



DARK ROOM

PROJET DE S2

---

# Rapport de soutenance 1

---

*Auteurs:*  
Emma Leroy  
Marile Lin  
Gauthier Denglos  
Ilona Poilliot

12 mars 2018

## DARK ROOM

Date de la création du document : 11 mars 2018

Date de la dernière modification du document : 12 mars 2018

Auteur du document : Valkyr.ie

Adresse de l'établissement dans lequel se fait la réalisation du projet :

Epita

66 rue Guy Môquet

94800 Villejuif

Date de fin de projet : vendredi 25 mai 2018



Figure 1: Logo du jeu Dark Room

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Le cahier des charges</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Avancement du projet</b>	<b>5</b>
3.1	Avancement général . . . . .	5
3.2	Avancement individuel . . . . .	5
3.2.1	Emma . . . . .	6
3.2.2	Marile . . . . .	11
3.2.3	Ilona . . . . .	12
3.2.4	Gauthier . . . . .	15
<b>4</b>	<b>Avance et retard</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Prévisions futures</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Conclusion</b>	<b>21</b>

## 1 Introduction

Jusqu'à cette première soutenance, nous avons notamment instauré les bases principales de notre projet qui nous permettront par la suite d'élaborer rapidement le reste du jeu. Pour DarkRoom qui reprend les mêmes thématiques qu'un Escape Game, ce sont les déplacements du joueur et de la caméra ainsi que les interactions avec son décor qui sont les éléments principaux autour desquels évoluera le gameplay. Nous nous sommes donc lors de cette première période concentrés sur ces bases, ainsi que sur la construction de l'environnement de jeu, tout en commençant à implémenter les autres parties telles que le menu, les sons et quelques graphismes (animations, textures). Il est important de noter que pour nous, la plupart des logiciels que nous allons utiliser lors de la réalisation de ce projet étaient jusqu'ici inconnus, nous avons consacré du temps jusqu'à la première soutenance destiné à apprendre à maîtriser ces outils afin de faciliter notre future prise en main du projet.

## 2 Le cahier des charges

Au fur et à mesure de notre avancement de notre projet, nous nous sommes vite rendus compte que la répartition des tâches faite au départ ne correspondait pas assez aux objectifs que nous nous étions fixés. Nous avons donc décidé d'apporter quelques modifications à notre cahier des charges (principalement à la répartition des tâches entre les membres du groupe) pour ainsi permettre à chacun d'aborder la tâche qui lui plaît le plus ou qu'il pense arriver à maîtriser le mieux possible. En effet, nous considérons qu'avoir l'envie et l'affinité envers un travail à réaliser, permettra un meilleur rendu de celui-ci et un investissement beaucoup plus sérieux de chacun. Cependant, nous avons tout de même essayé de nous répartir les prochaines tâches équitablement, non pas au niveau du nombre mais selon sa difficulté. Il y a certains rôles où il a été difficile de désigner exactement deux personnes précises durant sa réalisation, car nous étions parfois tous participants à son élaboration (veuillez trouver le nouveau tableau des répartitions des tâches ci-dessous).

Tâches :	Titulaire suivi de son suppléant :
Site web :  - Le coder et le remplir au fur et à mesure	Gauthier/ Emma/ Ilona/ Marile
Création des énigmes :  - Trouver les énigmes - Définir la façon dont le personnage va résoudre ces énigmes	Gauthier/ Emma/ Ilona/ Marile
Codage :  - Déplacement et caméra - Interaction personnage/Objet - Inventaire - Chronomètre - Multijoueur	Gauthier/ Emma Emma/ Marile Emma/ Marile Gauthier/ Ilona Ilona/ Marile
Graphique :  - Inventaire - Menu - Animations et particules	Emma/ Marile Gauthier/ Ilona/ Emma Ilona/ Emma
Sons (bruitages et musiques d'ambiance) :	Gauthier/ Emma
Modeling 3D des objets. Utilisation de Blender :  - Items ramassables (clés, pied de biche) - Objets interactifs (portes) - Elements de décor éventuels	Emma/ Marile
Histoire/Dialogue :	Emma/ Ilona/ Marile/ Gauthier
Plan des salles, disposition des objets :	Gauthier/ Emma/ Ilona
Cahier des charges et rapports	Marile/ Emma

## 3 Avancement du projet

### 3.1 Avancement général

Vous trouverez dans cette partie le tableau d'avancement en pourcentage de ce que nous pensions avoir réalisé avant notre première soutenance, en comparaison avec le tableau d'avancement réel effectué.

Avancement Tâches	Avancement estimé
Site Web	20%
Création des énigmes	80%
Codage	40%
Multijoueur en réseau local	30%
Graphique	10%
Son	10%
Modeling 3D	20%
Histoire/Dialogue	90%
Plan des salles, disposition des objets	80%

Avancement Tâches	Avancement réel
Site Web	20%
Création des énigmes	95%
Codage	60%
Multijoueur en réseau local	5%
Graphique	25%
Son	10%
Modeling 3D	15%
Histoire/Dialogue	90%
Plan des salles, disposition des objets	100%

### 3.2 Avancement individuel

Vous trouverez dans cette partie l'avancement détaillé chronologiquement des tâches par personne. Elle comprend également les difficultés que nous avons pu rencontrer individuellement, si nous avons réussi à le régler ou pas, ou au contraire la manière dont nous avons réussi à nous en sortir. Nous y avons aussi décrit les nouveaux objectifs que nous voulons réaliser et que nous nous sommes chacun fixés pour la prochaine soutenance.

### 3.2.1 Emma

Dans un premier temps, nous avons déjà prévu les plans futurs des salles ainsi que certaines des énigmes et des objets que nous y placerions. Ceci nous aidera beaucoup à ne pas perdre de temps sur ce genre de détails plus tard dans le projet.

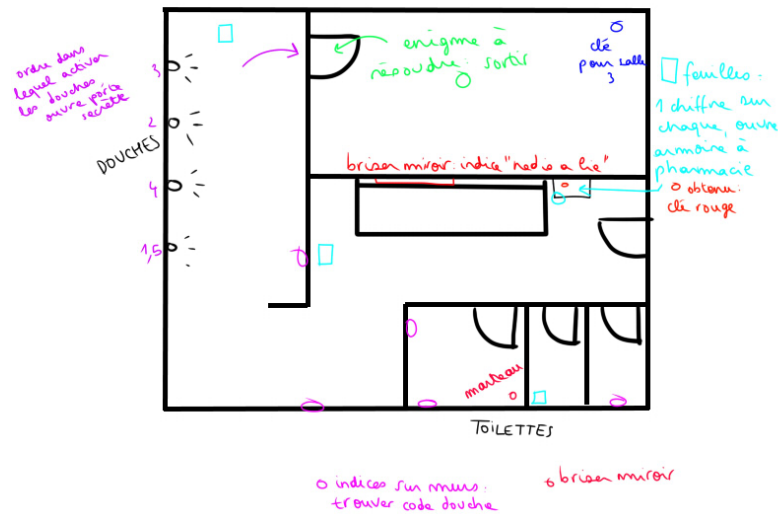


Figure 2: Plan des indices et chemin à suivre de la salle 3 (éventuelles modifications futures)

Juste après la validation du cahier des charges j'ai commencé par créer la maquette officielle de notre environnement de jeu grâce aux plans des trois pièces principales réalisés plus tôt sous Sweet Home 3D. J'avais le choix entre faire cette maquette sur Blender ou directement sur Unity. J'ai décidé de réaliser cette-ci sous Blender pour un rendu plus propre et précis quitte à passer plus de temps à la réaliser, et également au cas où il serait plus tard nécessaire d'ajouter des détails sur les murs, comme des fenêtres ou des trous par exemple. C'était également la meilleure méthode à employer pour ajouter des portes encastrées dans les murs sans qu'il y ait des problèmes ou des bugs dus aux portes qui pourraient entrer anormalement en contact avec les murs, Blender permet d'empêcher ce genre de problèmes plus simplement. Ajoutons que Blender étant un logiciel complexe et rempli de diverses fonctionnalités, j'avais fait de nombreuses recherches au préalable sur ce logiciel, ainsi que cherché des tutoriels, exemples et références afin de m'aider pendant la réalisation du projet. Cependant pour cette première ébauche j'ai choisi de rester sobre et de m'en servir notamment pour tester les tailles des portes et des pièces en elles-mêmes. Ainsi cette première maquette créée ne comportait que les murs aux emplacements souhaités et des trous pour les futures portes. Elle était faite pour être modifiée simplement plus tard.

