

Cahier des charges

EPITALE



-Team SHEP-

Emma Brieu
Paul Grolier
Stevie Lavenu
Hugo Ruiz

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction

1.1. Origines du groupe	3
1.2. Les membres	3
1.2.1. LAVENU Stevie	3
1.2.2. BRIEU Emma	4
1.2.3. GROLIER Paul	4
1.2.4. RUIZ Hugo	5
1.3. Objet d'étude	5

2. Etat de l'art

2.1. Contexte : l'Histoire du R.P.G	6
2.2. Undertale	7

3. Découpage du projet

3.1. Interface	9
3.2. Son	9
3.3. Graphisme	9
3.4. Gameplay	10
3.5. Site web	10
3.6. Répartition des tâches	10
3.7. Avancement	11
3.8. Coût de production	13

4. Conclusion

1. Introduction

Dans ce cahier des charges fonctionnel, notre équipe, la team SHEP présente son projet d'informatique pour la première année à l'EPITA.

1.1. Origines du groupe

Notre groupe s'est formé de façon assez aléatoire. Stevie, Emma et Paul avaient déjà convenu de travailler ensemble. Hugo est arrivé ultérieurement, étant à la recherche de personnes pour former un groupe. Nous nous entendions assez bien car nous avions déjà fait connaissance au début de l'année et nous avons discuté, et ce, à plusieurs reprises. Nous espérons encore bien nous entendre, sur le long terme, et pouvoir tisser des liens afin de faciliter le travail en groupe. Le chef de groupe a été désigné en fonction de son orthographe car cette personne se charge d'envoyer les mails à notre cadre de projet. Chacun a ses particularités et ses qualités à apporter au sein du groupe. Nous sommes plus que satisfaits du groupe que nous avons choisi car nous nous complétons, et nous espérons travailler dans une bonne ambiance ainsi qu'avec une étroite collaboration.

1.2. Les membres

1.2.1. LAVENU Stevie

Etant passionné par les jeux vidéo, ce projet est le moment idéal pour exercer mes passions pour le jeu vidéo et l'informatique. J'ai déjà programmé un jeu en groupe en terminale, dans le cadre de la spécialité ISN. Par ailleurs, le modèle type de ce jeu (*Undertale*) est mon jeu favori. Ayant déjà codé un jeu, cela facilitera la création des collisions et des interactions entre les différents objets. J'ai aussi quelques connaissances en musiques et effets sonores, ce qui permettra au jeu d'être plus interactif. Les membres du groupe sont tous impliqués dans le projet. De plus nous sommes tous assez proches ce qui permettra une bonne collaboration et écoute de l'autre.

1.2.2. BRIEU Emma

L'informatique a toujours été un domaine qui avait le don d'attiser ma curiosité. Pourtant, je n'avais jamais vraiment osé m'y mettre ni essayé d'apprendre un quelconque langage. Lors de mon année de terminale, j'avais hésité longuement entre la spécialité mathématiques et ISN. Au final, j'avais opté pour la première...

Intriguée par ce monde qui m'était encore inconnu, j'ai décidé d'intégrer l'EPITA. Mon entrée dans cette école a rendu possible une certaine immersion dans l'informatique, comme je le souhaitais. De plus, la réalisation de ce projet permettra d'acquérir de nouvelles connaissances dans différents domaines, notamment en ce qui concerne un langage informatique et ses possibles utilisations. Cette création de jeu permet de faire quelque chose de concret grâce aux connaissances que nous avons acquises depuis le début de l'année, et que nous acquerrons grâce à nos recherches personnelles. Se lancer là-dedans dès notre première année est, selon moi, une excellente expérience ; nous faisant ainsi rentrer dans le vif du sujet.

