

Virtual-Vertigo

Travail de Bachelor

Ana Sofia ANTÓNIO DOMINGOS

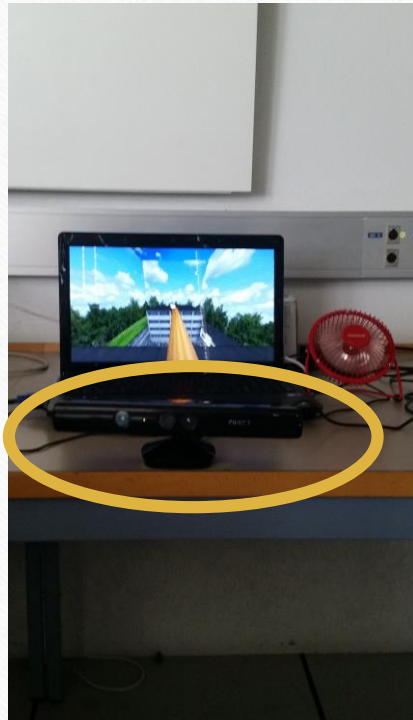
Sommaire

- Dispositif
- Architecture
- Choix technologiques
- Implémentation
- Conclusion

Dispositif Virtual-Vertigo



Dispositif Virtual-Vertigo



Capture des mouvements

Kinect

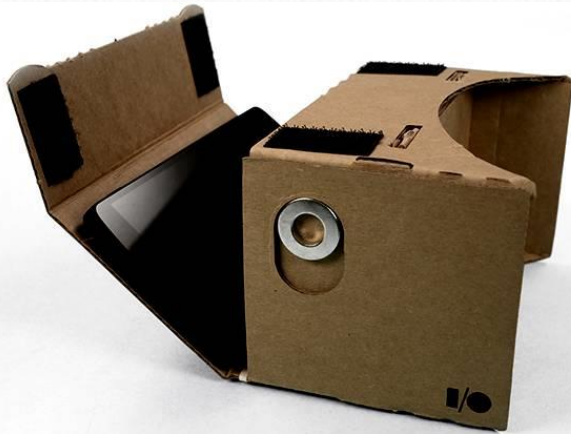


Dispositif Virtual-Vertigo



Casque de réalité virtuelle

Google CardBoard



Scène 3D