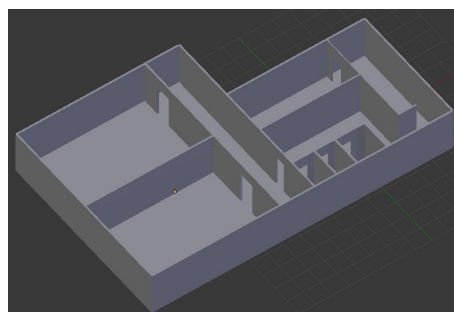


Figure 3: Première maquette (Blender)

Ensuite j'ai importé ma maquette sur Unity afin de pouvoir régler les interactions du joueur avec le décor. Pour cela, j'ai ajouté un joueur au jeu, celui-ci est représenté par une simple capsule. Etant donné que le joueur a une vue en première personne, le personnage n'a pas besoin d'être modélisé ou de posséder une forme complexe et nous garderons tout au long du projet cette représentation en capsule qui est plus simple à gérer et également moins lourde pour le programme. Ensuite j'ai placé la caméra dans la capsule, en faisant dépendre la caméra du déplacement du personnage, c'est-à-dire que peu importe où se situe le personnage, la caméra sera toujours située à une position  $(0, 0, 0)$  relative au personnage dont elle dépend.

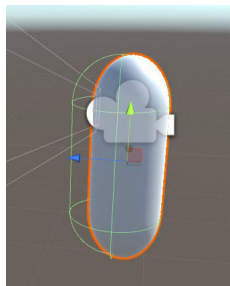


Figure 4: Représentation du personnage avec la caméra en vue première personne (Unity)

La seule chose à modifier relative à cette forme du personnage sera éventuellement son ombre, qui est sous forme de cylindre et casse avec le réalisme présumé de notre futur jeu.

Ensuite, pour exécuter mes tests, il fallait que je puisse faire bouger mon personnage dans mon environnement. J'ai donc écrit un début de code simple permettant au joueur de se déplacer en répondant aux flèches directionnelles du clavier. J'ai également eu à faire la même chose pour la caméra qu'il est nécessaire de pouvoir déplacer grâce à sa souris dans un jeu en première personne, sinon la vision devient compliquée et il m'étais impossible de tester mon décor. Grâce à ces deux codes j'ai pu commencer à analyser l'environnement que j'avais créé et me rendre compte qu'il faut ajouter à chaque mur un collider, qu'on peut comparer à une boîte qui détermine à partir de quel endroit dans le jeu le personnage ne pourra pas avancer plus loin car il sera rentré en contact avec un objet de l'environnement. Mon problème fut que les murs n'étaient pas tous de simples rectangles sur lesquels il est simple de rajouter des collider (car ceux que je voulais utiliser sont composés de 6 faces). De ce fait lorsque certains de mes murs comportaient plus de 6 faces ou alors allaient accueillir des portes, il a fallu que j'applique plusieurs collider sur un même mur afin d'encadrer correctement chaque portion de mur, ainsi que le haut des portes. Ensuite, le joueur passait à peine par certains cadres de porte et certaines salles paraissaient trop petites pour que le joueur y évolue de façon intéressante, j'ai donc changé les dimensions originales des salles par la suite.

La prochaine étape fut de rajouter des portes. J'ai donc créé un prototype de porte sur Blender (qui est pour l'instant de simples rectangles dans le but de premièrement tester les interactions et animations avec les portes). Ensuite, j'ai ajouté ce prototype à ma maquette. Mais étant donné que j'avais décidé d'agrandir la taille des portes pour que le joueur ait plus de place pour passer, j'ai mis beaucoup plus de temps que prévu à réajuster tous les points afin de les aligner avec les nouvelles portes. A ce moment, la maquette possède donc sa taille définitive ainsi que la disposition finale des murs, du plafond, du sol et des portes, bien que celles-ci vont être améliorées et détaillées pour une prochaine soutenance. J'ai remarqué quelques soucis au niveau du rendu des textures et des lumières sur les murs, ceci doit être arrangé pour plus tard. Au final, la maquette aura pris environ 8h pleines dans sa réalisation complète, en comptant les problèmes rencontrés, les tentatives échouées et les nombreux re-design. Mais d'après moi, c'est une étape importante et nécessaire du projet car c'est l'environnement global où le joueur va évoluer, il faut éviter au maximum les problèmes d'interactions avec celui-ci et les bugs de contact entre les objets.



Je suis après cela passée à la gestion des écrans titres et du menu. J'ai rajouté 3 scènes au projet dans le but de créer un écran titre ou sera affiché le nom de notre jeu, un autre avec le nom de notre groupe de projet et enfin un autre qui sera le futur menu principal du jeu. J'ai ajouté dans ces trois scènes les écrans titres. Pour créer le design de ces différents écran, j'ai utilisé Photoshop. J'y ai entièrement créé l'écran où sera affiché le nom du groupe sous forme de logo, ainsi que le menu pour lequel j'ai récupéré une image représentant l'intérieur d'une pièce, y ai ajouté différents effets ainsi que le nom du jeu. Ensuite, une connaissance nous a aidé en créant un petit logo pour le jeu, je l'ai donc récupéré et ajouté un fond, ce qui constituera par la suite notre premier écran titre. Pour l'instant, j'ai écrit un simple script sur Unity qui permet de passer d'un écran titre à un autre en appuyant sur Espace, mais je compte pour la soutenance prochaine laisser chaque scène un certain nombre de secondes à l'écran avant qu'elle ne passe automatiquement à la scène suivante, avec un fondu au noir entre chaque écran titre. Pour le menu, je n'ai créé que le fond de celui-ci, et c'est Gauthier qui s'est chargé d'y apposer les différents boutons qui mènent vers le jeu, les options ou qui permettent de quitter celui-ci.

Sur Unity, j'ai rajouté des matériaux simples aux murs (uniquement des couleurs plus ou moins métalliques) et j'ai uniquement ajouté une texture de parquet pour le sol. Pour rendre l'ensemble plus vivant et instaurer l'ambiance principale de notre jeu, j'ai ensuite ajouté les lumières dans chaque pièces. Pour l'instant, celles-ci sont uniquement représentés par des objets de formes simples qui émettent de la lumière de certaines couleurs. Plus tard ces objets simplistes seront remplacés par des sources de lumières modélisées (barres de néons, ampoules qui pendent du plafond ou lampes de chevet). Pour également donner une certaine profondeur à chaque pièce, j'ai mis une ambiance différentes dans chacune d'elles au niveau des lumières, celles-ci ont des sources, couleurs et intensités différentes pour ne pas lasser le joueur et l'emmener dans un univers assez diversifié.



