

Licence MIND

- Synthèse de texture –
Rappel de notions de base

Gaëtan Lassagne | Allegorithmic

Introduction

- Qu'est ce qu'une texture?

- Ensemble de pixels (généralement 2D sous la forme d'une image) appliqué sur un volume 3D.

- Une fois la texture appliquée sur un modèle

- Un pixel prend le nom de « Texel »



● Pour quelle utilisation?

- Les textures apportent des informations au modèle 3D:
 - Relatives au matériaux : couleur, réflectance, transparence...
 - Relatives à la géométrie : relief, position, orientation...
- Elles seront utilisées par les « **shaders** » qui s'occuperont du processus de rendu (dans un moteur 3D, ou lors d'un rendu classique).



Shader

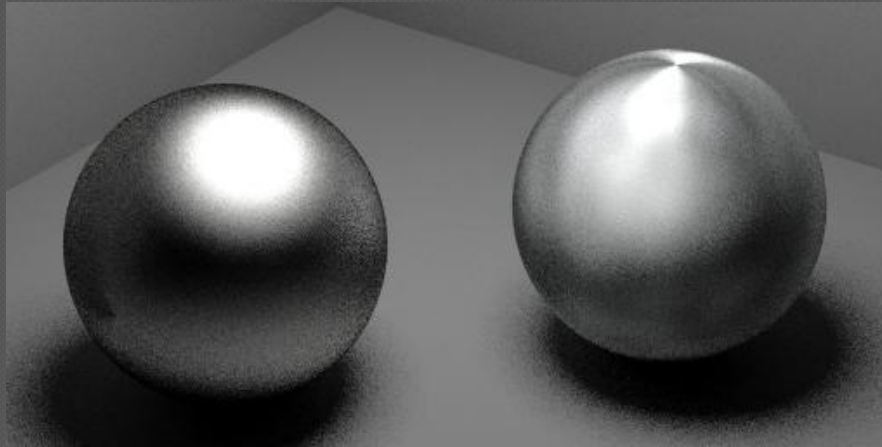
● Le matériau définit l'aspect de l'objet

- En influençant la façon dont il reçoit la lumière et dont il la transmet.
- Il décrit les interactions d'éclairage et d'ombrage d'une surface avec son environnement (diffusion, réflexions, réfractions..)