Réalité virtuelle

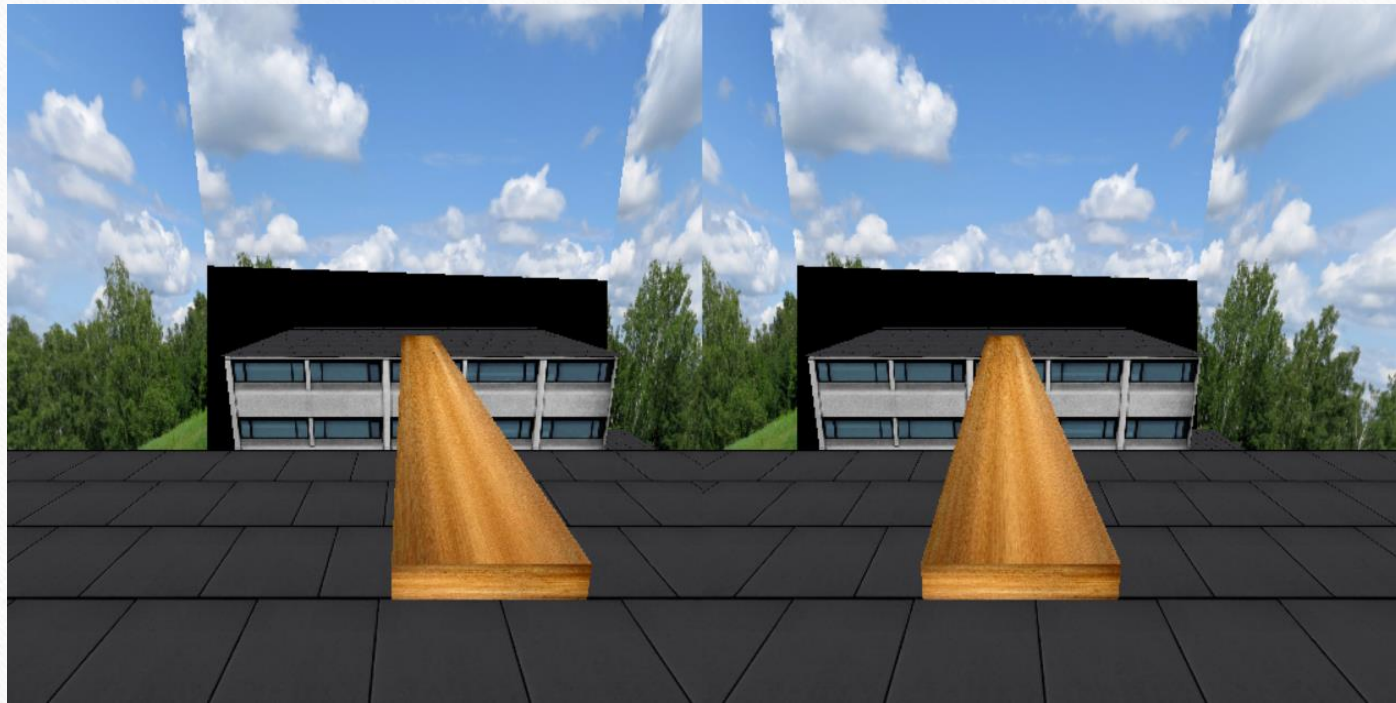
Blender



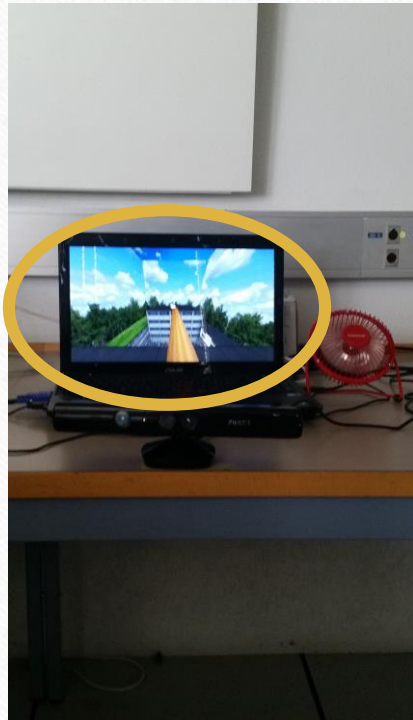
**Serious
Game**

Réalité virtuelle stéréoscopique

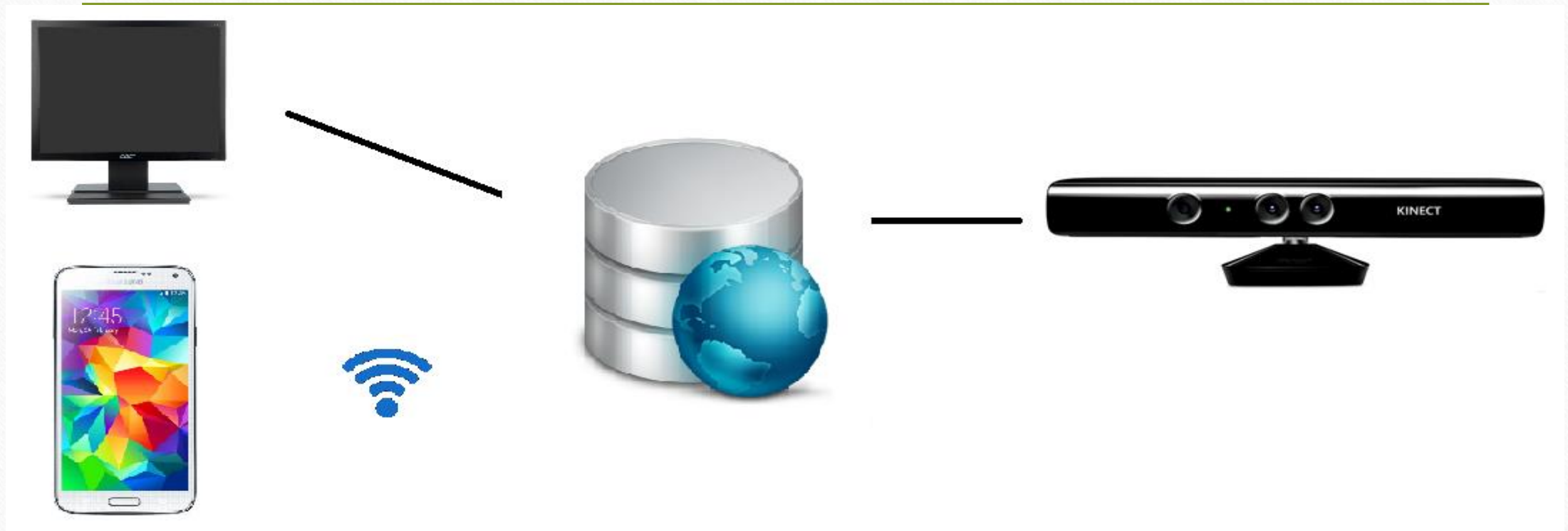
Technologie Web X3DOM



