

MV52

Synthèse d'images

CM #12

Techniques de *Compositing* d'une scène

Fabrice LAURI
fabrice.lauri@utbm.fr



Plan

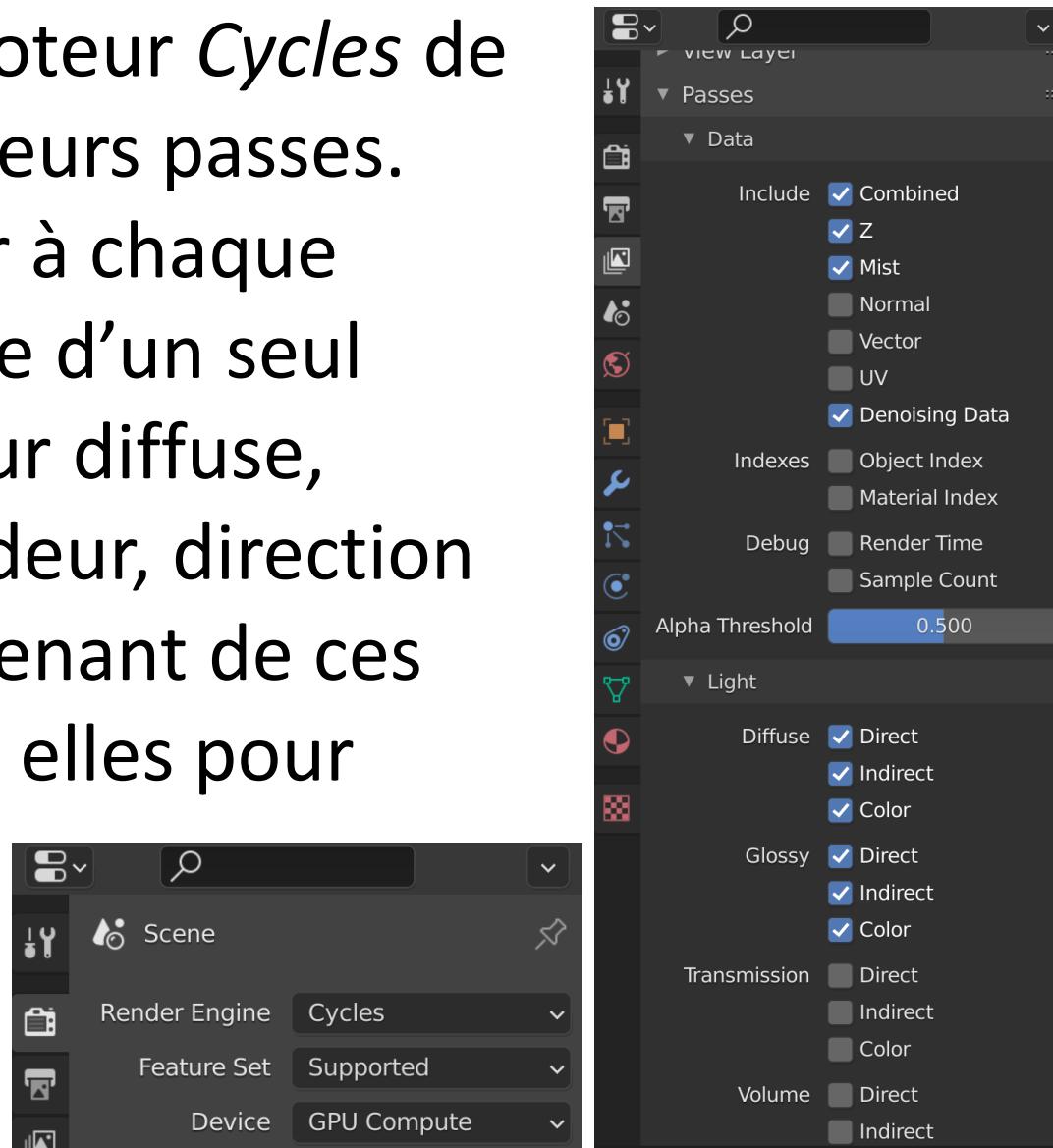
- Workflow de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

Plan

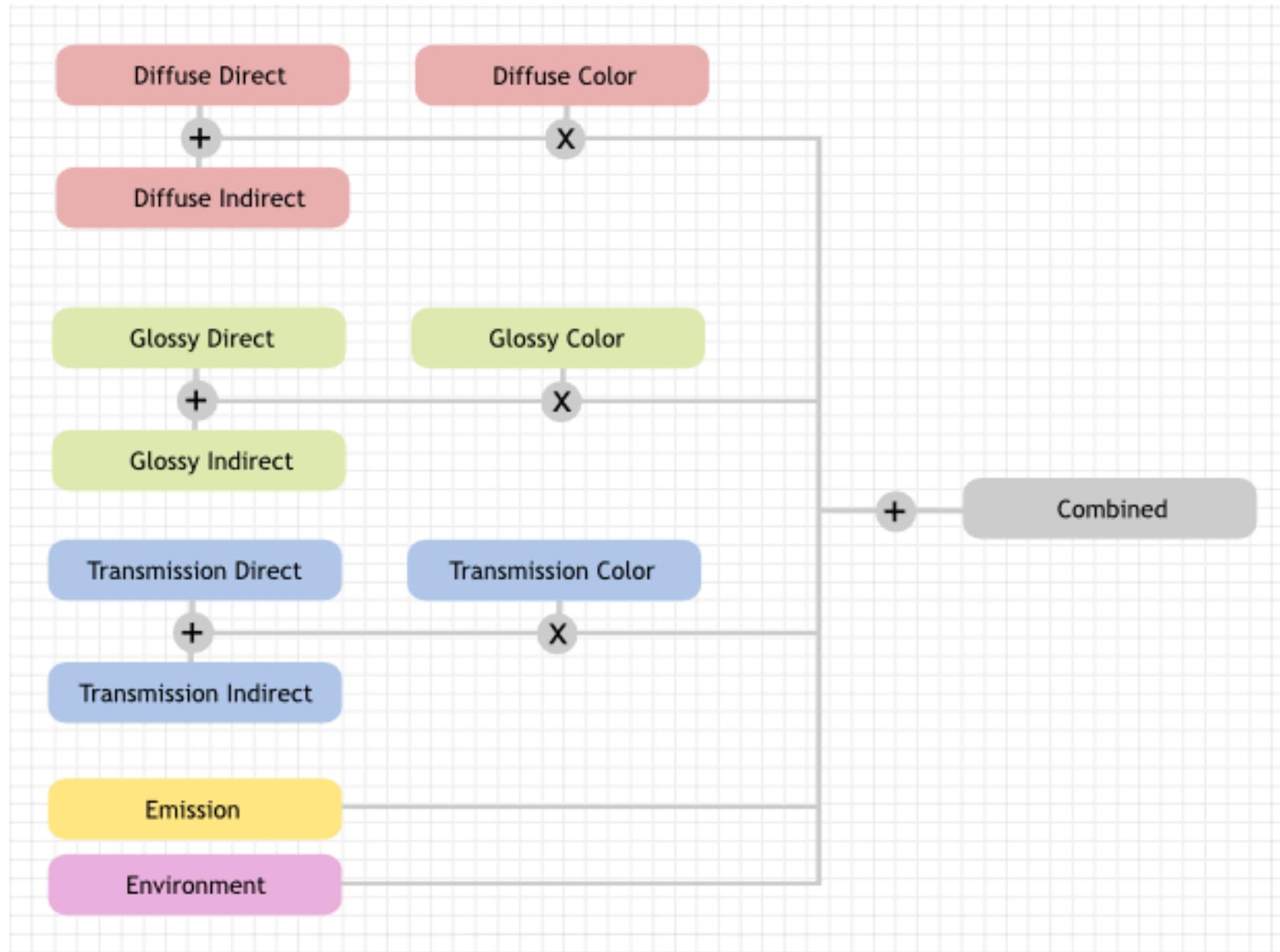
- Workflow de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

Principe

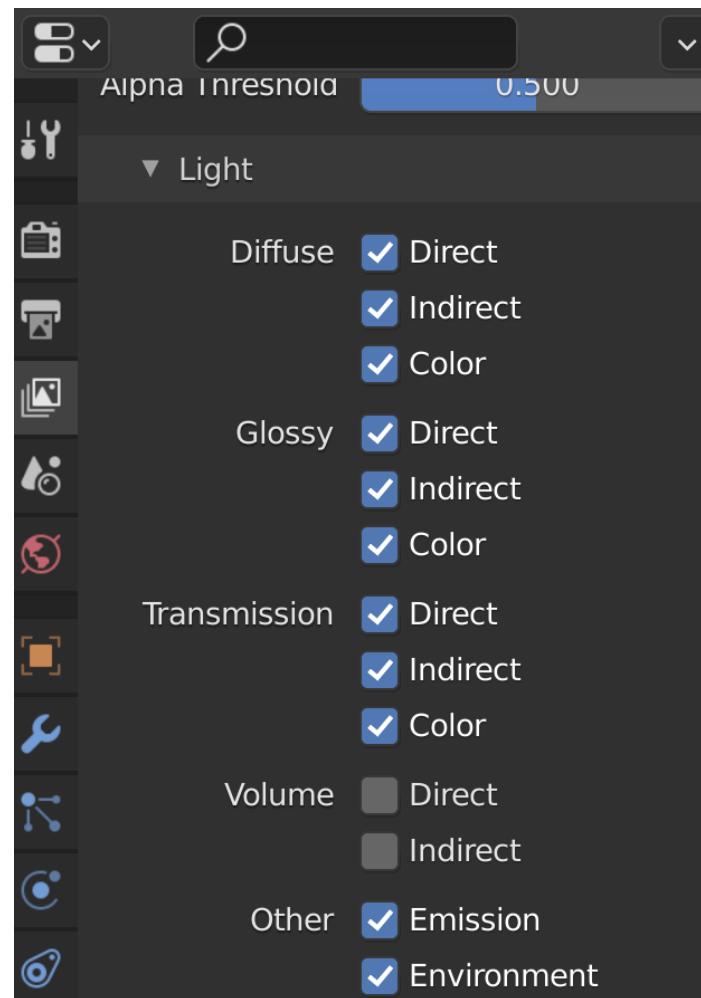
Pour réaliser le rendu d'une image, le moteur *Cycles* de *Blender* décompose la scène 3D en plusieurs passes. Le workflow de rendu consiste à générer à chaque passe une image qui ne tient compte que d'un seul aspect intervenant dans le rendu (couleur diffuse, reflet, brouillard, information de profondeur, direction de la normale...). Toutes les images provenant de ces différentes passes sont combinées entre elles pour générer l'image finale.



