

Cahier des charges - Bagarena O.R.E.P.A



Mathis BRAHIM
Arthus DAIMEZ
Marine ROY
Léo WEBER

15 Janvier 2021

Table des matières

1	Introduction	2
1.1	Présentation de l'équipe	2
1.2	Conception des Logos	3
1.3	Histoire de Bagarena	4
2	Présentation	5
2.1	Origine	5
2.2	Nature	6
2.3	But et intérêt	7
2.4	Règles du jeu	8
2.5	Aspect fonctionnel	8
2.6	Aspects technologiques et méthodologiques	10
2.7	Aspect opérationnel	11
3	Découpage du projet	11
4	Objectifs d'avancement	12
5	Conclusion	13

1 Introduction

Ce cahier des charges a pour but de présenter notre projet, les membres, ainsi que les différents objectifs et techniques de réalisation.

1.1 Présentation de l'équipe

Nom du Groupe

O.R.E.P.A est une société à but non lucratif née le 1^{er} Décembre. Le groupe est composé de 4 membres de la même classe, de genres et de personnalités différentes. Nos personnalités étant différentes, cependant notre vision du travail et notre organisation sont similaires, de ce fait nous pensons que nous formerons une belle équipe pour ce projet. On a réussi à trouver un projet qui convenait à l'ensemble du groupe, c'était important pour nous que chacun des membres se sentent à l'aise et soit motivé par le projet. Suite à cela, nous avons décidé de nommer notre groupe O.R.E.P.A qui n'est autre que APERO à l'envers. En effet, l'apéro rassemble les personnes en un moment convivial, valeur que nous apprécions.

Membres du groupe

Dans cette société, nous pouvons retrouver 4 membres, étudiants de la classe B2, nécessaires au bon déroulement et à l'achèvement de ce merveilleux projet :

- **Léo WEBER**, le chef de groupe. Il a l'oeil rapide et saura repérer les erreurs rapidement. De plus, possédant un bon sens de l'organisation et un travail efficace il saura veiller sur l'avancement et le bon déroulement du projet.
- **Mathis BRAHIM**, aimant la programmation et ayant quelques facilités dans ce domaine, il apportera une grande aide à l'avancée de la partie programmation du jeu. Aimant apprendre et évoluer, ce projet le motive particulièrement puisqu'il lui permettra d'apprendre de nouvelles notions. De plus, le travail en équipe lui plaît, et saura le motiver d'autant plus.
- **Marine ROY**, le seul esprit féminin de l'équipe, en plus de sa motivation portée sur le projet, son bon sens de la communication permettra une bonne cohésion au sein du groupe, de plus elle possède déjà quelques compétences en modélisation 3D qui seront utiles au projet.
- **Arthus DAIMEZ**, le couteau suisse de l'équipe, il s'est occupé du logo de la société ainsi que celui du projet. De par son expérience,

composée de deux projets déjà programmés, et de par des facilités en informatique, il pourra contribuer à l'avancement du jeu. Étant une personne polyvalente, Arthus sait être utile à tous types de tâche, dont sur la création de modèles 3D. Sortant d'une école militaire, la rigueur, l'organisation, la détermination et le travail bien fait sont ses maîtres-mots.

1.2 Conception des Logos

Pour rappel, OREPA signifie Aperô à l'envers. C'est pourquoi nous avons voulu un logo représentant cette signification. Suite à de multiples recherches, nous nous sommes mis d'accord sur la base du logo, à savoir un verre. Nous souhaitions que le nom du groupe fasse apparition sur le verre. Ensuite, Arthus a dessiné plusieurs modèles, que vous pouvez voir ci-dessous. Et enfin, nous avons choisi de prendre le logo en bas à droite parmi les ébauches ci-dessous, en effet nous voulions un logo plutôt simple, les premiers dessins avaient trop de détails.



FIGURE 1 – Ébauches et logo final pour le design du logo O.R.E.P.A

Pour le logo du jeu, même dessinateur, et mêmes idées de simplifications. Notre choix final était le logo en bas à droite de l'image ci-dessous.



