

Aegina : cahier des charges

Florian AMSALLEM amsall_f , Théo ISSARNI issarn_t,
Julien MOUNIER mounie_a, Romain MOUNIER mounie_r

AIM²

Table des matières

Introduction	2
1 Origine et nature du projet	3
1.1 Présentation de l'équipe	3
1.1.1 Florian AMSALLEM	3
1.1.2 Théo ISSARNI	3
1.1.3 Julien MOUNIER	4
1.1.4 Romain MOUNIER	4
1.2 Nom du groupe	4
1.3 Idée du jeu	5
1.4 Nom du jeu	5
2 Objet de l'étude	6
2.1 Intérêt du projet	6
3 Découpage du projet	8
3.1 Gestion du personnage, de sa camera et de son interaction avec l'environnement	8
3.2 Gestion du système de survie (cycle jour nuit, vie, faim, etc.) .	8
3.3 Environnement 3D (animation et model 3D)	9
3.4 Environnement 2D (interfaces)	9
3.5 Items et Craft	10
3.6 Multi-joueurs	10
3.7 Génération aléatoire	10
3.8 Musique	10

3.9	Ennemis (facultatif)	11
3.10	Répartition des tâches	12
3.11	Planning du projet	12
	Conclusion	13

Introduction

Ce cahier des charges a été fait pour le jeu Aegina, projet du second semestre de la première année de la prepa intégrée d'EPITA. Ce projet est réalisé par le groupe d'étudiants AIM² constitué de Florian Amsallem, Théo Issarni, Julien Mounier et Romain Mounier.

Aegina sera un jeu de survie dans un environnement hostile dans lequel on incarne une personne se retrouvant sur une île volante et ne sachant rien de ce qui a bien pu lui arriver (une histoire simple sans beaucoup de détails et très peu recherchée qui ne nous donne aucune limite sur la création du jeu à part notre imagination et nos capacités à le créer). Cette personne aura alors pour but de découvrir qui elle est, pourquoi elle est ici et surtout comment survivre.

Le jeu sera développé sur unity3D en C# en utilisant visual studio. On utilisera aussi Blender pour faire les modèles 3D ainsi que GIMP pour faire les textures 2D que nous n'auront pas pu trouver ailleurs (sur un texture pack de minecraft par exemple). Pour partager notre code, nous utiliserons Git et enfin nous utiliserons L^AT_EX pour écrire ce cahier des charges, nos futurs plan de soutenance et rapports de projets.

L'ensemble contiendra de nombreux algorithmes intéressants comme des systèmes de sauvegardes, de la gestion d'inventaire et de menu ou encore de la génération aléatoire. De quoi occuper notre semestre et, nous l'espérons, ravir le jury.

Origine et nature du projet

Présentation de l'équipe

Florian Amsallem

Je suis Florian Amsallem, j'ai 18 ans. Je viens du lycée Emmanuel Mounier à Châtenay-Malabry. J'ai passé avec succès un bac scientifique option SVT, avec spécialité informatique science du numérique. Mon expérience en programmation et en algorithmique sera utile pour le groupe, notamment pour la structure du projet et pour certains scripts complexes tels que la génération du monde ou le mode multi-joueurs.

Théo Issarni

Je m'appelle Théo Issarni, j'ai 18 ans. L'année dernière j'étais en terminale scientifique option SVT spécialité mathématiques dans le lycée général René Cassin. On me fait souvent remarquer que je pense de manière différente. Dans le cas de notre projet, je pense que cela peut être intéressant, dans la mesure où nous risquons à certains moments d'être coincés, une approche différente du problème pourra alors peut être le résoudre.

Julien Mounier

Je m'appelle Julien Mounier, j'ai le même âge que les deux premiers. J'ai étudié au Lycée polyvalent Robert Schuman et j'y ai suivi une terminale S SVT avec spécialité Mathématiques. Je pense être assez méticuleux et j'essaie de prévoir le plus de cas de figure pour prévenir de potentiels bugs. J'apporterai également ma touche graphique à ce projet car j'ai un sens artistique suffisant pour ne pas me contenter de simples cubes blancs comme environnement.

