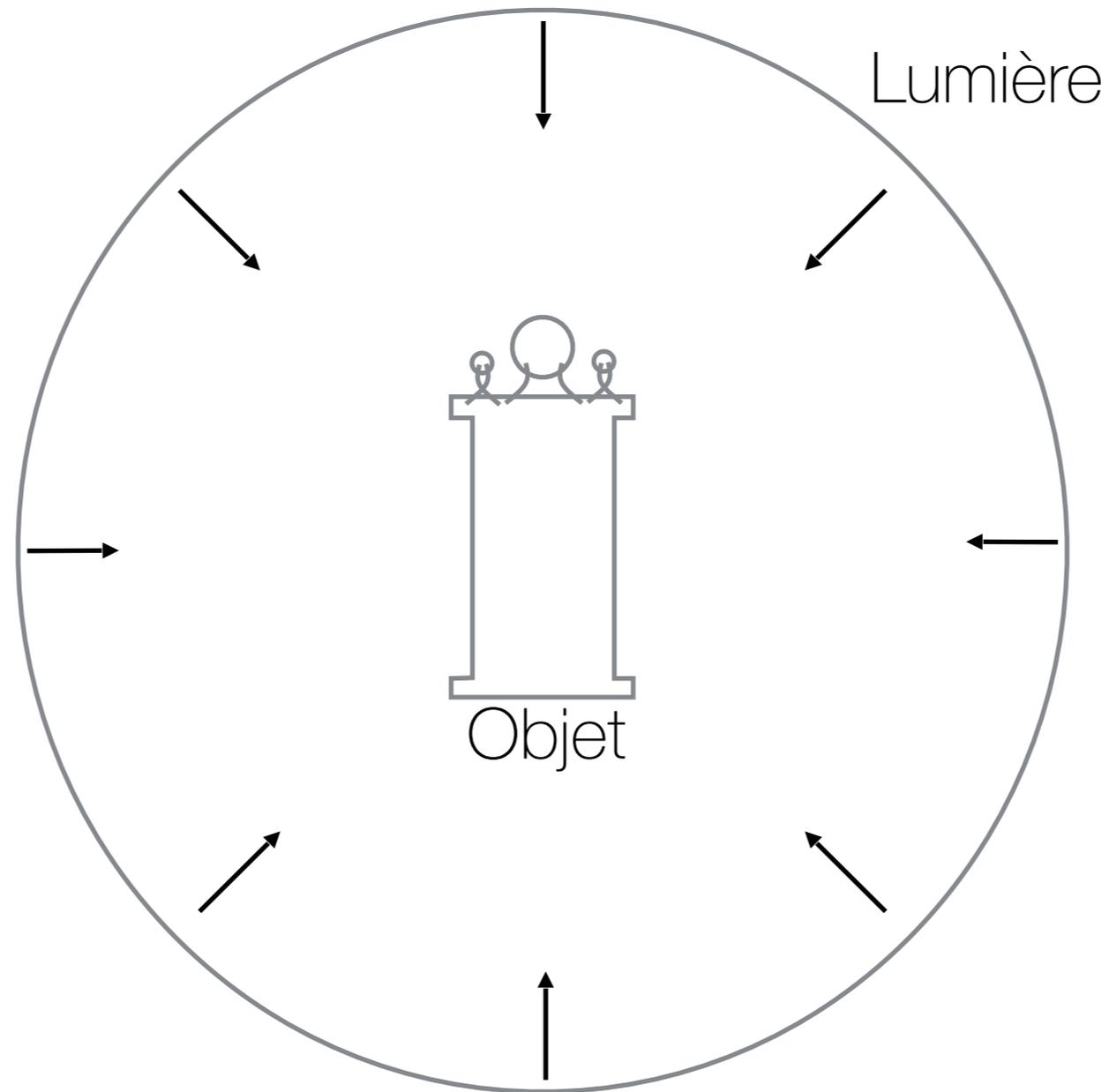
Comparaison: radiance vs image

