

# Diallo Iliassou

## RAPPORT INFO 3B

### Sommaire :

**1) Objectif de mon projet :**

**2) Création des Pièces :**

- a) Le Pion ;*
- b) Le Fou ;*
- c) Le Cavalier ;*
- d) Le Tour ;*
- e) La Reine ;*
- f) Le Roi ;*

**3) Echiquier :**

*-Placement des Pièces ;*

**4) Animation :**

## **1) Objectif de mon projet ;**

L'objectif du projet est de réaliser une animation concernant le déplacement de pièces sur un échiquier ,les pièces(Pions) sont construites à l'aide d'au moins trois surfaces de révolution avec un raccord G entre chaque surface ,la construction des fous doivent se faire avec des blobs et les autres pièces sont faites avec les primitives usuelles par les arbres C.S.G et lors de l'animation on fera un déplacement rectiligne ou en L,vertical et en déplacement en forme d'un arc de parabole via une courbe de Bézier .

## Creation des pièces :

### a) Le Pion :

Pour faire le pion j'ai fait des jointures G entre 4 surfaces de révolution en utilisant les courbes de Bézier cubiques avec le logiciel vu en TP Kig ,dans un plan d'équation où j'ai considéré  $Z=0$  j'ai choisi des points de P0 à P11 et à partir de ces points tout en respectant la jointure entre les courbes de Bézier c'est à dire aligner quelques points et après j'ai tracé les courbes de Bézier cubiques .Pour tester j'ai créé une fonction macro avec paramètre la position et la couleur ensuite j'ai déclaré mes points P0 à P11 après j'ai fait union des trois lathe et à chaque lathe j'ai fait un Bézier\_spline 4 ,j'ai fait la texture que je veux : après exécution du programme voila le résultat ci dessous .



La difficultés sur ce pion c'était d'abord comment avoir les point de contrôle ,ensuite comment faire le dessus du Pion mais après une grande concentration et beaucoup de calcul j'ai fini par réussir le Pion .

### b) Le Fou :

pour faire le fou j'ai utilisé les Blob comme mentionné dans le sujet.  
J'ai fait une union de :

un blob et a l'interieur :

- j'ai mis le seuil a 1.49
- j'ai inclus un premier sphere avec un rayon de 3 et une force de -10.
- mon deuxieme sphere qui a pour rayon 3 et force 3
- un cylindre avec pour rayon 1 a 1.6 et le rayon 2 a 1.8
- un autre sphere avec rayon 1.8 et 1.53 de force
- un dernier cylindre avec un rayon 1 de 0.3 et un second rayon a -40 et une rotation pour avoir la forme exact d'un fou

Pour tester j'ai créé une fonction macro avec paramètre la position, la couleur, et la rotation ensuite j'ai fais la texture après exécution du programme voila le résultat ci dessous .