Dispositif Virtual-Vertigo



Architecture globale Communication

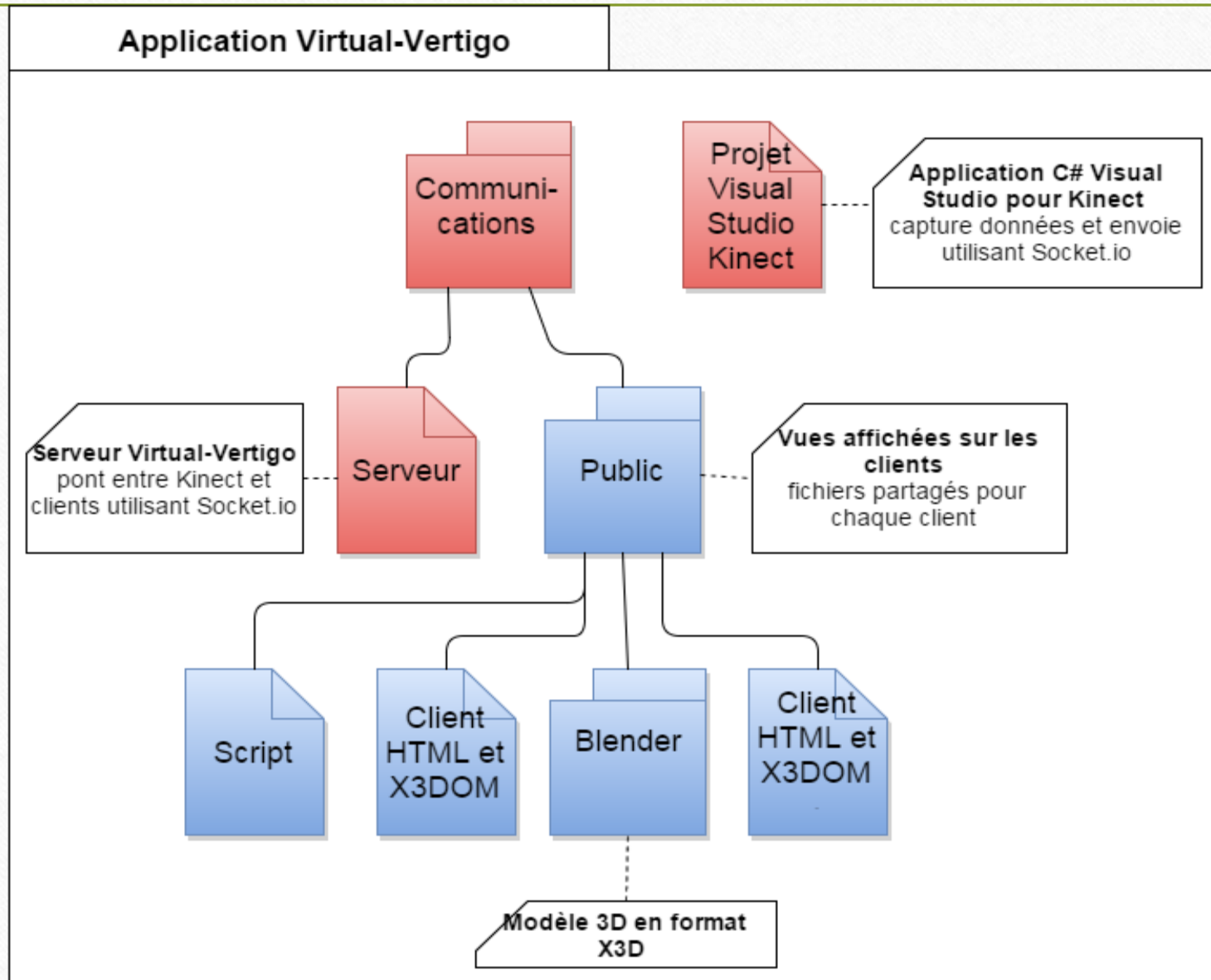


Dispositif Virtual-Vertigo



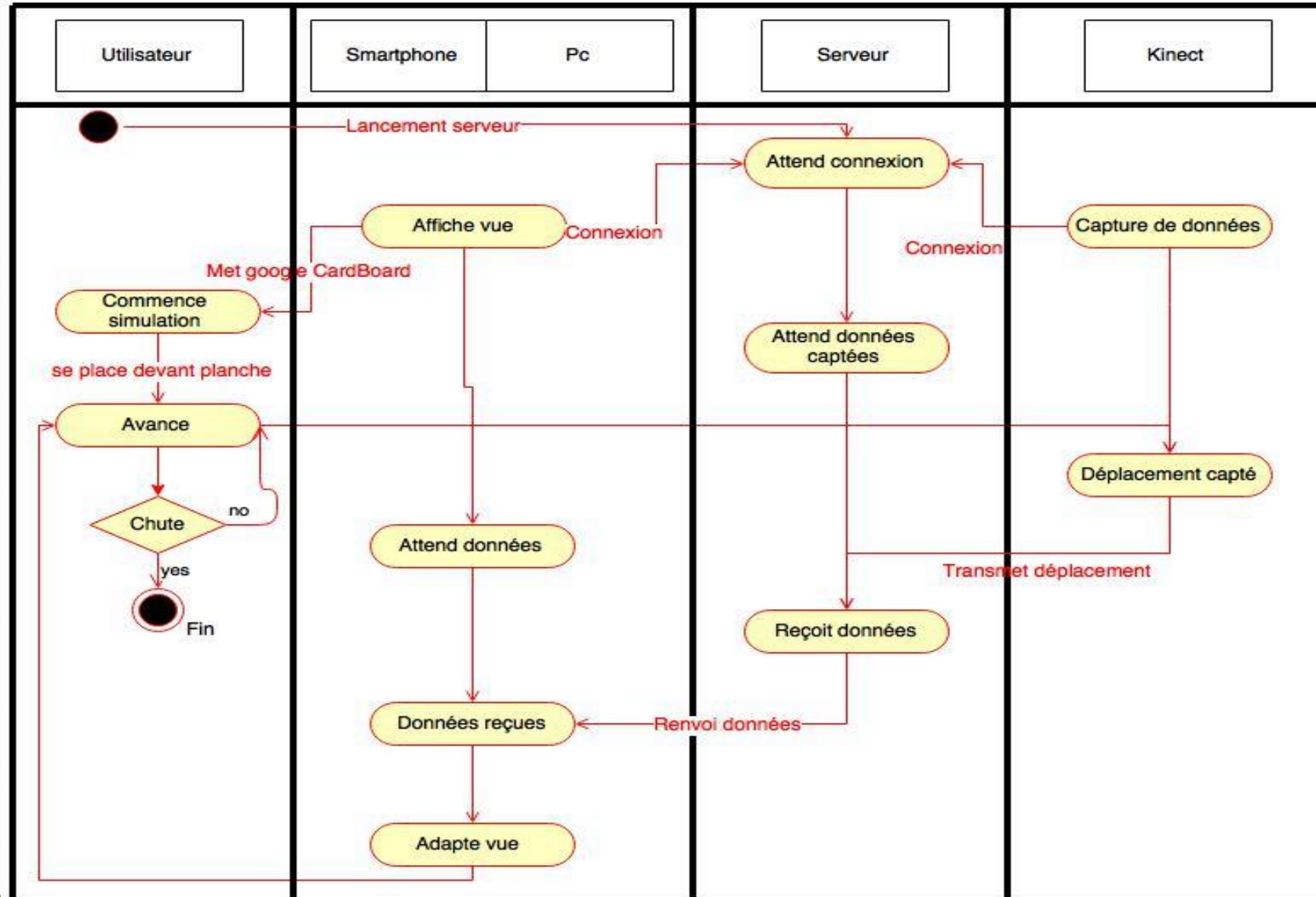
Architecture détaillée