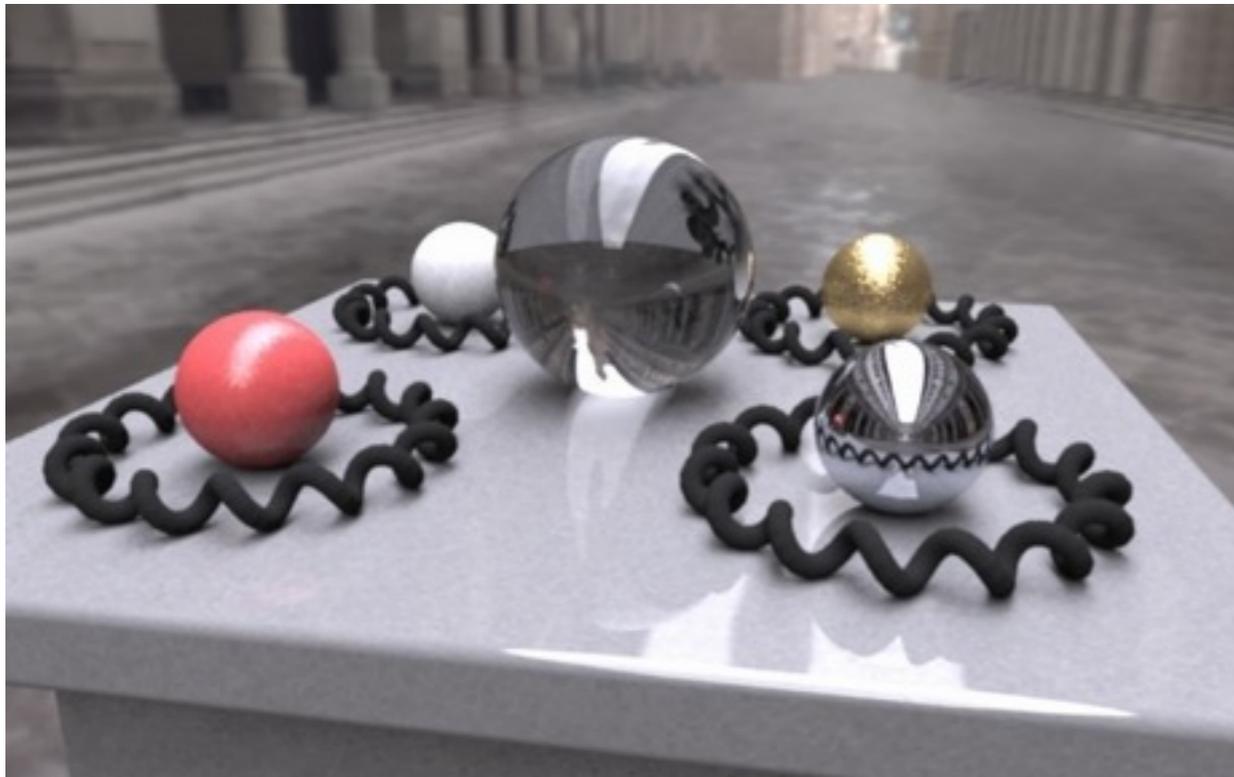
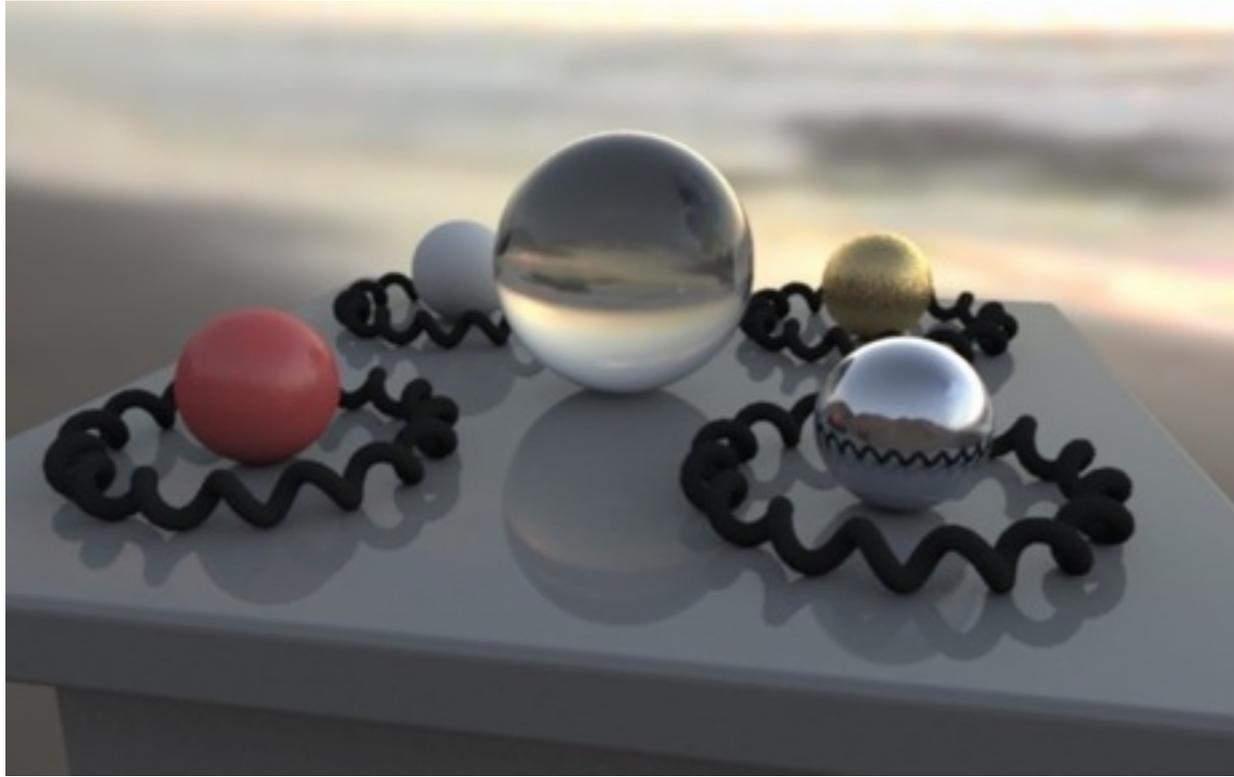




