

TER – TRAVAUX D'ÉTUDE ET DE RECHERCHES
2009-2010

Plan qualité
Rendu temps réel de végétation

MATTHIEU CAMBON – JÉRÉMY LAUMON

Préambule

Ce document a pour but de décrire l'ensemble des dispositions relatives au projet que va suivre l'équipe titulaire. Ces dispositions s'appliqueront à plusieurs niveaux tels que les phases de développement, l'organisation du projet et la méthodologie.

Il permet d'assurer la qualité du projet. Le plan qualité a valeur de contrat entre le titulaire et le client mais aussi entre les différents membres de l'équipe. Ce contrat prend effet dès son acceptation par les personnes concernées. Toutes évolutions ultérieures seront soumises à l'acceptation du client.

Table des matières

Préambule	3
1 Présentation du projet	7
1.1 Objectifs	7
1.2 Intervenants	7
1.2.1 Client	7
1.2.2 Titulaires	7
2 Gestion du projet	9
2.1 Choix du cycle de vie	9
2.2 Calendrier et responsabilités	9
3 Organisation du projet	11
3.1 Organisation interne	11
3.2 Organisation externe	11
4 Méthodologie	13
4.1 Développement	13
4.2 Documentation	13
4.3 Espace de travail	13
4.4 Tests	14
5 Contenu et présentation des livrables	15
6 Matrice de traçabilité	17

Chapitre 1

Présentation du projet

1.1 Objectifs

L'objectif de ce TER est, à partir de travaux récents de la communauté scientifique, de développer un logiciel de rendu temps réel et de design pour les environnements végétaux. Ce logiciel devra permettre de :

- Peindre/charger des cartes de relief et de densité (images)
- Générer un maillage de terrain à partir d'une carte de relief
- Afficher le maillage du terrain et se déplacer dessus
- Afficher des brins d'herbes et autres plantes grâce à trois techniques différentes (géométrie, billboards et texture horizontale, suivant la distance) et en fonction des cartes de densités
- Afficher des arbres
- Modifier les paramètres de qualité du rendu

1.2 Intervenants

1.2.1 Client

Ce projet est à but pédagogique, destiné à des séances de Tp en synthèse d'images. Il est sollicité par un enseignant chercheur de l'université Paul Sabatier, Monsieur Mathias Paulin.

1.2.2 Titulaires

L'équipe titulaire est composée de deux étudiants ayant à réaliser le projet qui leur a été confié dans le cadre de l'UE de TER.

L'équipe, dénommée « The Geek Band Theory », est composée des étudiants LAUMON Jeremy et CAMBON Matthieu, tous les deux en première année de master informatique à l'université Paul Sabatier.

Chapitre 2

Gestion du projet

2.1 Choix du cycle de vie

Le projet comporte une base principale : un moteur 3D, auquel des fonctionnalités seront ajoutées au fur et à mesure de son avancement. Ainsi, nous avons choisit le cycle de vie incrémental qui convient parfaitement à ce type de développement.

L'architecture du logiciel ainsi que le choix des différents outils utilisés seront discutés avec le client.

2.2 Calendrier et responsabilités

Incrément 1 :

- 1 février-22 février(6h/personne) :
 - Etude de la thèse de Kévin Boulanger
- 15 février-8 mars (15h/personne) :
 - Auto-formation aux divers langages nécessaires à la conception du logiciel.
- 22 février-8 mars (6h/personne) :
 - Rédaction du plan qualité
- 1 mars-15 mars (12h/personne) :
 - Développement de l'interface graphique
 - Développement d'un moteur 3D basique

Incrément 2 :

- 15 mars-15 avril (18h/personne) :
 - Développement des brins d'herbes

Incrément 3 :

- 15 avril-15 mai (18h/personne) :
 - Développement des arbres
- 17 mai-23 mai (6h/personne) :
 - Préparation de la présentation

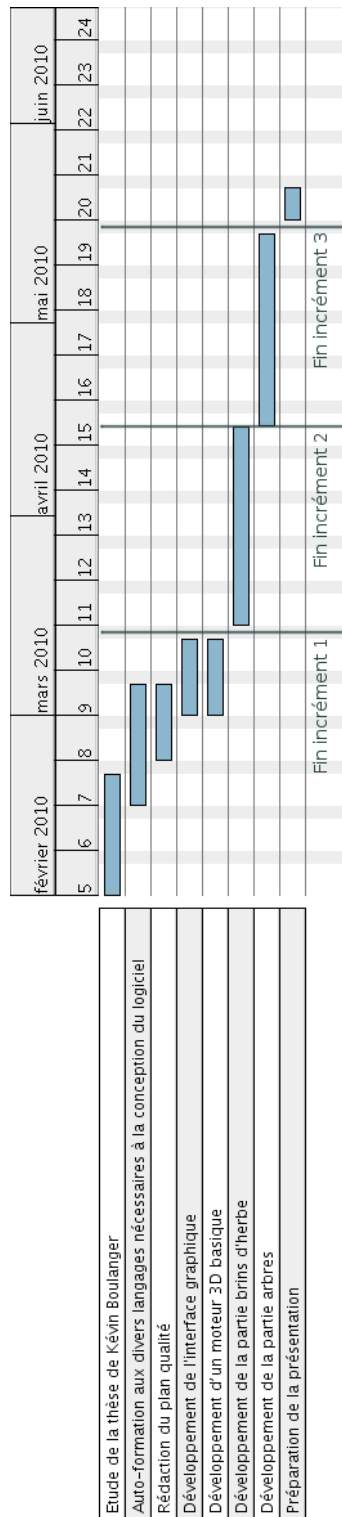


FIGURE 2.1 – Diagramme de Gantt

Chapitre 3

Organisation du projet

3.1 Organisation interne

– **Jérémy Laumon : Chef de projet**

Son rôle sera de répartir les tâches à effectuer. Pour cela, il créera et assignera des tickets sur le site Internet du projet.