Figure 5: Thème lumineux des différentes pièces

Pour cette première soutenance nous avons décidé de ne pas immédiatement nous attaquer à toutes les textures de notre maquette, car elles demandent du temps de recherche et du temps supplémentaire sur Blender. Ainsi, j'ai fait le choix de laisser les textures de côté jusqu'à la prochaine soutenance et plutôt m'intéresser à ma partie du code.

Je me suis ensuite attaquée à une partie importante de notre jeu, l'interaction avec les objets. J'ai modélisé un premier item collectable, une clé, qui sera donc le type d'objets avec lesquels le joueur pourra interagir et qu'il pourra stocker dans son inventaire. Cette clé sera la base de mes tests sur les interactions. Pour cela j'ai utilisé plusieurs systèmes qui me permettent de faciliter grandement la gestion du code des interactions avec les objets. Dans un premier temps, j'ai utilisé les tags du Unity regroupent plusieurs objets différents d'une scène sous un même nom de groupe d'objets, par exemple les portes sont toutes rangées sous un même tag « portes », ainsi que les item collectables qui sont tous appelés « pickups ». Pour le moment je me suis penchée sur le cas des interactions

des portes et des clés. Certaines clés n'ouvrent aucune portes, tandis que certaines portes sont verrouillées et d'autres nécessitent une clé pour être ouverte. Pour gérer ces cas, j'ai codé une classe pour chacune de ces deux catégories d'objets, avec des précisions sur l'état des portes, verrouillé ou non ainsi qu'un nom pour chaque objet. Lorsque deux objets peuvent interagir entre eux, dans le cas ou une clé ouvre une porte par exemple, ces deux objets ont le même nom et peuvent donc être comparés rapidement.

Ensuite j'ai créé un Inventaire pour le personnage, tout d'abord, j'ai créé un inventaire en 2D avec des boîtes permettant de contenir les icones des objets ramassés par le joueur. De ce fait j'ai attaché à chaque objet collectable une icône. J'ai composé les différents sprites de l'inventaire grâce à Photoshop.

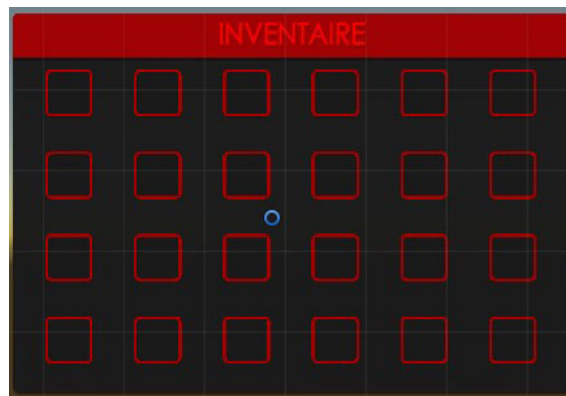


Figure 6: Création de l'inventaire en 2D (Unity)

J'ai ensuite rattaché l'ouverture et la fermeture de l'inventaire à la touche « I », celui-ci a une taille fixe (24 items) et possède le nombre d'emplacements nécessaires pour pouvoir y afficher tous les item collectables du jeu. Dans le cas de la plupart des item collectables, ils n'ont pas besoin d'être activés en allant dans l'inventaire ou en cliquant dessus, il suffit juste de le posséder dans sa liste d'objets pour que l'autre objet s'active. Ainsi il n'est pas nécessaire de détruire ou de déplacer ou activer les objets à partir de l'inventaire. Une future amélioration de celui-ci sera d'afficher les item en plus gros lorsque l'utilisateur clique dessus et qu'il puisse le tourner pour l'analyser en recherche d'éventuels indices.

Pour collecter un objet, il faut tout d'abord que le collider / la hit box de celui-ci se situe au niveau du point au milieu de l'écran pour le joueur, donc au milieu de la caméra. Ensuite, la touche « E » permet de collecter cet objet, c'est-à-dire de le détruire dans l'environnement du jeu, le rajouter à la liste d'objets du joueur et à l'inventaire physique à la première place disponible de l'inventaire.



Figure 7: Inventaire une fois que l'on a collecté la clé grise et la clé bleue

Après avoir défini quels objets pouvaient interagir avec quels autres objets, il me fallait définir quel type de réaction était engendré. J'ai donc ajouté les premières animations qui sont les ouvertures de portes. Les animations sont gérées assez facilement sous Unity, le principe est assez simple : lorsqu'une porte est ouverte par le joueur (cette caractéristique est représentée par un booléen),

alors on fait appel à une animation, dans notre cas celle-ci fait faire une rotation de la porte de 90° pour permettre au joueur de la traverser. La transition entre l'état de repos (empty) de la porte et son ouverture grâce à l'animation (openDoor) est représentée sur le schéma par la flèche blanche prenant en compte le booléen mentionné précédemment.

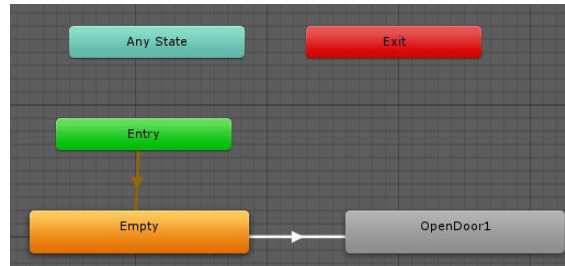


Figure 8: Animateur pour l'ouverture de porte (Unity)

Maintenant que nous avons un inventaire fonctionnel et des interactions possibles avec nos portes, il ne reste qu'à figurer certains détails. D'abord, j'ai remarqué lors de mes tests que ramasser une petite clé en devant correctement l'aligner avec le milieu de l'écran à l'aveugle n'était pas toujours aisé, j'ai donc pris soin de rajouter un petit sprite rond au milieu de l'écran comme on peut en trouver dans certains jeux FPS. En plus de ça, pour rendre plus intuitifs les interactions avec les objets et surtout pour que le joueur détermine quels objets peuvent réagir ou être récupérés et lesquels sont juste du décor, j'ai voulu ajouter un texte disant au joueur sur quelle touche appuyer pour soit ramasser soit ouvrir l'objet, ainsi qu'un texte avertissant quand une porte est verrouillée.

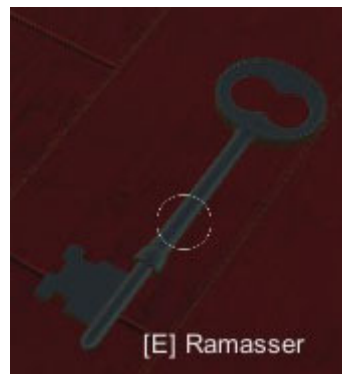


Figure 9: Vue du personnage lorsqu'il est à une certaine distance d'un item collectable (Unity)

Finalement, j'ai implémenté le menu créé par Gauthier en arrangeant les conflits entre nos deux versions du projet, tout en optimisant des parties de code pour moins ralentir le programme. Au niveau du menu, il reste à implémenter certaines options (comme la langue des dialogues, la langue des sous-titres, le volume).

Enfin, il restera ensuite à ajouter une grosse partie du projet : les différentes scènes de cinématiques et de dialogue entre les deux personnages qui formeront la base de l'histoire de notre jeu, ainsi qu'un tutoriel. J'ai pour ma part commencé à écrire un début de scénario concernant l'ouverture du jeu, la première cinématique du mode histoire. Nous avons également déjà tous ensemble une vision globale de notre jeu et nous nous sommes mis d'accord sur la trame à suivre lors de l'histoire, ainsi que sur les futures énigmes et décors qui peupleront notre jeu.