FIGURE 2 – Ébauches et logo final pour le design du logo Bagarena

1.3 Histoire de Bagarena

Sur le continent d'Evros, les combats en équipe où les duels sont de culture. En effet, il existe une multitude d'arènes dans lesquels des combattants se battent pour la gloire et la renommée.

Certains d'entre eux se battent pour le plus haut grade de combattant, et ont un niveau nettement supérieur aux autres prétendants à ce rôle. Je parle bien évidemment des combattants Saadel (équipé de son trident et de son bouclier, il possède une mobilité certaine et une force de frappe non négligeable), Lasnya (tireuse d'élite, elle possède l'un des meilleurs arcs du continent, en plus d'avoir gagné des compétitions de précision au tir à l'arc), Tyo (il ne se laisse jamais écrasé, sa masse et son grand bouclier lui permettent de garder un minimum de distance avec son opposant en plus d'amortir grandement les coups reçus), et enfin Nyaka (férue de médecine, elle sait soigner et endommager le corps d'une personne avec ses artifices). Chacun d'eux ont leur chance d'accéder au grade ultime, mais certains nouveaux combattants tentent de s'opposer, avec une chance de succès existante ...

2 Présentation

2.1 Origine

Origines générales de notre jeu

Lorsque nous avons formé le groupe, on a discuté sur les jeux et les types de jeux qui nous plaisaient. En effet, étant tous les 4 amateurs de jeux vidéos, nous nous sommes rendus compte que nous avions des jeux en commun qui nous avaient marqués. On apprécie les jeux de combat, notamment les jeux de combats tactiques tels que SMITE (développé par Hi-Rez Studios) ou bien League Of Legends (développé par Riot Games). Nous nous sommes donc vite tournés vers ce type de jeu. Suite à cela nous avons réfléchi à un jeu plus simple, un jeu PVP plus classique. C'est donc à ce moment que nous avons pensé au jeu Battlerite (sorti en 2017, par Stunlock Studios). Nous avons donc choisi un jeu de type combat. Bagarena est né.

État de l'art

Comme nous l'avons précisé précédemment, notre projet se base en certains points sur :

- SMITE, en effet, nous nous en sommes inspirés pour son mode Arène dans un de notre mode de jeu FFA (décrit par la suite), ainsi que pour son mode Conflit pour la conception de notre mode 3 vs 3, cependant, certaines différences majeurs restent évidentes, tout d'abord, dans ce jeu les héros sont des dieux de différentes croyances (Égyptienne, Viking, Maya, ...), mais également la vue en TPS est différente de la vue que nous souhaitons avoir. Et enfin ni l'achat d'équipements (pour améliorer nos compétences), ni l'augmentation du niveau ne seront disponible dans Bagarena.
- League of Legends, où nous avons comme idée de reprendre l'angle de caméra et le système de sorts. Cependant notre projet ne compte aucun mode de jeu similaire à ce jeu, et nous voulons avoir des graphismes un peu plus cartoon. De plus, la où nous pouvons acheter des items et monter de niveau dans League of Legends, nous ne pourrons pas le faire dans notre jeu.

- Battlerite, jeu avec lequel la ressemblance est la plus frappante avec le notre : en effet, nous comptons avoir des graphismes similaires, en plus d’avoir un style de jeu identique. L’angle de la caméra sera le même, le système de déplacements aussi, et enfin le principe des sorts. Néanmoins, ce qui change entre Battlerite et le projet que nous allons mener est que les modes de jeux proposés sont différents : là où le mode arène de Battlerite se finit par l’exécution de tous les membres d’une équipe, notre jeu proposera une fin par destruction d’un autel, ou lorsqu’un seul survivant reste sur le terrain.

2.2 Nature

Bagarena est un jeu dans lequel le joueur incarne un combattant de son choix, il a à disposition 3 modes de jeux :

- Le premier est un mode 3 vs 3 multijoueur, dont le but est de défendre son Autel des attaques des autres joueurs et de détruire celui du camp adverse.
- Le deuxième mode à disposition est un FFA (Free For All) en multijoueur dont l’objectif est de finir deux fois le dernier survivant d’un groupe de combattants.
- Enfin, le dernier mode est un mode solo qui consiste à défendre son Autel des IAs qui arrivent en vagues de plus en plus nombreuses et difficiles.