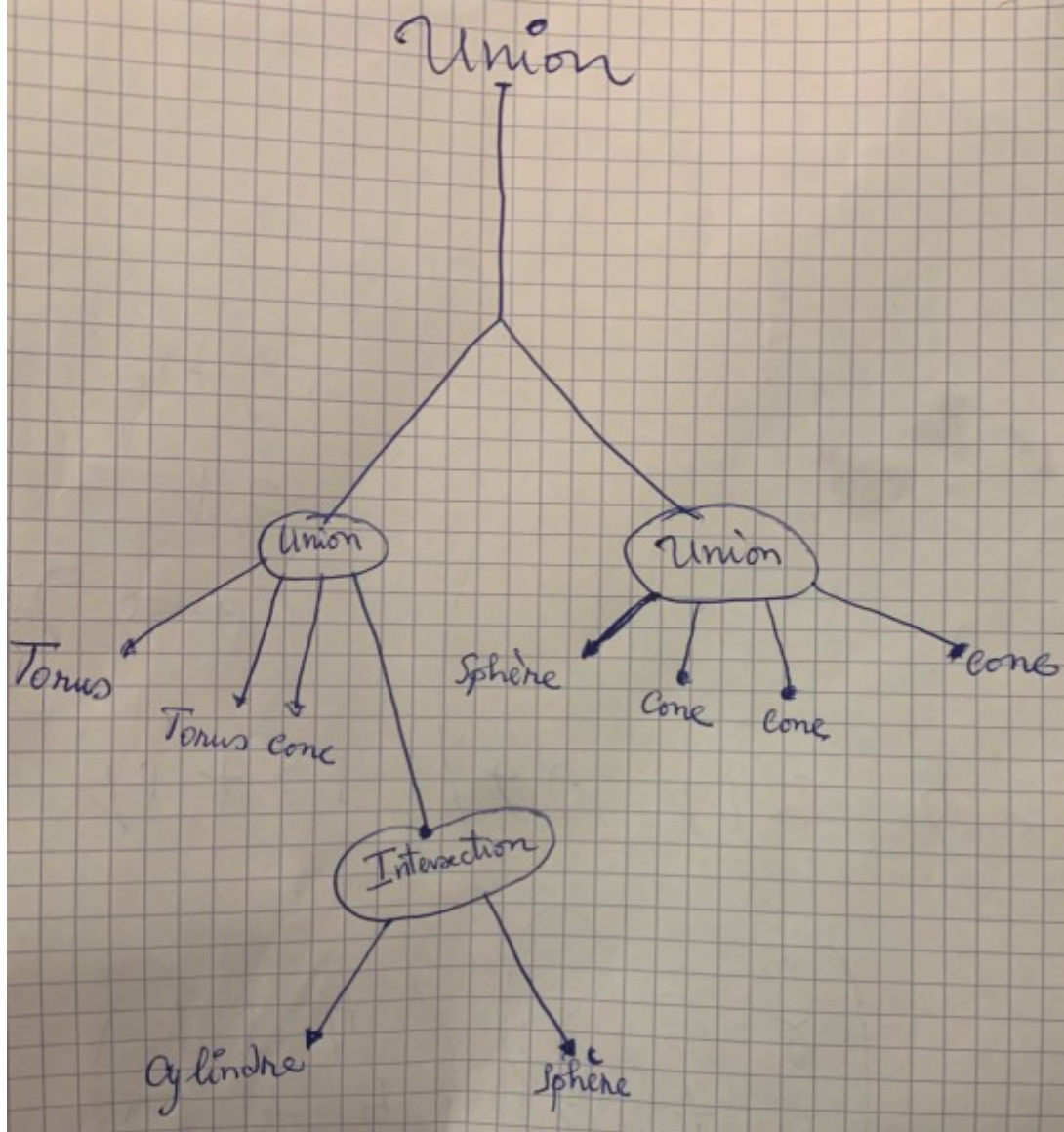


C'était l'une des parties la plus difficile sur le construction des pièces car il était question de faire un espace sur le coté du dessus mais bon j'ai fini par le réussir .

### **c) Cavalier :**

je l'ai fait à l'aide des primitives usuelles via des arbres C.S.G ,j'ai fais le schémas sur une feuille et j'ai fait une capture pour renforcer la compréhension il faut voir le code aussi :

Cavalier C.S.G.:



tout en lisant de la gauche vers la droite on saura mon cheminement

c 'était comment représenté un cavalier je me demandais comment on peut avec des cylindre ,torus,des cônes et des sphères comment on peut avoir un cavalier au cours de deux jour avec cette pièces j'ai fini par la réussir .

