

# T.P.1

## Labyrinthe

10 février 2012

- Date de remise : 10 mars 2012
- Peut être fait seul(e) ou en équipe de deux (2).

### 1 Description

Pour le premier tp vous allez construire un labyrinthe 3D et afficher une vue du dessus à l'écran. Ce labyrinthe sera décrit dans un fichier. Aussi des fichiers contenant les textures pour les murs seront ajoutées.

#### 1.1 Entrées

Votre programme doit prendre en entrées sur la ligne de commande le nom du fichier de description du labyrinthe. Ce fichier va contenir premièrement une liste de nom de fichier texture à raison de 1 par ligne. Le premier nom indique la texture '1' du labyrinthe. Le deuxième nom indique la texture '2' du labyrinthe et ainsi de suite.

Ensuite le fichier contient la description des 100 cases du labyrinthe. Le labyrinthe sera construit sur une grille de 10 par 10. La première case de la description est le coin nord-ouest du labyrinthe. Ensuite les cases sont énumérées de l'ouest vers l'est et du nord au sud. Donc la dixième case sera le coin nord est, la quatre vingt onzième sera le coin sud ouest et la centième le coin sud est.

Chaque case est décrite sur une ligne par cinq valeurs entières. Chaque valeur entière représente une texture. La première valeur est la texture du mur nord de la case. La deuxième est la texture ouest de la case. La troisième est la texture centrale de la case. La quatrième est la texture est de la case et la cinquième est la texture sud de la case. Si une valeur est à zéro alors cela représente l'absence d'un mur.

#### 1.2 Sorties

Les murs sont des prismes rectangulaire de 1 unité de large, 2 unités de haut et 0.05 unité de profond. Les objets au centre des pièces (texture centrale) ont

1 unité de haut et 0.5 unité de large. L'objet au centre fait toujours face à l'observateur. La grille de 100 case est placée entre les points  $(-5, 0, 0)$  pour le coin nord ouest et  $(5, 0, 10)$  pour le coin sud est. Le plan  $y = 0$  sera le plaché, donc les murs vont s'élevés en suivant l'axe des  $y$ . Il n'y a pas de plafond.

Les murs ont 6 faces, les grandes face (2 par 1) sont recouvertes par les textures. Les quatres autres faces (1 par 0.05 et 2 par 0.05) devront être à un niveau de gris de 30%. Le planché sera gris 50%. Il y aura un éclairage ambiant de 100% sur la scène.

La caméra doit être placé au point  $(0, 10, 0)$  et regarde vers le point  $(0, 2, 5)$ . L'ouverture de la caméra doit permettre de voir entièrement le labyrinthe. Votre écran d'affichage doit être de 1000 par 1000 pixels.

## 2 Remise

**N'oubliez pas d'écrire votre nom.** Remettez votre programme en utilisant Moodle. Votre programme doit être dans un seul fichier.