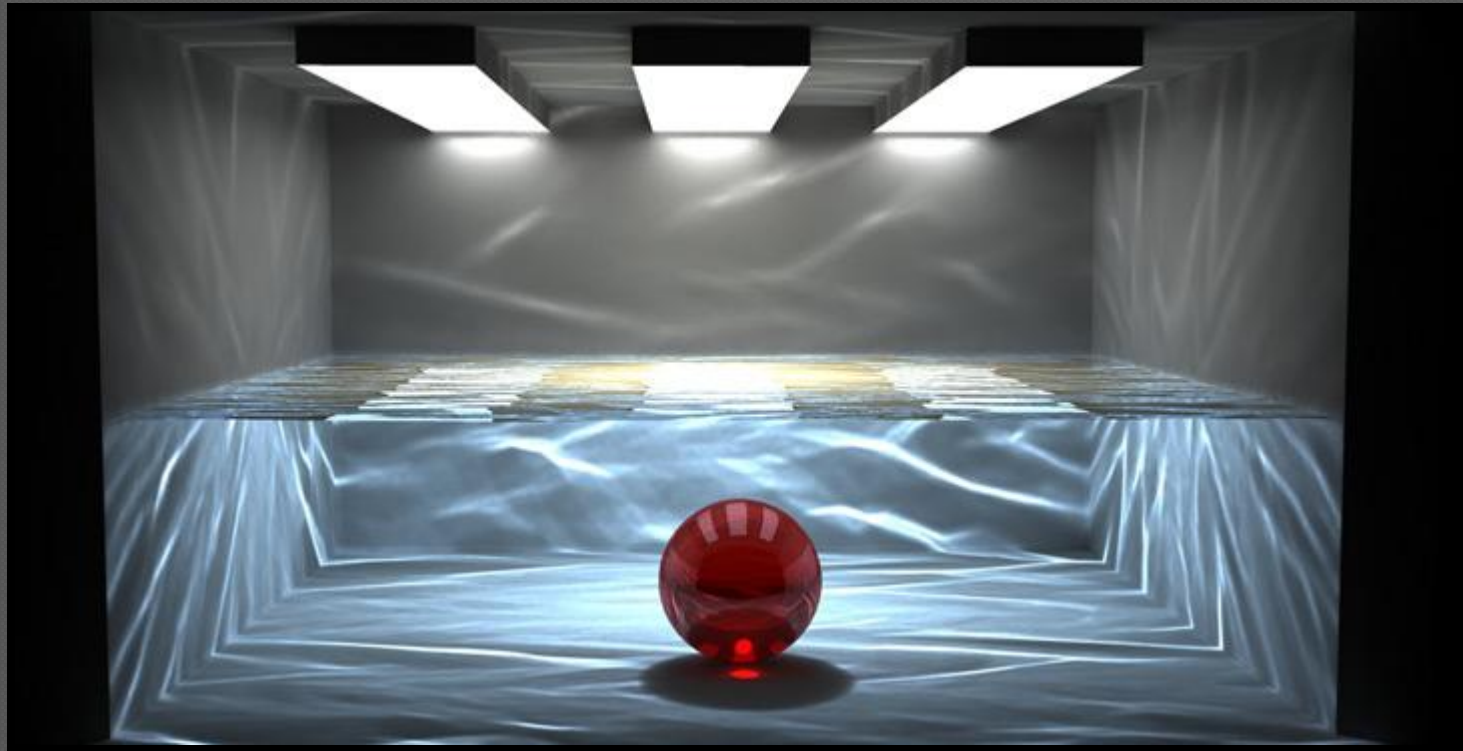
● Types de matière :

- Plastique
- Verre
- Métal
- Bois
- Etc.

- **Isotropic (dirigé) / Anisotropic (différents angles)**
-



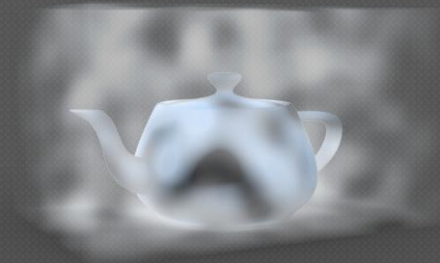
- **Caustics (interaction avec l'environnement)**
-



Textures

● Différents types de textures:

- **2D**: sous forme d'images. Utilisation de Photoshop, The Gimp, Zbrush, etc.
- **Procédurales 2D** : sous forme d'images ou d'une fonction. Création en utilisant des bruits procéduraux (sommets fractales, bruit blanc, etc.). Utilisation de Substance, FilterForge, etc.
- **3D** : textures volumiques. Généralement procédurales. Utilisation de 3dsMax, Maya, etc.

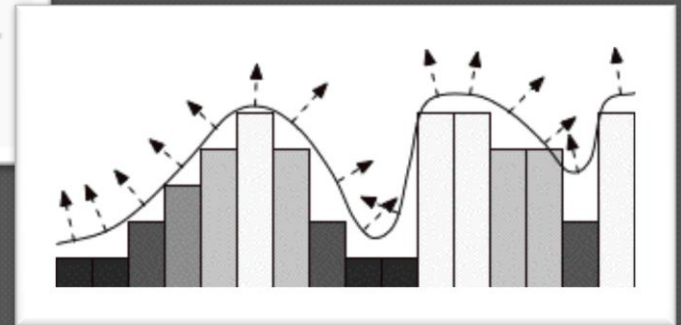


Principales textures

- Diffuse/Albedo - Type : RGB
- Specular - Type : Grayscale
- Height - Type : Grayscale



- Normal map - Type : RGB



Exemple Height vs Normal

1. Modèle sans relief.
2. Modèle utilisant une Height map.
(utilisation du « Bump mapping »)
3. Modèle utilisant une Normal map.



