



# Projet Virtual Robots

Réalisé par Adrien LIOTARD  
et Julien GOETHAL

Encadré par Paul RICHARD

virtual  
robots

# Plan

- ▶ Contexte
- ▶ Cahier des charges
- ▶ Outils utilisés
- ▶ Implémentation des équipements
- ▶ Le niveau
- ▶ Les robots
- ▶ Utilisation des outils
- ▶ Ressenti de l'utilisateur

# Contexte

- ▶ Robots de plus en plus présents
- ▶ Collaboration humain-robot existante (Japon)
- ▶ La RV permet toutes sortes d'interactions
- ▶ Possibilité de tester les réactions lors d'une interaction avec un robot virtuel

# Cahier des charges

- ▶ Phase 1 : Développer un environnement virtuel et y intégrer différents robots
- ▶ Phase 2 : Définir et simuler des tâches collaboratives entre humain et robot
- ▶ Phase 3 : Intégrer des interfaces de Réalité Virtuelle
- ▶ Phase 4 : Réaliser des tests utilisateurs

# Outils utilisés

- ▶ Unity 3D : moteur de jeu
- ▶ Blender : modélisation
- ▶ Equipements d'IHM
  - Leap Motion
  - Razer Hydra
  - Oculus Rift



# Leap Motion



- ▶ Dispositif permettant de détecter les mouvements et la position des mains
- ▶ Plus intuitif qu'un clavier ou une manette

# Razer Hydra



- ▶ Deux manettes de détection de mouvement et un récepteur
- ▶ Très intéressant pour un jeu vidéo