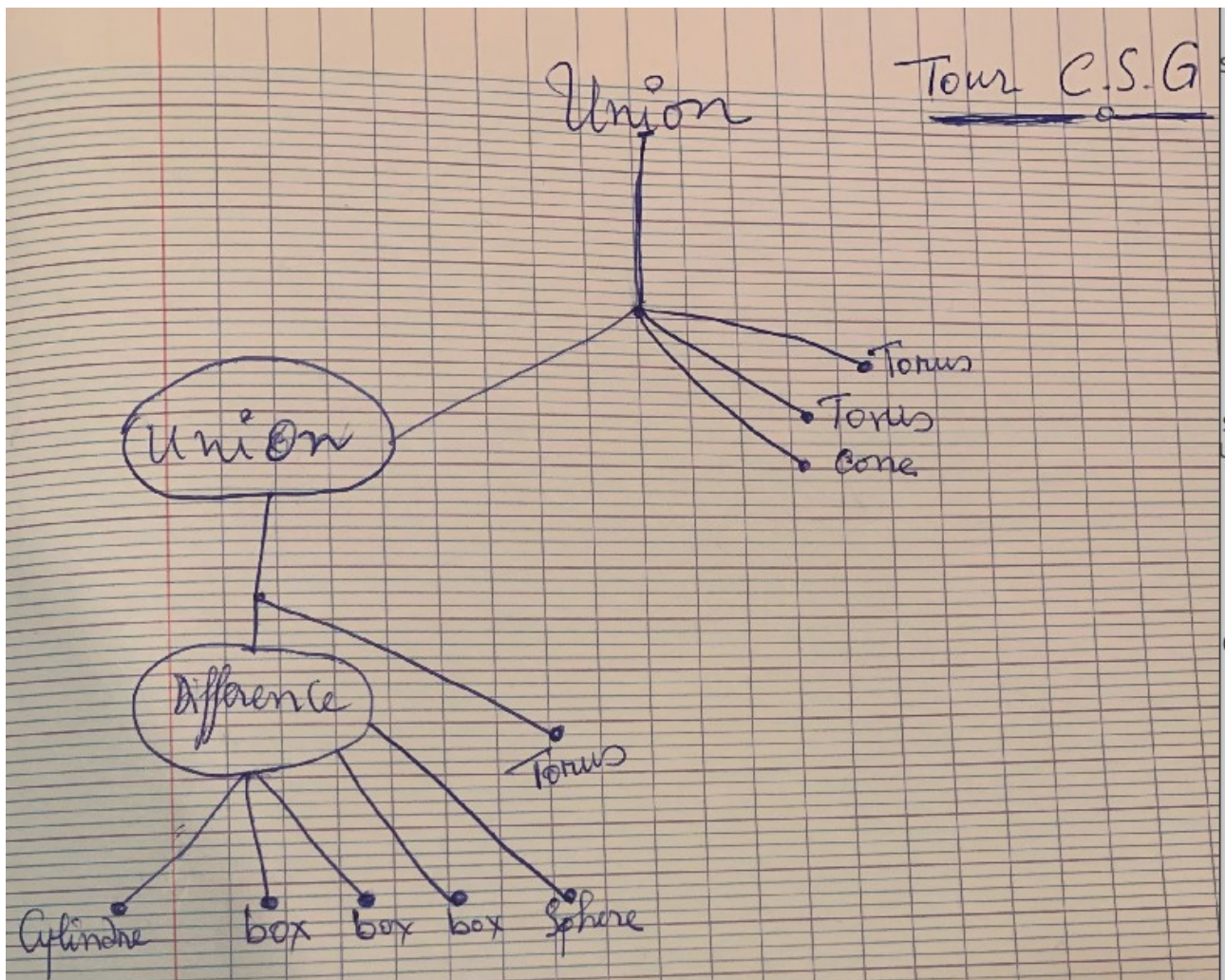


#### **d) Le Tour :**

je l'ai fait à l'aide des primitives usuelles via des arbres C.S.G ,j'ai fais le schémas sur la feuille et j'ai fait une capture :

