

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

HAPTIQUE

Rapport de Projet : Flhaptique Bird

Étudiants :

Zacharie GIROD

Benjamin WOLLERT

Professeur :

Isabelle PECCI

20 février 2018

Table des matières

Introduction	2
Modèle GOTH	3
1 Pertinence des interactions haptiques	3
2 E/S haptiques	3
3 Attributs pour codage haptique de l'information	3
4 Présentation des objets haptiques	3
5 Tâches d'interaction	3
6 Techniques d'interaction	4
Conclusion	4

Introduction

En préambule de ce rapport, nous souhaitons mettre au clair la situation de ce projet. En effet, pris par le temps et une mauvaise organisation, nous n'avons pas réussi à produire une application fonctionnelle. Ainsi l'objet principal de ce travail étant la réalisation d'une alternative haptique d'un jeu classique, nous avons récupéré le code source du github de "moranzcw" d'un jeu connu, flappy bird pour y ajouter une dimension haptique. Nous savons très bien que nous ne respectons pas toutes vos attentes avec cette solution mais faute d'un rendu convaincant nous avons préféré cette alternative pour manipuler les librairies et les outils présentés en cours.

Flappy bird est un jeu simple mais d'une difficulté corsée ce qui a participé à son succès sur smartphone en 2013. Aux commandes d'un oiseau, le seul objectif est de passer un maximum de portes. L'oiseau ne cesse de chuter et le joueur doit le redresser pour diriger sa progression. L'interaction se fait par tapotement pour donner une impulsion vers le haut à l'oiseau. Le score obtenu est sauvegardé à la mort pour motiver un dépassement de soi.

En l'espèce, nous avons modifié le fonctionnement du jeu pour qu'il réponde à un déplacement de la souris remplaçant le classique tapotement. Ainsi nous avons pu ajouter des effets haptiques sur le dispositif. Notre objectif a été de rendre le jeu plus immersif en simulant l'inertie de la chute par le retour de force de notre logitech. L'ajout d'une force ressort vers le haut lors d'un saut renforce la sensation de voler. Ajouté à cela une vibration lors de la mort de l'oiseau pour signaler plus efficacement l'échec. Ces modifications subtiles transcendent l'expérience utilisateur.

Nous allons maintenant détailler le modèle GOTH1 de notre application.

Modèle GOTH

1 Pertinence des interactions haptiques

Ces interactions sont utilisées tout au long du jeu pour améliorer l'immersion du joueur. On simule la chute de l'oiseau la force de la gravité avec les différentes forces appliquées sur la souris. Pour la vibration lors de la mort, le but est de donner un repère haptique à l'échec du joueur et de représenter la collision de l'oiseau avec le décor.

Le but de ces interactions est d'améliorer le gameplay et l'immersion et de rendre un peu plus "réaliste" l'aventure de ce petit oiseau.

2 E/S haptiques

Le jeu reste simple et n'utilise que la souris comme périphérique, il n'est donc pas multimodal. Un aveugle aura des difficultés à jouer étant donné la dimension visuelle du jeu malgré l'haptique.

3 Attributs pour codage haptique de l'information

L'utilisateur perçoit une certaine inertie vers le bas lorsque l'oiseau chute et une force vers le haut pour représenter la gravité. Ainsi on ressent mieux le déplacement de l'oiseau sur le jeu. Lors d'un saut, la propulsion coupe cette inertie et impose une force contraire pour représenter l'impulsion de l'oiseau dans les airs. Le tremblement pour indiquer la mort représente le choc contre le sol ou l'une des portes du jeu.

La précision désirée n'est pas réellement atteinte. En effet, l'inertie proposée par le dispositif est peu probante pour l'exercice réalisé. On ne sent finalement que peu cet effet sur la souris. Pour le ressort et la vibration, la sensation est déjà plus reconnaissable bien que tout de même un peu faible. Mes utilisateurs, exigeants, ont apprécié leur expérience. Comme dit précédemment, l'objectif de l'haptique est de représenter les forces liées à la chute d'un corps et à la collision.

4 Présentation des objets haptiques

Nos dimensions sont celles proposées par la souris Wingman Force Feedback de logitech. Un espace en deux dimensions limité par le dispositif sur une surface carrée. L'action de la souris est projetée sur l'ensemble de l'écran et donc des applications utilisant le dispositif.

5 Tâches d'interaction

Manipulation

Nos tâches d'interactions sont toutes dans un domaine de manipulation. Elles aident à l'utilisation du jeu et en facilite les mécaniques. On doit déplacer la souris pour activer le saut de l'oiseau. Les effets sur la souris nous aident à comprendre le mouvement attendu et les forces en présence.

6 Techniques d'interaction

Déplacer un objet

Lors du déplacement de la souris, l'oiseau réagit. Le but est de déplacement régulièrement la souris d'un coup vers le haut pour assurer la stabilité du vol de l'oiseau. Le chargement des portes étant aléatoire, il faut bien contrôler sa gestion des sauts pour assurer le passages sans encombre. Notre seule interaction consiste donc dans la gestion de la trajectoire de l'oiseau.

Conclusion

Finalement notre projet n'utilise pas l'haptique de façon très présente. En effet, cette technologie n'a pour objectif que d'améliorer l'immersion du joueur mais n'est en aucun cas une obligation pour pouvoir jouer. Il est néanmoins difficile de convertir un jeu classique en version haptique de façon réellement pertinente malgré les possibilités offertes.

Par ailleurs, nous avons à l'origine tenté de réaliser une application haptique complète qui voulait convertir le jeu "Getting over it" en haptique. La complexité liée à la physique et aux collisions nous a forcée à abandonner ce projet ce qui explique l'orientation finale. L'objectif était de représenter les chocs et collisions du jeu original par des vibrations haptiques pour complexifier encore plus le gameplay. Finalement l'utilisation de l'haptique comme seul frein à la progression du joueur semble un but bien limité par rapport à ce que propose cette technologie.