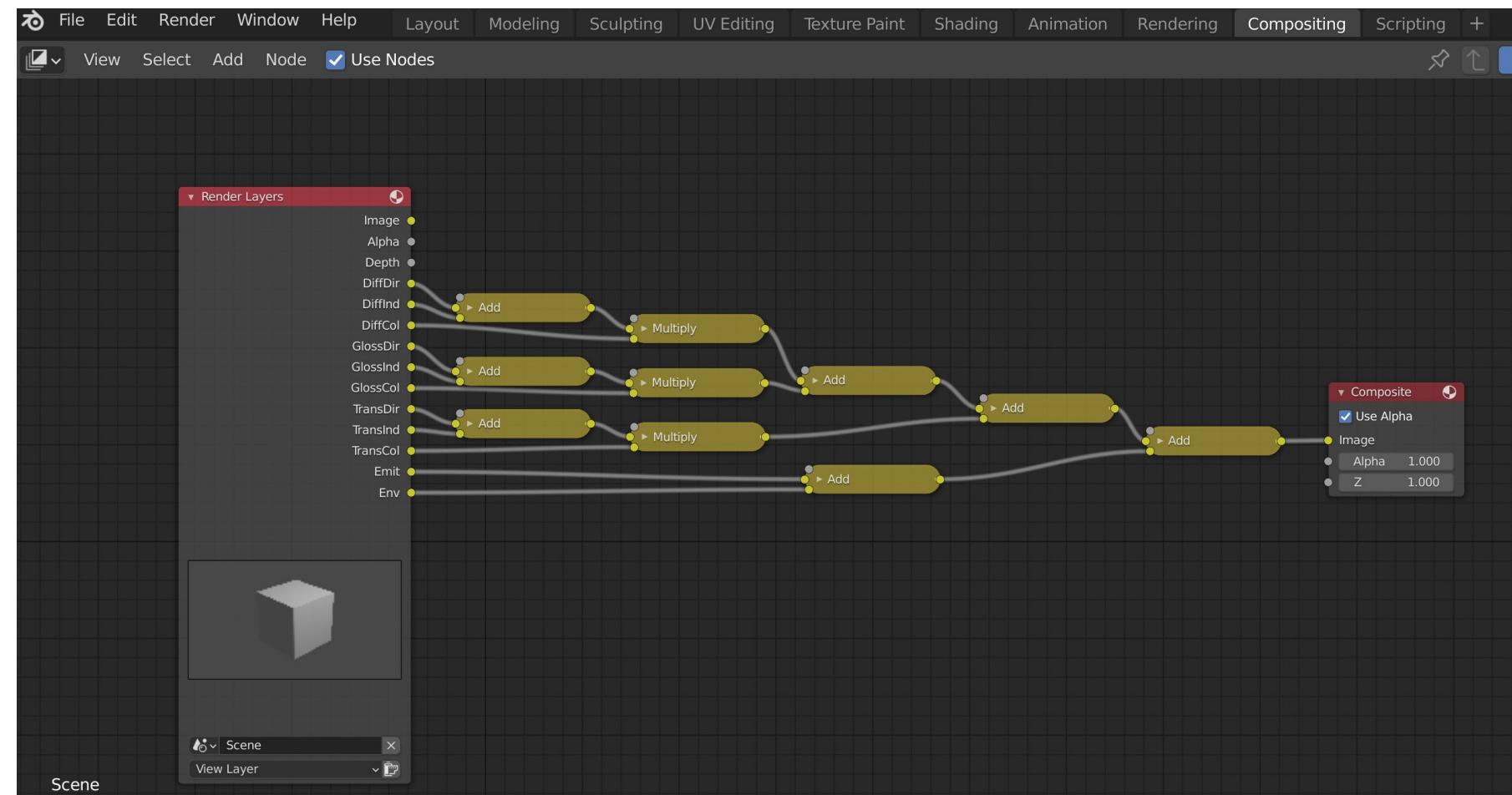
Composition de l'image finale



Composition de l'image finale sous *Blender*



Activation des passes



Combinaison des images générées par les passes pour obtenir l'image finale.

Plan

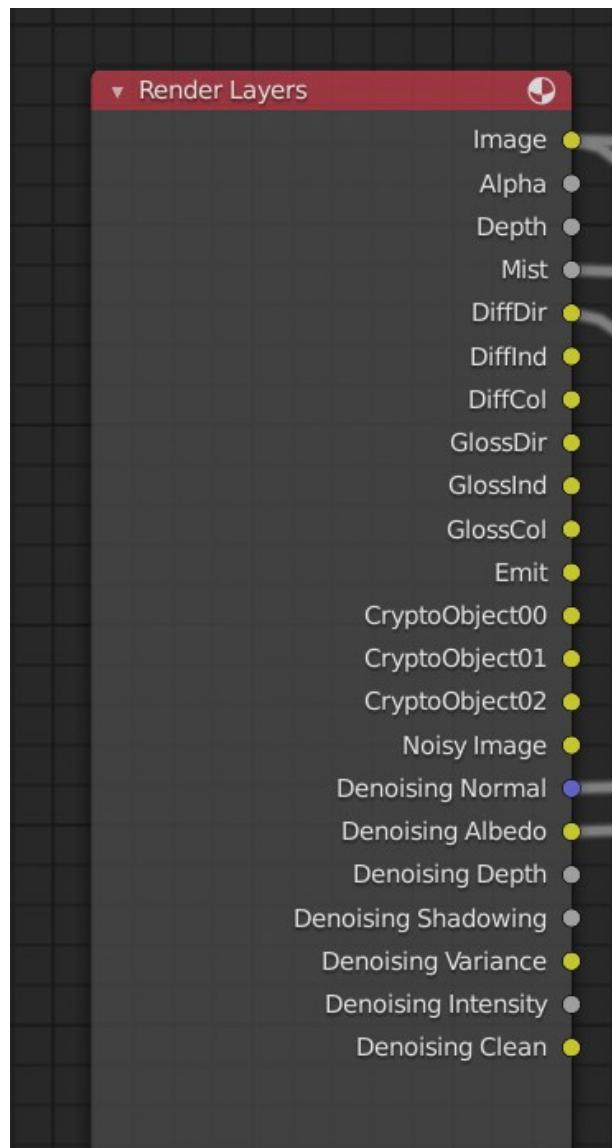
- *Workflow de rendu*
- *Compositing : pourquoi, comment ?*
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

Principe

La phase de *Compositing* consiste à ajouter des détails ou à changer le style artistique de l'image finale en modifiant le workflow de rendu par l'utilisation de nœuds reliés entre eux.

Les nœuds sont répartis selon plusieurs types : Input, Output, Color, Converter, Filter, Vector, Matte, Distort...

Nœud : Render Layers...



Type : Input

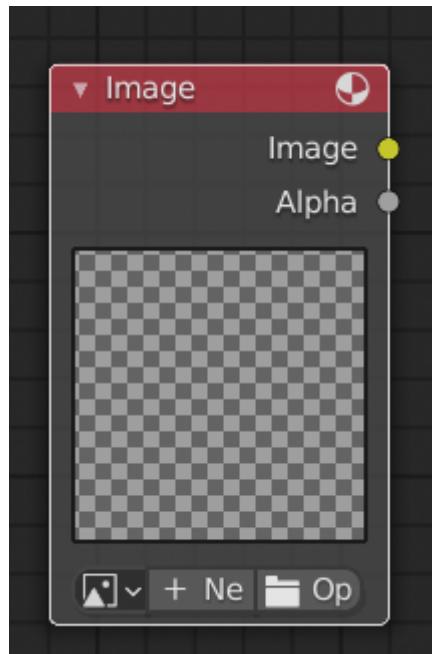
Permet d'accéder aux images générées par les différentes passes.

Pastille jaune : image composée d'informations RGB

Pastille grise : image composée d'informations scalaires

Pastille bleue : image composée de vecteurs

Nœud : Image...



Type : Input

Permet d'accéder au contenu d'une image.

Pastille jaune : informations RGB de l'image

Pastille grise : information Alpha de l'image

Nœud : Texture...



Type : Input

Permet d'accéder au contenu d'une des textures définie comme composante d'un matériau d'un objet.

Pastille jaune : informations RGB de l'image

Pastille grise : information scalaire de l'image

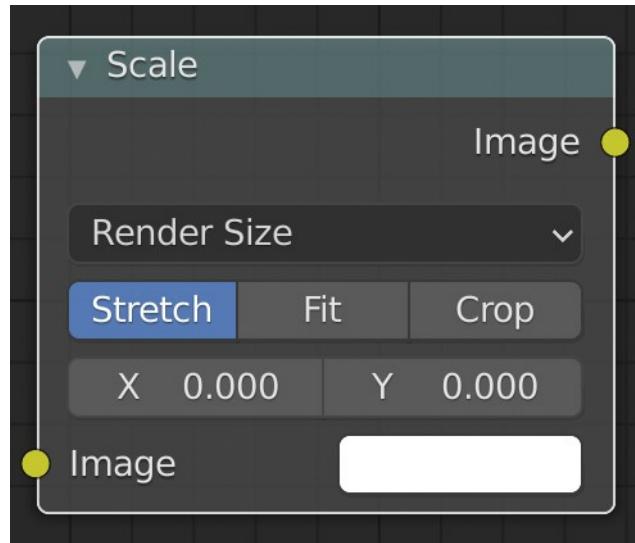
Nœud : RGB...



Type : Input

Permet de choisir une couleur.

Nœud : Scale...



Type : Distort

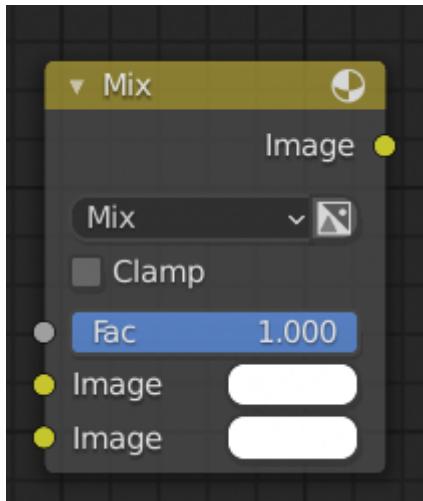
Permet de modifier les dimensions d'une image.

Pastille jaune : informations RGB de l'image

Pastille grise : information scalaire de l'image

Nœud : Mix...

Type : Color



Permet de mélanger deux images entre elles, selon différents modes (Mix, Add, Multiply, Screen, Subtract...).

Add : $I1 + Fac \cdot I2$

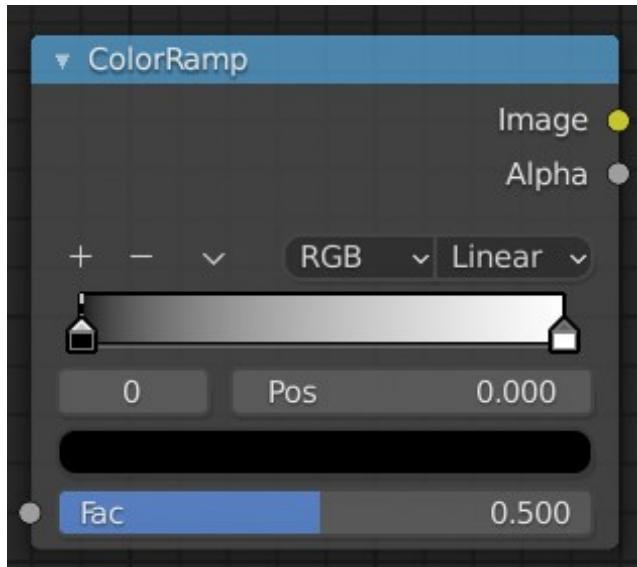
Mix : $(1-Fac) \cdot I1 + Fac \cdot I2$

Multiply : $I1 \cdot I2$

Screen : plus foncé que Add

Subtract : $I1 - Fac \cdot I2$

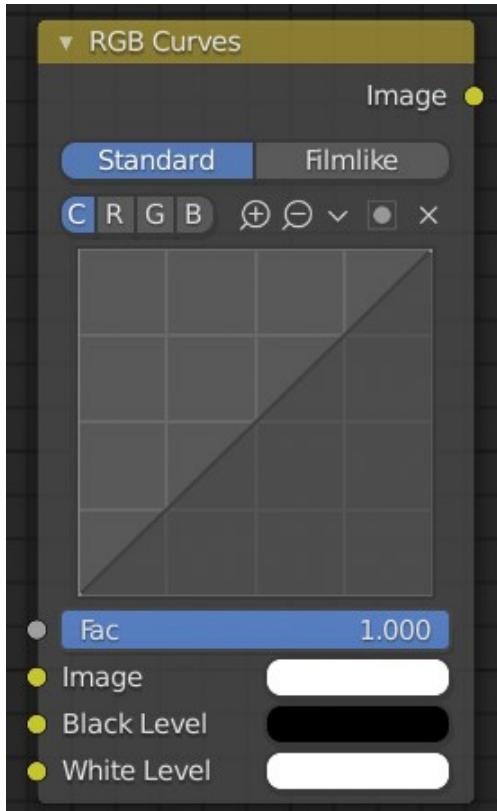
Nœud : ColorRamp...



Type : Converter

Permet de choisir une couleur dans une palette de couleurs selon un facteur d'interpolation.

Nœud : RGB Curves...



Type : Color

Permet de corriger les couleurs selon les différents canaux.

Fac : contrôle l'influence que le nœud exerce sur l'image de sortie.