### 3.2.2 Marile

Durant cette première période avant la soutenance, je me suis plutôt préoccupée de la modélisation des objets 3D ainsi que de travailler sur le mode multijoueur de notre jeu. La modélisation n'était pas la tâche que je devais normalement réaliser, cependant j'y ai apporté mon aide dû à une re-répartition des tâches, pour pouvoir essayer d'atteindre au mieux les objectifs que nous nous étions fixés dans le tableau d'avancement de notre cahier des charges.

Pour cela, j'ai tout d'abord commencé à visionner et à m'inscrire sur OpenClassroom pour essayer d'apprendre au mieux les bases d'utilisation de Unity et Blender. Ce qui m'était essentiel dans Unity pour pouvoir implémenter le mode multijoueur réseau local dans notre jeu, à l'aide d'un coéquipier (Ilona), il fallait d'abord savoir comment fonctionne Unity. Les cours étant très bien faits, j'ai pu suivre les tutoriels sans grande difficulté. Les tutoriels et le site conseillaient de tester des jeux déjà créés sur Unity grâce à « l'asset store » et ainsi nous faire comprendre ce que nous aurions pu réaliser de nous-mêmes. J'ai testé AngryBots4 (un jeu de Unity) pour apprendre certaines techniques de jeu (exemple mettre en pause le jeu et ainsi faire bouger le joueur comme nous le voulions avant de refaire lecture, avec notre personnage modifié à l'endroit où nous voulions). J'y ai également appris à créer un nouvel Game Object avec une forme (couleur, géométrie), comment le déplacer, le manipuler etc.

Je suis partie chercher des tutoriels pour le multi-joueurs en réseau local et je me suis retrouvée avec deux solutions possibles pour pouvoir réaliser ce mode de jeu : l'utilisation de Photon (un plug-in Unity disponible via l'Asset Store) ou bien le Network Manager de Unity. Nous voulions réaliser un mode multijoueur limité à deux personnes maximum, avec un joueur actif qui récolte les indices pour pouvoir résoudre les énigmes, et un autre joueur qui verrait la map de notre jeu de dessus ainsi que la position de l'autre joueur. Pour cela, il fallait comprendre que nous allions avoir deux player : un en « host » et l'autre en « LAN client ». Ce qui a été difficile ici est le changement de la caméra selon les deux player, par lequel d'ailleurs nous n'avions pour l'instant pas encore trouvé la solution. Cependant, une marge de travail a quand même été réalisée car nous avons réussi à faire bouger les joueurs comme nous l'avions souhaité.

Une autre difficulté que j'ai rencontré était, par exemple, l'application des tutoriels sans les revoir. Je devais donc revisionner plusieurs fois une vidéo pour rectifier mes erreurs. La précision et la rigueur que demandait l'utilisation de Blender, m'obligeait à retenir les raccourcis clavier qui pouvaient ici énormément servir. De plus, le temps passé pour essayer de réaliser un meuble sur Blender était très long comparé à ce que j'aurais aimé faire. Au début, ça me paraissait dévalorisant mais au fur et à mesure je remarquais que je maniais Blender avec plus de facilité et j'essayais d'en réaliser d'autres le plus rapidement possible. Il y a un certain sentiment de satisfaction de soi lorsque j'arrivais à finir un meuble par exemple. Cependant, le plus difficile pour moi dans la modélisation est l'ajout des textures sur nos objets 3D. Par la suite, j'ai réussi à modéliser une table, une chaise, une étagère ainsi qu'un lit avec leurs textures (veuillez voir quelques images ci-dessous).



Figure 10: Table



Figure 11: Etagère

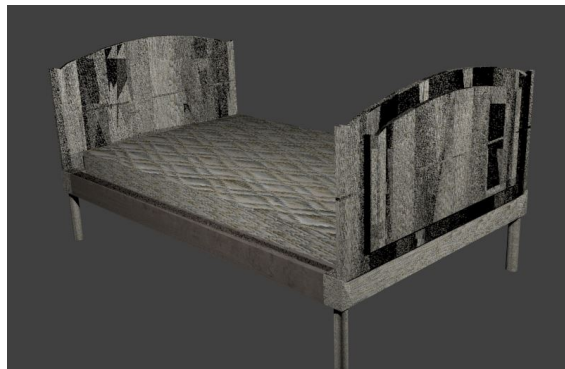


Figure 12: Lit

De plus, le fait de comprendre de soi-même donne également une satisfaction de soi-même, il est vrai qu'il n'y aurait rien d'extraordinaires d'un point de vue externe par rapport à ce que ce que j'aurais appris sur Unity ou Blender, car un nombre incalculable de personnes le savaient bien avant moi. Pourtant cela a en quelque sorte, remonté ma confiance et une envie de ne pas m'arrêter en si bon chemin. L'ambiance du groupe et l'entraide que nous ne cessons de nous proposer mutuellement m'a beaucoup aidé pour comprendre mes erreurs et ainsi pouvoir avancer. J'ai aussi aidé à la mise en forme de notre premier rapport de soutenance en Latex (soit le document que vous avez entre les mains) et à la correction d'éventuelles fautes d'orthographe.

Pour la prochaine soutenance je compte chercher à comprendre plus précisément le multijoueur avec photon, sa mise en place dans le menu pour les deux modes de jeu ainsi que de modéliser plus d'objets (pickups, c'est-à-dire les objets que le joueur devra récolter pour résoudre les énigmes). Je trouve, personnellement, que je n'ai pas beaucoup touché au code par rapport aux autres membres du groupe et pour cela je compte d'ici la deuxième soutenance m'investir beaucoup plus dans l'animation des objets de Unity, ainsi que les interactions entre objets et personnages qui sont essentiels pour notre jeu.

### 3.2.3 Ilona

Darkroom est un jeu qui prend sa source dans les Escape Games, et donc cela veut dire que nous avons dû créer les énigmes des différentes pièces. Je m'occupe de la dernière pièce où l'on découvre le code de l'ascenseur qui permettra au joueur de pouvoir enfin sortir de cet endroit dans lequel il est enfermé et de gagner la partie.

Avant tout cela, n'ayant jamais touché au logiciel , Unity, nous avons décidé de commencer par le tutoriel de Unity Roll-a-Ball. J'avais commencé les premières vidéos du tutoriel pendant les vacances de décembre et avais plutôt bien avancé (en étant à plus de la moitié) avant de m'arrêter

à cause d'une valeur qui ne s'affichait pas sur mon projet. Avec l'aide des membres de mon groupe, j'ai pu comprendre mon erreur (d'avoir mis un "private" plutôt qu'un "public" dans le code). Ce tutoriel m'a énormément plu et m'a donné envie d'aller plus loin et de voir les différentes possibilités que nous offre Unity. Un des problèmes auquel j'ai été confronté était que, lors du tutoriel, j'arrivais facilement à suivre, mais lorsque je me retrouvais sans "modèle", je ne me souvenais plus ou très difficilement comment faire telle ou telle action. J'ai donc simplement fait des fiches en suivant les tutoriels. Elles me permettaient déjà d'éviter de retourner voir les tutoriels quand je ne parvenais plus à avancer mais surtout à mieux retenir ce que je faisais et à mieux le comprendre.

Un autre problème que je n'avais pas réussi à résoudre était que je ne parvenais pas à me mouvoir dans la scène Unity, j'ai pu faire le premier tutoriel sans en avoir besoin mais cela s'est avéré problématique pour avancer plus tard. J'ai pu finalement résoudre le problème en reprenant un ancien projet sur lequel la souris fonctionnait.

Enfin, nous connaissions donc tout le fonctionnement de Unity et il ne nous manquait plus que nos énigmes, cela aussi était un devoir personnel à faire pendant les vacances de décembre.