13 sur 26

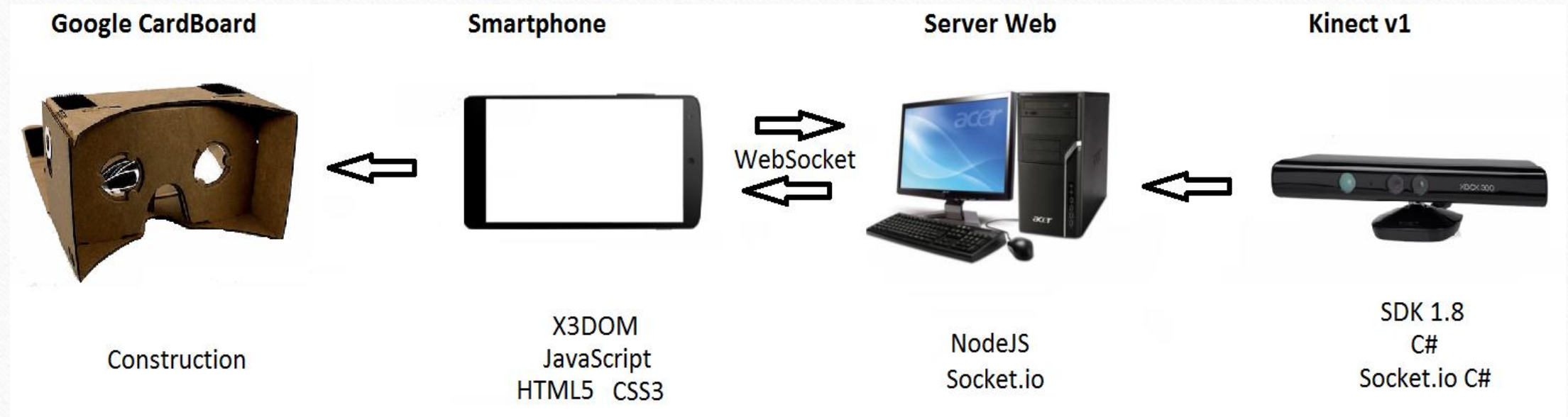


Architecture : Diagramme Séquence

14 sur 26

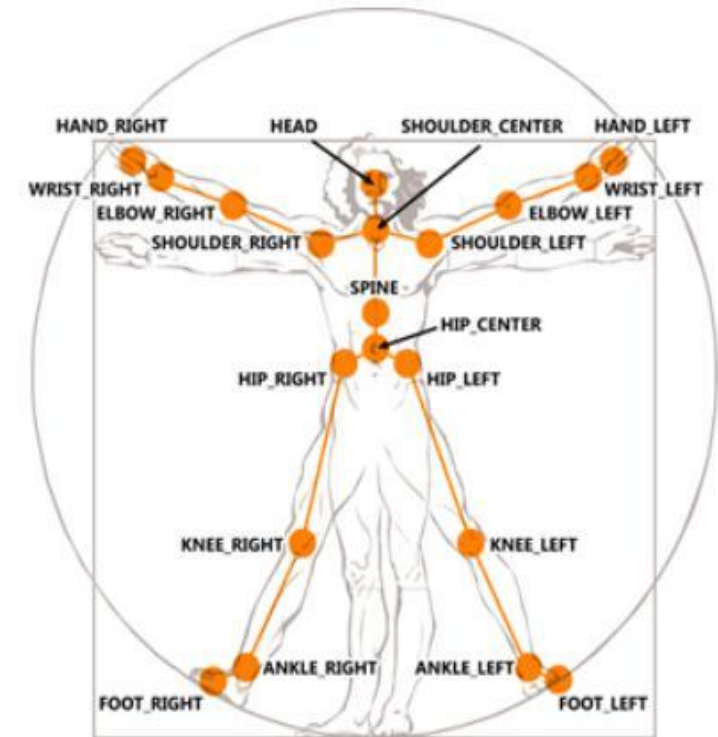
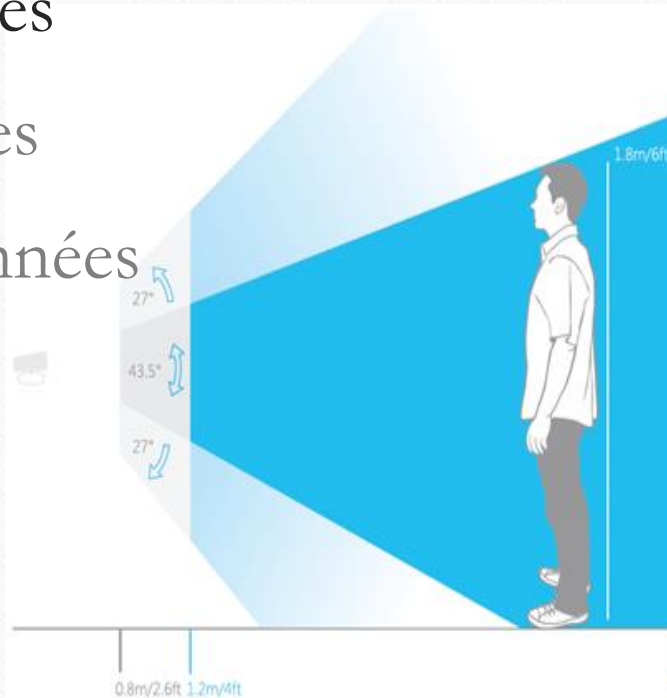


Choix technologiques



Implémentation Données du Kinect

- Capture des données
- Format des données
- Traitement des données



Implémentation

Données du Kinect

- Capture des données
- Format des données
- Traitement des données

Array[20]