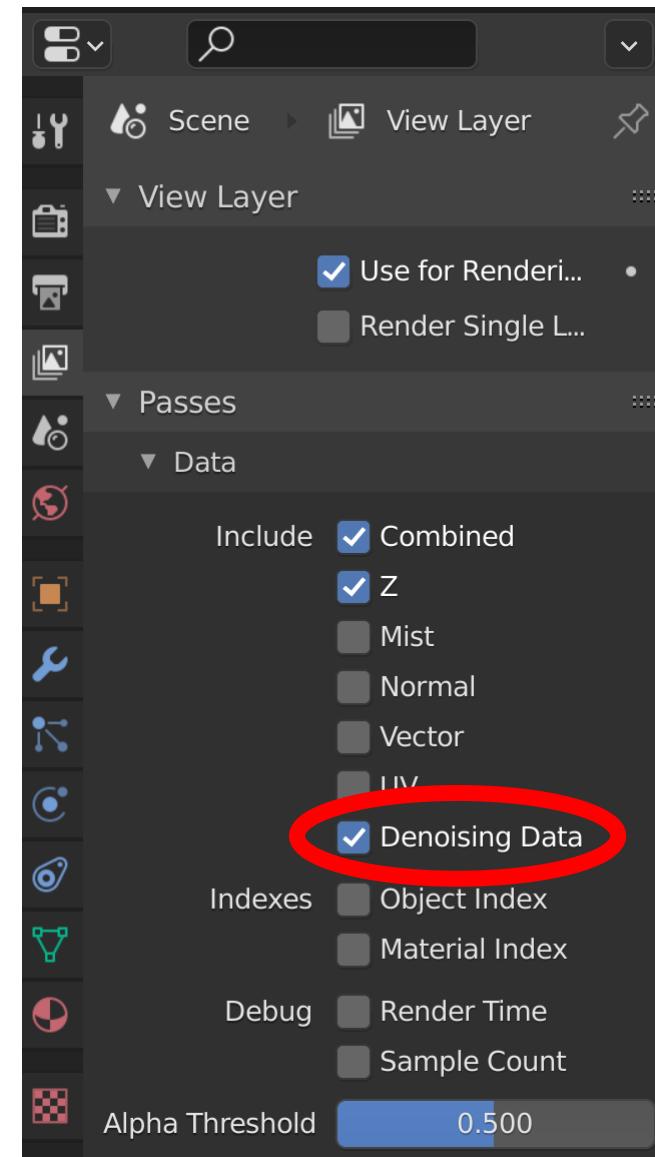
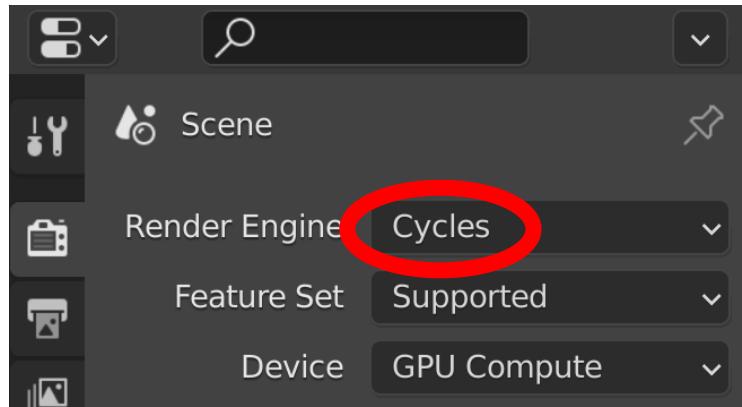
Plan

- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

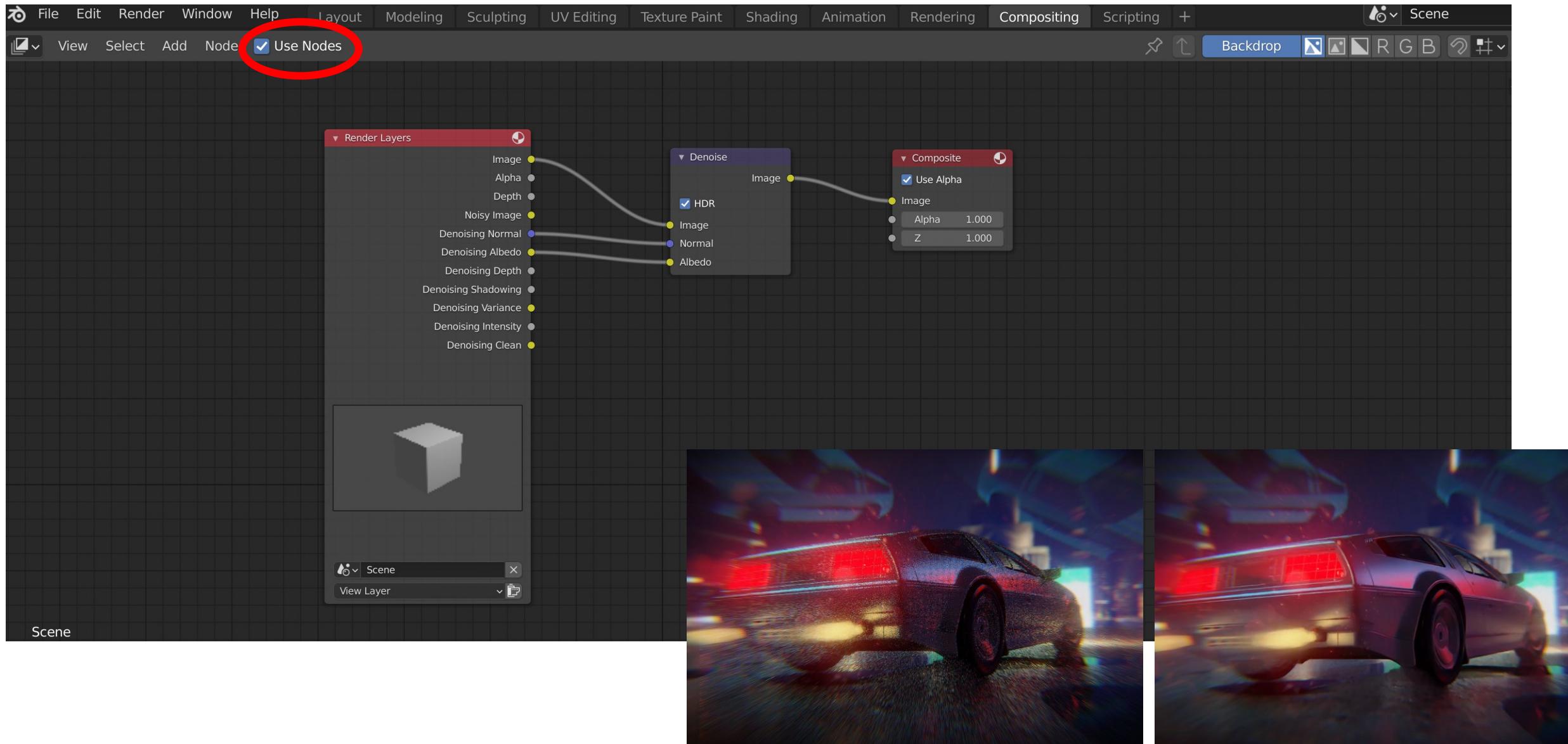
Plan

- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

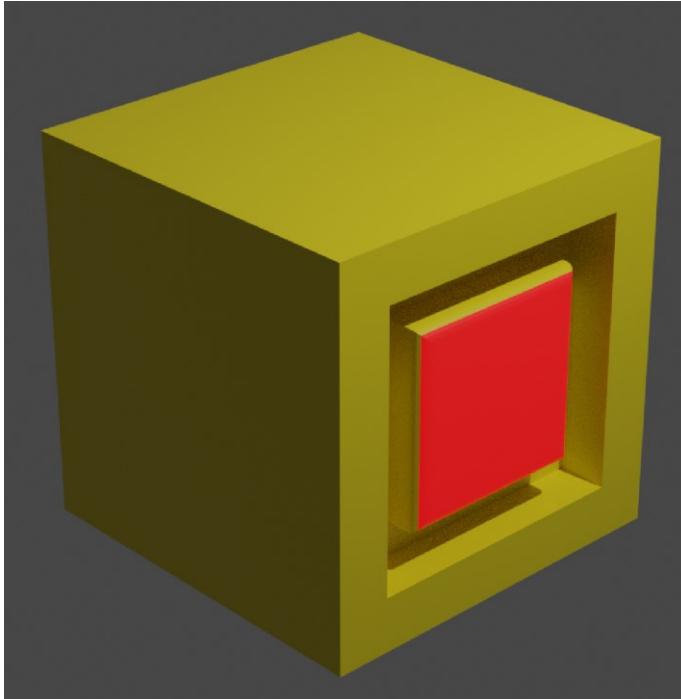
Activer l'utilisation des données de *Denoising*