Nous avons opté pour des graphismes en trois dimensions, modélisés sur le logiciel Blender, ainsi qu’à l’utilisation du framework Unity. La caméra du joueur sera en vue 3D isométrique. Nos graphismes seront plutôt comme ceux du jeu Fortnite.



FIGURE 3 – Vue isométrique



FIGURE 4 – Graphismes de Fortnite

2.3 But et intérêt

Le but principal de notre jeu est de pouvoir distraire nos joueurs via des sessions de jeux plutôt courtes.

L'esprit de Bagarena est celle d'un jeu dynamique avec un rythme rapide mais qui offre cependant une approche stratégique complexe en introduisant des personnages disposant de capacités spécifiques (par exemple : certains personnages seront plus offensifs que d'autres, certains seront plutôt des combattants rapprochés, certains seront plus rapides, d'autres auront des points de dégâts plus élevés,).

L'intérêt est ici de ne pas laisser le temps au joueur de réfléchir mais le forcer à fournir une stratégie adéquate face aux différentes situations qu'il doit gérer. Il va devoir utiliser plusieurs stratégies afin de combattre ses adversaires.

Chaque combat étant différent, il devra aussi s'adapter pour combattre ses adversaires.

2.4 Règles du jeu

le mode solo :

Le but est donc de défendre un autel face à une horde d'adversaire dont le principal objectif sera de le détruire. Les ennemis vont apparaître par vagues. le but est que l'Autel survive à un maximum de vagues. Ces vagues seront de plus en plus compliquées au fur et à mesure, que ce soit une augmentation du nombre et/ou de la force des ennemis. Entre chaque vagues, l'autel récupérera un peu de ses points de vie. Au lancement de sa partie, le joueur aura le choix entre deux modes de jeux : le mode classique et le mode hardcore (dans lequel l'autel ne récupérera pas de points de vie).

Concernant le mode multijoueur :

Il y aura deux modes de jeux différents, un mode FFA et un mode 3 contre 3.

Pour le FFA, Il sera organisé en plusieurs rounds dans lesquels seul le dernier survivant gagnera un point. Ici, les règles sont simple : être le dernier en vie. La victoire se fera lorsqu'un joueur auront atteint 3 point. Si au bout de 5 minutes il n'y a pas de vainqueur, celui à qui il restera le plus de point vie sera déterminé comme tel. Pour le 3 contre 3, chaque équipe aura un autel à défendre. Pendant 8 minutes, les deux équipes devront alterner entre défense et attaque, lorsqu'un joueur est tué par un adversaire celui-ci a un certain temps à attendre avant de revenir dans la partie quand le joueur va revivre il sera invincible et ne perdra pas de point de vies pendant quelques secondes. Une partie se termine quand un des deux Autel n'a plus de vie, l'équipe qui aura détruit l'autel ennemie est l'équipe vainqueur.

2.5 Aspect fonctionnel

Pour ce projet nous allons devoir créer différentes maps, 2 maps pour la defense de l'Autel et 2 maps de FFA. Nous devons réaliser 4 combattants avec 6 attributs différents (Vitesse de déplacement, Dégâts d'attaque, Points de vie, Point de magie, Dégâts de Magie et Portée des attaques à l'arme), il y en a 4 types :

- Les Guerriers, ont des attaques proches avec un nombre de points de vie moyen. Ils ont des dégâts d'attaques moyennes supérieures et ont une vitesse de déplacements rapides. Leurs points de Magie et leurs dégâts magiques sont faibles.