1.2.3. GROLIER Paul

En plus du secteur qui m'a principalement attiré vers une école comme EPITA, c'est à dire la sécurité informatique, j'aime à penser que certaines des histoires que j'invente pourraient prendre vie sous la forme la plus accessible et intéressante qui soit pour tous, le jeu. Aussi, créer des jeux m'a toujours intéressé. Les jeux vidéo apportent une plus grande palette de possibilités dans la création d'un jeu par l'apport de sons, de la formation d'univers distincts et totalement différents du nôtre et par l'interaction que nous pouvons avoir dans ceux-ci. Concevoir un jeu vidéo représente dès lors une des meilleures manières de s'exprimer en donnant forme à notre imagination. Cela reste pourtant difficile à concrétiser à cause de la complexité des codes et langages à maîtriser. Composer notre propre jeu vidéo est donc une excellente opportunité pour enrichir nos connaissances dans les langages que nous étudions et aussi pour nous exprimer.

1.2.4. RUIZ Hugo

Je suis depuis petit un grand fan de jeux vidéo, j'ai joué sur énormément de plateformes et de consoles différentes. Depuis l'âge de quatorze ans, mon oncle m'a offert mon premier ordinateur sur lequel j'ai découvert la plupart de mes loisirs actuels. J'aimerais profiter de pouvoir développer un jeu vidéo afin d'approfondir mes connaissances et comprendre comment fonctionne réellement un jeu vidéo. Je compte aussi profiter de la découverte de Unity pour découvrir un outil qui pourra m'être utile dans mon futur autant professionnel comme d'étudiant. Celui-ci sera mon premier "vrai" projet de programmation, j'espère donc pouvoir en tirer un maximum de connaissances et d'expérience.

1.3. Objet d'étude

N'ayant aucun antécédent en programmation avant notre entrée dans l'école, excepté la spécialisation ISN en terminale pour deux d'entre nous, ce projet nécessitera un réel investissement de notre part. De ce fait, lorsque nous aurons mené à bien ce projet, cela engendrera chez nous une certaine fierté.

Ce projet représente une sorte de défi pour chacun d'entre nous, parce que créer un jeu vidéo est une première. De plus, nous n'avons jamais travaillé sur la plateforme Unity. Nous serons donc obligés de chercher par nous-même, de trouver des solutions aux difficultés peut-être rencontrées, d'apprendre de nouvelles choses qui nous seront utiles pour la conception de notre projet, etc. Mais tout cela ne peut être qu'enrichissant et bénéfique pour notre apprentissage.

Nous pouvons ajouter que, durant notre projet, nous développerons tous diverses capacités telles qu'une certaine autonomie, le travail de groupe, l'organisation et la répartition des tâches. En effet, le partage du travail sera un élément clef durant les quelques mois à venir. Individuellement, nous aurons collecté de nouvelles connaissances. Le travail étant divisé, cela permettra à chacun d'en apprendre plus dans les sujets qu'il aura traité, voire même de bien les maîtriser. Tout le long, nous acquerrons des compétences communes, à propos du développement sur de nouveaux logiciels, mais aussi sur des plateformes ou des moteurs de jeux tels que Unity par exemple. Nous pouvons dire, par ailleurs, que cette création nous permettra d'avoir une meilleure compréhension ainsi qu'une vision globale des éléments nécessaires à la conception d'un jeu vidéo.

2. Etat de l'art

2.1. Contexte : l'Histoire du R.P.G.

Le jeu que nous allons concevoir sera de type RPG. Le premier jeu du type RPG notable serait sans doute *Donjons et Dragons*, aussi abrégé *Dnd*. Ce jeu datant de 1974 représente l'archétype des jeux de rôle consistants en une quête du Saint Graal. Le joueur interprète un chevalier se déplaçant dans un donjon et affronte des monstres les éliminant ainsi de son chemin vers la récompense finale, semblable à une coupe : un trophée. Dans ce type de jeux, le joueur incarne donc le protagoniste qui poursuit une quête, un but précis.

