

# Module ReV - Projet

Eric Maisel

Automne 2017-18

## **Exercice 1 (2 points)**

Placer dans la scène des sphères blanches semi-transparentes. Quand le visiteur clique sur une de ces sphères l'utilisateur se déplace sur le centre de cette sphère. Pour cela utilisez le principe du steering.

## **Exercice 2 (3 points)**

Faites en sorte que lorsque le visiteur clique sur un tableau il se déplace vers ce tableau et place devant de façon à pouvoir le regarder.

## **Exercice 3 (3 points)**

Certaines ouvertures sont dotées de portes (classiques ou coulissantes). Quand le visiteur s'approche d'une porte celle-ci s'ouvre. Quand l'utilisateur s'éloigne de la porte (en y passant ou non) la porte se referme.

## **Exercice 4 (4 points)**

Quand on s'approche d'un tableau celui-ci donne son nom ainsi que celui de son auteur. Si le visiteur regarde le tableau celui-ci se décrit. Pour cela utilisez le principe de trigger.

## **Exercice 5 (3 points)**

Equipez l'ascenseur d'un bouton (sphère ou cylindre rouge). Quand le visiteur clique sur ce bouton l'ascenseur se déplace (en montant ou en descendant en fonction de sa position courante).

## **Exercice 6 (5 points)**

Une sphère animée sert de guide au visiteur. Elle doit accompagner le visiteur pour parcourir une suite d'objets. Si le visiteur s'éloigne trop du guide celui-ci s'arrête pour l'attendre. Si le visiteur met trop de temps pour rejoindre le guide celui-ci s'énerve. Tout rentre dans l'ordre quand le visiteur se rapproche du guide. Arrivé près du tableau courant du parcours le guide attend suffisamment

longtemps pour que le visiteur puisse contempler ce tableau. Le guide passe au tableau suivant quand l'utilisateur se déplace. Lorsqu'il ne reste plus de tableau dans le parcours le guide revient à sa position initiale.

- Proposez une formalisation par un automate à états fini de ce comportement.
- Pour chaque état donnez un comportement différent. Par exemple :
  - quand tout va bien le guide est vert
  - quand le guide attend il "saute sur place"
  - quand le guide attend trop il devient rouge de colère
  - quand il est devant un tableau le guide est jaune
  - pourquoi pas ajouter des sons
  - ...
- Ajoutez de nouveaux états pour améliorer le dialogue, l'interaction entre l'utilisateur et le guide

## Annexe 1 : sélection d'objets à la souris

```
window.addEventListener("click",function(event){
    var pickResult = scene.pick(event.clientX, event.clientY) ;
    if(pickResult.hit){ // Si on a cliqué sur un mesh et pas dans le vide
        console.log(pickResult.distance) ; // distance de la caméra au point désigné
        console.log(pickResult.pickedPoint) ; // coordonnées du point désigné
        console.log(pickResult.pickedMesh) ; // référence à l'objet désigné
        console.log(pickResult.pickedMesh.name) ; nom de l'objet désigné
    }
})
```

## Annexe 2 : synthèse sonore

### Son 2d

Création d'un son :

```
var sound = new BABYLON.Sound("sound_name","sound_file",scene) ;
```

On peut alors invoquer les méthodes `play`, `pause`, `stop` .

On peut associer des options à la restitution d'un son :

```
var options = {
    loop : true,          // joue le son en boucle
    autoPlay : true,      // joue le son juste après son chargement
    volume : 1.0,         // volume du son (entre 0 et 1)
    playbackRate : 1.0,   // vitesse de restitution (entre 0 et 1)
    spatialSound : false, // true si son 3d, false sinon
    maxDistance : 100     // portée de la source sonore
} ;
```

Par exemple :

```
var options = {loop:true, autoPlay:true} ;
var sound1 = new BABYLON.Sound("sound1","sound1.mp3",null,options) ;
var sound2 = new BABYLON.Sound("sound2","sound2.mp3",null,options) ;
```

On peut modifier le volume d'un son :

```
sound.setVolume(0.5) ;
```

On peut vérifier à tout instant l'état de la restitution d'un son :

```
sound.isPlaying // true si le son est en train d'être joué
sound.isPaused  // true si le son est en pause
```

On peut modifier l'état de la restitution d'un son :

```
sound.play  \\ jouer un son
sound.pause \\ mettre un son en pause
sound.stop  \\ arrêter temporairement de jouer un son
```

## Son 3d

Pour créer un son spatialisé seules les options sont modifiées :

```
var sound = new BABYLON.Sound(  
    "sound",  
    "sound_file",  
    scene,  
    function () {sound.play();},  
    {spatialSound:true}  
);
```

```
sound.setPosition(new BABYLON.Vector3(0.0,0.0,20.0))
```

On peut associer un son à un maillage :

```
sound.attachToMesh(myMesh)
```