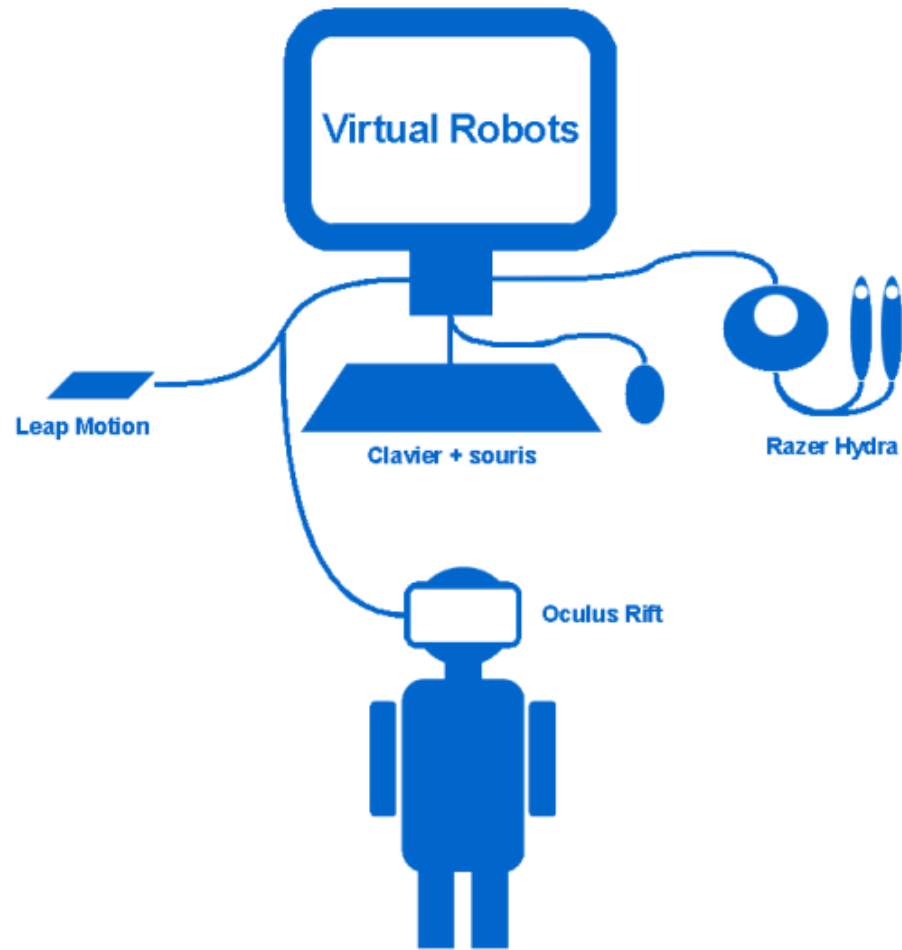
# Oculus Rift



- ▶ HMD (Head Mounted Display) : permet au joueur de voir en 3D le monde virtuel



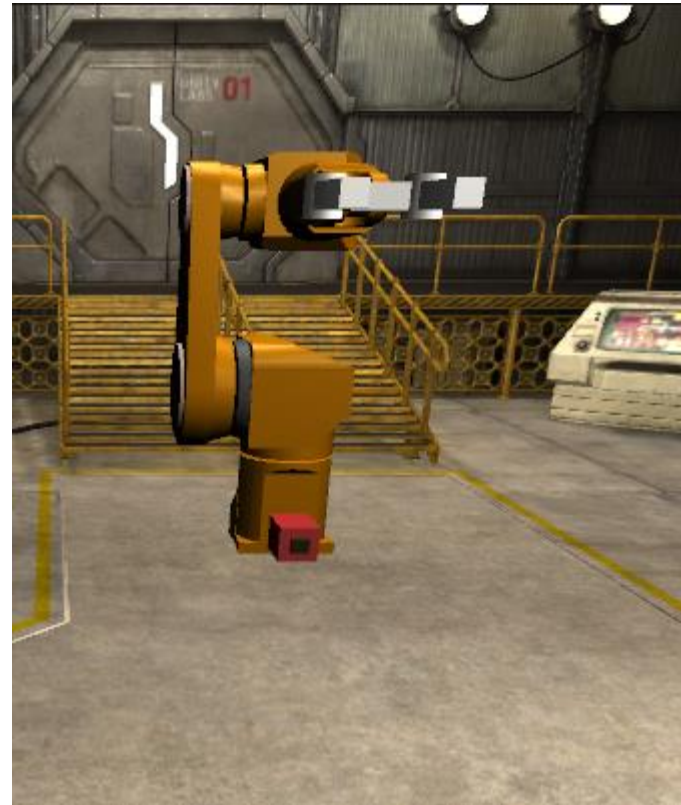
# Implémentation des équipements



# Le niveau : Robots Lab

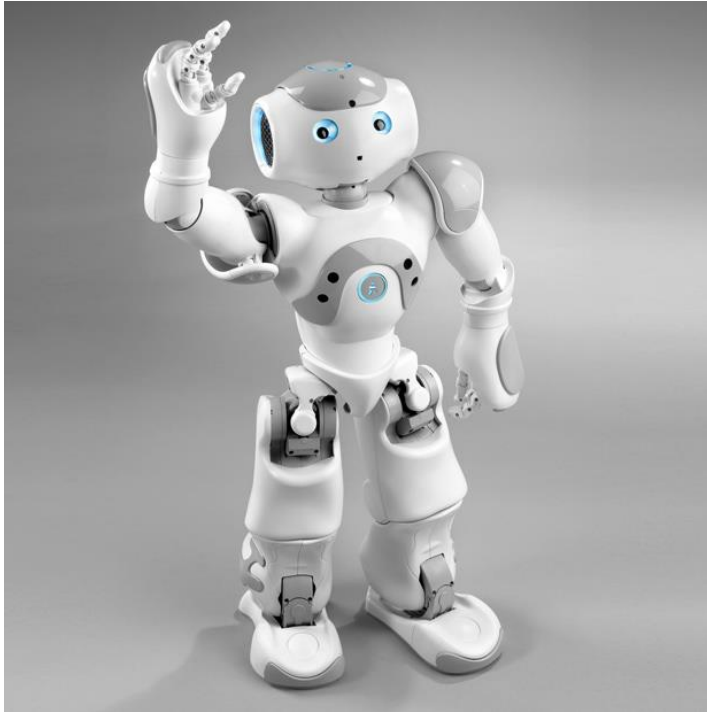


# Le robot Staubli



- ▶ Robot utilisé à l'ISTIA -> possibilité d'interaction future entre modèle virtuel et réel