0 : Object

JointType: 0

Poistion : Object

X: valeur captée en x

Y: valeur captée en y

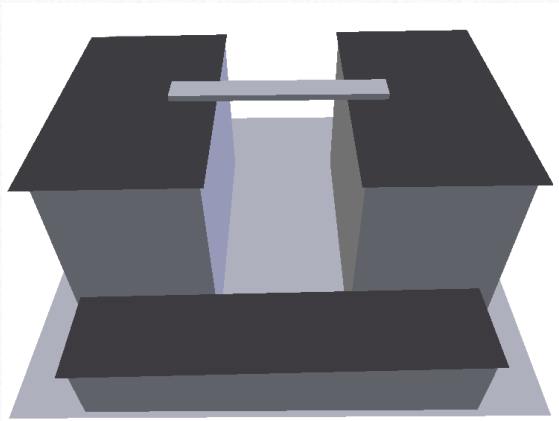
Z: valeur captée en z

TrackingState : 0, 1 ou 2

Json de positions

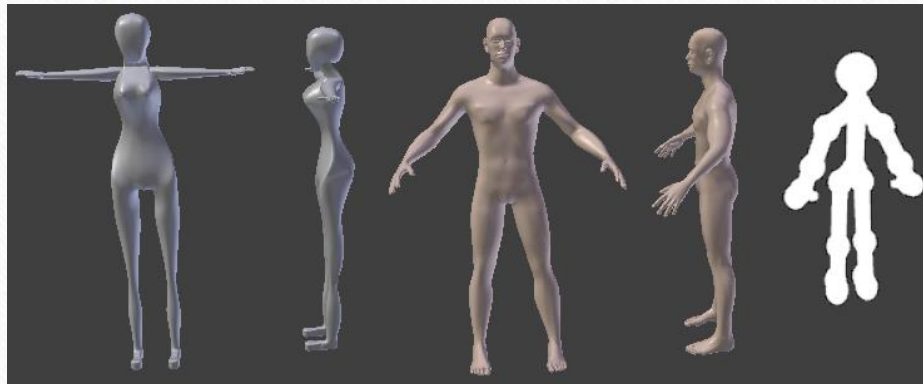
Implémentation

Scène virtuelle et personnages



Blender

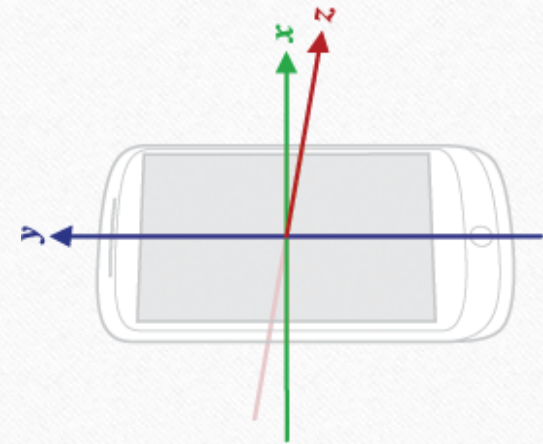
x3dom
Instant 3D the HTML way!