voilà en dessous l'image que ça donne





tout en lisant de la gauche vers la droite

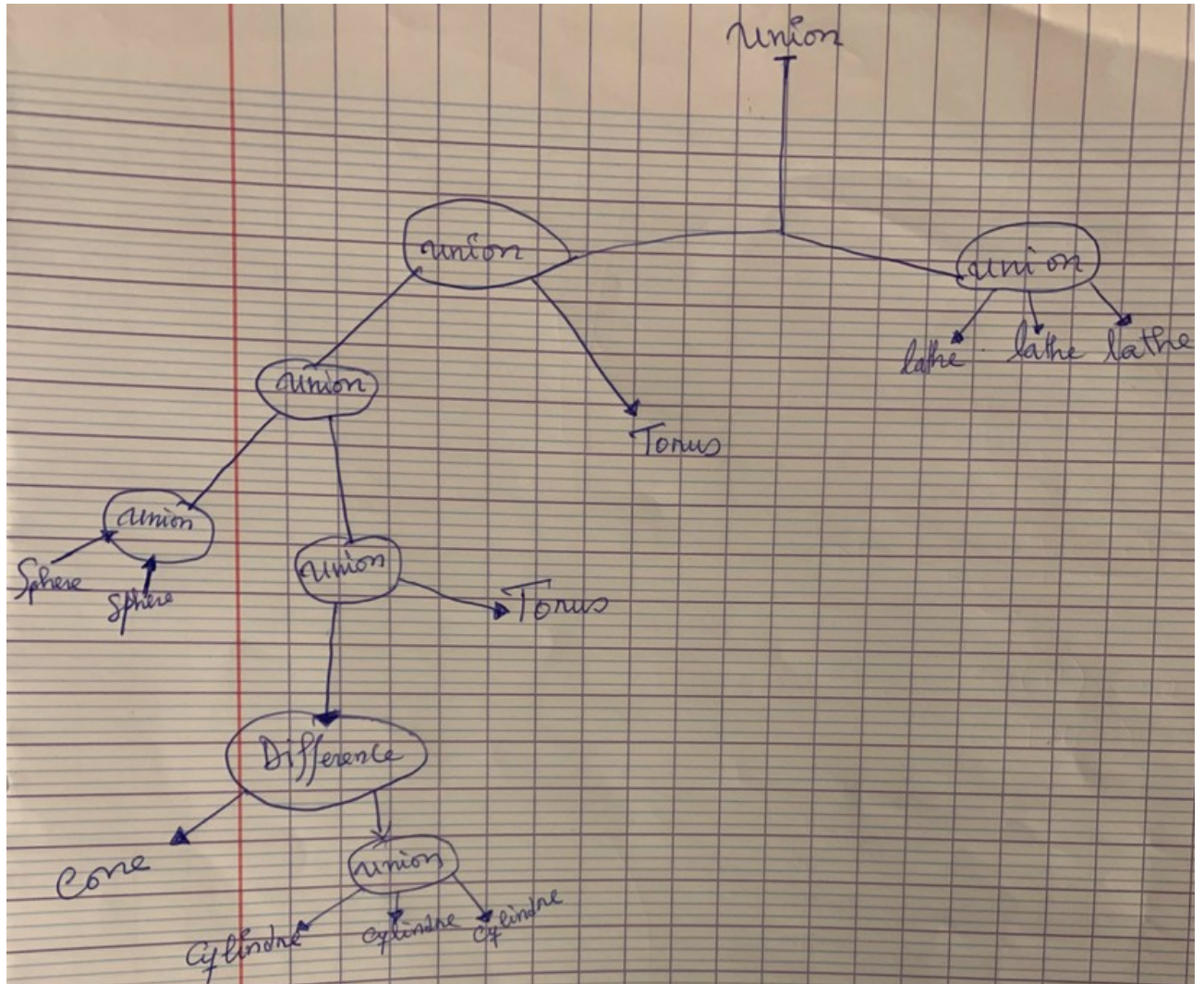
C'était aussi trop compliqué pour faire la Tour car pour faire le bas c'était facile mais comment faire le dessus avec des vide sur les bords j'ai utilisé les primitives (union et des différences) j'ai finalement réussi à faire.

### e) La Dame :

je l'ai fait à l'aide des primitives usuelles via des arbres C.S.G ,j'ai fais le schémas sur la feuille et j'ai fait une capture :