# Nao

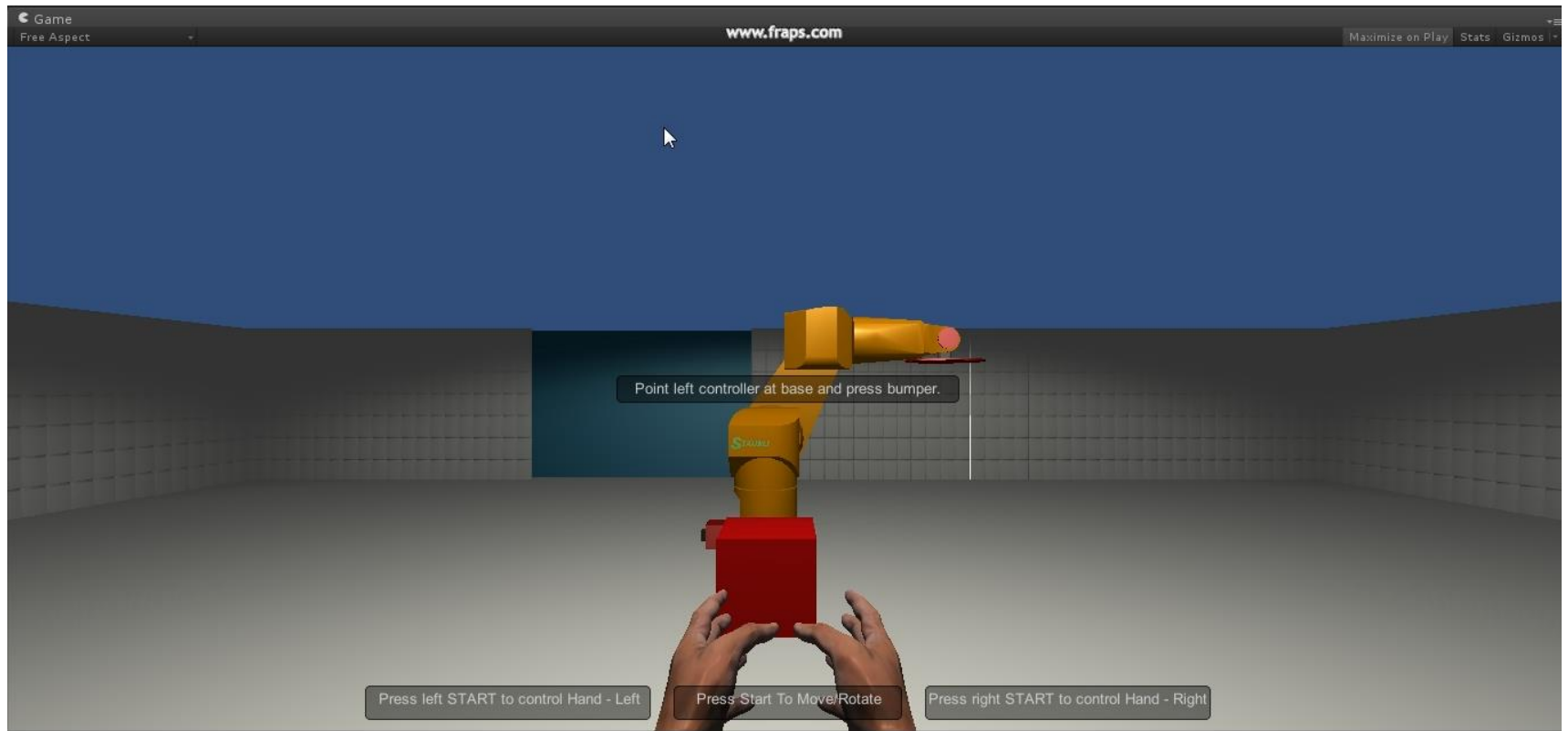


- ▶ Impressionnantes capacités de mouvement
- ▶ Apparence sympathique

# Utilisation du Leap Motion

- ▶ Beaucoup d'informations transmises par les capteurs
- ▶ Ergonomie médiocre (trop de forces appliquées)
- ▶ Utilisation d'un booléen pour la saisie d'objets