Cinema4D

Implémentation Animation

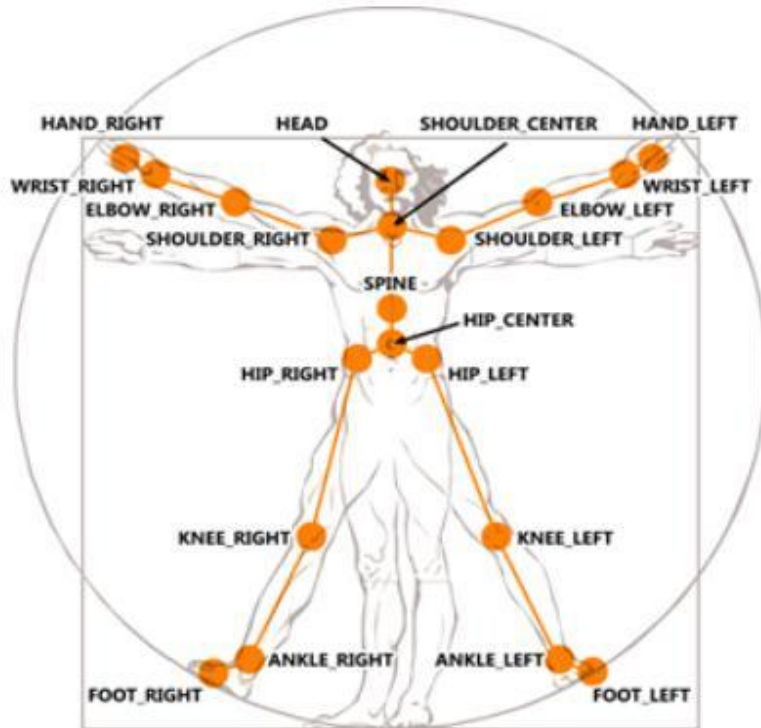
- Placement de la caméra
- Orientation de la tête
- Déplacement sur la planche
 - Simulation
 - En fonction du Kinect
- Animation du personnage



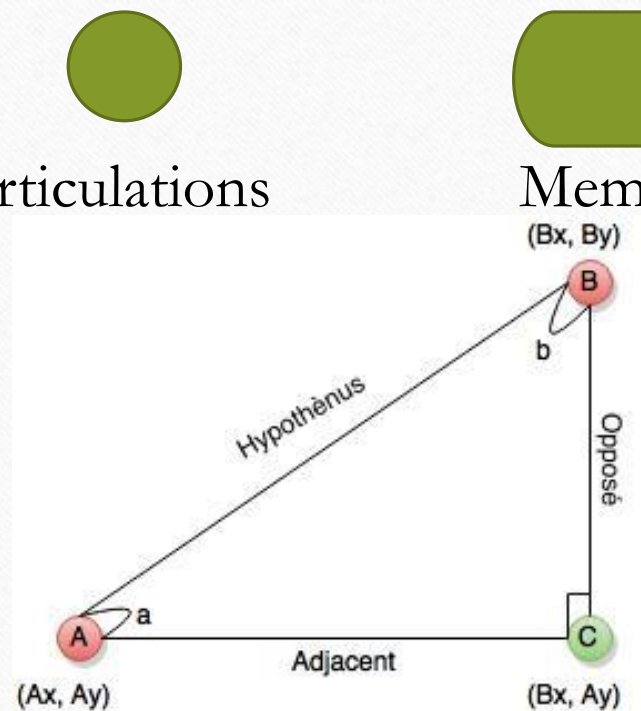
Axe orientation tête

Implémentation

Animation du personnage



Articulations



Angle entre 2 articulations

Membres



Implémentation

Animation du personnage

```
function anime ( id , angle , old ) {  
    var angle = angle . toFixed ( 2 ) ;  
    if ( angle != old ) {  
        $ ( "#"+id ) . attr ( " rotation " , "0 0 1 " + angle ) ;  
        old = angle ;  
    }  
}
```

Conclusion

Réalisation

- Application web
- Limitations dues à la connexion sans fil
 - Taille fichier utilisé : 7 Ko
 - Taille fichier non utilisable : 22 500 Ko
- Coût faible
- Simulation complète avec des problèmes persistants

Conclusion

Problèmes persistants

- Décalage de la vue sur smartphone
- Positionnement approximatif des textures sur smartphone
- Visualisation approximative des membres

Conclusion

Améliorations

- Autres effets de réalisme (montre connectée, ventilateur, etc.)
- Kinect v2 (plus de précisions pour orientation des mains)
- Utilisation du smartphone pour le son
- Esthétique des Google CardBoard

Conclusion

Perspectives

- Utilisation de Virtual-Vertigo dans un contexte médical
- Evaluation du projet par des spécialistes

Merci pour votre attention



Ana Sofia ANTÓNIO DOMINGOS