Objets virtuels illuminés par une source virtuelle

Illuminer les objets virtuels







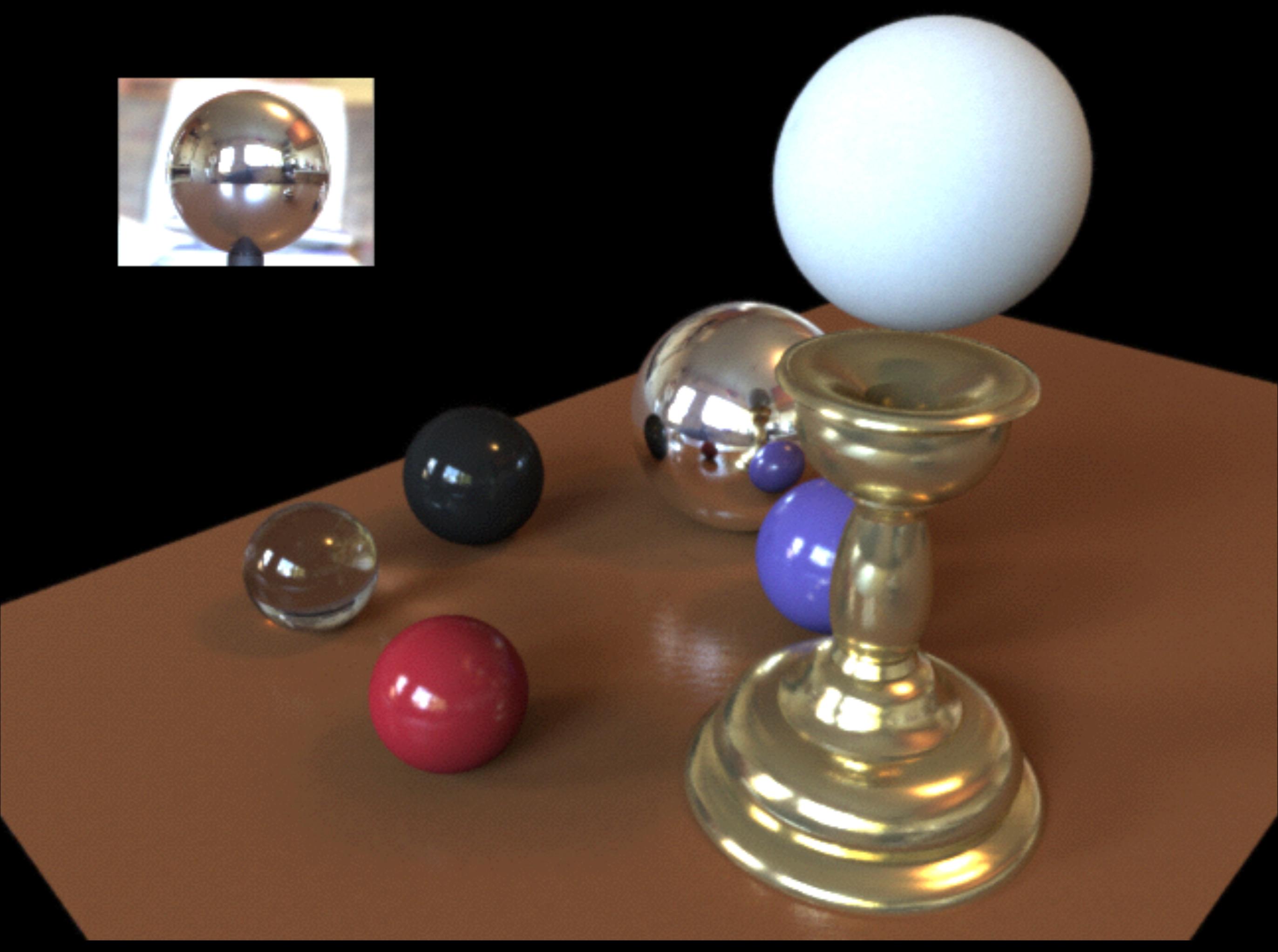
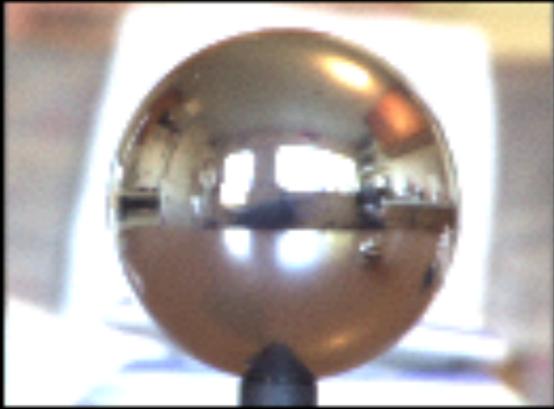
<http://www.pauldebevec.com/RNL/>

- Nous savons maintenant comment illuminer des objets virtuels avec de la “vraie” lumière
- Comment combiner ces objets virtuels avec de vraies images?

