

# Textures

## 1 Un quadrilatère

Recopiez, compilez et exécutez la classe `TextureImage.java`. Vous aurez aussi besoin de l'image `earth.jpg`. La scène est composée d'un planisphère plaqué sur un rectangle. Modifiez le programme pour :

1. ne faire apparaître que l'hémisphère nord ;
2. dédoubler horizontalement le planisphère sur le quadrilatère.

Le programme peut prendre en argument un fichier de texture.

- testez-le avec l'image `stone.jpg`
- modifiez-le pour répéter l'image  $2 \times 2$  sur le quadrilatère
- plaquez maintenant l'image `bg.jpg`. Le résultat est-il staisfaisant ? Pourquoi ?

## 2 Une sphère

Recopiez, compilez et exécutez la classe `TextureImage2.java`. La scène est composée d'une sphère formée par des quadrilatères. Les sommets sont paramétrés par leur latitude et leur longitude. Au démarrage, le pôle nord est face à l'observateur.

### 2.1 Génération des points et normales

Dans quel ordre les points sont-ils générés ? Pourquoi le même algorithme génère-t-il les points et les normales ?

### 2.2 Éclairage

Nous voulons modifier l'éclairage afin que la boule semble illuminée par un point à l'infini dans la direction  $(1, 0, 0)$ . Que faut-il changer ?

### 2.3 Texture

- En décommentant la ligne appropriée, ajoutez une texture à la sphère. La boule semble-t-elle illuminée par le soleil ? Pourquoi ? Que faut-il changer ?
- Appliquez la texture de brique à la place du planisphère. Commentez le résultat obtenu.

### 3 Textures multiples

Recopiez, compilez et exécutez la classe `MultiTextureTest.java`. Ce programme superpose plusieurs textures sur une surface. Décrivez brièvement (cinq lignes maxi) comment est programmée la superposition de textures.