

# **Développement d'un jeu de tir tridimensionnel en vue objective**

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Développement d'un jeu de tir tridimensionnel en vue objective ; DIESEL, Amilton ; JACOPIN, Eric ; SLT CHANEL, Philippe

Autre(s) responsabilité(s) : DIESEL, Amilton (Directeur de thèse)  
JACOPIN, Eric (Directeur de thèse)  
SLT CHANEL, Philippe Promotion Chef de bataillon Bulle (2010-2013) (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Informatique Promotion Chef de bataillon Bulle Date de soutenance : 01/01/2013

Résumé ou extrait : PRESENTATION : Les jeux vidéo, simple divertissements à l'origine, sont maintenant considérés par l'Armée comme un outil non négligeable pour l'entraînement des troupes. Pendant trois mois, j'ai eu la chance de travailler au sein d'un studio de jeux vidéo, Aquiris, et d'être impliqué dans un de leurs projets. Qui plus est, ce projet, un jeu de tir en vue objective, place le joueur aux commandes d'un char d'assaut et avec lequel il livre bataille. Ainsi, ce stage a mêlé à la fois mes connaissances en programmation et mes connaissances militaires. J'ai écrit les scripts, en langage de programmation C#, nécessaires au fonctionnement du tank et plus généralement au fonctionnement du jeu. Mon travail c'est concentré autour de trois domaines : le contrôle du char, l'aspect graphique et l'optimisation du jeu. CONTRAINTES: La principale contrainte à laquelle j'ai été confronté fut l'utilisation du logiciel Unity. Les employés d'Aquiris utilisent en permanence ce moteur de jeux et mon manque de pratique a considérablement ralenti mon travail. De plus, j'ai dû, pour la première fois, écrire des scripts sous un format professionnel et donc dû m'adapter à cet exercice nouveau. La seconde contrainte découverte au cours de ce stage est directement liée au développement d'un jeu vidéo. Quand vous créez un jeu, vous devez toujours garder à l'esprit le maximum de cas non-conformes, c'est-à-dire les pires choses qu'un joueur va tenter de faire. Cette méthode permet de détecter les failles du jeu. Cela oblige, lors de la phase de conception, à sans cesse réécrire et améliorer les scripts, afin de venir à bout de ces bugs . APPROCHE : Notre travail a suivi point par point les objectifs fixés par le calendrier de début de projet. Nous avons tout d'abord dû poser les fondations du jeu, à savoir le contrôle du tank. Cela signifie réaliser un char que le joueur peut piloter, avec lequel il peut tirer tout en regardant autour de lui... Qui plus est, cette partie de notre travail fut celle qui nécessita le plus de révisions, en raisons des limites expliquées précédemment. Ensuite, nous nous sommes penchés sur l'aspect graphique du jeu. Les deux éléments qui demandèrent le plus de travail furent la création d'un script qui trace l'empreinte des chenilles du char sur le sol et d'un autre script qui trace dessine la marque des explosions. De plus, nous avons à ce moment-là réalisé tous les éléments affichés à l'écran tels que boutons, viseur, etc. Enfin nous

avons considéré l'aspect optimisation du jeu et en particulier la diminution de son cout, en termes de ressource de calcul de l'ordinateur. Pour cela nous avons joué sur le niveau de détails des objets. En changeant la résolution des éléments affichés en fonction de la position du joueur, nous sommes parvenus à rendre le jeu plus fluide. RESULTATS OBTENUS : Le temps alloués à ce projet fut suffisamment long pour pleinement réaliser tous les objectifs fixés par le client. De plus, il nous restait suffisamment de temps pour nous attaquer à une version réseau du jeu, qui allait être la prochaine étape du projet. Ainsi, à la fin du stage, le jeu semblait sur la bonne voie : un joueur peut maintenant se connecter au réseau et combattre d'autres joueurs ou bien combattre un ennemi automatique, programmé pour réagir de manière simple. Il peut de plus conduire son char ou bon lui semble, tout admirant la beauté des décors du jeu. LIMITES : Il reste dans le jeu énormément d'éléments à corriger et à améliorer. En particulier cela concerne les dernières fonctionnalités apportées, la version multi-joueurs et l'intelligence artificielle. Nous avons utilisé les outils mis à disposition par Unity afin de mettre le jeu en réseau. Cet outil reste cependant très limité et nous devons rapidement créer notre propre système de connexion. A l'inverse, nous avons utilisé nos propres scripts pour programmer l'intelligence artificielle du tank alors que Unity fourni de puissants outils pur réaliser cette tâche. CONCLUSION

Sujet(s) : entraînement militaire  
interface graphique  
jeu vidéo  
langage C  
logiciel de simulation  
numérisation de l'espace de bataille  
programme informatique  
simulation de combat  
simulation par ordinateur