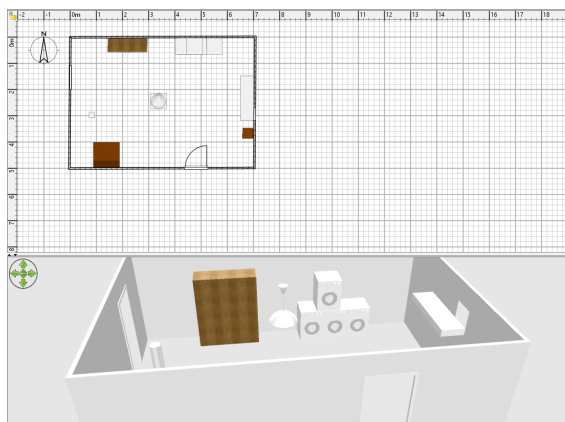


Figure 13: Aménagement de ma pièce

Je ne savais pas vraiment par quoi commencer afin de trouver les énigmes, j'ai dans un premier temps aménagé une pièce dans le genre d'un débarras avec des cartons trainant par terre, une chaise cassée, une grande armoire et bien d'autres meubles. Cela m'a permis de mieux situer l'espace dans lequel je devais travailler, de mieux imaginer l'ambiance dans laquelle le joueur doit être plongé. J'ai donc fait le schéma de la pièce sur le logiciel Sweet Home 3D (figure 1), me permettant de découvrir une nouvelle Plateforme de travail. Le logiciel nous permet de voir notre pièce en 3D mais aussi en vue du dessus fin d'avoir un plan global de la pièce, il nous met à disposition plusieurs meubles que l'on peut disposer à sa guise. J'ai cependant eu un peu de mal à positionner les meubles, à les faire pivoter. Le plan de dessus ne nous permet pas de voir à quelle hauteur est notre objet et en 3D j'ai particulièrement eu du mal à placer une simple étagère qui, quand elle était à la bonne hauteur, ne voulait pas toucher le mur.

Enfin nous avons réunis nos plans et nos énigmes avec le groupe et à part un léger problème d'échelle et quelques problèmes dans la suite des énigmes nous avons tous été très fiers du résultat (voir figure suivante).

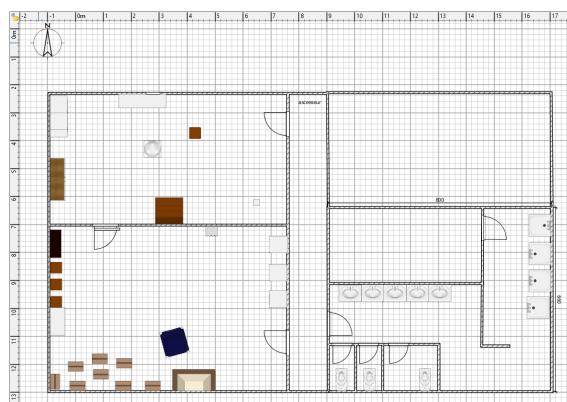


Figure 14: Résultat

Lors de la réunification des énigmes, le groupe a pointé un problème dans ma partie, en effet je pensais à un moment amener le joueur à ouvrir le placard afin d'en libérer une chauve-souris qui en s'échappant fera tomber un indice qui serait jusque-là inaccessible. Cependant nous ne savions pas encore si cela sera faisable ou pas, et trouvions cela un peu trop ambitieux, car il faudrait soit créer la chauve-souris sur Blender ou en trouver une sur internet et le plus difficile étant l'animation, sachant que nous ne connaissions pas encore notre niveau à ce moment-là. Cependant avec nos connaissances et notre niveau actuel, sur les animations et sur Blender, je pense pouvoir bel et bien rajouter cette chauve-souris du jeu, l'animation me semble beaucoup moins insurmontable et je pourrai enfin tester les mécaniques de blender. Le reste de mon énigme consiste à des messages cachés dans la pièce, de clés et de codes à récupérer, utilisant du mieux que je pouvais la salle qui m'étais attribuée. Je pense faire encore quelques changements, trouvant le schéma des énigmes de la pièce un peu trop linéaire. Il y aussi des changements liés aux techniques que nous utiliserons.

Pendant la création du cahier des charges nous nous sommes réparti les tâches, et pour cette première soutenance je devais m'occuper du menu, de l'animation et du multijoueur, tous cela en paire avec les différents membres de mon groupe.

En cherchant des tutoriels sur l'animation, je suis tombée sur un tutoriel sur les cinématiques, je me suis tout de suite lancée dedans. C'est donc en janvier que je commence le tutoriel d'une vidéo sur les cinématiques. Je n'ai pas eu énormément de problème à part de devoir "traduire" le code utilisé dans le tutoriel de Java en C#, mais le code était assez simple pour ne pas avoir eu à chercher sur internet. C'était un tutoriel très simple sur un mouvement de camera autour d'un objet, passé le problème du langage de programmation, j'ai dû faire face à un autre problème avec la caméra, faisant des tours complets sur elle-même, un problème assez simple à régler.

Malheureusement, en m'aventurant dans l'espace commentaire de la vidéo, je me suis aperçue que le tutoriel n'expliquait pas comment empêcher le joueur de bouger pendant la cinématique, c'est un problème sur lequel je me pencherai plus tard, n'ayant pas incorporé de cinématique dans notre jeu pour la première soutenance.

Je me suis ensuite penchée sur le menu, j'avais trouvé un tutoriel très bien expliqué, montrant comment créer les différents boutons, les changements de couleurs de ses derniers lorsque la souris passe ou clique dessus. Tout se passait bien jusqu'au moment de passer au code ou encore le tutoriel utilisait du Java. J'ai donc arrêté le tutoriel, pensant m'y remettre plus tard.



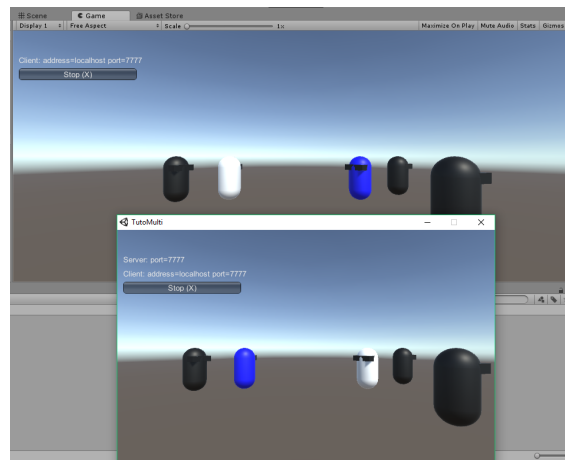


Figure 15: Multijoueur

Finalement un autre membre de mon groupe s'en est occupé et je me suis donc mis à la partie qui me faisait le plus "peur". Pour le networking j'ai choisi de suivre un tutoriel reprenant point par point le tutoriel du site de Unity. Il y avait donc 18 vidéos à voir, toutes n'étaient pas indispensables comme la création d'armes pour le joueur ou encore de barre de vie, inutile pour notre jeu qui n'en comportera pas. J'ai donc suivi les tutoriels sur la création d'un Prefab, un GameObject qui sera utilisé pour chaque nouveau joueur sur le serveur, créer le Network Manager, faire en sorte que l'on puisse différencier son personnage de celui d'un autre joueur (Figure 15). Ce qui m'a pris le plus de temps était sûrement le fait de synchroniser les différents joueurs et de faire en sorte qu'une personne ne contrôle pas tous les joueurs. Le tutoriel était très bien expliqué et j'ai pu le finir sans trop de problème majeur. La difficulté était ensuite de le refaire sur une copie de notre jeu. Après un début assez lent et quelques erreurs sur les mouvements des personnages, j'ai enfin réussi à implanter un Network Manager dans une copie plus ancienne de notre jeu.