– **Matthieu Cambon : Responsable communication**

Son rôle sera de répondre aux éventuelles questions du client, d'organiser les réunions et d'envoyer les notes d'avancement périodiques à l'enseignant du TER.

3.2 Organisation externe

La communication avec le client se fera par courrier électronique. Des réunions seront également prévues au moins à chaque fin d'incrément. Enfin, tous les documents désirés par le client lui seront immédiatement accessibles par Internet sur le wiki de notre site (décrit dans la section 4.3 à la page 13).

Une note d'avancement mensuelle sera envoyée par email à l'enseignant du TER Bernard Cherbonneau.

Chapitre 4

Méthodologie

4.1 Développement

Le projet à réaliser est très conséquent en nombre de lignes de code. Cela impose donc une rigueur importante au niveau du codage, et c'est pourquoi nous avons fixé une convention de nommage des classes et des variables, et de formatage du code.

Nous utiliserons aussi les outils suivants :

- Le langage C++
- Le compilateur g++ (v4.4.1)
- OpenGL (v3.0) pour le rendu 3D
- GLSL (v1.20) pour les shaders
- QT (v4.6) pour le fenêtrage et la gestion des images.

4.2 Documentation

Le projet pouvant être sujet à des améliorations par d'autres développeurs, une documentation complète est requise. Le code sera commenté pour expliquer les parties importantes, ainsi que pour décrire l'utilisation des classes et fonctions. Le logiciel Doxygen sera ensuite utilisé pour générer une documentation complète du code.

Une documentation destinée aux utilisateurs sera également fourni, afin d'aider à l'utilisation du logiciel.

4.3 Espace de travail

Afin d'organiser tout ce qui a été dit précédemment, et de le mettre à disposition du responsable, un site web utilisant le logiciel Trac est mis en place (<http://dev.filyb.info/vegetation/>). Trac est un outil de gestion de projet comprenant :

- Un wiki sur lequel nous mettrons les différentes informations et documentations relatives au projet
- Une interface vers un système de gestion de versions (Bazaar)
- Un système de tickets permettant de gérer les tâches et faits techniques
- Un échéancier permettant de visualiser l'évolution du projet

4.4 Tests

Des tests unitaires, d'intégrations et de non régressions seront effectués suivant des plans définis lors de la spécification. Les tests unitaires seront effectués sur toutes les classes que nous développerons. Les tests d'intégrations seront conduits à chaque fois qu'une fonctionnalité sera intégrée au projet et plus particulièrement à chaque fin d'incrément. Des classes de test générant des exécutable effectuant les tests unitaires et les tests d'intégration seront développées et regroupées dans un dossier "Tests" du code source.

Les tests de validations, qui seront effectués pour vérifier la compatibilité de l'outil avec les exigences du client, serviront de démonstration pour la recette. Ces tests seront définis avec le client.

Chapitre 5

Contenu et présentation des livrables

A chaque incrément du cycle de vie de notre projet, un prototype implémentant les nouvelles fonctionnalités demandées sera remis au client. Ce livrable aura pour objectif de permettre au client de vérifier que ses besoins sont bien satisfaits. Tous les prototypes seront aussi disponibles sur notre site Internet.

Lors de la livraison finale de notre projet, le client recevra :

- le code source du projet
- la documentation technique
- la documentation utilisateur

La recette sera un exposé du résultat. L'équipe présentera le travail effectué avec des démonstrations.

La soutenance du projet (présentation orale publique de dix minutes) aura lieu devant le responsable du module TER. Les membres de l'équipe prendront la parole sur des parties préalablement établies par le responsable du projet.

Chapitre 6

Matrice de traçabilité

Les lignes de cette matrice correspondent aux exigences qualité représentées selon le code explicité dans la documentation donnée en cours, alors que les colonnes correspondent aux sections de notre plan qualité répondant à ces exigences.

	I.	II.1.	II.2.	III.1.	III.2.	IV.1.	IV.2.	V.1.	V.2.	V.3.	V.4.	VI.	VII.
GEN01	✓												
GEN02	✓												
GEN03										✓			
GEN04			✓										
GEN05							✓						
GES01				✓									
GES02												✓	
GES03												✓	
GES04												✓	
GES05												✓	
GES06						✓	✓			✓			
GES07						✓	✓						
GES08						✓				✓			
GES09					✓								
GES10					✓								
GES11								✓	✓			✓	

	I.	II.1.	II.2.	III.1.	III.2.	IV.1.	IV.2.	V.1.	V.2.	V.3.	V.4.	VI.	VII.
AQ01				✓				✓	✓	✓			
AQ02				✓									
AQ03				✓									
AQ04				✓					✓				
AQ05											✓		
AQ06											✓	✓	
AQ07											✓	✓	
AQ08											✓	✓	
AQ09											✓	✓	
AQ10				✓									