voir en dessous ce que ça donne



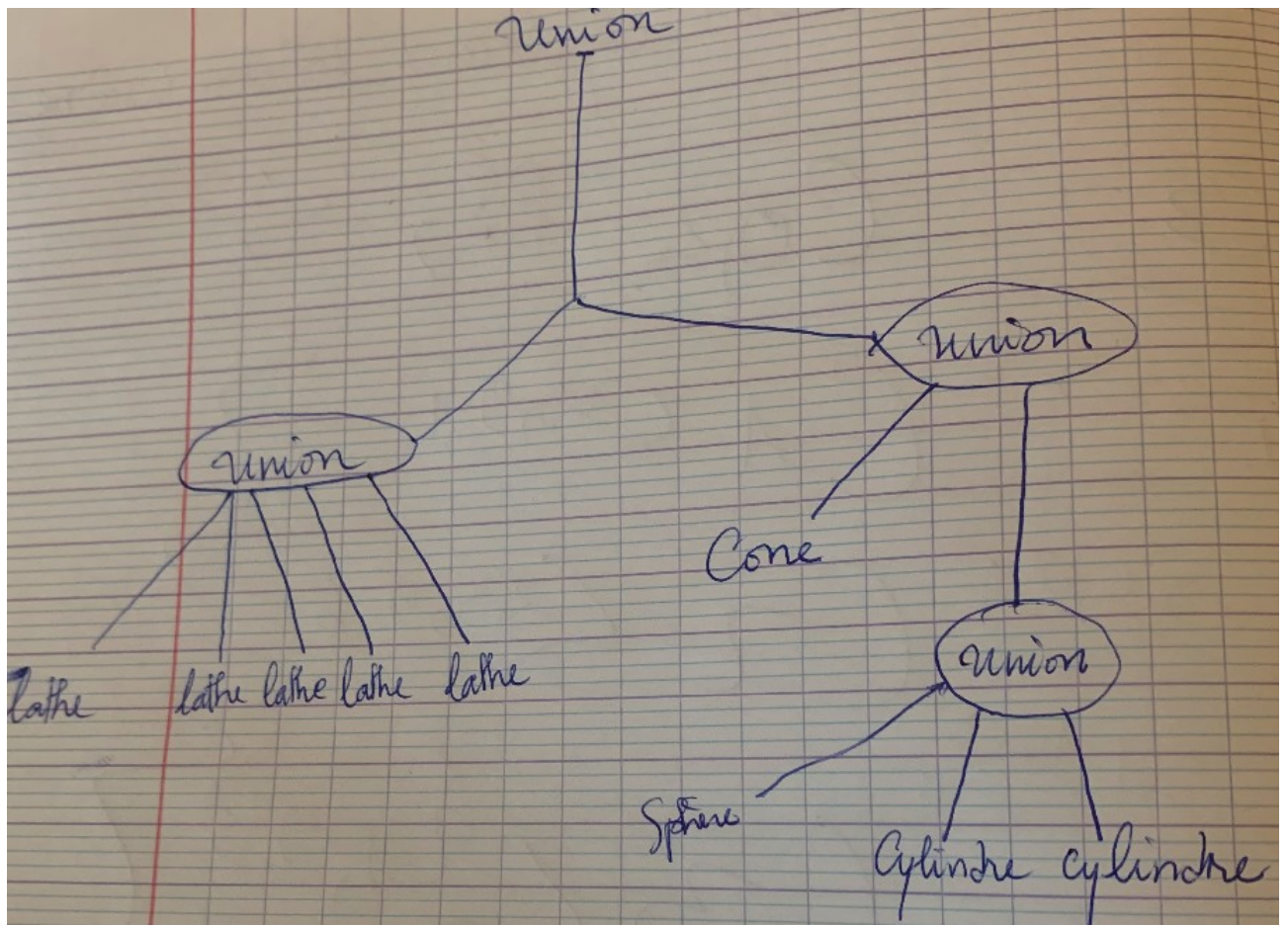




Le problème rencontré était de faire le dessus car non seulement j'ai utilisé les C.S.G (Différence) et aussi des (unions) de beaucoup de cylindre et cône et c..

#### f) Le Roi :

j'ai fait le dessous avec des lathes (très simple) ensuite j'ai fait le dessus avec les primitives j'ai fait une union d'un cône et une autre union d'une sphère ,de deux cylindre tout en faisant une petite translation pour avoir le schéma du Roi .





La difficulté sur cette partie était comment faire la croix au dessus mais avec quelques technique en mettant le  $z = -2$  pour la première coordonnée et  $z = 2$  pour la deuxième coordonnée j'ai finalement obtenu la croix .