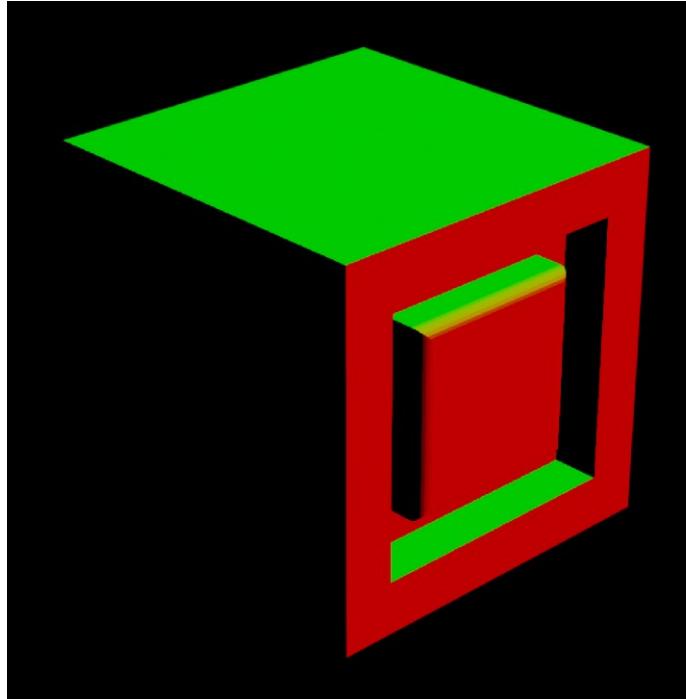
Paramétrer le *Denoising*



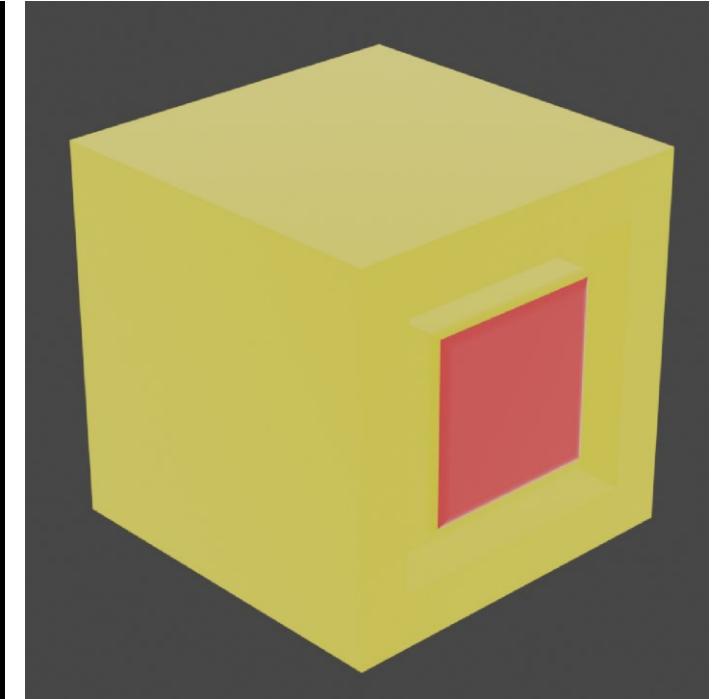
Données de *Denoising*



Noise Image

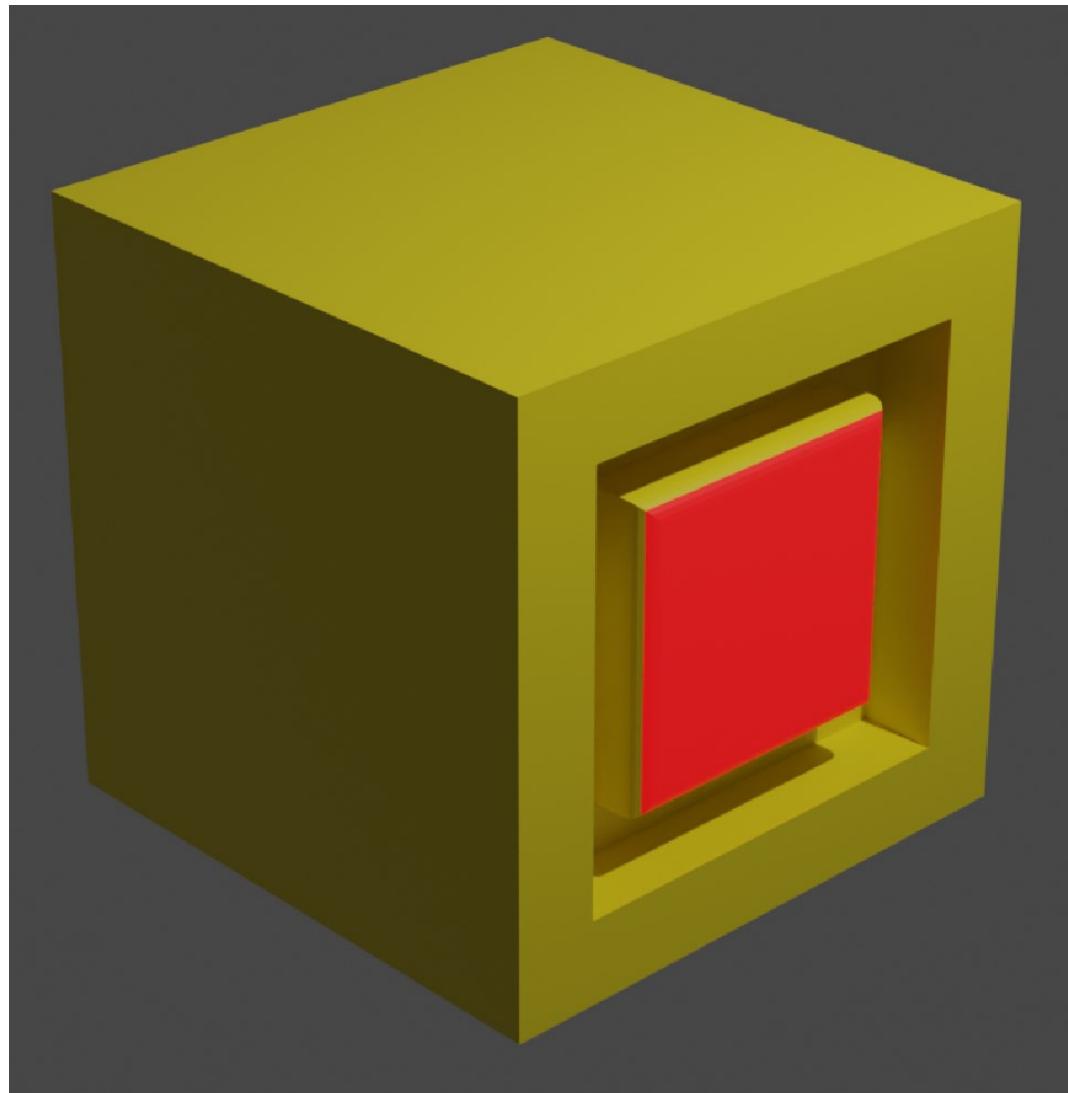


Denoising Normal



Denoising Albedo

Image sans bruits



Plan

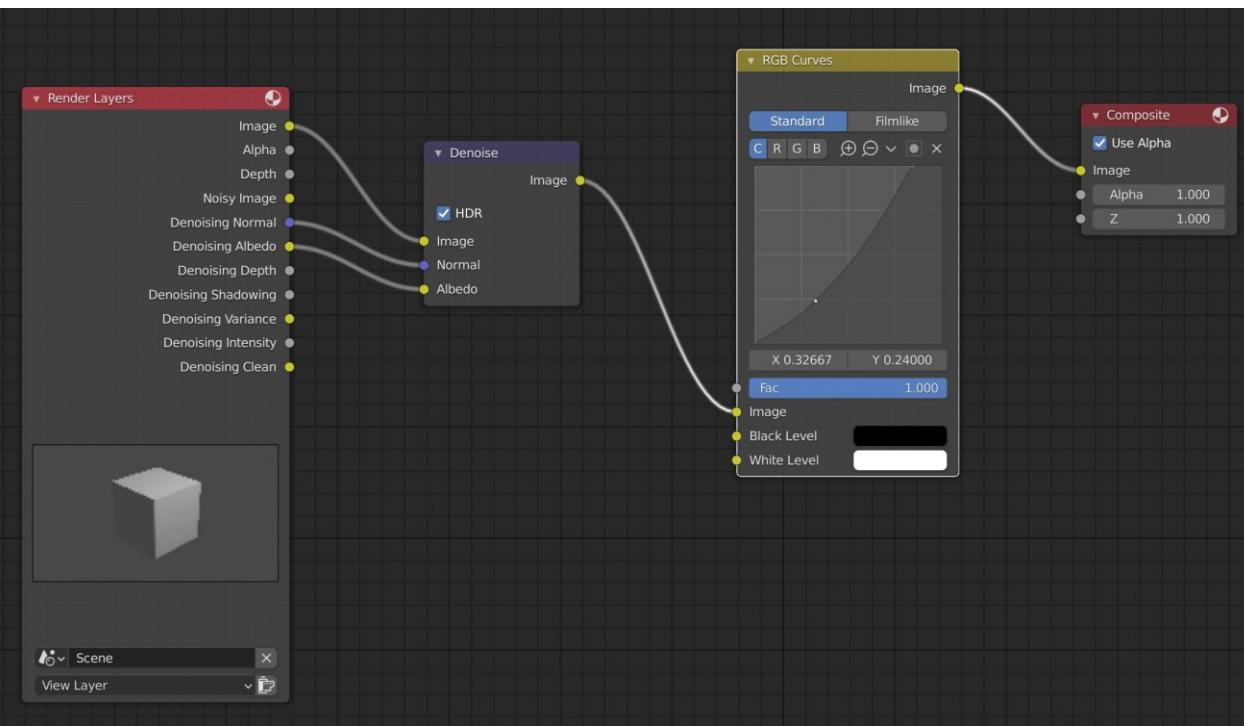
- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

Color Grading

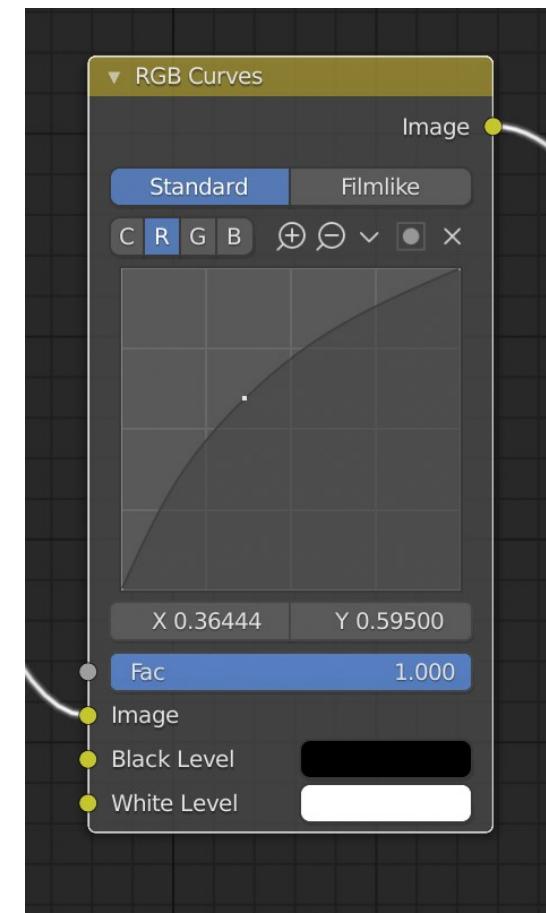
Ajuster les couleurs pour obtenir un mode de rendu stylisé