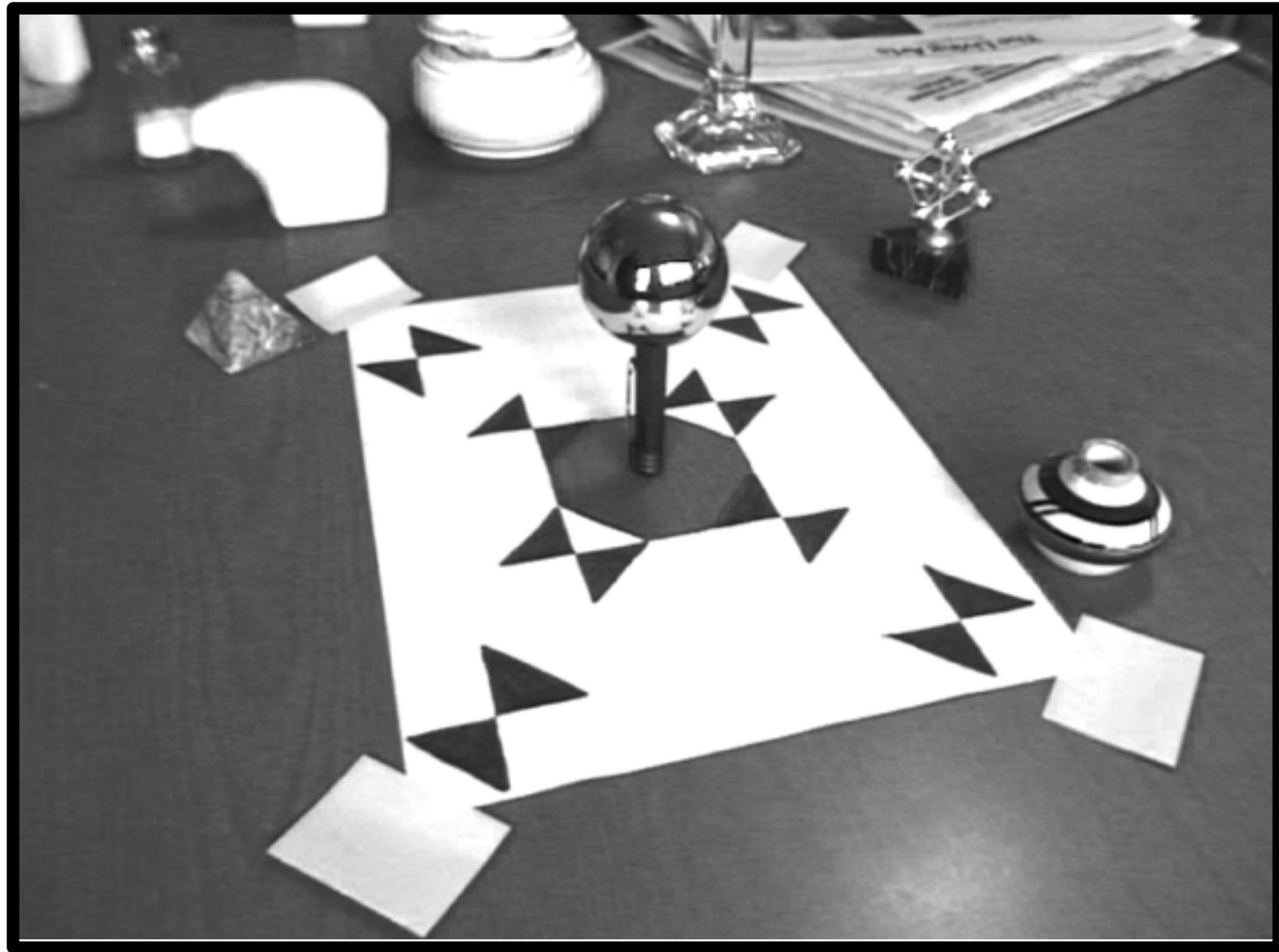


<http://www.nickbertke.com/>

