



Projet de spécialité 2010
Conception d'un modèle de feu 3D temps réel
Organisation du projet



Etudiants impliqués :

Benjamin Aupetit - IRVM - benjamin.aupetit@ensimag.imag.fr
Julien Champeau - IRVM - julien.champeau@ensimag.imag.fr
Arnaud Emilien - IRVM - arnaud.emilien@ensimag.imag.fr

Encadrants :

Marie-Paule Cani - Marie-Paule.Cani@inrialpes.fr
Aurélien Catel - aurelie.catel@grenoble-inp.fr

Ensimag 2010

Table des matières

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Constitution de l'équipe | 3 |
| 1.1 | Choix du sujet | 3 |
| 1.2 | Choix des membres | 3 |
| 1.2.1 | Arnaud | 3 |
| 1.2.2 | Benjamin | 3 |
| 1.2.3 | Julien | 3 |
| 1.3 | Forces et faiblesses de l'équipe | 3 |
| 2 | Charte de travail | 3 |
| 3 | Planning prévisionnel | 5 |
| 4 | Répartition du travail | 7 |
| 5 | Déroulement du projet | 7 |
| 6 | Conclusion | 7 |
| 7 | Annexes | 7 |

1 Constitution de l'équipe

1.1 Choix du sujet

Dans notre cursus IRVM nous avons assisté au cours "Graphique 3D" que nous avons particulièrement apprécié. Cette discipline est particulièrement indispensable à l'industrie du jeux vidéo, du film d'animation, ...

L'étude d'un phénomène réel, la conception de son modèle et la réalisation d'une application 3D temps réel est un procédé qui nous interesse particulièrement. Actuellement, aucun des sujets présentés ne propose cette démarche.

Cette discipline est d'autant plus importante pour nous que nous souhaitons en faire notre métier. Le projet de spécialité est une occasion unique de travailler à temps plein sur une problématique passionnante, qui nous permettrait d'acquérir un savoir et des compétences importantes. Ce serait une réelle valeur ajoutée dans notre bagage scolaire.

La modélisation du feu est un domaine intéressant car il fait le lien entre de nombreux principes physiques, de nombreux modèles mathématiques, de nombreuses méthodes de calcul et de rendu. De plus la contrainte temps réel permet de ne garder que les éléments importants pour la visualisation, en simplifiant les modèles.

1.2 Choix des membres

1.2.1 Arnaud

1.2.2 Benjamin

1.2.3 Julien

1.3 Forces et faiblesses de l'équipe

2 Charte de travail

La charte de travail a été établie dans le but de réaliser le plus de points de notre sujet dans les délais impartis.

Nous avons réparti le travail de façon homogène entre les membres de l'équipe. Nous nous sommes mis d'accord sur notre façon de travailler : chacun d'entre nous utilise son propre ordinateur, nous utilisons un gestionnaire de version («git») et nous nous sommes mis d'accord sur une convention de codage et de commentaire.

Avant, et après, chaque rencontre avec notre tutrice. Avant pour établir l'ordre du jour, discuter des points à discuter et/ou mettre en avant. Et après pour en faire un bilan sur le déroulement de la réunion et en déduire des éventuels changements d'orientation.

Pour les horaires de travail nous avons choisis de travailler tous les jours sauf le dimanche, de 9h à 17h et nous avons décidé de faire un mini bilan sur ce que nous avons fait à la fin de chaque journée.