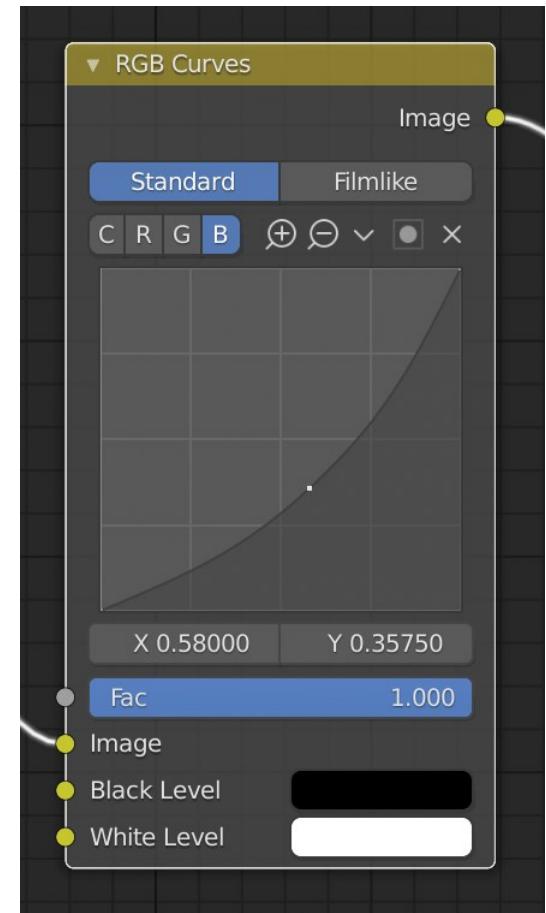
Exemple de *Color Grading*



Ajouter du contraste

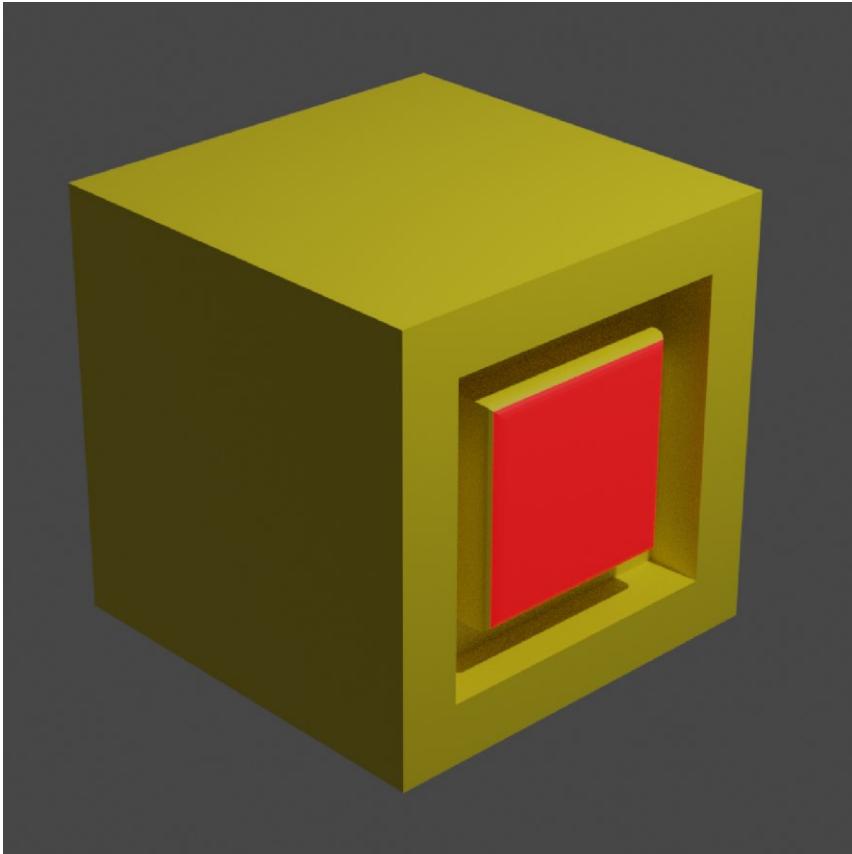


Ajouter du rouge

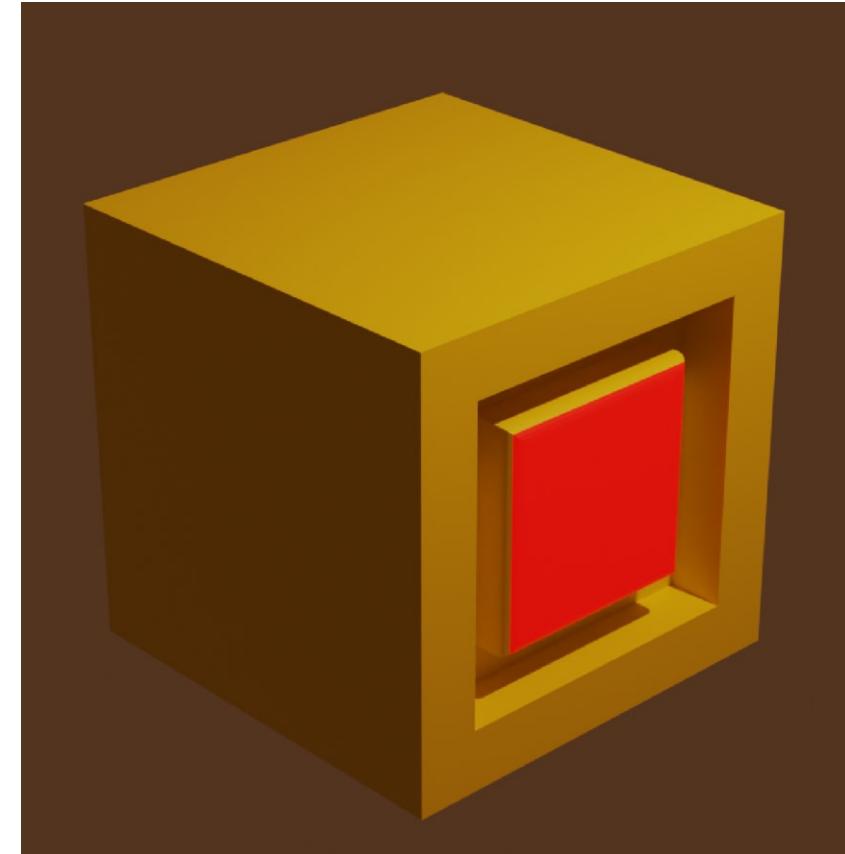


Retirer du bleu

Exemple de *Color Grading*



Sans Color Grading



Avec Color Grading

Plan

- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - **Light Beams**
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

Light Beams

Manipuler les zones de l'image où de la lumière est émise pour la mettre en valeur.

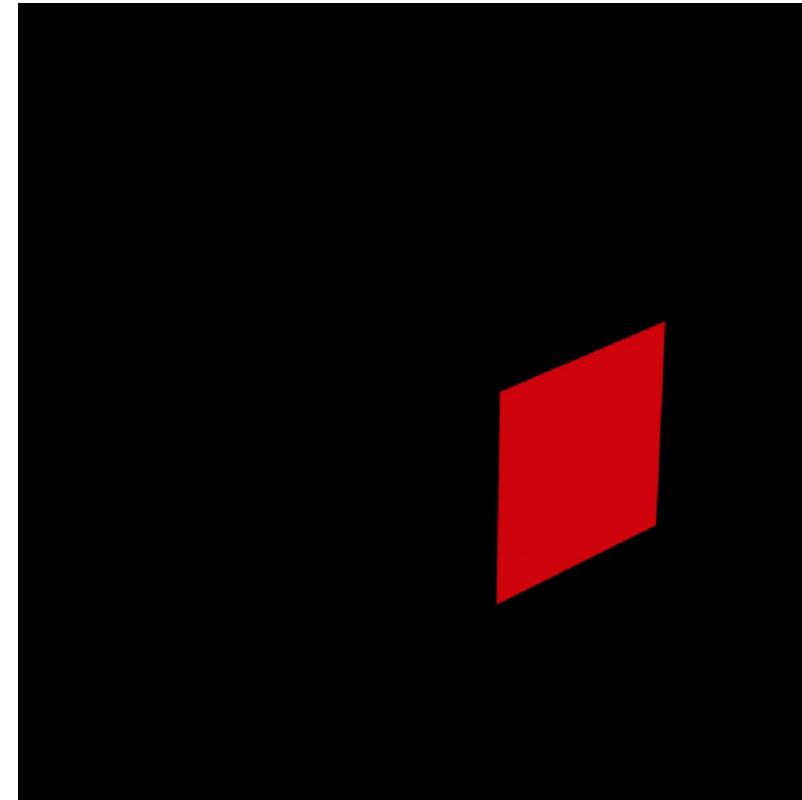
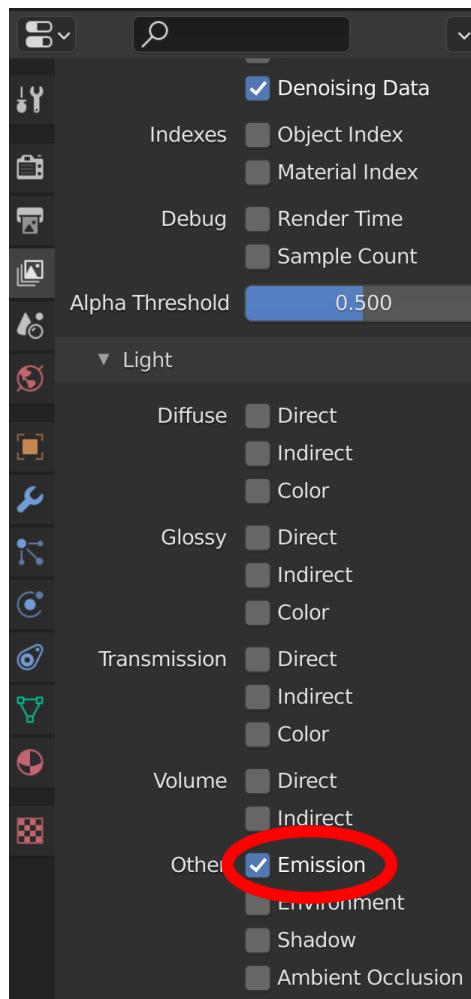
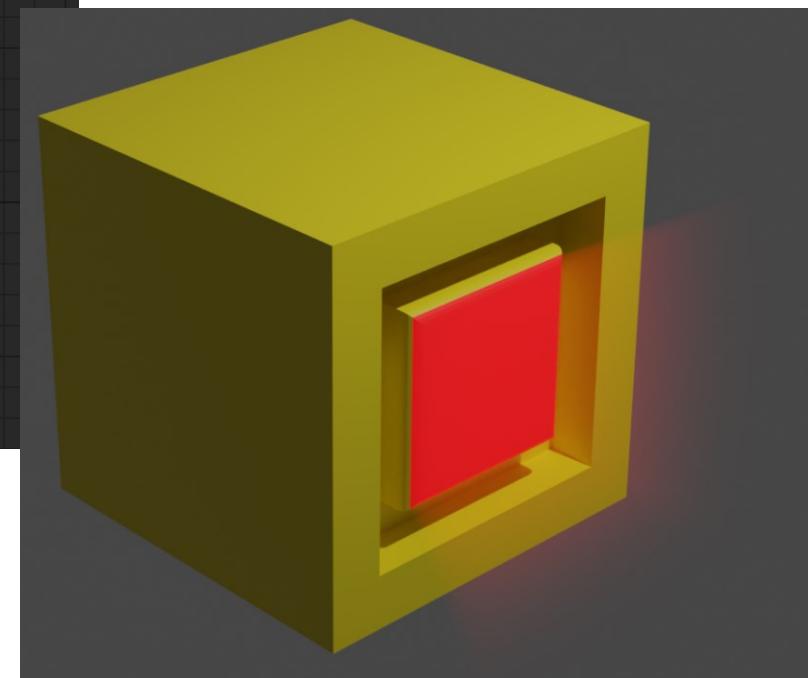
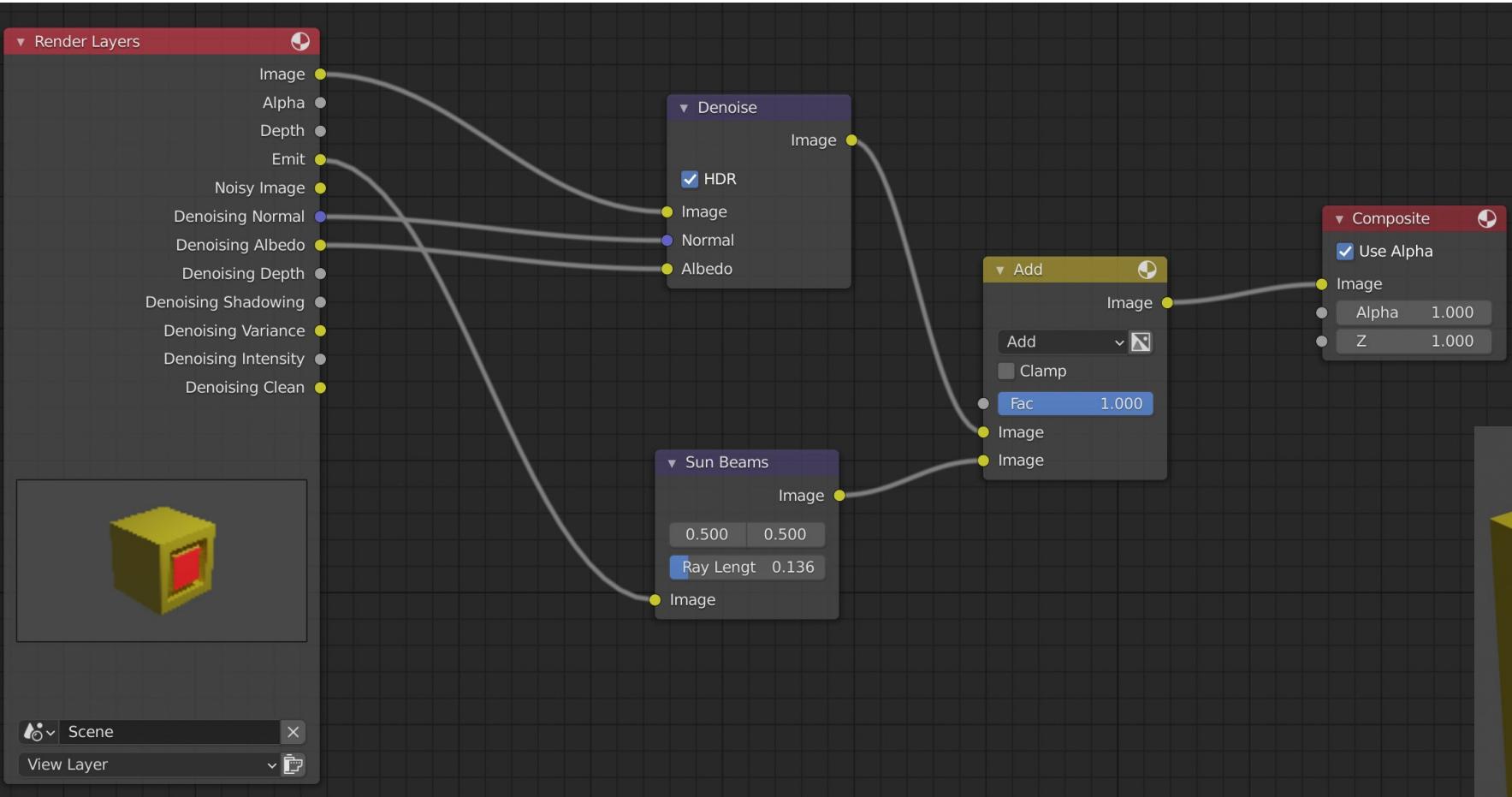


