

Planning "Magritte" (Bachelor 2011)

Semaines	20	21	22	23	24	25	26	27
Dates	16 - 20 mai	23 - 27 mai	30 mai - 3 juin	6 - 10 juin	13 - 17 juin	20 - 24 juin	27 juin - 1 juillet	4 - 8 juillet
Rapport, maintenance du Wiki et journal de travail								
Début du projet								
- PV								
- Archivage du projet de printemps								
- Planning								
Analyse								
- Acquisition 3D								
- Tracking d'un lancé								
- Modélisation d'un lancé								
- Rendu stéréoscopique								
- Simulation d'impacts								
Développement des modules								
- Acquisition 3D								
- Représentation de l'avatar (déjà fait)								
- Soustraction du fond								
- Echelle de profondeur-grandeur								
- (Amélioration du rendu)								
- Tracking d'un lancé								
- Détection de la main (choix et implémentation), simulation du lâché (clavier)								
- Détection du lâché (choix et implémentation)								
- Génération de l'équation de la trajectoire								
- Modélisation d'un lancé								
- Modélisation d'une balle avec gravité et force (déjà fait)								
- Trajectoire pré-enregistré								
- Réinitialisation du monde (plusieurs lancés)								
- Zone d'impact sur l'avatar								
- Déviation de la balle (zone de non-impact)								
- Trajectoire précise								
- Variantes								
- (Amélioration du rendu)								
- (Plusieurs types de balles)								
- Rendu stéréoscopique								
- Univers (couleur du fond, sol, etc)								
- Calibrage (hauteur, largeur, perspective, position caméra)								
- Implémentation de la stéréo OpenGL								
- Simulation d'impacts								
- Callback pour les différentes zones								
Marge de sécurité								
NIFFF								
- Installation								
- Permanences								
Améliorations								
Finalisation et déploiement								
- Nettoyage du code et commentaires								
- Installateur								
- Guide utilisateur								

Version "zéro confort" | Proto 2 "impacts" | Proto 4 | Proto 6 "amélioration" | NIFFF
 Proto 1 | Proto 3 | Proto 5 "stéréo" | Appli fonctionnelle

Analyse

- **Acquisition 3D**
 - But et informations nécessaires
 - Problèmes et solutions (latence, précision,...)
- **Tracking d'un lancé**
 - But et informations nécessaires (force, direction, ...)
 - Techniques de détection (accélération maximale, dépassement d'une limite fixée,...)
 - Problèmes et solutions (précision, techniques de détection,...)
- **Modélisation d'un lancé**
 - But et informations nécessaires
 - Problèmes et solutions (réalité du lancé et des trajectoires, déviation volontaire, données provenant du tracking du lancé ...)
- **Rendu 3D**
 - But recherché
 - Problèmes et solutions (perspective, échelle, ...)
- **Simulation d'impacts**
 - But recherché et informations nécessaires
 - Problèmes et solutions (latence, calibrage,...)

Développement des modules

Acquisition 3D

- Amélioration du rendu
- *Soustraction du fond*
- *Echelle profondeur-grandeur*
- *(Algorithme de reconstruction 3D)*

Tracking d'un lancé

- Conception, recherches/documentation et tests
- *Conception: Analyse des moyens (image 3D, détecteur sur la main,...) et des techniques (accélération maximum, dépassement d'une limite,...) de détection d'un lancé*
- *Recherches et documentation sur les possibilités d'implémentation (tracking de main,...) des différentes techniques*
- *Implémentation et tests des différentes solutions possibles*
- Développement du module final
- *Choix de la / des solutions à garder*
- *Analyse des données de sorties pour Bullet Physics*
- *Amélioration (précision, informations à transmettre à Bullet Physics, etc)*

Modélisation d'un lancé

- Trajectoire pré-enregistrée et calculée
- *Interprétation des informations en provenance du module "Tracking d'un lancé"*
- *Réinitialisation du monde pour un nouveau lancé*
- *Enregistrer des trajectoires toutes faites*
- *Génération d'une équation pour Bullet Physics à partir des informations du "Tracking d'un lancé"*
- Variantes:
 - *Délai de l'image vidéo (800ms): l'avatar n'est pas moi qui bouge*
 - *Délai de l'impact tactile sur la balle: ce n'est cette balle qui m'a touché*
 - *Absence d'impact tactile (mais avec balle): j'ai touché la personne devant moi*
 - *Absence de balle (mais avec impact tactile): quelqu'un me tape dans le dos*
 - *Inversion de la latéralité de l'impact tactile et de la balle: ce n'est pas moi qui ai lancé cette balle*
 - *(Autres variantes)*
- Amélioration du rendu (texture, force réel, etc)
 - *Texture, lumière et reflet de la balle*
 - *Gravité, force de lancé et de rebond le plus réel possible*
 - *(Différentes balles (balle petanque, balle magique, etc))*

Rendu 3D

- Conception, recherches et tests sur la stéréo OpenGL
- *Installation d'une carte Quadro*
- *Documentation et implémentation de la stéréo Quad Buffer en OpenGL*
- *Tests du rendu 3D stéréo*
- Développement du module final
- *Calibrage de la scène (largeur, hauteur, perspective, profondeur,...)*
- *Réalité du sol (continuité du sol réel du NIFFF?)*

Développement de l'application finale

Intégration des différents modules

- Configuration de l'environnement de développement (bibliothèques, variables de même nom,...)
- Gérer la communication entre module et uniformiser les données échangées

Tests et débogages

Remarques:

- La méthodologie utilisée est le prototypage rapide. Ce qui permet un développement itératif des modules et fait évoluer les prototypes jusqu'à arriver au programme final
- La phase de conception est incluse dans le développement des différents modules
- Du 1 juillet au 9 juillet, le développement (amélioration) sera entrecoupé de visite au NIFFF pour tenir le stand
- Si les échéances sont respectées, la "Marge de sécurité" sera utilisée pour la suite du développement (amélioration)
- L'incorporation des différents modules dans l'application n'a pas lieu. En effet, le prototypage rapide tend à avoir dès le premier prototype une application entière et donc une intégration des modules dès le départ