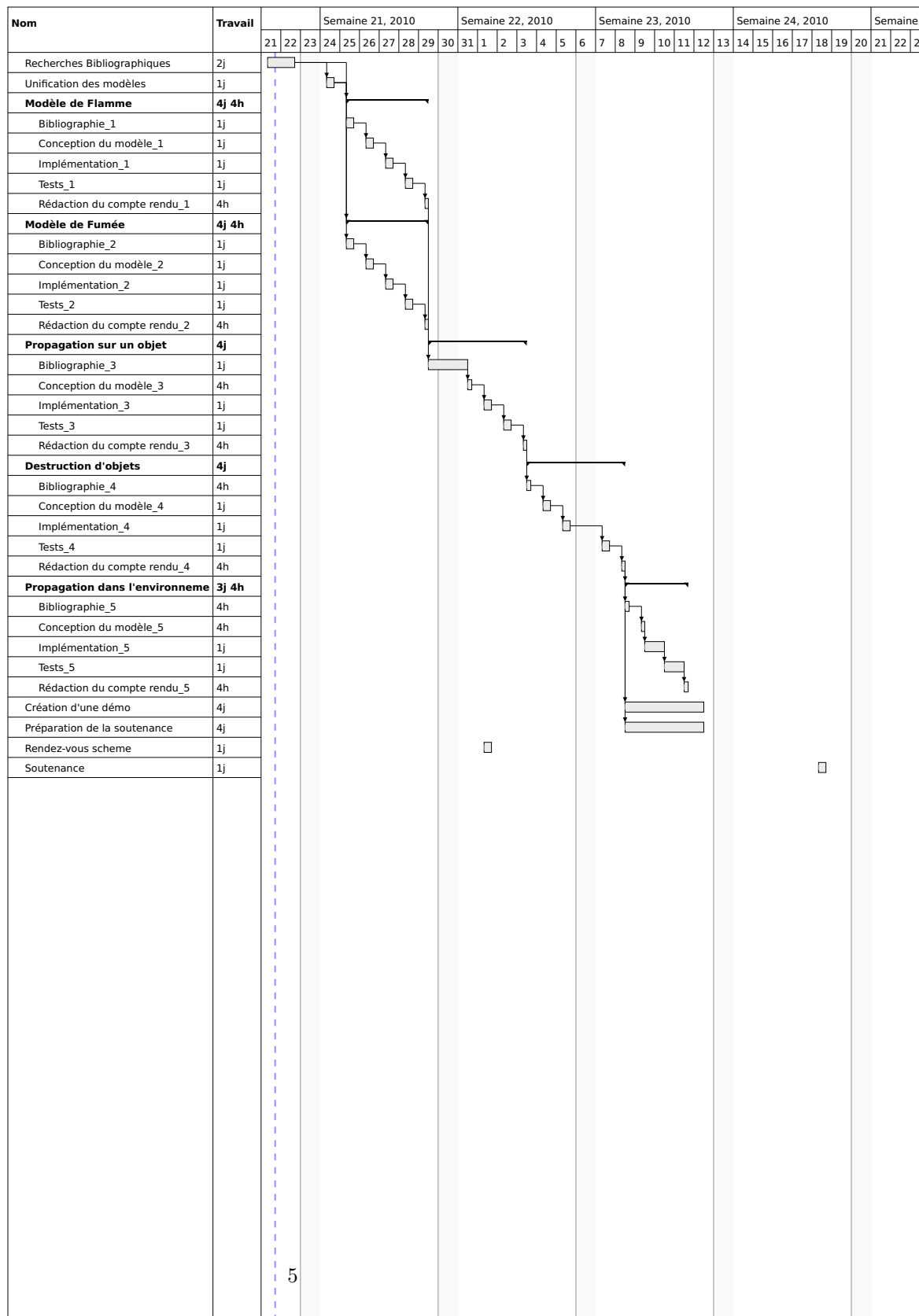
Les rôles ont été définis ainsi, en prenant en compte les points forts de chacun :

- **Arnaud**
 - bonne connaissance d'OpenGL.

- **Benjamin**
 - bon niveau en C++
 - familier avec l'analyse de problèmes et la modélisation en UML