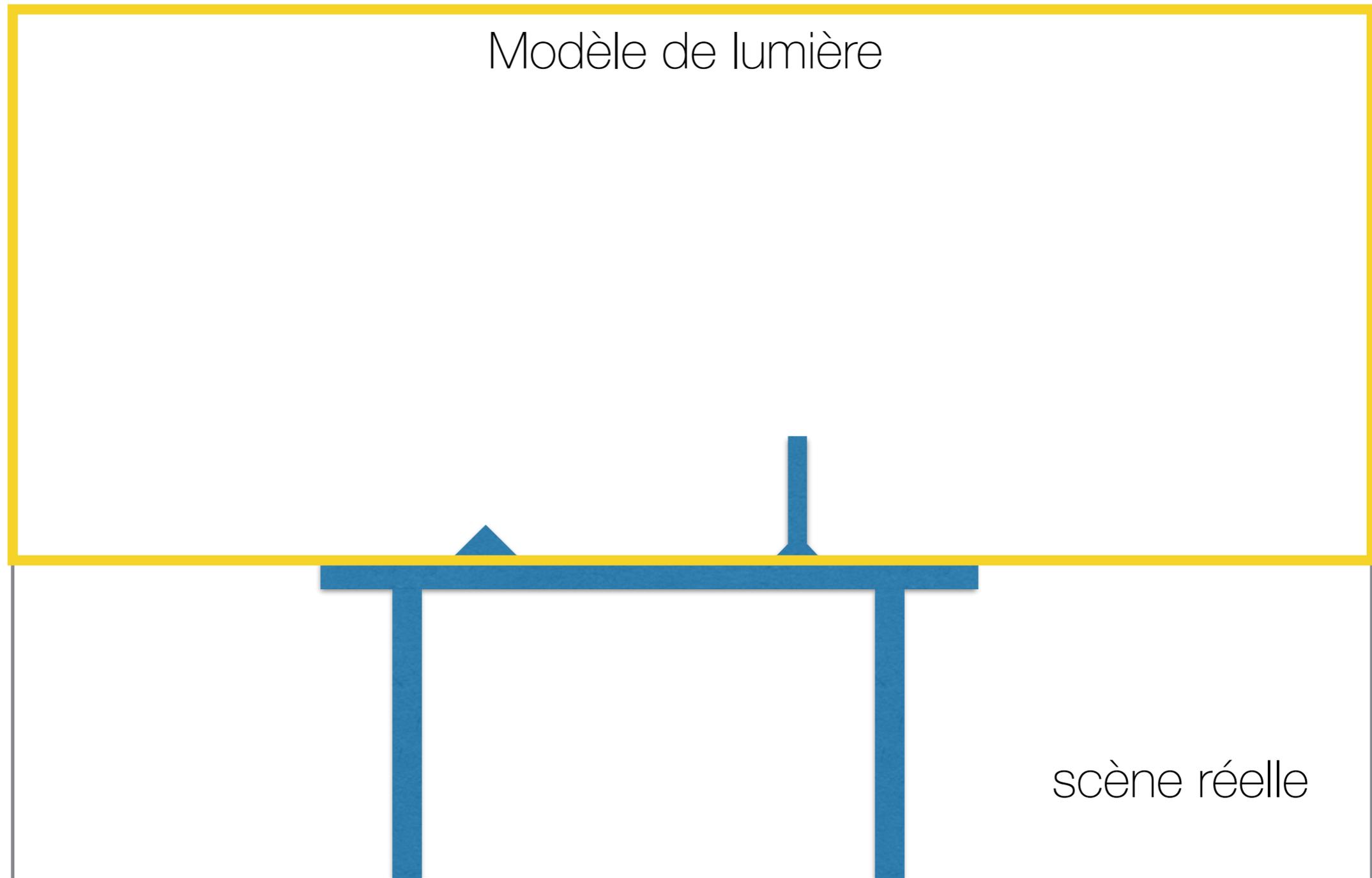


