Cahier des charges

**Equipe**:

Coralie Vessières

Adrien Serin

Henri Payno

# Contexte

***Démonstration d’une utilisation possible du bras haptique***

Pour montrer les possibilités du bras haptique nous avons décidés de modéliser un jeu de type JENGA.

***But***

Assurer l’interaction sensori-motrice entre l’homme et la machine, d’une part par une immersion visuelle et d’autre par le retour d’effort du bras.

# Règles du jeu

Un jeu de type JENGA consiste à retirer, un par un, des blocs composant une tour sans pour autant que celle-ci tombe. Le déplacement des blocs sera effectué à l’aide d’un pointeur dirigé par le bras haptique.

# Environnement

Il sera constitué d’une tour composée de blocs. Cette tour sera située au centre d’un décor 3D non réaliste. Ce décor contiendra des animations.

Il y aura possibilité d’utiliser au moins trois caméras pour naviguer dans l’environnement.

# Utilisation du bras haptique

***Manipulation de base***

L’utilisateur pourra interagir avec l’application par le biais du bras haptique de manière intuitive. Il pourra diriger le pointeur en bougeant le bras selon deux modes : manipulation des blocs en pressant l’un des boutons, ou déplacement autour de la tour en mode caméra (en pressant sur le second bouton). Si aucun bouton n’est pressé l’utilisateur peut bouger le pointeur librement au premier plan.

Les six axes du bras haptique seront utilisés pour agir sur l’environnement.

***Gestion du retour d’effort***

Chaque bloc est en interaction avec les autres blocs selon les lois de la mécanique. Afin de modéliser les forces liées au déplacement d’un bloc par rapport aux autres, nous mettrons en place un système de retour d’effort. Ce retour devra être proportionnel aux forces qui s’appliquent sur ce bloc (exemple : le nombre de blocs se trouvant sur lui) ainsi qu’aux mouvements de l’utilisateur.

# Elements bonus

* Ambiance sonore
* Décors multiples
* Taille et hauteur de tours différentes
* Différentes formes et tailles de blocs
* Mode construction de tour
* Changement de référentiel
* Changement de la composition des blocs (glace, gelatine)

# Outils

Périphérique : Bras haptique

Modélisation : 3DS max

Moteur de jeu : Unity 3D

Moteur physique : PhysX