- **Julien**
 - les maths

3 Planning prévisionnel



| TPÉ | Nom | Démarré | Terminé | Travail | Durée | Latitude | Coût | Assigné à | État d'avancement (%) |
|-----|---|---------------|----------------|--------------|--------------|---------------|----------|-----------|-----------------------|
| 1 | Recherches Bibliographiques | mai 21 | mai 22 | 2j | 2j | 5j | 0 | | 0 |
| 2 | Unification des modèles | mai 24 | mai 24 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 3 | Modèle de Flamme | mai 25 | mai 29 | 4j 4h | 4j 4h | 17j 4h | 0 | | 0 |
| 3.1 | Bibliographie_1 | mai 25 | mai 25 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 3.2 | Conception du modèle_1 | mai 26 | mai 26 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 3.3 | Implémentation_1 | mai 27 | mai 27 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 3.4 | Tests_1 | mai 28 | mai 28 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 3.5 | Rédaction du compte rendu_1 | mai 29 | mai 29 | 4h | 4h | 5j 4h | 0 | | 0 |
| 4 | Modèle de Fumée | mai 25 | mai 29 | 4j 4h | 4j 4h | 17j 4h | 0 | | 0 |
| 4.1 | Bibliographie_2 | mai 25 | mai 25 | 1j | 1j | 17j | 0 | | 0 |
| 4.2 | Conception du modèle_2 | mai 26 | mai 26 | 1j | 1j | 17j | 0 | | 0 |
| 4.3 | Implémentation_2 | mai 27 | mai 27 | 1j | 1j | 17j | 0 | | 0 |
| 4.4 | Tests_2 | mai 28 | mai 28 | 1j | 1j | 17j | 0 | | 0 |
| 4.5 | Rédaction du compte rendu_2 | mai 29 | mai 29 | 4h | 4h | 17j 4h | 0 | | 0 |
| 5 | Propagation sur un objet | mai 29 | juin 3 | 4j | 4j | 13j 4h | 0 | | 0 |
| 5.1 | Bibliographie_3 | mai 29 | mai 31 | 1j | 1j | 5j 4h | 0 | | 0 |
| 5.2 | Conception du modèle_3 | mai 31 | mai 31 | 4h | 4h | 5j | 0 | | 0 |
| 5.3 | Implémentation_3 | juin 1 | juin 1 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 5.4 | Tests_3 | juin 2 | juin 2 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 5.5 | Rédaction du compte rendu_3 | juin 3 | juin 3 | 4h | 4h | 5j 4h | 0 | | 0 |
| 6 | Destruction d'objets | juin 3 | juin 8 | 4j | 4j | 9j 4h | 0 | | 0 |
| 6.1 | Bibliographie_4 | juin 3 | juin 3 | 4h | 4h | 5j | 0 | | 0 |
| 6.2 | Conception du modèle_4 | juin 4 | juin 4 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 6.3 | Implémentation_4 | juin 5 | juin 5 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 6.4 | Tests_4 | juin 7 | juin 7 | 1j | 1j | 5j | 0 | | 0 |
| 6.5 | Rédaction du compte rendu_4 | juin 8 | juin 8 | 4h | 4h | 5j 4h | 0 | | 0 |
| 7 | Propagation dans l'environnement | juin 8 | juin 11 | 3j 4h | 3j 4h | 6j | 0 | | 0 |
| 7.1 | Bibliographie_5 | juin 8 | juin 8 | 4h | 4h | 6j | 0 | | 0 |
| 7.2 | Conception du modèle_5 | juin 9 | juin 9 | 4h | 4h | 6j | 0 | | 0 |
| 7.3 | Implémentation_5 | juin 9 | juin 10 | 1j | 1j | 6j | 0 | | 0 |
| 7.4 | Tests_5 | juin 10 | juin 11 | 1j | 1j | 6j | 0 | | 0 |
| 7.5 | Rédaction du compte rendu_5 | juin 11 | juin 11 | 4h | 4h | 6j | 0 | | 0 |
| 8 | Création d'une démo | juin 8 | juin 12 | 4j | 4j | 5j 4h | 0 | | 0 |
| 9 | Préparation de la soutenance | juin 8 | juin 12 | 4j | 4j | 5j 4h | 0 | | 0 |
| 10 | Rendez-vous scheme | juin 1 | juin 1 | 1j | 1j | 15j | 0 | | 0 |
| 11 | Soutenance | juin 18 | juin 18 | 1j | 1j | | 0 | | 0 |

- 4 Répartition du travail
- 5 Déroulement du projet
- 6 Conclusion
- 7 Annexes