D'autres licences de ce genre apparaîtront dans les années 80. On pourra citer par exemple *Dungeon*, *Akalabeth* ou *Rogue* se basant sur des thématiques similaires. En se développant au cours du temps, les RPGs ont évolué dans leurs scénarios. La recherche du Saint Graal peut alors devenir une quête de liberté, qu'il s'agisse de libérer une princesse dans une licence comme *Mario Bros* que de se libérer soi-même d'un monde qui nous voudrait du mal.

Si la thématique peut différer, le principe en reste le même. Le joueur incarne le héros et évolue dans un univers spécifique qui définit son aventure. Il interagit avec les objets et les personnages non-jouables l'entourant (aussi dit PNJ). Pour l'aider dans son histoire, le joueur peut s'équiper d'objets et améliorer certaines de ses compétences. Il s'améliore par l'expérience en jeu et devient ainsi plus fort, lui permettant dès lors d'accéder à de nouveaux lieux et/ou de combattre des ennemis plus forts.

Il arrive souvent à un héros de RPG de devoir affronter des ennemis plus forts que la moyenne, des boss. Ils ont des attributs spécifiques, une personnalité plus affirmée, plus recherchée, et représentent un plus grand danger pour le joueur de part leur difficulté à être vaincus.

2.2. Undertale

"UNDERTALE! The RPG game where you don't have to destroy anyone."

Tel est le slogan du jeu UNDERTALE. *Undertale* est un RPG créé par Toby Fox. Toby Fox est un compositeur et développeur indépendant à ses heures perdues. Ce jeu est sorti en 2015 et a été élu plusieurs fois meilleur jeu de l'année par les joueurs ainsi que par les journalistes comme GameFaq ainsi que Metacritic, un site de critiques de films, jeux vidéo, musiques et émissions de télévision. Ce jeu s'est démarqué par sa musique, son gameplay, ses personnages, ainsi que son "histoire".

Les musiques d'*Undertale* peuvent être comparées à du "Chiptune", un type de musique codé sur 8-bits et qui est synthétisée par une puce audio. Elles sont particulières car propres à chaque personnage, et de nombreux sons sont repris pour créer des musiques totalement différentes. Ces musiques donnent une identité propre à chaque personnage, lieu ou événement. Elles sont souvent liées à un sentiment qu'elles doivent représenter (plutôt bien d'ailleurs) et faire ressentir au joueur (ex: hopes and dreams).

La musique n'est pas le seul point où *Undertale* sait se démarquer. Ses personnages sont aussi très développés. Ils sont souvent caricaturaux, on peut en général s'identifier à l'un d'entre eux. Ils sont tous très développés et distincts les uns des autres. Ils sont plutôt attachants, et c'est grâce à cela que les particularités du gameplay sont intéressantes.

En effet le gameplay présente un concept tout nouveau. Il permet au joueur d'épargner un ennemi. Le développement des personnages est justement la raison pour laquelle un joueur pourrait décider d'épargner un ennemi. Le gameplay en combat de ce jeu est du "tour par tour". Il y a donc la phase "action" où l'on peut décider quoi faire avec l'adversaire. Lors de la partie "défense", on est enfermé dans un petit carré et on doit éviter des projectiles, par exemple, jusqu'à la fin du tour.

