

RAPPORT TP2 INF8702

Adrien Logut (1815142), Chathura Namalgamuwa (1815118)

Question 1

Pourquoi est-ce nous semblons avoir deux niveaux de magnification et minification des textures avant même d'avoir construit des mipmaps ?

Pour les filtres il y a 6 valeurs possibles qui sont :

- GL_NEAREST
- GL_LINEAR
- GL_NEAREST_MIPMAP_NEAREST
- GL_LINEAR_MIPMAP_NEAREST
- GL_NEAREST_MIPMAP_LINEAR
- GL_LINEAR_MIPMAP_LINEAR

On remarque donc que 2 valeurs ne dépendent pas des mipmaps (GL_NEAREST, GL_LINEAR), et sont donc nos deux niveaux de *magnification* et *minification* (plus proche voisin et filtrage linéaire).

Question 2

Nous vous avons demandé de calculer l'ajout spéculaire du modèle de Blinn-Phong. Dans quelle(s) circonstance(s) est-ce que ce modèle est avantageux ?

Il est avantageux d'utiliser le modèle Blinn-Phong dans le cas où l'on veut rendre une lumière directionnelle. En effet, le modèle Blinn calcule le *Half-Vector* qui permet de calculer la composante lumière sur la surface. Dans le cas d'une lumière directionnelle, celui ci est calculé seulement une fois (le vecteur lumière est le même pour chaque point de la surface). On gagne donc en temps de calcul.

Question 3

Quel aurait été l'effet visuel de perturber les normales pour le bruit de Perlin dans le nuanceur de sommets ? Pourquoi ?

Perturber les normales dans le nuanceur de sommets se limiterait aux sommets de notre carte (qui est un maillage). Les normales des points entre seraient donc interpolés. On se retrouverait avec un effet avec une résolution plus faible et moins "authentique".

Question 4

Pourquoi utiliser l'espace tangent ?

En se plaçant dans l'espace tangent, on sait que la normale à la surface sera orthogonale à cet espace. Il permet donc de calculer les normales au cours d'un déplacement.

Question 5

Comment pourriez-vous visualiser n'importe quelle fonction 2D d'un domaine connu et limité avec un programme de nuanceurs en vous basant sur ce que vous avez accompli dans ce TP ? Énumérez les étapes.

1. Discrétiser le domaine (connu) avec une résolution très grande pour avoir un grand nombre de valeurs.
2. Faire un maillage qui mappe notre discrétisation du domaine, en associant la valeur blanc par défaut à chaque sommet du maillage et à noire pour les coordonnées $(x, f(x))$.
3. Faire passer le tableau de positions et couleurs au nuanceur de sommets qui va définir **glPosition** et **fragColor** (suivant les couleurs).
4. Le nuanceur de fraguements récupère le vecteur **fragColor** et l'affecte au vecteur **color**.