

TP WebGL BillBoarding

L'instancing est une technique qui consiste à tracer n fois un maillage en utilisant des VBO/attributs comme données spécifiques à chaque tracé. Le paramètre `attribDivisor` permet de dire de combien de cases on avance dans le VBO entre chaque tracé. Si il est à zéro c'est un attribut normal du tracé.

```
vao1 = VAO([xxx_ATTRIB, vbo_x, divisor],[xxx_ATTRIB, vbo_x, divisor], ...);  
gl.drawArraysInstanced(PRIMITIVE, first (0) , nb_vertices_mesh, nb_tracés);
```

Principe du **billboard** ou imposteur :

afficher dans pour chaque point un carré dans le plan de l'écran

VBO du carré (divisor 0) + VBO des positions (divisor 1)

Dans le vertex-shader les attributs prendrons successivement les valeurs

```
carre[0] Pos[0]  
carre[1] Pos[0]  
carre[2] Pos[0]  
carre[3] Pos[0]  
carre[0] Pos[1]  
carre[1] Pos[1]  
carre[2] Pos[1]  
carre[3] Pos[1]  
carre[0] Pos[2]  
carre[1] Pos[2]  
carre[2] Pos[2]  
carre[3] Pos[2]  
.....
```

1. Partir de la base de code fournie
2. Utiliser l'attribut `texcoord_in` pour le carré et `position_in` pour les positions des imposteurs
3. afficher l'imposteur comme un carré blanc
4. afficher la texture du smiley :
 1. Attention l'image est en RGBA
 2. Utiliser le A (alpha) et `discard` pour un rendu sympa
5. Faire une version procédurale qui affiche des fausses sphères

Info : `discard` ; permet d'oublier le rendu d'un pixel (dans le fragment shader).