Romain Mounier

Je suis Romain Mounier, j'ai 18 ans et je suis le frère jumeau de Julien Mounier. Comme lui je suis passé par une terminale S SVT option math au

Lycée polyvalent Robert Schuman avant d'aller à l'EPITA. Je peux apporter au groupe une bonne dose d'imagination voire de folie (malheureusement mes idées comme utiliser un ordinateur en bois pour crafter en "hackant le jeu" sont rarement acceptées). Je possède un très bon niveau en Maths et Physique et un bon niveau d'algo et de programmation ce qui permet à mes algorithmes de bien fonctionner mais je possède une mauvaise organisation et un esprit un peu alambiqué ce qui peut nuire à la compréhension de mes algorithmes (et qui m'oblige souvent à les réorganiser à la demande "justifiée" d'un autre membre de mon groupe).

Nom du groupe

Le nom du groupe a été trouvé après l'idée et le nom du jeu. C'est en effet après avoir trouvé l'idée et le nom de notre jeu que nous avons appris qu'il nous fallait un nom de groupe. Pour trouver ce nom ce fut assez rapide, nous avons commencé par prendre les quatre initiales de nos noms de famille A, M, M et I et nous avons tenté de créer un mot avec ces 4 lettres mais AMMI, IMMA, AMIM, MAIM, AIMM, IAMM, MMAI, MIMA et MMIA ne voulaient rien dire et MAMI, MIAM et IMAM n'était pas des options viables. Nous avons résolu ce problème en remplaçant les deux M par M2 (ou 2M) et nous avons recommencé en plaçant le M2 (ou 2M) en fin (ou en début de mot). Nous avons alors obtenu 4 options différentes : AIM2, IAM2, 2MAI, 2MIA dont deux options viables 2MAI et AIM2. Comme avoir le nom d'une date était à peine mieux que de s'appeler MAMI, nous avons opté pour AIM2 que nous avons reformulé en AIM² et qui est devenu officiellement notre nom de groupe.

Idée du jeu

Notre groupe avait initialement plusieurs idées différentes pour le jeu. Pour être exact chacun avait sa propre idée de jeu et donc pour ne pas délaisser l'opinion de quelqu'un nous avons abandonné toutes ces idées. Nous avons fait un brainstorming en écrivant tous les types de jeux que nous connaissons puis un mot-clef : île flottante (mot qui a été approuvé par le

groupe entier). Nous avons ensuite choisi quel serait le type de jeu en se basant sur ce mot-clef et nous avons fini par choisir un jeu de survie dans un environnement hostile sur des îles volantes en 3D. C'est à ce moment là que nous avons aussi choisi que notre jeu serait un jeu multi-joueurs et en vue à la troisième personne avec la possibilité de passer en première personne.

Cependant Le jeu juste comme ça ressemblait beaucoup trop à minecraft et avec moins de gameplay car notre jeux est basé beaucoup plus sur la destruction que la construction (minecraft sans pouvoir construire n'est pas très amusant). Nous avons donc décider d'amener à notre jeux une facette RPG avec une progression du personnage grâce à des recherches et une histoire et une facette "tower defense" et "expansion" avec de la conquête d'île qui doivent résister à la nature (et aux monstres) ou aux autres joueurs. Avec ce derniers ajout nous avons également décider de scinder Le multi-joueurs en deux partie bien distincte : la coopération et le versus qui se joueront de deux à quatre joueurs (la coopération à un joueur étant l'aventure solo).

Nom du jeu

Nous avons choisi le nom du jeu après avoir défini ses caractéristiques principales. Nous avons eu de nombreuses difficultés à nous mettre d'accord pour ce nom. Certains ont commencé à créer des noms à partir des initiales des prénoms des membres du projet mais "The Fantastic Journey of Redmond" n'a même pas était considéré comme une option viable. D'autres ont essayé de déformer le nom de certains jeux cultes pour trouver le nôtre mais les propositions ont plus servi de divertissement que de réelles options. C'est finalement au bout du quatrième essai que nous avons enfin trouvé ce que nous cherchions (le troisième essai consistant à utiliser un générateur de nom aléatoire). Nous avons utilisé un traducteur pour traduire île dans le plus de langues différentes. Nous avons choisi la traduction grecque Aegina (qui finalement n'est peut-être pas réellement la traduction d'île en grec mais seulement le nom d'une île grecque).

