*HMIN323: Informatique graphique*

Rendu TP : PBR

Tianning MA

M2 IMAGINA

09/11/2020

Table de matière

[1. Introduction 2](#_Toc55838844)

[2. Rendu et explication des exercices 2](#_Toc55838845)

[2.1 Ajout des PBR paramètres 2](#_Toc55838846)

[2.2 Changement de modèle (de plus de triangles) 3](#_Toc55838847)

[2.3 Découvert et application d’un Modèle de PBR 5](#_Toc55838848)

# Introduction

Ce compte rendu est dédié au TP PBR en WebGL.

# Rendu et explication des exercices

*Remarque : j’ai bien constaté que le roughness doit être un floatant de [0,1], cependant les captures d’écran montrent c’est un chiffre de [0,100]. Je suis conscient de ce problème, mais au moment de capturer (certaines) les images, je l’ai pas encore modifié, cela reste à corriger.*

## 2.1 Ajout des PBR paramètres

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Visualisation des différents résultats selon les paramètres de roughness et metalness | |
|  |  |
| (Changement de position de lumière) |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## 2.2 Changement de modèle (de plus de triangles)

|  |  |
| --- | --- |
| PHONG | |
|  | J’ai essayé importer le modlèle de utah teapot pour visualiser le changement de effet lumière sur un maillage plus complex (plus de triangles). Donc, quand on est sur le modèle de phong, cela nous donne le résultat comme l’image ci-contre.  On s’aperçoit que le maillage est bien importé et modèle de phong est appliqué correctement. |
| PBR basique | |
|  |  |
| Amélioration avec Geometry Smith (au lieu d’utiliser Schlick) | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## 2.3 Découvert et application d’un Modèle de PBR

Modèle PBR choisi : ***Filament***

Filament est un moteur de PBR pour android est qui a pour but de faciliter les développeurs à créer les rendus de haute qualité en 2D ou 3D. Le travail suivant est de découvrir les équation et les théories utilisés dans filament et de choisir un modèle pour visualiser le résultat.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comme vu dans le cours,  Pour calculer le *Specular BRDF*, on a besoin D (distribution), G(geometry), F(fresnel). Ici, pour préciser, dans la partie Geometrique, j’ai utilisé la fonction géométrique shadowing de Smith (Smith-GGX).  Pour la partie diffuse BRDF, j’utilise la diffuse Lambertian BRDF (1/PI) | | |
| Clear coat model : specular BRDF | | |
| Le BRDF precedent est plutôt pour les objets avec des surface isotropique (constitué d’un seul couche.) il y a surement des autres matériaux avec plusieurs couches. Clear Coat est un modèle qui ajoute une couche spéculaire de plus pour présenter les objets plus refléchissants. | | |
| Avec GeometrySmith (PBR standard) | Avec Kelemen visibility function | |
|  | |  |
| Selon les images ci-dessus, on voit que avec la fonction visibilité de Kelemen, la couche spéculaire est plus évident, les couleurs sont plus éclairée. Cela pourrait nous aider à réaliser ce modele de clear coat. | | |
| Amélioration en recalculant et en ajoutant la couche spéculaire | | |
|  | |  |
| On constate que les parties réfléchissantes sont les mêmes (par rapport à PBR standard). Mais sur l’image, on s’aperçoit que les couleurs des parties diffuses et surtout celles de spéculaires sont renforcées. Cela rend le théière plus réfléchissant. | | Re – appliquer tonemapping et gamma-correction |
|  | |  |