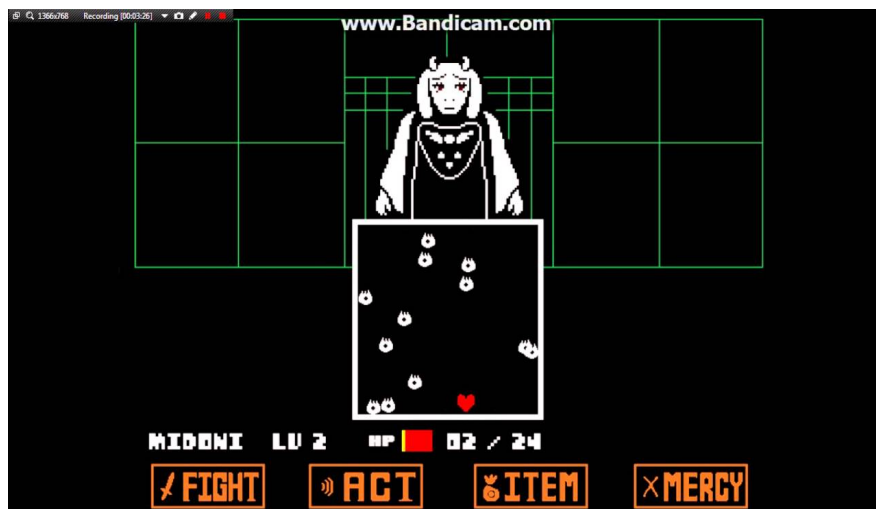


Fig. 1 : Images du jeu *Undertale*, Combat de Boss.

En dehors des combats, le personnage se balade sur une map représentant différents lieux. Il peut aussi interagir avec les PNJs et certains objets.



Fig. 2 : Personnage et map du jeu *Undertale*.

Mais à quoi cela servirait-il d'avoir plusieurs choix, s'ils n'avaient aucune conséquence ? Effectivement, *Undertale* possède plusieurs fins, qui diffèrent selon les choix qui ont été faits. Le jeu est composé de quatre fins principales (neutre, pacifique, génocide, post-génocide) ainsi qu'une vingtaine de fins "neutres". Cela permet aussi de donner une expérience personnalisée en fonction des choix du joueur. Dans certains cas, le jeu peut se permettre de remettre en place le joueur et de lui faire la morale.

3. Découpage du projet

3.1. Interface

Pour l'interface, nous devons travailler sur les différents menus de notre jeu (menu principal, menu pause, etc). Nous aurons à travailler sur les différentes informations qui apparaissent pour le joueur comme la vie, les équipements, et les diverses actions que peut réaliser le personnage. Etant donné qu'il existe des interactions entre les personnages distincts, nous aurons aussi à le prendre en compte et travailler sur des bulles de dialogue pour les personnages qui apparaîtront au fur et mesure de l'histoire.

3.2. Son

Nous avons choisi d'utiliser Audacity afin de créer et modifier les effets sonores de notre projet. Lorsque nous parlons d'effets sonores nous faisons référence aux musiques de fond et aux différents effets de bruitage de notre jeu, que ce soit pour les divers menus ou encore pour l'aventure. Audacity étant un logiciel libre, cela nous permet de réduire les coûts en gardant tout de même un logiciel de qualité.

3.3. Graphisme

Etant donné que notre jeu est un jeu pixel art, les graphismes de celui-ci ne sont pas aussi compliqués comme pour d'autres projets. Nous avons choisi d'utiliser GIMP car celui-ci nous permettrait en principe d'accomplir nos objectifs quant aux graphismes du jeu. Les graphismes que nous avons à préparer sont ceux des différentes maps et des différents personnages.

3.4. Gameplay

La mécanique de notre jeu se base sur le fait que le joueur incarne un personnage perdu dans un monde malfaisant et méphitique et que celui-ci tente d'en réchapper. Il se trouvera donc dans une forme de survie lorsqu'il devra affronter divers monstres et boss qui lui battront la route. Le joueur aura d'ailleurs le choix de combattre ces monstres ou bien de faire preuve de clémence et de sagesse en tentant de les raisonner et donc de les épargner.

Ces ennemis pourront s'interposer à lui durant son parcours mais le joueur pourra aussi être amené à devoir les affronter de lui-même (les vaincre pourrait ainsi déverrouiller une porte dont le boss était le gardien, par exemple). Aussi, le joueur ne sera pas en constante survie, il y aura des lieux, places, villes ou villages "amicaux" - ou plutôt neutres - dans lesquels le joueur pourra interagir ou se ressourcer en achetant des objets ou récupérer de la vie perdue lors de combats.