- Les Tireurs, ont des attaques plus éloignées que les guerriers, avec un nombre de points de vie faible (ceux sont eux qui en ont le moins). Ils ont une grande portée d'attaque et ont des dégâts d'attaques légèrement inférieurs aux Guerriers. Ils sont les plus rapides, ont moins de points de Magie que les Soutiens, et leur dégâts de Magie sont élevés.
- Les Tanks, sont ceux qui ont le plus de vie, une attaque légèrement inférieure à ceux des Guerriers mais sont les plus lents, et ont quasiment pas de points de Magie, leur dégâts magiques étant minimes.
- Les Soutiens, n'ont pas énormément de points de vie (mais plus que les Tireurs), cependant ils sont dotés du plus grand nombre de points de Magie. Malgré leur attaque faible, leurs dégâts magiques sont les plus puissants. Ils ont une vitesse de déplacement moyenne. De plus, ils ont la capacité de pouvoir rendre des points de vie à leur coéquipiers d'arènes.

Les maps de "Défense d'Autel" seront plus grandes que celles de "FFA". Les maps de défense d'Autel seront séparés en 4 zones : 2 zones d'apparitions (en début de partie et suite à une mort), et les 2 Autels à défendre. Les maps de "FFA" seront simplement des arènes sans Autels, où les joueurs apparaîtrons dans les bords de la map.

L'équilibrage du jeu fait parti de nos enjeux principaux, car nous souhaitons avoir un jeu équilibré et plaisant à jouer, ceci est justifié par la présence de tous les attributs différents.

De plus, nous allons devoir créer un site web afin de montrer l'avancement du projet ainsi que de le présenter, y ajouter la bande annonce, et enfin lorsque celui-ci sera abouti, y mettre le lien de téléchargement des fichiers du jeu.

Déroulement d'une partie

Singleplayer - Lorsque le joueur sélectionne le mode "*Solo*", il arrive immédiatement sur le menu de choix du combattant (en effet, le mode Solo comporte uniquement "*Défense de l'Autel*"), puis il devra cliquer sur le bouton "prêt" pour lancer la partie. Il apparaîtra ensuite dans sa zone d'apparition. Une vague ennemie sera lancée 10 secondes après son apparition. Et ensuite il devra tenter de faire survivre son Autel durant le plus de vagues possibles. Il aura une visibilité sur le compteur de vagues durant la partie. Et enfin, lorsque sa partie sera terminée, le nombre de vagues et la durée auquel l'Autel a survécu seront affichés.

Multiplayer - Lorsque le joueur sélectionne le mode "*Multiplayer*", il sera dirigé vers un écran de choix du mode où il pourra choisir entre le mode "*FFA*" et "*Défense d'Autel*". Si il choisit "*FFA*", il arrivera sur la page de choix de son combattant. La partie se lancera lorsque tous les joueurs auront cliqués sur "Prêt". Tous les joueurs vont apparaître sur la map et il y a un décompte de 5 secondes avant de pouvoir attaquer. A la fin de la partie, le nom du vainqueur est affiché. Si il choisit "*Défense d'Autel*". Il arrivera sur le menu de choix de l'équipe (il y en a deux). Si le salon de la partie n'est pas complet, les joueurs manquants seront remplacés par des I.A. Les joueurs seront redirigés ensuite sur le menu de choix du combattant. Si un joueur verrouille un choix de combattants, les joueurs de son équipe ne pourront pas choisir le même. Puis, dès que les deux équipes sont prêtes, les joueurs apparaissent dans leur zone d'apparition respectives. A la fin de la partie, le nom de l'équipe gagnante est affichée.

2.6 Aspects technologiques et méthodologiques

Pour l'aspect technologique, nous avons accès à une vaste variété de matériaux et de logiciels pouvant nous aider à développer et concrétiser au mieux notre projet. Nous sommes tous les quatre équipés d'un ordinateur personnel, de plus, si besoin nous avons à disposition les locaux de l'EPITA pour pouvoir utiliser tous les logiciels dont nous aurons besoin. Nous nous servons de moteur de recherche tel que Google pour nos recherches, Unity pour la modélisation du jeu. Nous allons utiliser Rider, et Visual Studio pour coder en C#. L'interface graphique et les modèles 3D vont être réalisées sous Blender. Concernant la partie multijoueur, nous allons utiliser le moteur réseau *Photon Unity Network*. Pour le logo, nous l'avons fait sur Krita et Gimp à l'aide d'une tablette graphique. Pour finir, tout support papier sera rédigé en L^AT_EX.