C'est lors du test sur une copie plus récente que les problèmes surviennent, en effet beaucoup de problèmes de camera et de points de vue ainsi que de synchronisation (que je parviens à régler, mais pas les deux autres). Le tutoriel que j'avais suivi pour le Networking était en vue à la troisième personne et notre jeu se passe en vue à la première personne. Suite au deuxième tutoriel d'un jeu en vue à la première personne et de nombreuses recherches internet donnant plus ou moins les mêmes réponses, je modifie le code mais rien n'y fait, le multi-joueur ne fonctionne toujours pas. Les mouvements sont indépendants à chaque joueur mais la camera ne fonctionne toujours pas comme nous le voulions, c'est à dire les deux joueurs ayant un même point de vue. Un membre du groupe nous avait déjà conseillé d'utiliser Photon, un plugin pour le Networking. S'il s'avère que mes prochains essais se soldent eux aussi par un échec je déciderai de recommencer avec Photon.

### 3.2.4 Gauthier

Semaine du 15 janvier 2018 : J'ai travaillé, sur le rapport, apportant mon aide et répondant aux questions, même si je n'ai pas pris part à la rédaction finale sur Overleaf. Tout d'abord, j'ai fait les différents tableaux sur Word, y apporter des modifications, notamment sur l'esthétique et les données à l'intérieure, à la suite des différentes remarques des autres membres du groupe. J'ai commencé par rajouter tous les petites sous parties, notamment sous Unity, et un peu chapoté la répartition des tâches, afin d'être le plus clair possible dans le tableau. J'ai aussi fait un tableau recensant chaque semaine et l'objectif à atteindre par personne, même si celui-ci n'apparaît pas dans le cahier des charges. Parallèlement à tout cela, j'ai aussi rédigé ma partie du rapport de soutenance, regroupant mes différents objectifs et expectations durant les semaines à venir et sur le projet en général. N'ayant pas trop d'inspiration au début, la recherche et l'avancement du cahier des charges m'a permis de vite voir l'ampleur des différentes tâches et comprendre ce que j'espérais



pouvoir réaliser et ce que je gagnerai en parcourant les différents aspects du projet.

Semaine du 22 janvier : Je commence la visualisation de différentes vidéos sur Blender qui me permettent d'avoir une idée de la difficulté de la modélisation et du travail à fournir. Je commence aussi à chercher des tutoriels ou des aides pour m'apprendre les bases du CSS et du HTML, qui sont des langages qui me sont quasiment inconnus. J'installe à la fois Blender et l'éditeur de texte Sublime Text 3, le premier me servant pour la modélisation et le deuxième pour coder en HTML et CSS. Après avoir fait la majorité du tutoriel sur OpenClassroom, et avoir fait plusieurs test divers (faire des paragraphes, les positionner, notions de blocs, placer des images, des titres...), j'ai commencé la page d'accueil du site, une version plutôt basique comportant : un titre centré, ainsi que du texte (nos noms et une rapide présentation du projet) en rouge, quelques liens menant aux axes principaux du site, sous forme de listes, et notre logo en plein de centre de page. Les difficultés majeures que je rencontre sont : La gestion des images (je n'avais pas compris qu'il fallait tout mettre dans le même dossier), et le vocabulaire précis du CSS que je suis régulièrement obligé d'aller chercher sur internet.

Semaine du 29 janvier : Je continue le visionnage des tutoriels Blender, et essaie de peaufiner et finir la page d'accueil du site, afin de faire autre chose après. À la suite des conseils de mes camarades je change la couleur des textes en blanc et rajoute d'autres modifications : je rajoute à la fois un header et un footer : le header permet de camoufler les liens et de faire une belle mise en tête, et le footer nous permettra de faire des petites remarques, ou de rajouter des news régulièrement. Le site reste basique, mais je rajoute les différentes pages qui seront liées à la page d'accueil, que je complèterai après la deuxième soutenance, une fois avoir fait un plan global du site. Le site comportera donc, pour l'instant, une page globale de CSS, et 6 de HTML, toutes liées entre elles (la page d'accueil, les liens utiles, une galerie photos, les différents downloads, et la présentation de nos travaux).

Semaine du 5 février : Ayant fini la partie minimum du site pour la première soutenance, je décide de jeter un coup d'œil sur ma partie sous Unity : la partie du déplacement et du point de vue (fps). Après quelques recherches, et sous l'inspiration du premier tutoriel, Rollerball, je trouve assez facilement les différentes parties de code me servant à la mise au point du point de vue. De la même façon je code la partie déplacement mais je rencontre un problème : de base les settings sont sur un « wqsd » et on pas « zqsd ». Ainsi en cherchant un peu je trouve que ce genre de réglages peut se changer dans l'Input Manager ou l'on le peut gérer entres autres, la vitesse de la caméra et les touches du mouvement vertical, horizontal, les sauts etc. Après avoir réglé ce problème je mets quelques commentaires dans le code afin de mieux pouvoir l'expliquer et ainsi aider mes camarades. Ayant un peu de temps je décide de rajouter la mise en tête sur toutes les pages afin qu'elles soient toutes liées, sans avoir besoin de toujours passer par la page d'accueil.

Semaines du 12 février au 11 mars : Concernant le site, je continue à regarder ses différents aspects comme : la structuration de la page, son organisation, et le contenu à mettre dedans, en grande partie déjà mis dans le cahier des charges, ou alors dans les recherches de chacun. Je crée un footer un peu plus net et propre que le dernier en retirant la grosse bande grise et le texte, pour mettre trois liens cachés classiques : "Contact", "page facebook" et "Membres", le but étant de mettre des informations secondaires un peu moins en avant mais qui doivent être accessibles et bien visibles. Je compte surement rajouter un lien vers des news, des updates concernant le projet, mais probablement pas avant la deuxième soutenance. La difficulté principale que je rencontre pour ce footer est le fait de le laisser coller au centre de la page, tout en bas. Après quelque recherche je trouve une solution qui consiste à diviser en deux pages (comme une sorte de tableau) et de garder la ligne du bas fixe, et beaucoup plus petite que la partie du haut contenant le corps principal. Je remplie un peu le site, même s'il reste léger, et je cherche surtout un moyen de le mettre en ligne. Ayant commencé à utiliser Git Hub et notamment la version Desktop, il existe une fonctionnalité qui permet de mettre en ligne son site facilement après chaque Commit. Je crée un nous répertoire, en plus du répertoire contenant le projet général (avec Unity notamment) et mets tout le travail que j'ai déjà réalisé. Je ne rencontre pas de difficultés particulières si ce n'est que je n'avais pas compris un des fichiers, qui deviendra le principal, qui doit obligatoirement s'appeler "index.html".

Ensuite je fais quelques modifications pour tester et m'approprier Git Hub en laissant un moment le site de côté. Parmi ces tests, j'y ait notamment intégré une autre image dans la galerie qui devra être redimensionnée. Je récupère quelques-uns de mes liens pour les ajouter. Je demande régulièrement à mes coéquipiers leur avis sur l'organisation et l'esthétique du site.