Enfin, à divers endroits seront postés des points de sauvegarde. Ainsi, le joueur pourra s'arrêter s'il le souhaite à cet endroit et reprendre à celui-ci sans changement. Il pourra aussi sauvegarder sa partie et continuer le jeu, évitant alors le risque de devoir parcourir un plus long chemin dans le cas où il mourrait et reviendrait au dernier point de sauvegarde.

3.5. Site web

Notre objectif est de présenter un site web épuré et le plus clair possible. Nous ne voulons pas aller faire quelque chose de trop complexe. Nous souhaitons que ce soit un site plutôt simple à utiliser pour la personne qui désire télécharger notre jeu, mais que celle-ci puisse accéder à toutes les informations sur le jeu en lui-même.

3.6. Répartition des tâches entre les membres du groupe

La répartition des tâches est quelque chose de primordial lors de la réalisation d'un projet en groupe. C'est pour cela que nous avons choisi de travailler par binômes dans chacune des parties de notre projet. Cela nous permettra de diviser le travail et d'apporter un point de vue externe vis-à-vis du travail de chaque membre. Nous prévoyons aussi des séances pour travailler avec le groupe au complet, dans le but de pouvoir faire le point sur l'avancement de chacun.

	Emma	Hugo	Paul	Stevie
Graphismes		X	X	
Gameplay			X	X
Effets sonores		X		X
Site Web	X			X
Interface	X	X		

Fig. 3 : Répartition initiale des tâches entre les membres du groupe.

Légende: Un “ X ” sur le tableau signifie que la personne doit réaliser cette tâche.

3.7. Avancement

3.7.1. Première soutenance

	Emma	Hugo	Paul	Stevie
Graphismes		30%	30%	
Gameplay			50%	50%
Effets sonores		20%		20%
Site Web	20%			20%
Interface	30%	30%		

Fig. 4 : Avancement des tâches lors de la première soutenance.

3.7.2. Soutenance intermédiaire

	Emma	Hugo	Paul	Stevie
Graphismes		70%	70%	
Gameplay			90%	90%
Effets sonores		70%		70%
Site Web	50%			50%
Interface	80%	80%		

Fig. 5 : Avancement des tâches lors de la soutenance intermédiaire.

3.7.3. Soutenance finale

	Emma	Hugo	Paul	Stevie
Graphismes		100%	100%	
Gameplay			100%	100%
Effets sonores		100%		100%
Site Web	100%			100%
Interface	100%	100%		

Fig. 6 : Avancement des tâches lors de la soutenance finale.

3.8. Coût de production

Ci-dessous nous retrouvons le budget initial du projet EPITALE. Nous aurons besoin d'ordinateurs pour notre travail. Nous avons choisi nos logiciels de façon à ce qu'ils soient gratuits, dans le but de faire des économies. La tablette graphique nous sera utile lors du développement des graphismes. De plus, nous aurons besoin du nom de domaine pour la création de notre site web, et finalement le jeu duquel nous nous inspirons : *Undertale*.

Matériel	Prix
Nom de domaine	10 €
Tablette Graphique	90 €
Ordinateurs du groupe	4450 €
Undertale	9.99 €
Total	4 559.99€

Fig. 7 : Coût total estimé du projet EPITALE.

4. Conclusion

Pour conclure, nous affirmons que ce projet est une réelle opportunité pour nous d'apprivoiser le monde de l'informatique et des jeux vidéo. Grâce à cela, nous découvrirons les étapes de la création d'un jeu. Cette immersion dans l'univers du développement pourra peut-être permettre à certains membres de savoir s'ils veulent se diriger, dans le futur, vers l'univers du jeu vidéo.

La motivation et l'entraide seront nos principales forces durant ce projet, aidant à réaliser nos tâches dans les meilleures conditions possibles. Nous trouvons cette expérience plus que attrayante, et sommes prêts à relever le défi !