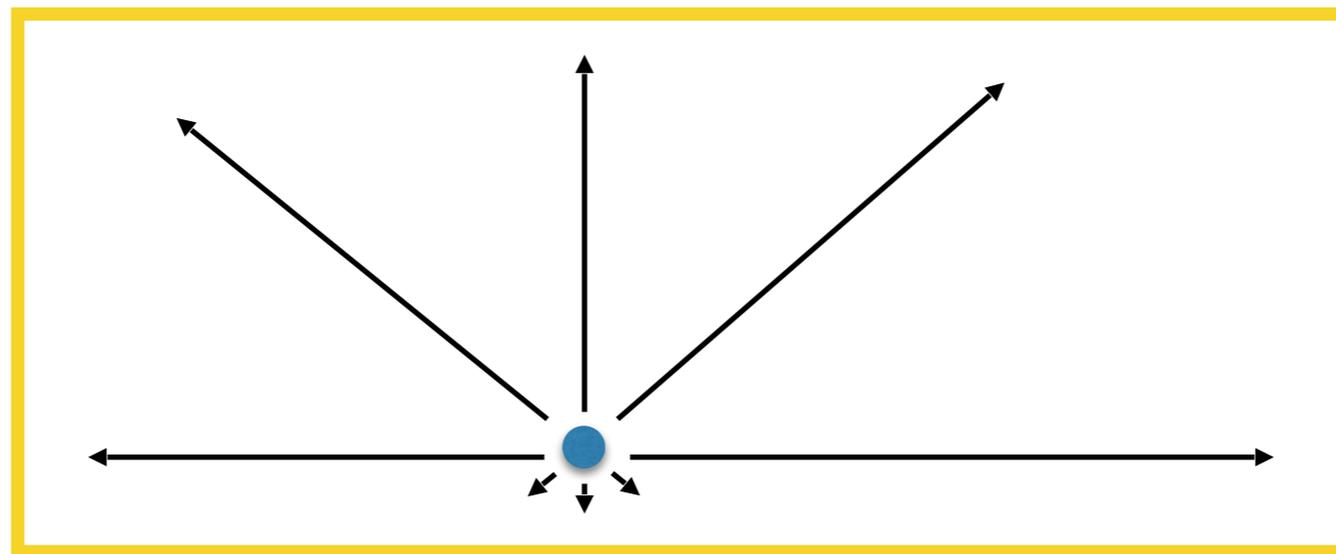
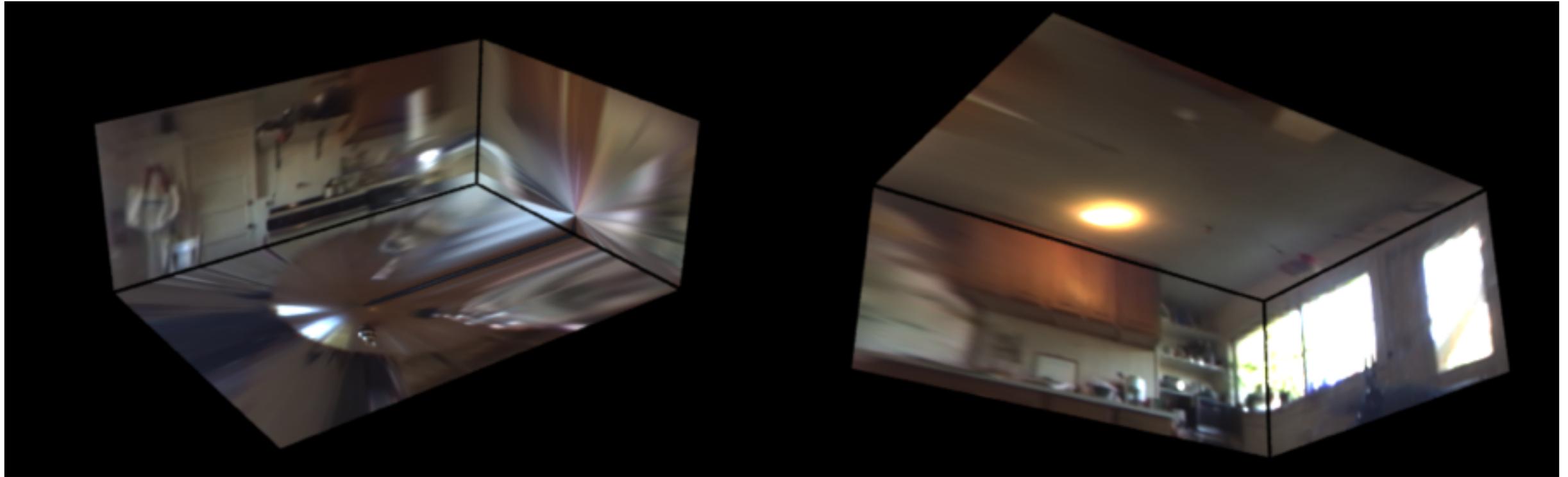