Image Emit

Light Beams

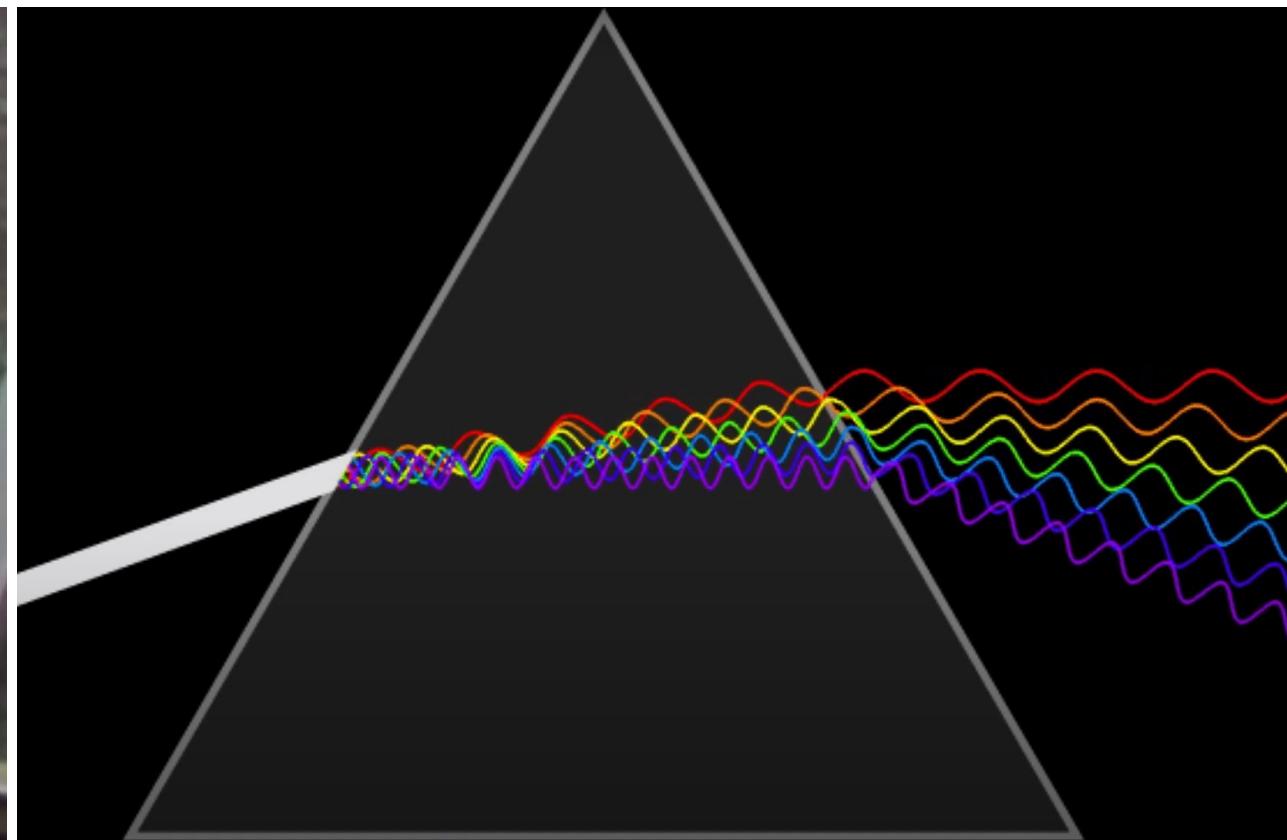


Plan

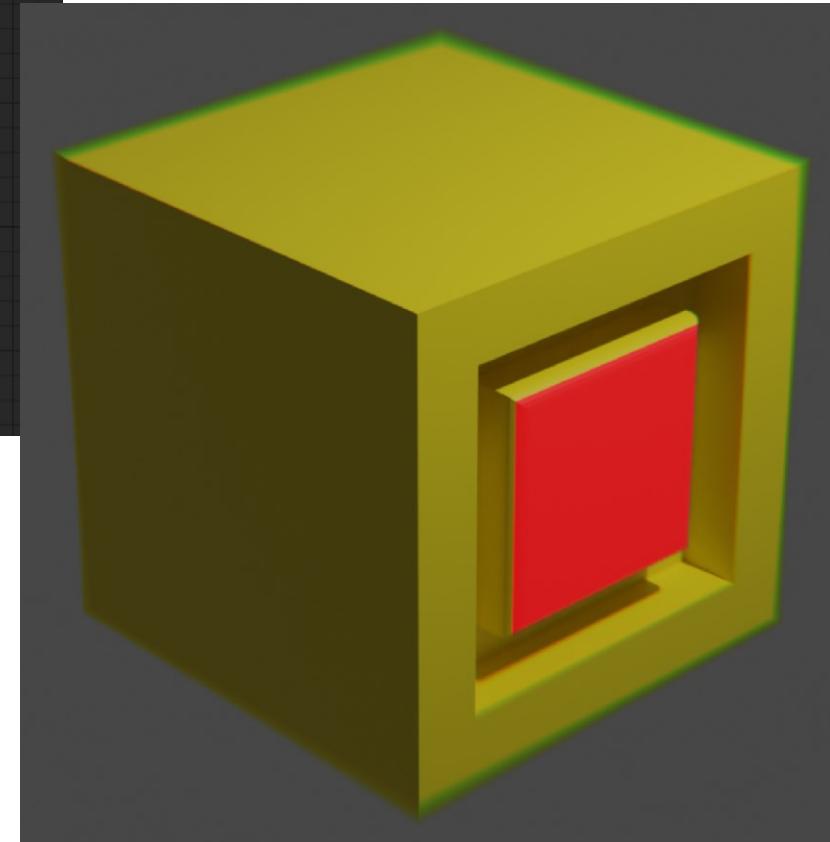
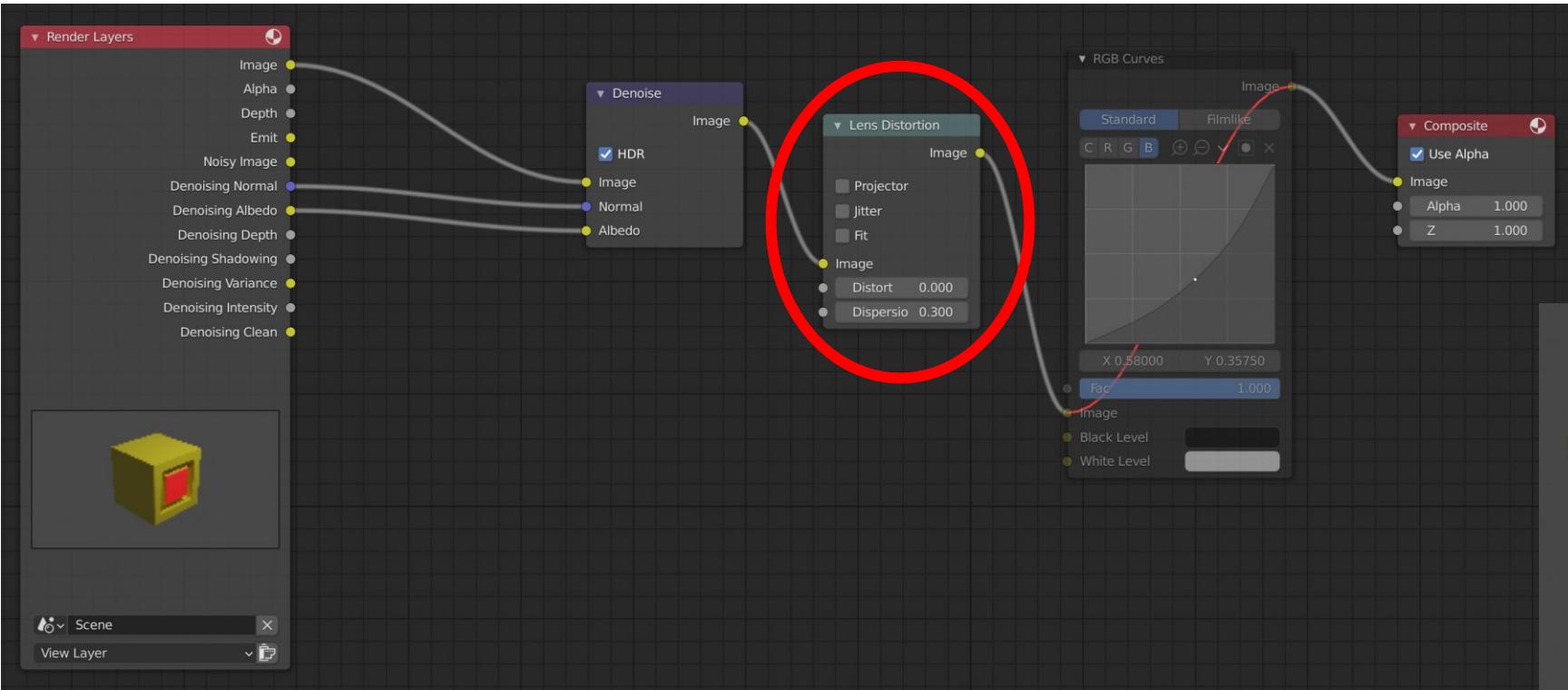
- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

Lens Dispersion

Les couleurs vers les bords de l'image sont dispersées en raison de la manière dont les différentes longueurs d'onde traversent le verre de la lentille d'une caméra réelle.



Lens Dispersion

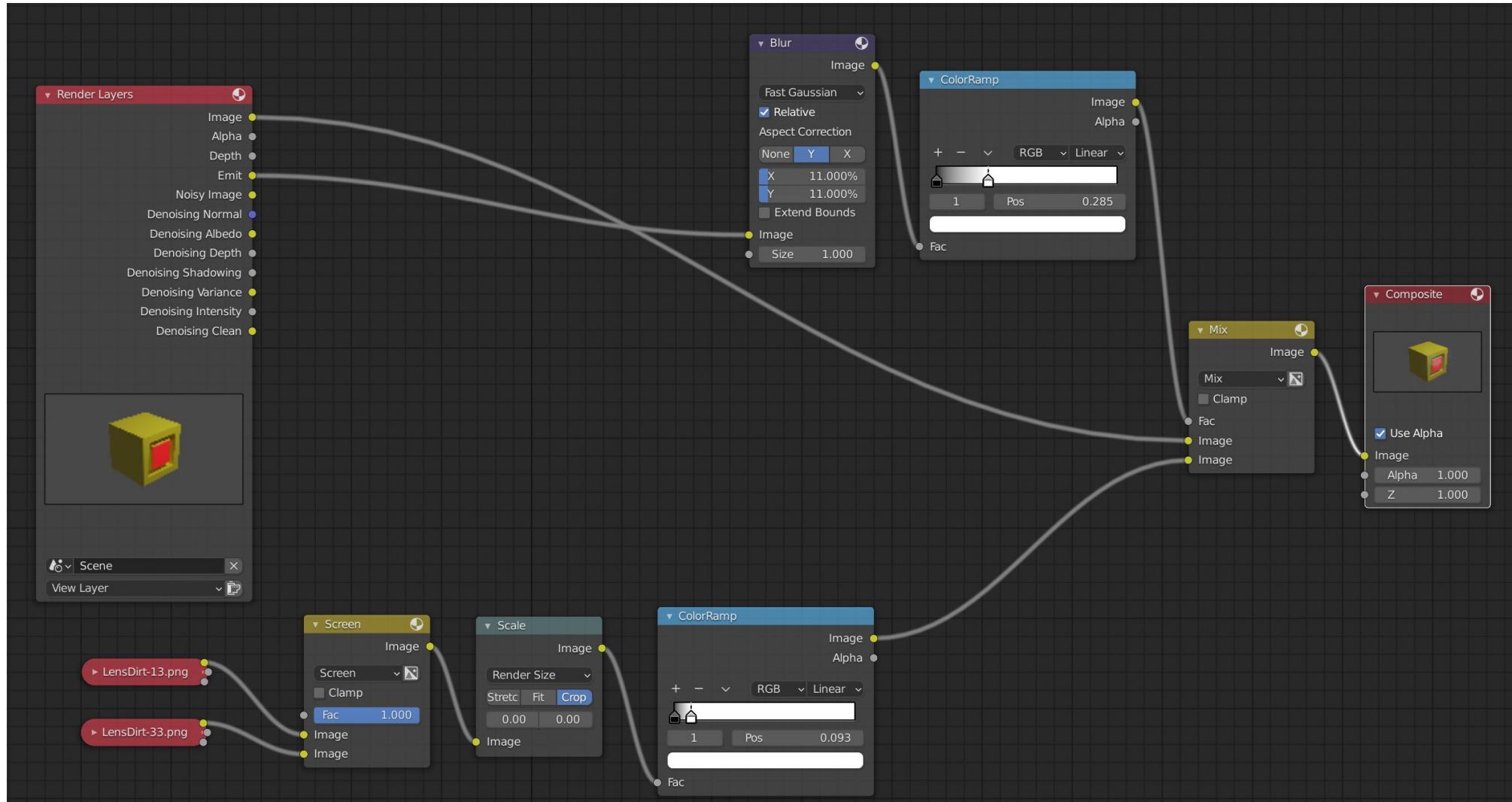


Plan

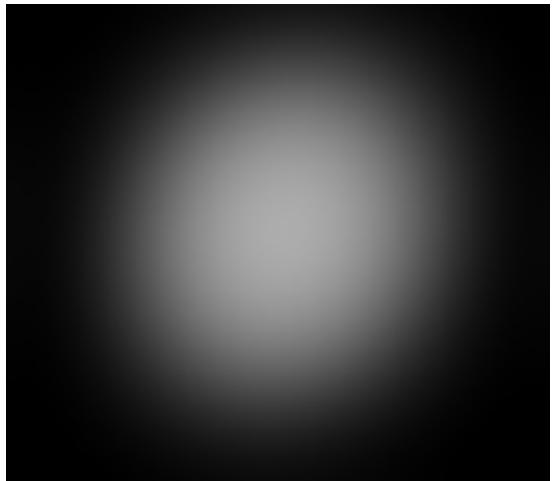
- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - **Lens Dirt**
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