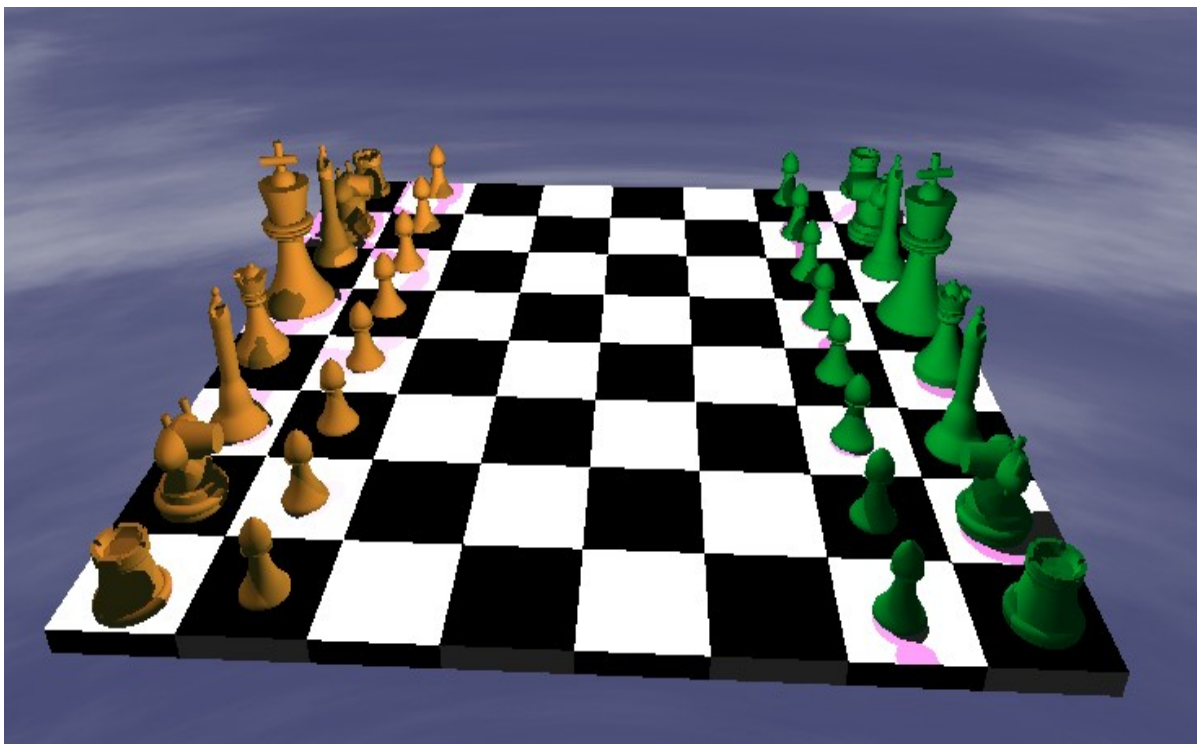
### 3)Échiquier :

#### création de l'échiquier :

*j'ai déclaré une variable Chessboard et j'ai mis une union et à l'intérieur un Box avec une texture déjà checker qui permet de créer un echequier esuit couleur des cases noires et blanches et on utilise un scale pour les dimensions des cases et la création d'un object et on appelle la variable déclaré dans l'union et on lui met un scale pour gérer les dimension de l'échiquier*

#### -Placement des Pièces:

*Pour placer les pièces il m'a fallut comprendre pour chaque pièce l'orientation c'est à dire la direction X, la direction Y et la direction Z à partir de ça j'ai placé toutes les pièces avec leurs coordonnées excepté les Pions que j'ai utilisé une boucle (**While**) tout en sachant leur placement initial et en incrémentant de 23 pour passer d'une case à une autre suivant l'axe que je veux et après tout voilà ce que ça donne la création de l'échiquier et le placement des Pièces .*



#### **4)Animation :**

pour faire une animation il est indispensable « clock ».

J'ai animé 4 pièces sur mon échiquier à savoir :

**le pion de couleur verte** sur mon échiquier en suivant un déplacement vertical tout en utilisant les coordonnées de trois points et on a pas besoin du Z que le (X,Y) d et j'ai utilisé les déplacements avec les courbes de Béziens

**Par exemple :**

la case départ P0, la case intermédiaire P1, et la case d'arrivée P3 et j'ai fais bouger d'une case ensuite

```
#local
```

```
direction A=pow(1-clock,2)*X1+2*clock*(1-clock)*X2+pow(clock,2)*X3
```

```
#local
```

```
direction B= pow(1-clock,2)*Y1+2*clock*(1clock)*Y2+pow(clock,2)*Y3
```

j'ai animé **le fou** grâce à la formule de la distance  $d=v*t$  du coup j'ai fait un déplacement diagonal ,j'ai calculé les deux distances ensuite j'ai multiplié par clock et ça me fait un déplacement diagonal

Ensuite j'ai animé **le Pion de la couleur Jaune** en se déplaçant suivant un déplacement rectiligne de deux cases et j'ai utilisé Bézier aussi .

