

# Textures

## Frame Buffer & Texture d'ombrage

### 1. Préambule

Comme pour les précédents Vous trouverez toute la documentation OpenGL nécessaire sur <http://www.opengl.org> et <http://www.mevis.de/opengl/opengl.html>, et celle de GLUT sur la page web <http://www.opengl.org/resources/libraries/glut.html>.

Lorsque des extensions d'OpenGL sont nécessaires, nous utiliserons la librairie GLEW ([glew.sf.net](http://glew.sf.net)) pour les charger.

### 2. Texture en général

Vous travaillerez à partir du fichier `tp3_2.zip`

1. Étendez le quadrilatère vers un cube. Faites attention au résultat final : il doit apparaître continue. Le choix des coordonnées texture est primordial.
2. Faites en sorte que le motif soit centré (i.e., occupe une zone centrale dont la taille est le quart de la face) sur chacune des faces, et ce, sans répétition.
3. Autorisez maintenant une répétition.
4. Maintenant, plaquez la texture `noise.pnm` sur deux faces opposées que vous choisirez.

### 3. Utilisation des Frame Buffer Objects (FBO)

Vous travaillerez à partir du fichier `tp3_3.zip`

1. Repérez les appels qui permettent de transférer l'image de la théière qui tourne dans une texture. Repérez aussi la procédure d'initialisation de la texture.
2. Effectuez le premier affichage (avant le transfert sur la texture) à l'aide d'un FBO.
3. Faites en sorte qu'un objet tournant différent apparaisse sur chacune des faces du cube.

### 4. Texture Projective

Vous travaillerez à partir du fichier `tp3_4.zip`

1. Complétez la procédure de génération de la matrice de génération des coordonnées textures.
2. Étudiez le rôle de la séquence d'appel pour la génération automatique des coordonnées texture (R,S,T,Q). Pourquoi faut-il 4 coordonnées ?
3. Faites tourner la source de lumière.

### 5. Texture d'ombre.

Vous travaillerez à partir du fichier `tp3_5.zip`

1. Étudiez précisément les 3 étapes de rendus.
2. Utilisez des FBO pour calculer la texture d'ombre.
3. Combinez avec une texture projective pour source de lumière.