# Utilisation du Razer Hydra

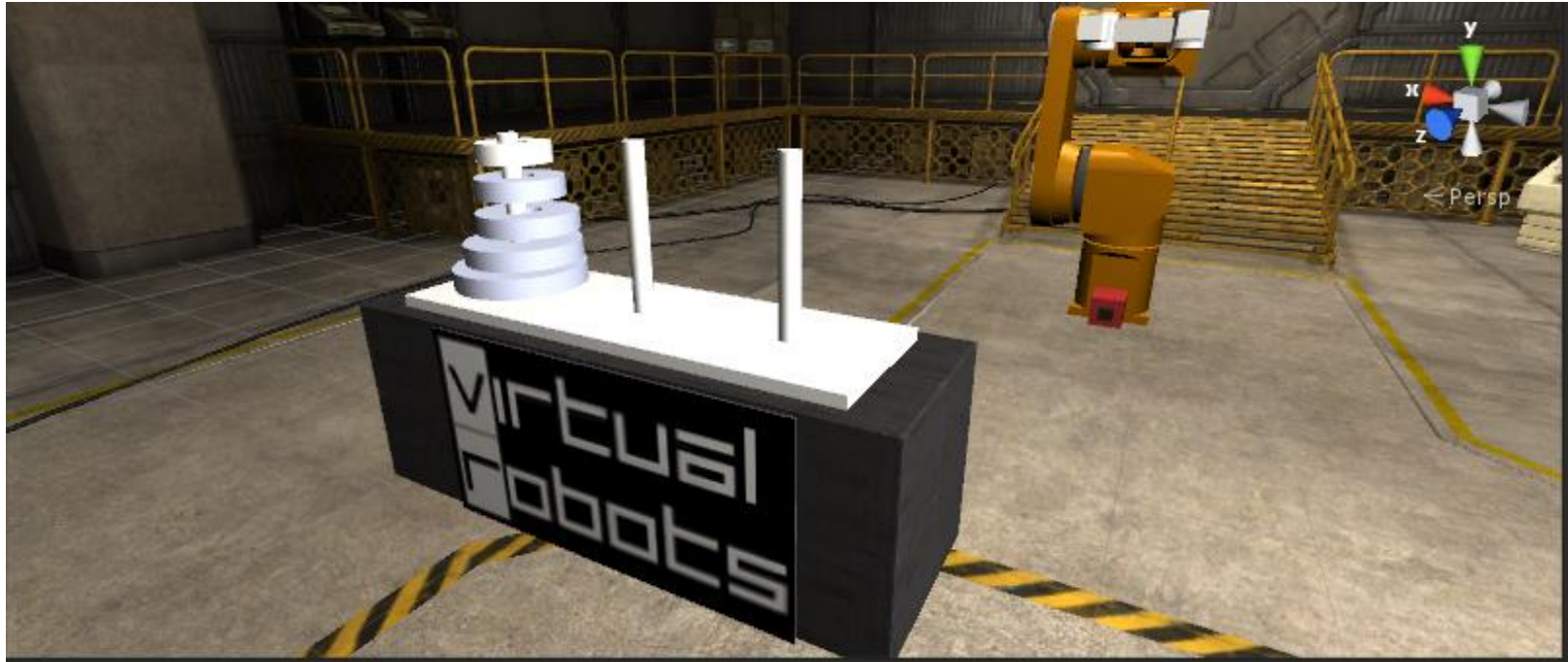


# Utilisation de l'Oculus Rift



- ▶ Implémentation de l'Oculus Rift dans notre scène Robots Lab

# Les activités



- ▶ Tours de Hanoï
- ▶ Contrôle du Staubli grâce au Leap Motion



# Ressenti de l'utilisateur

- ▶ Données objectives : à enregistrer directement, avec un dispositif EEG ou ECG et à traduire en infographies
- ▶ Données subjectives : séries de questions posées à l'utilisateur après son expérience
- ▶ Possibilité d'études sociologiques à partir des données recueillies

# Merci de votre attention