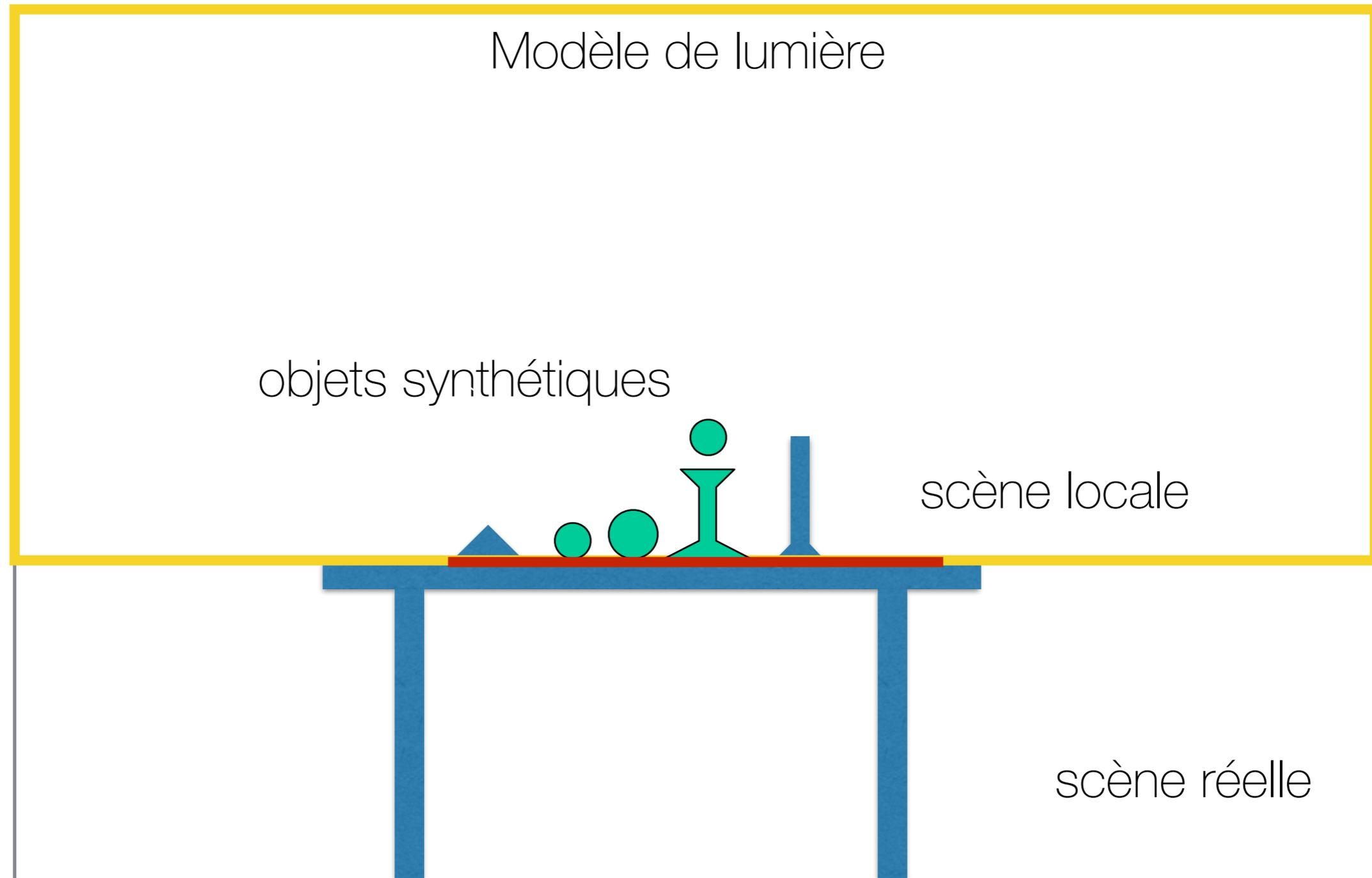


Modéliser la scène

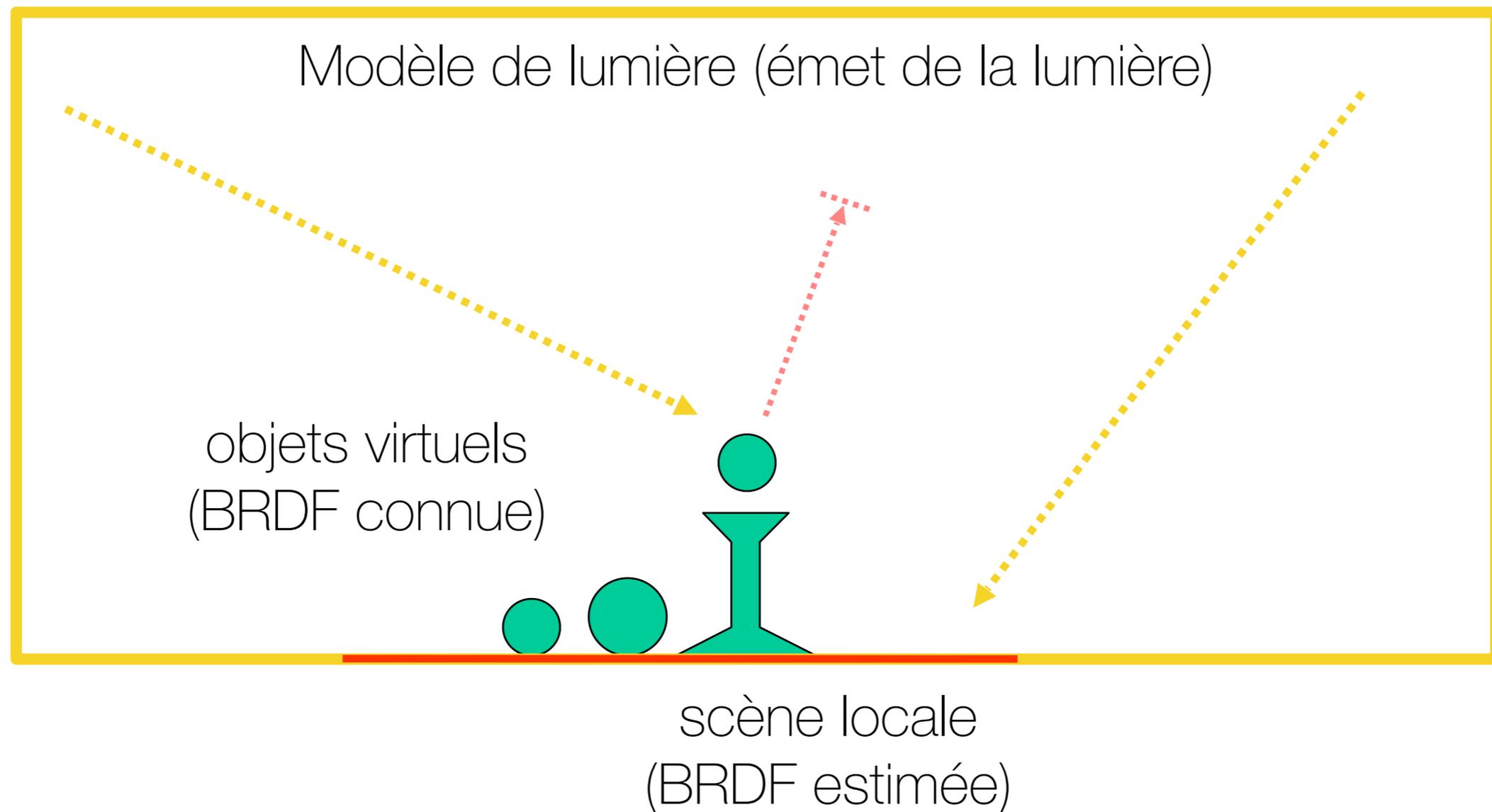




Rajouter les éléments virtuels



Éclairer la scène virtuelle