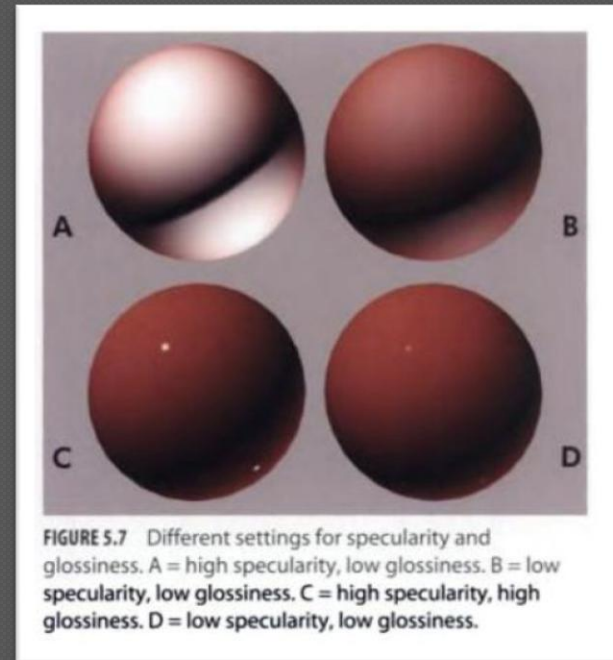




● Specular Color - Type : RGB

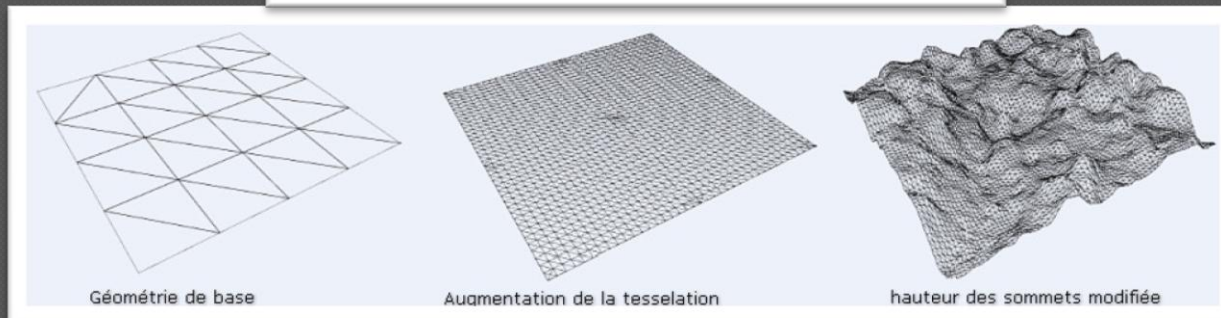
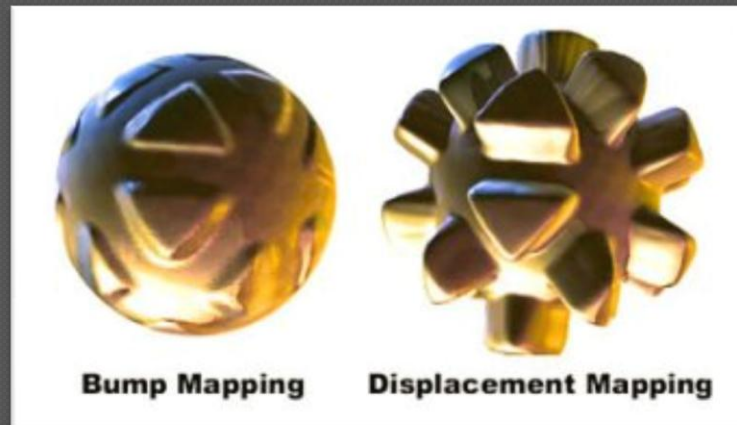
● Glossiness - Type : Grayscale

- A : Spec +, Gloss -
- B : Spec -, Gloss -
- C : Spec +, Gloss +
- D : Spec -, Gloss +



Autres

● Displacement - Type : Grayscale



● **Transparence** - Type : Grayscale

● **Réfraction** - Type : Grayscale
Différence de milieu (air/eau)



● **Emissive** - Type : RGB