Objet de l'étude

Intérêt du projet

Lors de la réalisation de ce projet, nous allons développer nos compétences en programmation et découvrir l'environnement UNITY. C'est la première fois que nous devons découvrir un outil que nous devons tout de suite utiliser. Cela va donc nous demander une capacité d'auto-formation. Il pourra alors arriver que des choix faits initialement soient remis en cause lorsque notre maîtrise de UNITY augmentera.

Outre l'aspect informatique, l'intérêt principal de ce projet est qu'il s'agit d'un travail de groupe. En effet à part le TPE nous n'avons quasiment jamais travaillé en groupe dans le but de produire autre chose qu'un exposé (le TPE étant une sorte d'exposé plus élaboré).

Vu l'ampleur du travail à fournir, nous ne pouvons pas tous travailler ensemble sur les mêmes points. Nous sommes obligés de diviser le travail, mais nous devons nous assurer qu'il sera possible de faire "un tout" de l'ensemble des ces parties. Nous devons donc nous mettre d'accord sur les interfaces entre ces différentes parties. Il faudra veiller à ce qu'aucun d'entre nous ne s'éloigne de ce qui est attendu et donc organiser régulièrement des réunions pour faire le point sur ce qui a été fait, ce qui reste à faire et gérer les conflits de toutes sortes.

Grâce à ce projet nous allons acquérir une certaine rigueur dans l'écriture de notre code (nous sommes en effet forcés d'écrire tous nos scripts dans un style conforme aux exigences d'un membre spécifique de notre groupe). Nous allons apprendre à utiliser des logiciels comme Git pour partager notre code, ce qui nous sera très utile dans notre future vie d'étudiant comme d'ingénieur. Nous allons devoir accepter les critiques et changer notre point de vue ou apprendre à le défendre face aux avis des autres membres du groupes. Enfin ce projet est aussi une expérience sociale car il n'est pas forcément facile de passer six mois à travailler avec un groupe de personnes. Il y aura presque obligatoirement des moments où les relations seront plus tendues. Il nous faudra donc peut-être gérer des conflits et modifier notre comportement si

cela devient nécessaire.

Toutes ces capacités sont nécessaires dans le travail d'ingénieur vers lequel nous nous destinons dans un avenir proche. Ce projet va donc nous permettre de commencer à les acquérir.

Découpage du projet

Gestion du personnage, de sa camera et de son interaction avec l'environnement

Le personnage doit posséder une camera et se déplacer en fonction de l'orientation de celle-ci. Il doit pouvoir effectuer différentes actions comme marcher, courir, sauter, miner, etc. Il doit pouvoir repérer les éléments de l'environnement avec lesquels il peut interagir et il doit pouvoir récupérer des items du monde 3D pour les rajouter dans son inventaire. Il ne doit pas passer à travers les autres éléments du décor et enfin il doit avoir la capacité de mourir et de réapparaître à un point donné.

Gestion du système de survie (cycle jour nuit, vie, faim, etc.)

Cette partie englobe la majorité des mécaniques de jeu auxquelles sera confronté le joueur. Chaque personnage devra posséder au moins trois caractéristiques qui lui sont propres : sa santé, sa faim et sa soif. De plus il devra être capable de marcher et de courir pour fuir un danger par exemple. Le jeu devra se dérouler en deux phases : une phase de nuit et une phase de jour. Ces deux phases devront être facilement distinguables. De plus, les personnages devront, en interagissant avec leur environnement, être capables d'augmenter leurs chances de survie.