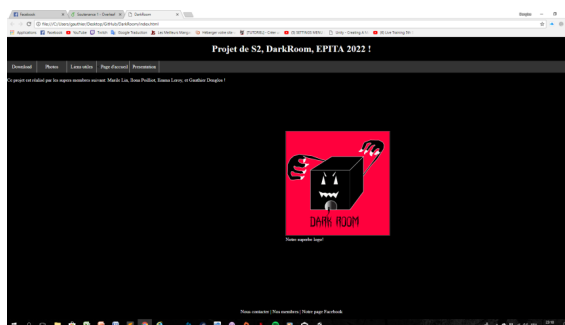


Figure 16: Page d'accueil

Concernant la modélisation je tente à faire seul une chaise, ce que j'ai réussi à faire, mais sans grande technique et pour un résultat que je considère moyen. Je me renseigne donc un peu plus mais sans trop chercher à m'entraîner et en me préoccupant surtout de Unity : le déplacement, la vue en FPS, les menus, et le timer. Concernant le timer, je crée une variable (3600 secondes) qui débutera à temps maximum que le joueur possède pour finir le jeu, ensuite je code le décompte en utilisant des fonctions Unity, et si le timer atteint zéro alors le jeu se termine. Lorsque le joueur fera une pause, le chronomètre s'arrêtera aussi. Je vérifie aussi que le déplacement et la vue FPS fonctionnent bien : Le déplacement fonctionne bien mais la caméra rencontre un problème lorsque l'on s'approche d'un mur : elle tremble et même si on ne tombe pas, on voit à travers le mur. Je cherche donc tout d'abord où est le problème, et je pense premièrement que le problème vient des murs, mais après plusieurs tests avec Emma notamment, le problème ne vient pas de ceux-ci. Je cherche donc l'erreur dans le code, et après quelques tentatives je ne parviens pas à distinguer d'erreurs dans mon code mais il suffit de remplacer l'Update, par un FixedUpdate pour que tout fonctionne. Ainsi, le personnage peut se déplacer et peut cogner les murs sans faire trembler la caméra.

Je m'attaque donc aux différents menus qui composeront le jeu : le menu pause et le menu principal. Pour cela je comprends assez vite que cela nécessite des canevas, et la création d'une scène supplémentaire, en plus du jeu. Les scripts n'étaient pas particulièrement dur à faire, il suffit juste de se renseigner et se servir des bonnes importations, notamment pour lier une scène à une autre, pour le menu principal qui sera lié à la scène du jeu.

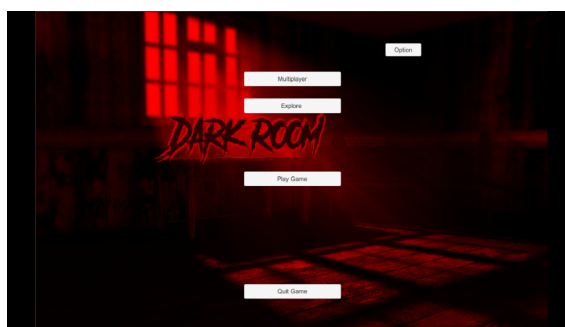


Figure 17: Menu principal

L'esthétique des boutons n'a pas été un souci majeur étant donné que je décide faire quelque chose de sobre, avec juste un changement de couleur lorsque l'on passe sur un bouton et lorsqu'on clique

dessus. Je rencontre très vite des difficultés notamment pour lier les boutons, les textes et le code, qui permettent de donner une fonctionnalité au bouton. Je découvre qu'il faut créer un nouvel Game Object dans les scènes voulues, le lier à un objet, le Player notamment, et ensuite d'ajouter une action lors d'un clic. Je cherche aussi à mettre les images concernant notre groupe comme arrière-plan du menu principal, sur quoi je passe quelques minutes alors qu'il suffisait de glisser l'image dans un dossier et de la sélectionner ensuite. Une fois les différents canevas définis, je cherche comment ne pas les superposer car pour le menu deux canevas étaient nécessaires : celui pour le menu principal, et l'autre pour les options. En les décalant dans la scène, l'un ou l'autre ne s'affichent pas correctement, je teste donc un peu par hasard de ne pas afficher celui des options dans la scène, de le laisser en arrière-plan et cela fonctionne, je laisse donc comme ça ! Tous les boutons sont fonctionnels, sauf ceux menant à un mode particulier c'est à dire, celui menant au multi-joueurs, et celui menant au mode exploration, n'étant pas encore fini et n'y ayant pas encore accès.

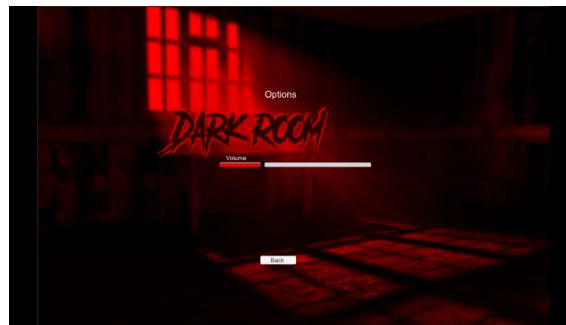


Figure 18: Menu des options

Lundi 12 mars: Première grosse réunion avec mes coéquipiers, il s'agit surtout de tout réunir et de discuter à propos de la soutenance du lendemain. Après avoir réuni les différentes parties de Unity ensemble, certains bugs sont à déplorer, et j'essaie d'aider Emma afin de les trouver et de les corriger. Je me rends également compte que le son n'a pas du tout été abordé dans les différentes discussions, et ainsi je recherche quelques musiques libres de droits qui pourraient servir à habiller le menu principal notamment. Après avoir trouvé une musique d'ambiance parfaite pour le menu, je cherche comment la mettre dans le jeu : cela est relativement simple étant donné qu'il suffit de mettre le fichier audio dans les assets et rajouter un composant dans le menu, comportant la musique. Ensuite je m'attaque à la présentation de demain : je commence le power point qui nous servira de support, et je rédige le plan de soutenance qui nous servira de base pour l'oral. Celui-ci est relativement dur à faire, étant donné que les membres du groupe ne sont pas tous d'accord avec ma vision des choses, notamment sur l'arrangement des parties. Après quelques débats, on réussit à trouver un accord, ainsi le plan général est trouvé et prêt à être travaillé. Il suit relativement le plan donné dans le carnet rose, à quelques modifications prêtes. Je rédige quelques changements aussi sur le site web et souligne aussi la nécessité de modifier le cahier des charges, notamment pour les rôles joués par les membres, tous assez différents de ce que l'on avait choisi au départ. Ces changements ainsi faits, le site peut aussi être un peu modifié. En plus de rajouter un peu de textes, par ci par là, je rajoute quelques liens, notamment dans la page « Contacts » où je rajoute les pages LinkedIn et une légère description de chaque membre. Nous finissons par nous répartir les rôles pour la journée du lendemain, pour l'oral et pour les quelques restes à peaufiner, notamment le PowerPoint et le rapport.

Mon but pour la prochaine soutenance sera essentiellement basé sur trois points (s'il n'y a pas de futurs changements) : Premièrement, il me faudra remplir le site, et le rendre un peu plus esthétique : mettre des couleurs, organiser le tout, et ajouter les fichiers exécutables, les rapports etc. Deuxièmement il faudra continuer le menu et notamment remplir et rendre fonctionnelles les options (volumes, résolutions...), mais aussi rendre utile les boutons du multi-joueurs, et du mode découverte. Dernièrement il faudra s'occuper de la modélisation de certains objets animés,

certaines scènes, et créer des particules, mais aussi créer un environnement sonore en lien avec le jeu. Il me faudra aussi tout particulièrement avancer dans la partie son, étant donné que le travail n'a pas pu être fait correctement pour la première soutenance, et que cela reste une part non négligeable de notre jeu, notamment pour l'ambiance et l'immersion du joueur.