Lens Dirt

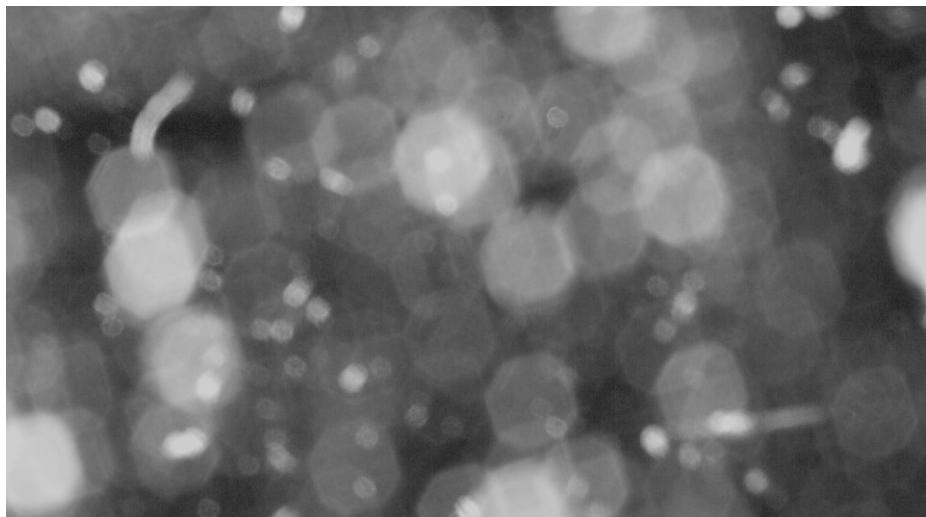
Ajout de poussières sur la lentille pour perturber le rendu dans certaines zones.



Lens Dirt



Zone émissive floutée



Poussières à ajouter

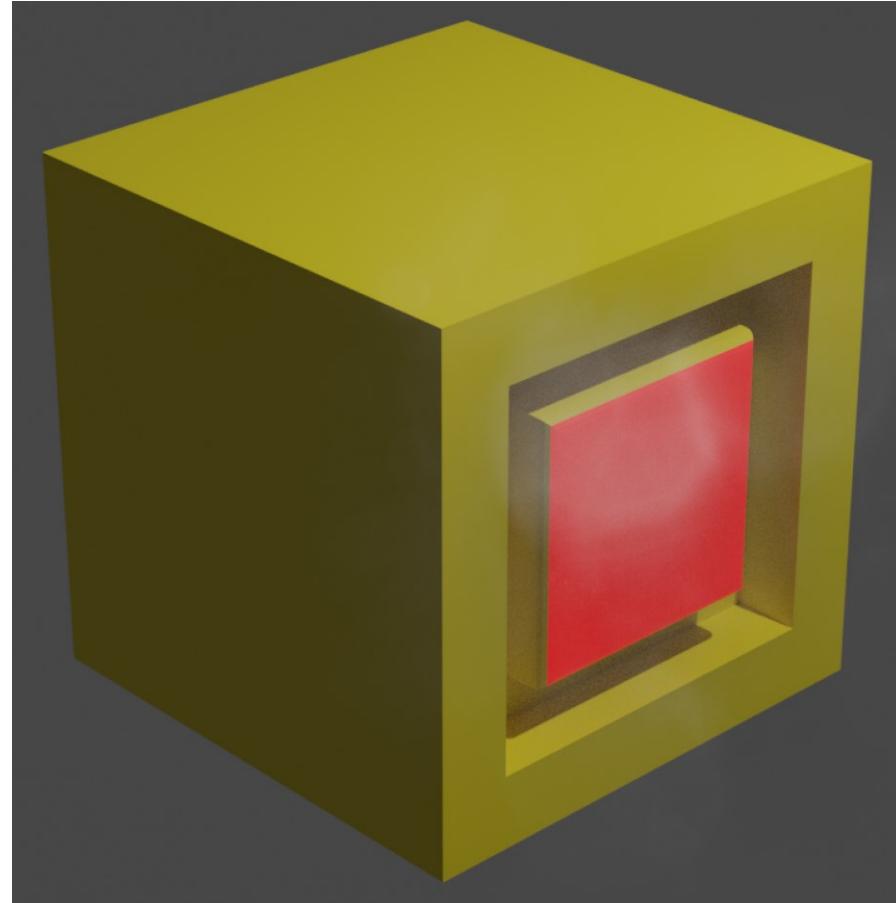
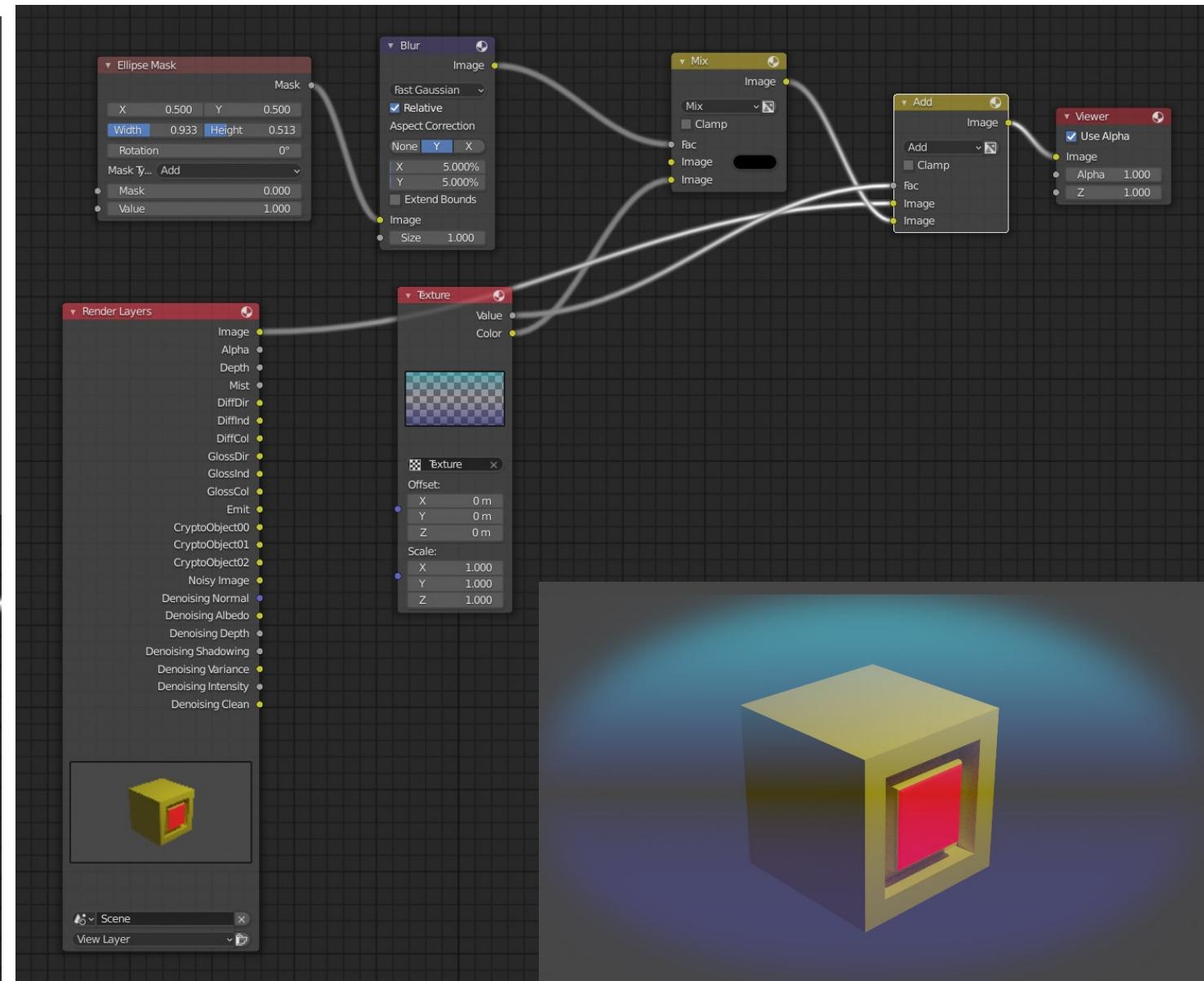
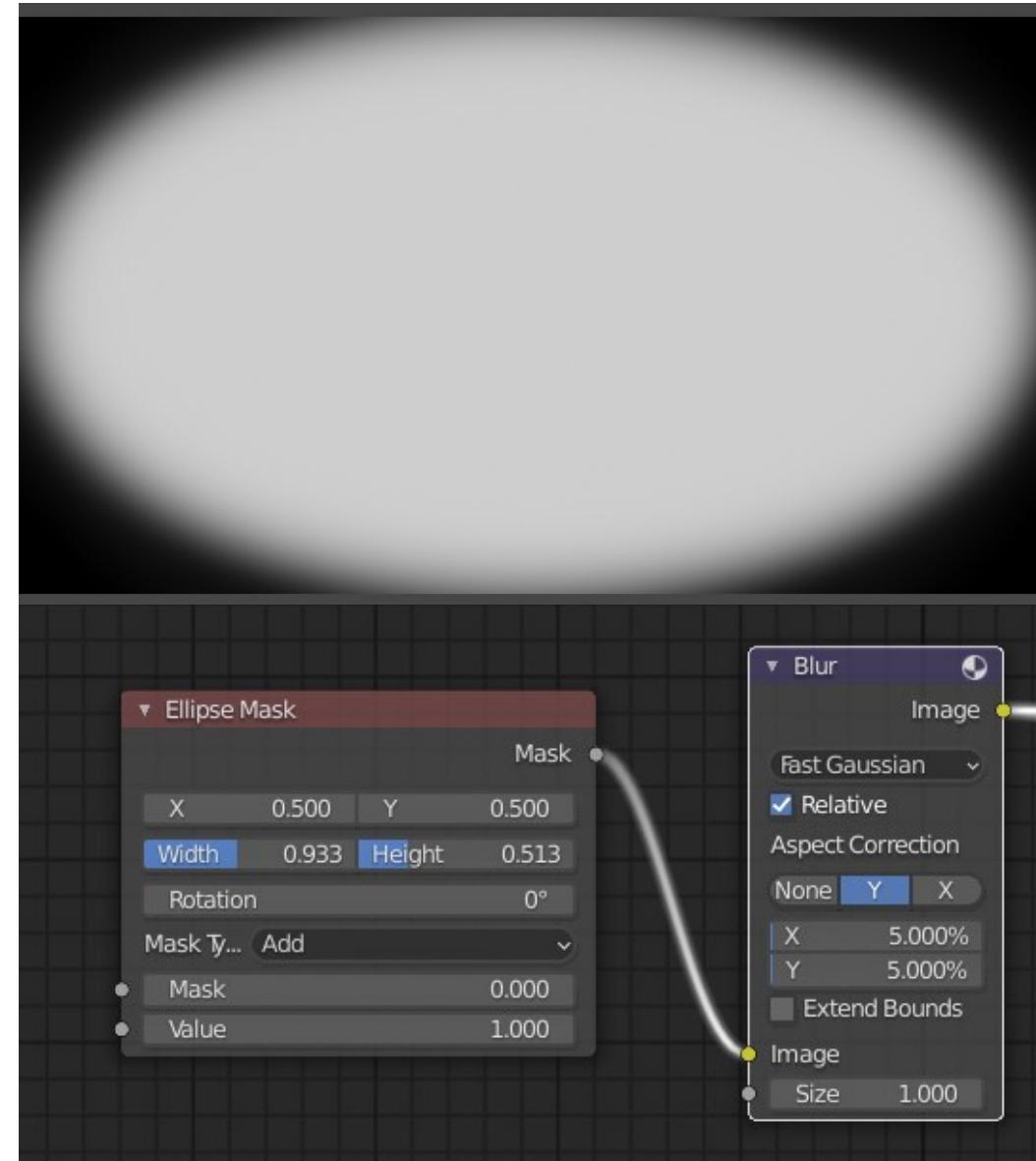