Environnement 3D (animation et model 3D)

Le jeu doit posséder un personnage principal ayant un certain nombre d'animations, parmi lesquelles nous pourrions trouver : se reposer, marcher, courir, sauter, manger, miner, couper du bois et attaquer. Il aura différents outils (pioche, hache et une épée) qu'il pourra acquérir au fil de jeu. Il devra y avoir différents types d'îles comme par exemple l'île de type "forêt", "savane" ou encore "hiver". Chacune de ces îles devra posséder ses propres arbres, plantes, rochers, etc. qui différeront des autres îles. Elles pourront aussi abriter un nid de monstre. Il devra y avoir une interaction entre l'inventaire du joueur et l'environnement, c'est-à-dire qu'il devra être possible de sortir un objet de l'inventaire et le voir apparaître en 3D dans le jeu.

Environnement 2D (interfaces)

Le jeu doit posséder plusieurs interfaces notamment l'écran d'accueil, le menu, les inventaires, l'interface de craft et une carte. Certaines de ces interfaces ne peuvent pas s'ouvrir en même temps que d'autres (on ne peut pas ouvrir l'inventaire dans le menu par exemple). Le menu doit permettre de quitter le jeu ainsi que gérer le volume du son et la langue du jeu. L'inventaire doit permettre de gérer des objets sous forme de "stack" (qu'il gère une quantité d'objet si vous préférez ; nous n'allons évidemment pas utiliser une pile pour ça) et doit posséder des emplacements spéciaux pour les objets équipés ainsi qu'une barre de raccourcis disponible même lorsque l'inventaire est fermé. Enfin l'interface de craft doit montrer les crafts disponibles sous forme de menu déroulant.

Cristal et joueur contre joueur

Les îles du jeu doivent pouvoir être conquises si elle à été vidée de toutes ses ressources. Elles vont alors avoir différents effets sur l'environnement comme refaire pousser les ressources, se défendre contre les ennemies etc. Elles doivent ensuite pouvoir être améliorées pour mieux remplir leur fonction ou être plus polyvalente. Enfin comme sous-entendu précédemment

elles doivent être sensibles aux intempéries et aux ennemies et se détruire si elles prennent trop de dégâts.

Versus

Ces cristaux induisent directement un mode de jeu : Le versus

En versus Les Team posséderont chacun une île de départ éloigné ainsi que de quoi conquérir quelques îles. Leur but sera d'éliminer toutes les équipes adverses en les tuant assez de fois, en détruisant toutes leurs îles ou en finissant une version simplifiée de l'histoire.

Items et Craft

Le jeu doit posséder un système d'items et craft. La liste des items et la liste des crafts doivent se trouver dans des bases de données. Les Items doivent posséder au minimum un identifiant, un nom et une description. Il doit y avoir plusieurs catégories d'items : les consommables, les armures, les outils et les ressources. La gestion des crafts se fait comme dans "Don't starve" dans lequel il est nécessaire d'être à proximité de certains objets pour pouvoir faire certains crafts.

Recherches

Le jeu doit aussi posséder un arbre de recherche permettant, en réalisant différents exploits, de débloquent de nouveaux crafts ou des améliorations du personnage. Cette arbre de recherche fait office de quête subsidiaire pour le jeu même si il contiendra des recherches nécessaires à la quête principale.

Multi-joueurs

Un aspect important du projet est le mode multi-joueurs. Jusqu'à quatre joueurs doivent pouvoir évoluer simultanément dans le même monde. La connexion entre les joueurs se fera sur un serveur host et non dédié. Chaque joueur pourra héberger son propre serveur afin que d'autres utilisateurs

puissent s’y connecter. De plus, l’hébergeur devra enregistrer sur sa machine l’état du monde et des joueurs.

Coopération

En coopération le joueurs devront interagir entre eux et s’entraider pour finir l’histoire. Leur principale menace sera l’environnement et surtout les cataclysmes. Ils devront s’organiser pour protéger toutes leurs infrastructures de ces désastres tout en avançant d’en la quête principale.

Génération aléatoire

Nous souhaitons que le monde dans lequel évoluent les joueurs soit ouvert et généré aléatoirement. Pour cela nous allons utiliser un système de chunk, où chaque chunk sera relié par des ponts. Les îles à l’intérieur des chunks seront générées aléatoirement, elles auront un biome propre et des objets (roches, arbres ...) seront eux aussi générés aléatoirement et localisés sur les îles grâce à un système d’ancres. Cependant les ancres ne concerneront pas les objets déposés par les joueurs.