Concernant l'aspect méthodologique, nous avons à disposition une bibliothèque contenant les informations nécessaires nous expliquant comment utiliser des logiciels ou développer dans certains langages, et nos cours de l'école. Nous aurons également la possibilité de se faire aider par les professeurs de l'EPITA, les ACDC, des connaissances des membres du groupe, et les étudiants des années supérieures qui ont plus d'expérience que nous. Aussi, nous disposons des ressources internet telles que les différents tutoriels, manuels numériques sur les logiciels et forums d'entraide.

2.7 Aspect opérationnel

Rappelons que notre groupe est à but non lucratif. De ce fait nous ne percevrons aucun bénéfice de quelques sortes. Notre jeu n'a pour l'instant pas vocation à être rentable. C'est pourquoi les entrées d'argent se résumeront aux dons pour l'instant. Dans un futur plus ou moins proche, les entrées d'argent pourront être la monétisation du jeu, la vente d'objets (dans le jeu), la publicité, et la vente de produits dérivés. Nous n'aurons pas besoin d'investir dans des ordinateurs ou autres matériels informatiques, en effet, nous possédons tous le matériel nécessaire et suffisant à la réalisation du projet. Les dépenses effectuées pour le projet seront essentiellement de l'ordre de la nourriture, des livres d'apprentissage ainsi que d'autres achats nécessaires. De plus, l'hébergement de notre site internet fera peut être l'objet d'un léger financement. Nous n'aurons également pas besoin de payer des licences de logiciels. En effet, grâce à l'école nous avons déjà Rider. Et pour la modélisation 3D nous utiliserons Blender qui est gratuit. En terme de communications, le seul coût éventuel que nous devrions avoir concerne la production papier (cahier des charges, rapports de soutenances). De plus, nous souhaitons faire un compte Twitter, pour obtenir de la visibilité et informer nos joueurs de l'avancement du projet.

3 Découpage du projet

Tâches	Léo	Mathis	Arthus	Marine
Edition 3D			S	R
Animation			R	S
Conception de l'environnement			R	S
Physique du jeu		S		R
I.A	S	R		
Musiques et bruitages	R		S	
Création du site web		R	S	
Bande annonce	R	S		
Mise en place multijoueur	S	R		
Responsables Communication	S			R

TABLE 1 – Tableau de la répartition des tâches

R : Responsable de la tâche

S : Suppléant

4 Objectifs d'avancement

	1ère Soutenance	2ème Soutenance	3ème Soutenance
Edition 3D	30%	60%	100%
Animation	20%	50%	100%
Conception de l'environnement	25%	50%	100%
Physique du jeu	0%	50%	100%
I.A	20%	60%	100%
Musiques et bruitages	30%	60%	100%
Création du site web	33%	66%	100%
Bande annonce	10%	25%	100%
Mise en place multijoueur	50%	75%	100%
Responsables Communication	33%	66%	100%

TABLE 2 – Tableau des objectifs d'avancement

5 Conclusion

Ainsi, ce cahier des charges présentant *Bagarena*, ce jeu vidéo de combat en arène, qui sera codé en C#, arrive à son terme.

Ce cahier des charges décrit assez globalement notre projet et ne rentre pas dans tous les détails car n'ayant pour l'instant pas beaucoup d'expérience dans ce domaine nous n'arrivons pas à mesurer la difficulté de certaines tâches, de ce fait nous ne voulons pas ajouter des choses que nous ne pouvons pas réaliser. Bien que nous ne ferons pas de changements majeurs, il n'est donc pas impossible que nous ajoutons des choses qui ne sont pas décrites ici.

Ce projet va nous permettre à tous d'apprendre un maximum de notions et de vivre la gestion et la réalisation d'un projet dans son ensemble. Cela nous offre une expérience de travail de groupe qui nous servira dans nos projets futurs. La cohésion est le point le plus fort d'O.R.E.P.A, ce qui nous permettra d'aller au bout de ce projet.

Enfin, nous espérons que nous vous convaincrions et que vous serez intéressés par ce projet pour lequel nous investiront beaucoup de temps et pour lequel nous prendrons un grand plaisir.