Image finale

Plan

- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - **Vignette**
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

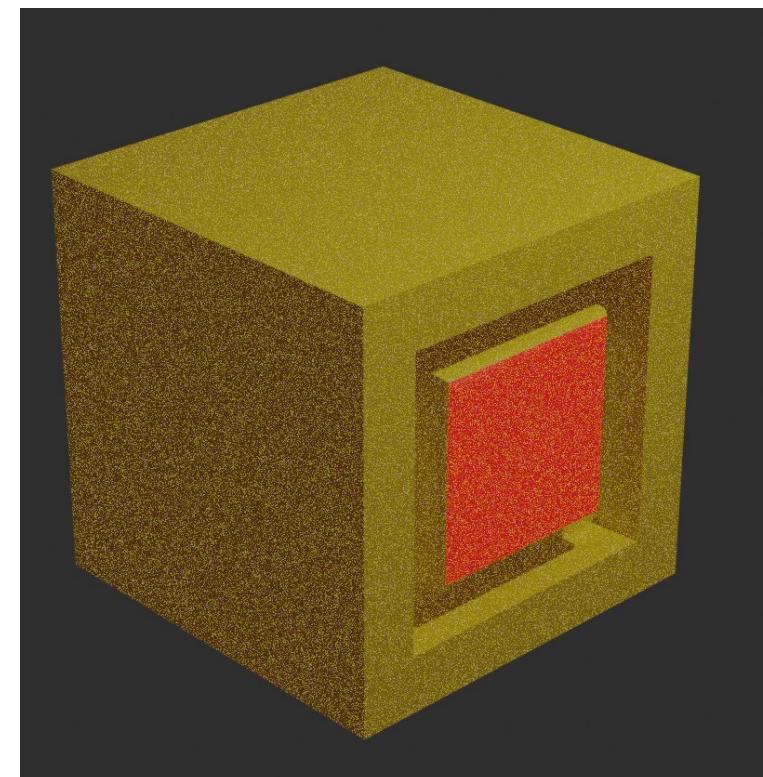
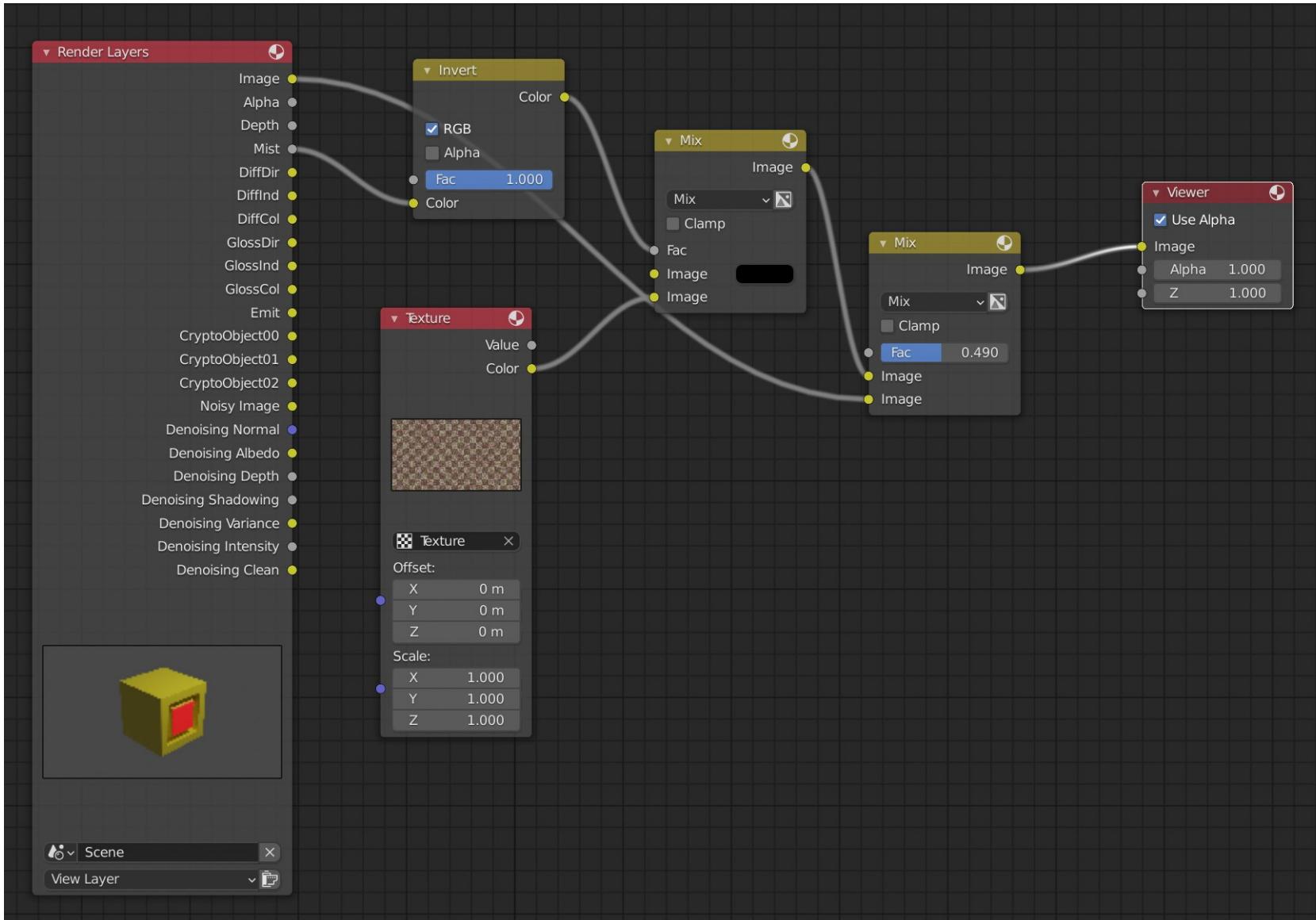
Vignette



Plan

- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - **Film Grain**
 - Signature/Background Image

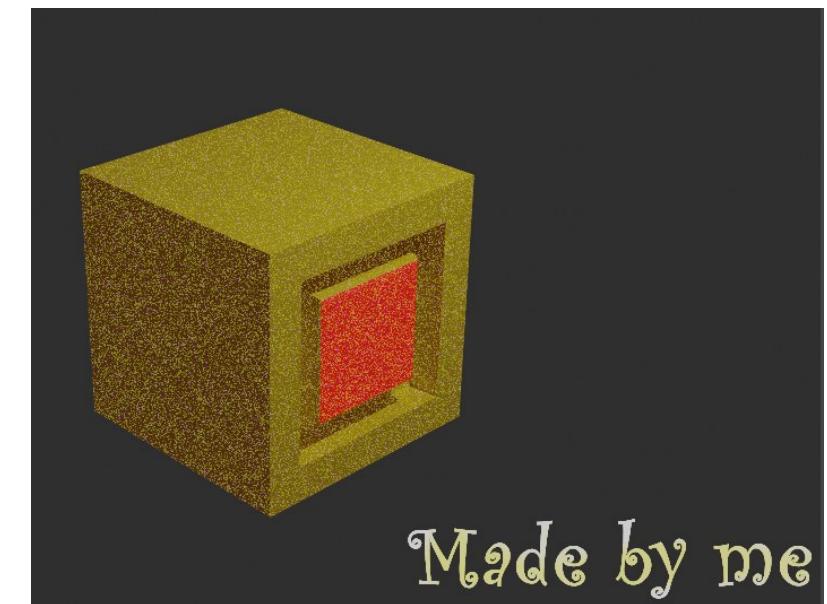
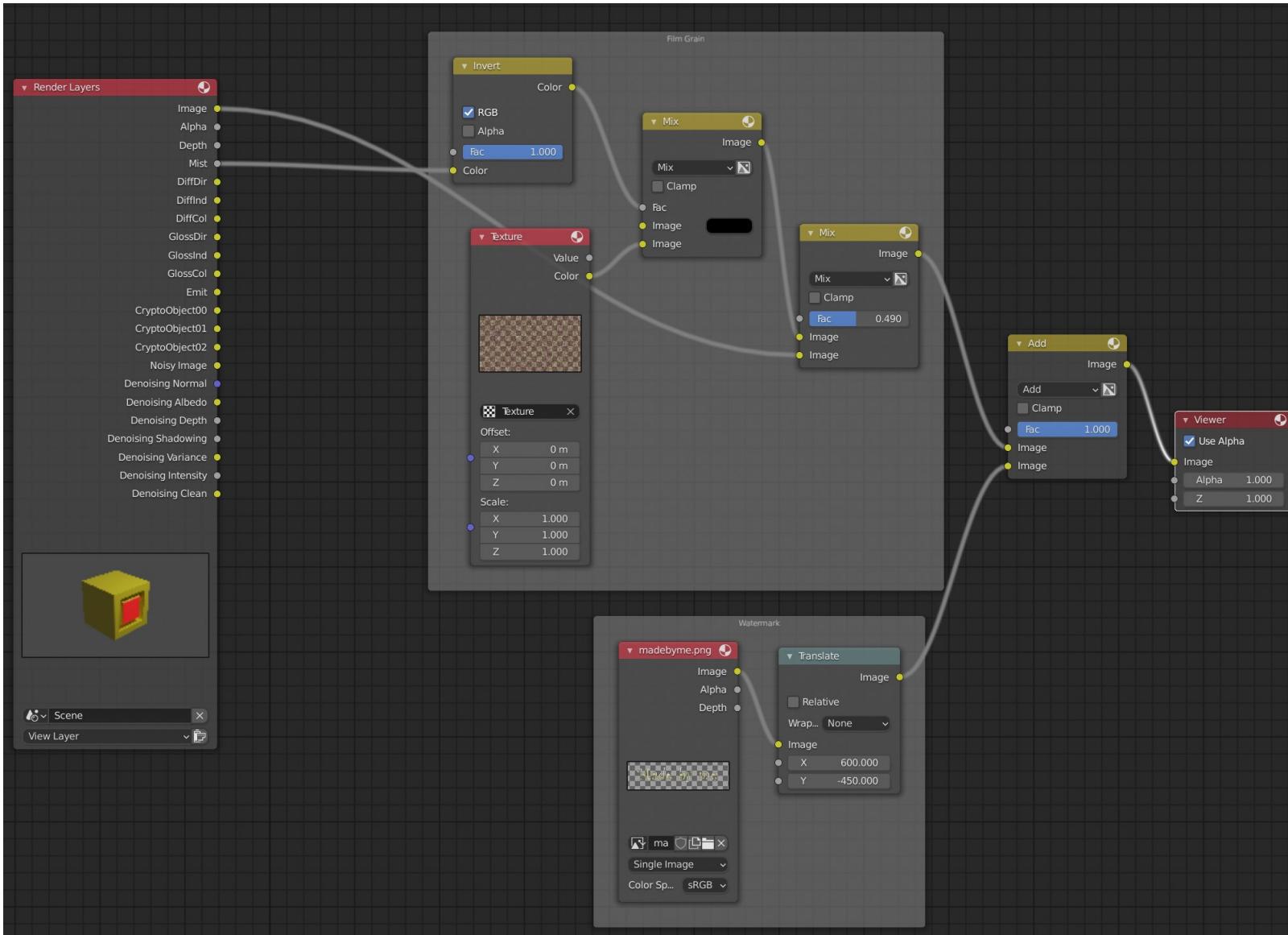
Film Grain



Plan

- *Workflow* de rendu
- *Compositing* : pourquoi, comment ?
- Techniques
 - Denoising
 - Color Grading
 - Light Beams
 - Lens Dispersion
 - Lens Dirt
 - Vignette
 - Film Grain
 - Signature/Background Image

Signature



Background Image