Et enfin j'ai animé **le cavalier de la couleur Jaune** j'ai fait un déplacement en L avec les courbes Beziers et tout en donnant )à mettant dans Z

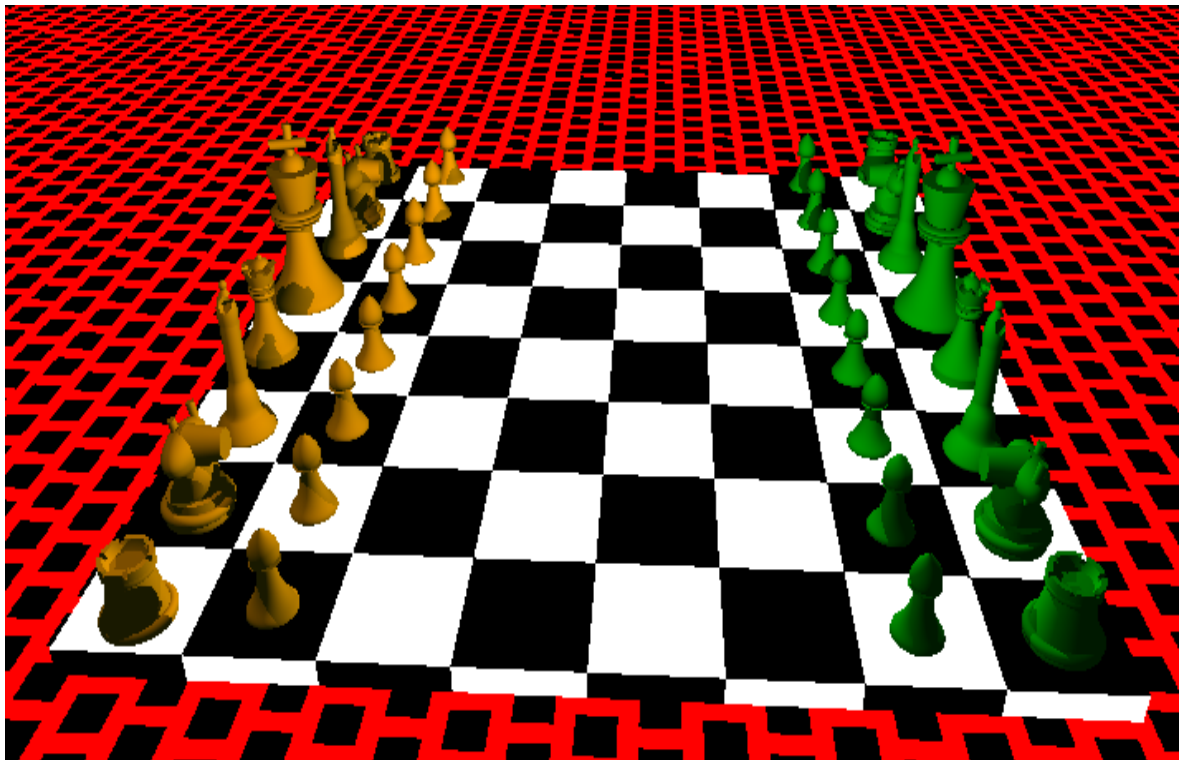
```
#local directionZ=2*clock*(1-clock)*Hauteur ;
```

et la Hauteur j'avais 20 de hauteur .

**Conclusion :**

c'est ici prends la fin de mon projet ,et en plus j'ai utilisé la commande linux du cours pour faire les captures des [images.png](#) et j'ai choisis 20 Images et

j'ai convertis avec la commande donné `convert loop` sur l'invite de commande en définissant le temps pour faire l'image Gif .



voilà a quoi ressemble mon échiquier .