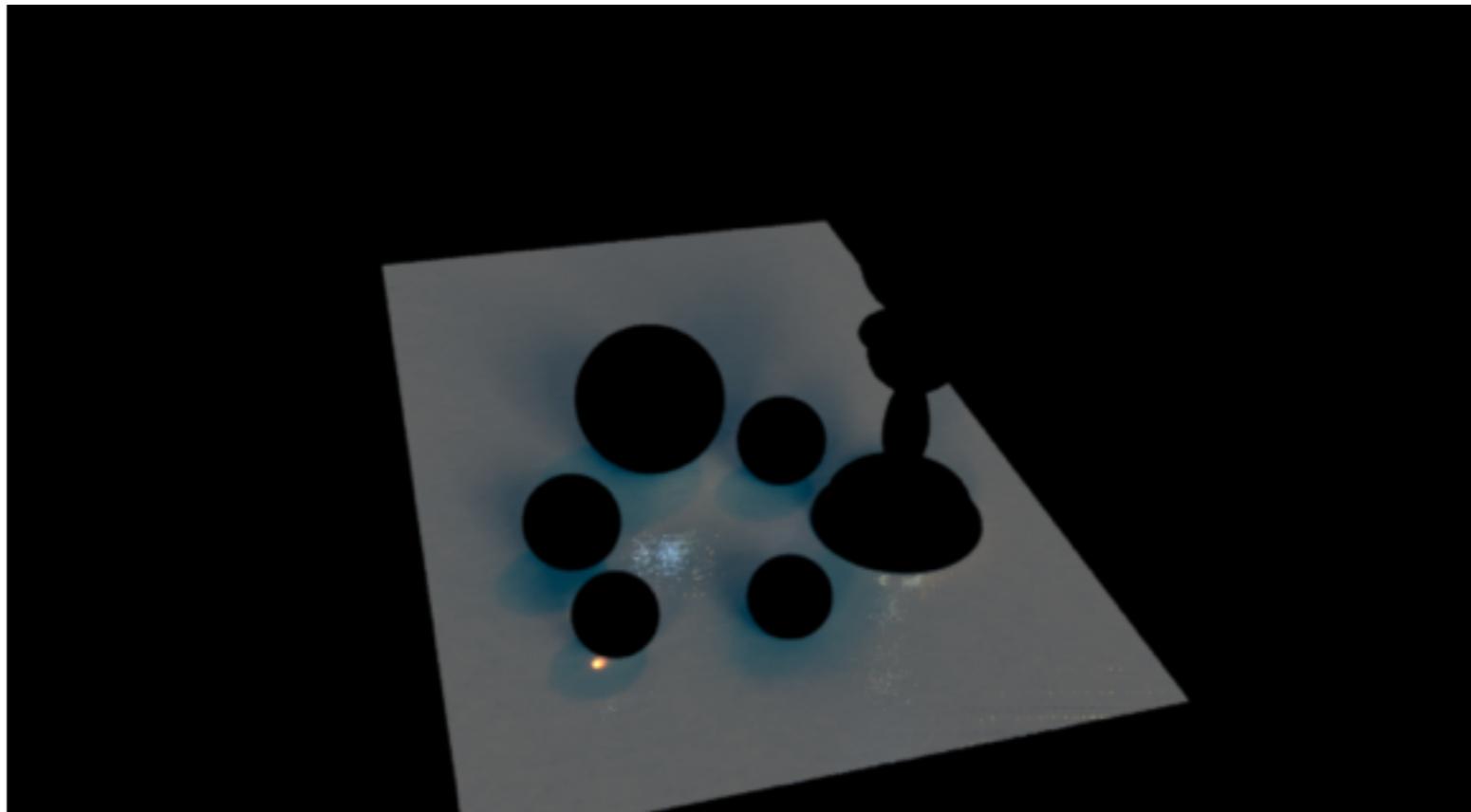




=



=





- Historique
 - <http://www.pauldebevec.com/ReflectionMapping/>
- Semaine prochaine:
 - Pas de cours lundi (allez voter!)
 - Mercredi: sujet surprise