

TD3 Textures

Exercice 1 : Cube Caliméro

1. Texture damier Caliméro

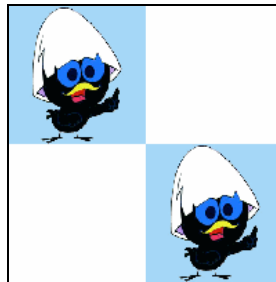
L'extrait du code suivant (`void loadJpegImage(char *fichier)`) stocke l'image calimero.jpg dans le tableau texture.

```
unsigned char image[256*256*3];
unsigned char texture[256][256][3];
for (int i=0;i<256;i++)
    for (int j=0;j<256;j++) {
        texture[i][j][0]=image[i*256+j*3];
        texture[i][j][1]=image[i*256+j*3+1];
        texture[i][j][2]=image[i*256+j*3+2];
    }
```

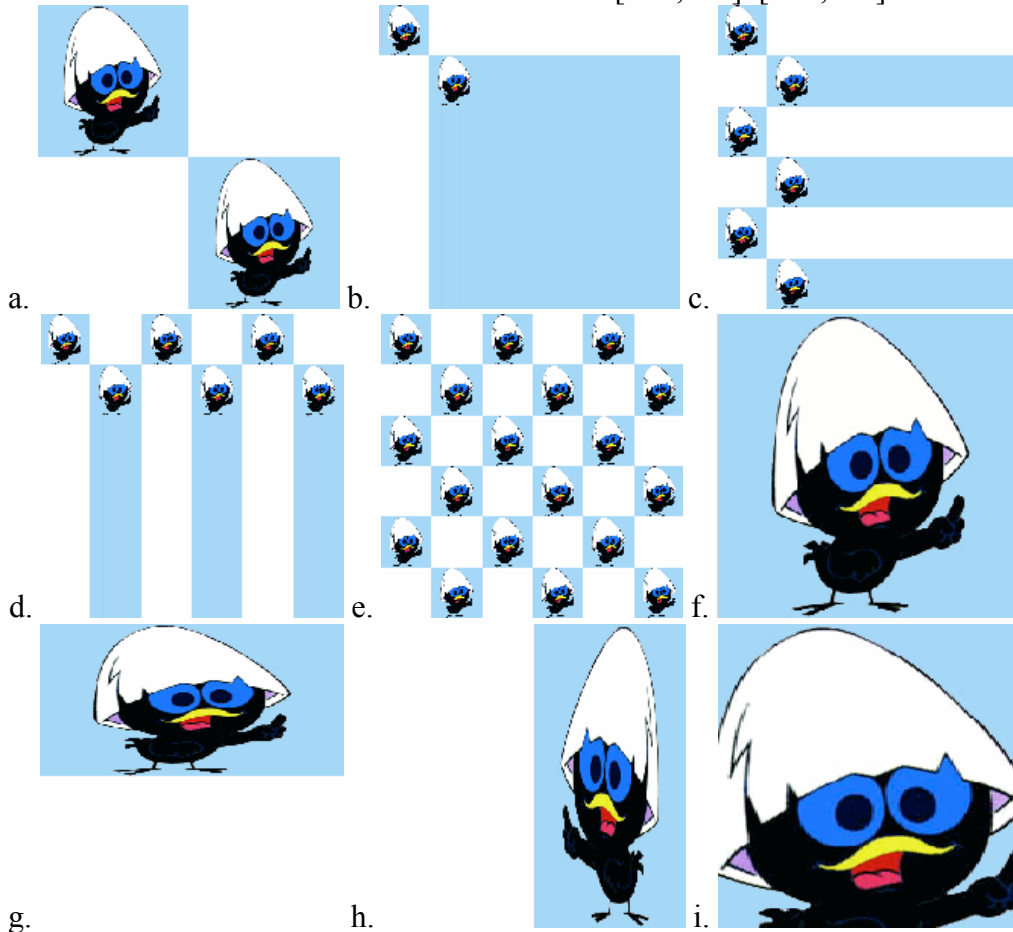


calimero.jpg

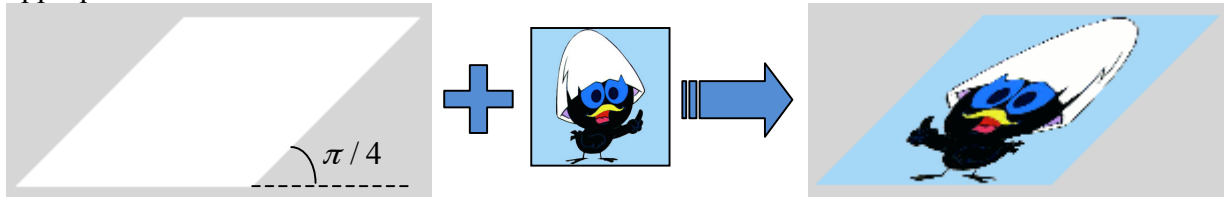
Créer un nouveau tableau de texture et modifier le code ci-dessus pour construire la texture suivante :



2. Plaquage de texture : à partir de la texture générée à la question 1., donner le code OpenGL permettant d'afficher les textures suivantes sur le carré $[-0.5, 0.5] \times [-0.5, 0.5]$.



- Appliquer un biais d'angle $\pi / 4$ sur le carré $[-0.5, 0.5] \times [-0.5, 0.5]$ pour obtenir un losange puis appliquer lui la texture.

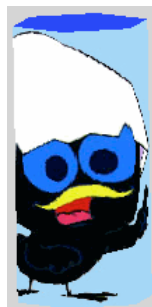


Exercice 2 : Cylindre Caliméro

- Appliquer la texture sur chaque face (choisir un petit nombre de face) du corps d'un cylindre, les couvercles haut et bas seront de couleur bleu.



- Appliquer la texture sur le cylindre pour en faire le tour, les couvercles haut et bas seront de couleur bleu.



Exercice 3

Soit la texture de base ci-contre.

Une nouvelle texture (a.) est créée en répétant cette texture de base 4 fois horizontalement et 5 fois verticalement. Quelles coordonnées de la texture de base correspondent aux coordonnées $(2/5, 3/4)$ de cette nouvelle texture.

Même question lors d'une répétition avec miroir (b.).