## 4 Avance et retard

Finalement, si on tient compte du tableau qui montre ce que notre groupe souhaitait produire en terme de pourcentage par partie à la première soutenance, notre avancée concorde à ce que nous avions prévu à quelques détails près. Mais cela se justifie par des choix que nous avons faits dûs aux problèmes rencontrés, ainsi que des diverses modifications de la répartition des tâches expliqués ultérieurement. Après une révision de nos priorités quant à ce projet, nous avons décidé de laisser de côté un certain pourcentage du côté graphique du jeu pour le côté plus fonctionnel de celui-ci. Revenons plus en détails sur chacune des parties de notre projet et leur avancement à ce jour comparé à nos estimations.

- **Modélisation 3D** : Nous avons sacrifié une partie du temps consacré à la modélisation pour réaliser d'autres tâches qui étaient à notre sens plus importantes à développer avant tout. Ainsi, nous avons modélisé quelques objets et décors les plus importants, c'est à dire une maquette correcte de notre environnement ainsi que certains objets collectables qui ont servi pour des tests et qui sont au coeur des énigmes du jeu, et donc de son gameplay d'une façon. Certains autres objets du décor ont également été modélisés bien que pas encore tous implémentés, nous les gardons au chaud dans leur dossier d'asset pour les avoir intégrés correctement d'ici la prochaine soutenance.

- **Site Web** : Nous pensons être dans les temps au niveau de ce site car nous avions déjà prévu de ne pas prioriser sa création avant celle du projet en lui-même. Cependant il contient une base de ce qui sera présenté dans le site web final : on peut y trouver une page d'accueil, un lien de téléchargement qui sera actualisé au fur et à mesure de notre avancée, une galerie et d'autres onglets utiles qui évolueront pour les prochaines soutenances ainsi que leur contenus. On peut éventuellement lui reprocher sa simplicité, mais elle est due au fait que nous avons pensé bien plus judicieux de passer plus de temps à faire des recherches sur les autres éléments de notre futur jeu plutôt qu'à apprendre à créer un site web superbe et entièrement interactif, du moins, pour l'instant en tout cas. Le parti pris étant de privilégier la découverte et le "fait main" plutôt que la reprise de site pré-existant. On compte donc s'améliorer dans les semaines à venir, et surtout le remplir correctement.

- **Multijoueur** : Du retard a été pris dans la gestion du multijoueur dans le sens où nous souhaitions pouvoir nous connecter en multijoueur sur notre jeu pour la première soutenance, ce qui n'est pas encore le cas car la gestion du multijoueur est pointilleuse et complexe. De plus, nous ne cherchons pas à obtenir un multijoueur simple où les deux personnages jouent en même temps dans le même environnement ; ceux-ci auront des points de vue ainsi que des rôles totalement différents, ce qui accentue la difficulté de sa réalisation et le nombre de manipulations à faire. Les recherches ont cependant bien avancé et ce n'est plus qu'une question de temps avant de le voir fonctionnel.

- **Graphisme** : Au niveau de l'inventaire et du menu, nous sommes relativement proches de la forme définitive de leur aspect. Nous avons donc plus d'avance que prévue sur la partie graphique de notre jeu, bien qu'il reste à travailler sur les textures et les matériaux, ainsi que les animations. Mais les animations sont également gérées dans les temps estimés.

- **Sons, bruitages** : Nous avons fait plus qu'escompter en terme de sons. En effet nous disposons déjà de musiques libres d'accès téléchargées qui correspondent à l'ambiance voulue, ainsi que de certains bruitages, tous dans un dossier du projet. L'implémentation de certaines musiques a déjà été réalisée.

- **Codage** : Au niveau du codage, je pense que nous pouvons dire que l'on a pris une certaine avance par rapport aux prévisions. En effet les déplacements du joueur et de la caméra ont été finalisés, ainsi que le chronomètre, seuls restent des éventuels détails que nous traiterons pour la suite. Ensuite, les interactions entre le personnage et les objets ainsi que l'inventaire ont bien

avancés et sont déjà fonctionnels, ce qui constitue en une base de notre gameplay et nous sera utile pour la suite.

## 5 Prévisions futures

- **Modélisation 3D** : Nous souhaitons modéliser la totalité des pickups et en fonction du temps dont nous disposons, c'est à dire surtout si nous ne rencontrons pas trop de problèmes, nous aviserons sur le nombre d'autres objets que nous modéliserons. En effet notre jeu final va posséder plusieurs dizaines d'objets différents, dont certains ne servant que de décor, il est donc possible que certains de ces décors ne puissent pas être modélisés dans les temps, auquel cas nous utiliserons des assets déjà existants. Mais notre ambition nous pousse à vouloir réaliser un jeu avec des modèles entièrement faits maison !
- **Site Web** : Le design du site web va être changé, nous souhaiterions un site qui soit sobre tout en étant assez agréable à parcourir, en ajoutant éventuellement du code PHP. Le remplissage et l'esthétique seront nos deux priorités.
- **Multijoueur** : Le but est de réussir à connecter deux de nos PC en réseau local pour jouer au jeu, les deux ayant des rôles différents dans le jeu : un joueur et un observateur externe qui l'aide. Nous implémenteront donc ces deux modes de jeu en multijoueur uniquement. Il est envisageable également de
- **Graphisme** : De nombreuses textures et matériaux seront ajoutés à l'environnement déjà créé ainsi qu'à nos futurs objets, ainsi que des animations et des systèmes de particules. Ensuite, il faudra aussi se pencher sur les cinématiques.
- **Sons, bruitages** : Lors du ramassage d'un objet ou d'une interaction dans le jeu, un bruitage sera lancé. Nous instaurerons des musiques d'ambiance à notre jeu au fil de l'avancée du personnage dans les pièces. Nous commenceront à travailler sur les dialogues.
- **Codage** : Au niveau des interactions avec les objets, de nombreux autres types de pickup et d'objets animés ou interactifs seront à prendre en compte et plus seulement les portes et les clefs. Le système qui permet dans l'inventaire de sélectionner un objet pour l'examiner de plus près sera également envisagé. De plus, nous devons penser à une façon de gérer les différentes énigmes qui seront mises en place dans l'environnement de jeu.

Voici l'avancement estimé de notre projet lors des deux prochaines soutenances, en tenant compte de notre avancé globale ainsi que personnelle :

Tâches	Soutenances	
	Avant 2ème soutenance	Avant 3ème soutenance
Site Web	60%	100%
Création des énigmes	100%	100%
Codage	90%	100%
Multijoueur en réseau local	70%	100%
Graphique	70%	100%
Son	50%	100%
Modeling 3D	60%	100%
Histoire/Dialogue	90%	100%
Plan des salles, disposition des objets	100%	100%

## 6 Conclusion

Notre projet a jusque-là avancé d'une façon qui nous satisfait tous, et nous essayons de nous mettre le plus de pression possible afin de réussir dans les temps le travail que nous nous sommes assignés, mais aussi et surtout de nous faire plaisir en terme de créativité que nous pouvons apporter au jeu et en faisant des tâches qui nous plaisent personnellement. Certaines de nos prédictions pour cette soutenance n'ont pas pu être respectées, mais en connaissance de cause cela a permis l'avancement des autres activités que nous considérons plus importantes. Nous avons aussi appris à mieux gérer notre temps, notre groupe en général et la répartition du travail pour les soutenances à venir, mais également pour les projets qui nous suivront le long de notre vie professionnelle. Malgré la pression présente, un travail sérieux a été fourni individuellement et nous pensons qu'il vaut la peine d'être présenté et défendu face à de futurs et potentiels acheteurs. Le projet en lui-même nous apporte beaucoup de connaissances personnelles et a créé à la fois une cohésion de groupe et un certain débat permanent qui laisse s'affronter nos idées. Nous pensons maîtriser, le plus possible ce que nous avons déjà fait mais aussi ce que nous devons faire pour les semaines à venir afin d'atteindre notre objectif final.