**Ce document est un plus qui détaille la phase d’ajout de la réflexion.**

**La réflexion :**

Pour obtenir l'effet de réflexions qui restent sur un plan, nous avons utilisé la méthode stencil buffer. Avec cela, nous pouvons définir le plan sur lequel les réflexions doivent être dessinées, et toute pièce qui n'est pas dessinée dans le plan sélectionné est alors coupée de la vue.

La méthode Stencil Buffer dessine simplement à nouveau la forme et change en conséquence, la définissant sur la partie sélectionnée de la scène.

1. Pour ce faire, nous avons configuré le STENCIL BUFFER en modifiant le code de la fonction principale en :

glutInitDisplayMode (GLUT\_DOUBLE | GLUT\_RGBA | GLUT\_STENCIL);

Nous venons d'ajouter GLUT\_STENCIL.

1. Ensuite, nous avons fait un autre appel dans la fonction d'affichage, donc tout comme pour effacer les tampons de profondeur et de couleur, nous avons effacé le tampon de stencil avec :

glClearStencil (0);

Et a changé la ligne claire en :

glClear (GL\_COLOR\_BUFFER\_BIT | GL\_DEPTH\_BUFFER\_BIT | GL\_STENCIL\_BUFFER\_BIT);

1. Après cela, nous devons définir le plan sur lequel le BUFFER STENCIL doit dessiner. Nous avons donc effacé les masques de couleur et de profondeur, puis nous activons le test stencil avec :

glColorMask (GL\_FALSE, GL\_FALSE, GL\_FALSE, GL\_FALSE);

glDepthMask (GL\_FALSE);

glEnable (GL\_STENCIL\_TEST);

1. Ensuite, nous définissons la fonction STENCIL pour remplacer les données dans notre plan sélectionné par tout ce que nous choisissons. Nous l'avons configuré pour le remplacer par :

glStencilFunc (GL\_ALWAYS, 1, 0xFFFFFFFF);

glStencilOp (GL\_REPLACE, GL\_REPLACE, GL\_REPLACE);

1. Ensuite, nous définissons le plan sur lequel nous voulons que le STENCIL BUFFER dessine. Nous avons utilisé la fonction drawfloor pour cela avec:

Dreawfloor ();

Il prendra donc les coordonnées de notre plan et l'utilisera comme plan sur lequel dessiner.

1. Ensuite, nous avons activé le masque de couleur, le masque de profondeur et défini la fonction STENCIL pour conserver tout ce que nous disons ensuite.

Il remplace donc ce que nous avions auparavant, par ce que nous sommes sur le point d'ajouter. Nous faisons cela avec :

glColorMask (GL\_TRUE, GL\_TRUE, GL\_TRUE, GL\_TRUE);

glDepthMask (GL\_TRUE);

glStencilFunc (GL\_EQUAL, 1, 0xFFFFFFFF);

glStencilOp (GL\_KEEP, GL\_KEEP, GL\_KEEP);

1. Il est maintenant temps de dessiner la réflexion

* Tout d'abord, nous avons désactivé le test de profondeur afin que la réflexion apparaisse derrière notre plan.
* Nous dessinons ensuite les boules retournées et traduites dans le plan de dessin.
* Nous définissons ensuite la rotation comme la rotation des billes.
* Ensuite, nous avons réactivé le test de profondeur.
* Tout cela est fait avec :

glDisable (GL\_DEPTH\_TEST);

glPushMatrix ();

glScalef (1.0f, -1.0f, 1.0f);

glTranslatef (0,2,0);

glRotatef (angle, 0,1,0);

des balles();

glPopMatrix ();

glEnable (GL\_DEPTH\_TEST);

Ensuite, nous avons simplement désactivé le test STENCIL avec :

glDisable (GL\_STENCIL\_TEST);

1. Après cela, nous dessinons simplement la scène comme d'habitude avec le plan défini sur un mélange alpha afin que la réflexion apparaisse transparente.