Ennemis

Si nous avons le temps, nous souhaitons intégrer des ennemis dans l’environnement du joueur. Le jeu pourra posséder des ennemis passifs et/ou agressifs qui tenteront d’attaquer et pourquoi pas de tuer le joueur. Il faudra s’assurer que les ennemis ne se suicident pas en sautant dans le vide et que le joueur soit récompensé par diverses ressources s’il arrive à vaincre un ennemi. Après tout nous ne voulons pas obliger nos joueurs à jouer les végétariens et nous aimerions leur donner la possibilité de croquer dans de la viande fraîche. Les ennemis pourront donc être des animaux, nous ne souhaitons pas non plus obliger les joueurs à devenir cannibales.

Les cataclysmes

Les ennemis dans Aegina ne seront pas seulement les animaux mais aussi l'environnement lui même. le monde d'Aegina est un monde instable à cause du floatium faisant voler les îles. Cette instabilité pourra provoquer de nombreux cataclysmes naturelles comme des tempêtes ou des invasions de monstres (des animaux ayant muté à cause du floatium). Ces cataclysmes ne seront pas seulement dangereux pour le joueur mais aussi pour toutes ses infrastructures qu'il devra protéger.

Histoire et archive

Notre jeux possédera une histoire ainsi qu'une version simplifier pour le versus. Cette histoire ne sera pas juste une introduction du monde mais elle évoluera au fil du jeu et possédera une fin (qui sera aussi la fin du jeu) avec des fin alternatifs. Enfin la progression du jeux pourra être sauvegarder.

Musique

Le jeu devra posséder une musique originale. Cette musique différera en fonction des îles où le joueur se trouve mais aussi en fonction de l'avancement de la journée. Le jeu devra aussi posséder certains bruits afin de le rendre plus réaliste comme les bruits des pas du personnage.

Répartition des tâches

Tâche	Florian Amsallem	Théo Issarni	Julien Mounier	Romain Mounier
Gestion du personnage		X	X	
Système de survie		X	X	
Environnement 3D		X	X	
Environnement 2D	X			X
Cristal et JcJ			X	X
Item et Craft	X			X
Succès	X		X	
Multi-joueurs	X			X
Génération aléatoire	X		X	
Son		X		X
Histoire et archive		X		X
Ennemis	X	X		

Planning du projet

Tâche	Première soutenance	Deuxième soutenance	Soutenance finale
Gestion du personnage	50 %	90 %	100 %
Gestion du système de survie	10 %	60 %	100 %
Environnement 3D	40 %	50 %	100 %
Environnement 2D	70 %	90 %	100 %
Cristal et JcJ	30 %	70 %	100 %
Item et Craft	20 %	70 %	100 %
Succès	0 %	90 %	100 %
Multi-joueurs	80 %	90 %	100 %
Génération aléatoire	30 %	50 %	100 %
Son	33 %	67 %	100 %
Histoire et archives	20 %	25 %	100 %
Ennemis	0 %	50 %	100 %

Conclusion

Nous sommes convaincus qu'Aegina a de l'avenir et nous espérons que maintenant vous l'êtes aussi. L'espérance de vie du jeu sera quasi infinie. Vous pourrez y jouer des heures et des heures et cela en mode solo ou multi-joueurs. Son style graphique sera innovant, vous vous promènerez dans un monde tel que vous n'en avez jamais vu où il est possible de croiser un cactus enneigé au détour d'un chemin. Vous devrez vaincre les éléments et assembler divers objets les uns avec les autres pour survivre et subvenir à vos besoins vitaux. Vous pourrez rencontrer d'autres personnages, mais faites attention s'agit-il d'amis ?

Vous êtes impatients mais rassurez-vous, une version alpha devrait être disponible dès mars 2016 et en validant ce projet dès aujourd'hui nous vous garantissons une livraison du produit final au plus tard le 20 juin 2016.

Remerciements

Nous tenons à remercier Paul-Alexis MANDENGUÉ pour s'être proposé pour la création des musiques originales.