



DARK ROOM

PROJET DE S2

---

## Rapport de soutenance 2

---

*Auteurs:*

Emma Leroy  
Marile Lin  
Gauthier Denglos  
Ilona Poilliot



03 mai 2018

## DARK ROOM

Date de la création du document : 01 mai 2018

Date de la dernière modification du document : 02 mai 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

## 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>4</b>
3.1	Avancement général . . . . .	4
3.2	Avancement individuel . . . . .	4
3.2.1	Emma . . . . .	5
3.2.2	Marile . . . . .	10
3.2.3	Ilona . . . . .	14
3.2.4	Gauthier . . . . .	16
<b>4</b>	<b>Avance et retard</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>Prévisions futures</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Conclusion</b>	<b>24</b>

## 1 Introduction

Pour la première soutenance nous nous étions concentrés sur les bases de notre jeu, notamment les déplacements de notre personnage et son interaction avec le décor. Pour cette soutenance intermédiaire nous avons acquis les bases des logiciels que nous utilisons et pouvons désormais avancer beaucoup plus rapidement qu'à nos débuts. C'est aussi le cas pour le site web que nous avons pu remplir et rendre plus esthétique plus rapidement et efficacement. Nous avons ainsi beaucoup avancé dans plusieurs domaines de notre jeu à savoir les décors, le son, le menu, le site mais nous avons aussi rajouté plus d'éléments avec lesquels interagir et plus d'éléments de gameplay comme des coffres ou une lampe et même des cinématiques pour les trois pièces de notre jeu. Nous nous sommes plus penchés sur des détails également, comme des sons quand on active ou ramasse certains objets, ouvre une porte ou un coffre. Le développement et l'implémentation de ces différents points seront détaillés dans les différentes parties ci-dessous.

## 2 Le cahier des charges

Depuis la première soutenance nous avons considéré qu'il n'y avait pas de nécessité à remodifier le cahier des charges. Il est vrai que le résultat actuel ne correspond pas exactement à ce que nous avions pu imaginer mais puisqu'il est fonctionnel et en bonne voie de continuation nous en sommes satisfaits.

## 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 soutenance intermédiaire, en comparaison avec le tableau d'avancement réel effectué.

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

Tâches	Avancement	Avancement réel
Site Web		80%
Création des énigmes		100%
Codage		80%
Multijoueur en réseau local		70%
Graphique		60%
Son		80%
Modeling 3D		60%
Histoire/Dialogue		100%
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 les 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

Pour cette seconde soutenance, je me suis attaquée à plusieurs parties du projet assez différentes, à savoir : la modélisation de pickups et d'objets du décor, la cinématique d'introduction, le didacticiel, et j'ai également participé à l'amélioration du site web du projet. Cela m'a permis de toucher à de nombreux différents domaines, entre la modélisation 3D, les langages web, la modification de son, les animations, le codage, l'arrangement d'une scène sous Unity et tant d'autres sujets sur lesquelles il m'a été très enrichissant de me pencher.

- CINEMATIQUE

Pour cette partie du projet, il a fallu manipuler les voix et les sons qui seront joués lors de la cinématique. J'ai donc dû utiliser un nouveau logiciel, Audacity. Notre première action a été d'écrire le dialogue qui sera échangé entre notre personnage principal (Jennefer) et son « ravisseur ». Pour un souci d'esthétisme et surtout parce que ça nous plaisait, nous avons décidé que les voix parleront anglais tandis que le jeu affichera automatiquement des sous-titres français pour traduire ces échanges. Les deux voix ont ensuite été enregistrées par Gauthier et Ilona. J'ai récupéré ces fichiers audios ainsi qu'une autre voix qui sert à annoncer quand les enceintes présentes dans le jeu commencent à diffuser et enregistrer du son, et quand elles s'éteignent. Ensuite, grâce à Audacity, j'ai pu modifier certains passages notamment la voix du « méchant » du jeu que j'ai rendue plus grave, ainsi que découpé, arrangé puis assemblé les fichiers les uns à la suite des autres pour obtenir une bande son la plus propre possible sur laquelle je pourrais travailler ma cinématique.



Figure 1: Aperçu visuel de la bande son de la cinématique d'introduction après arrangement (Audacity)

Avant de rajouter le son de la cinématique sous Unity, il a déjà fallu créer cette cinématique. Pour cela, j'ai d'abord ajouté à la scène une nouvelle caméra qui sert uniquement à la cinématique, puis qui est détruite à la fin de celle-ci grâce à un script. Toute la partie visuelle de la cinématique est obtenue grâce à cette caméra à laquelle j'ai ajouté une animation. Celle-ci consiste à de simples mouvements et rotations de la caméra dans l'espace, le joueur incarne donc comme dans le jeu le personnage principal en vue à la première personne. Il fallait également gérer certains détails, comme le fait que le personnage ne devait pas être visible pendant la cinématique, et que le joueur puisse quitter la cinématique avec un simple bouton s'il le souhaite. La cinématique se coupe donc à la fin de l'animation grâce à un ce qu'on appelle un événement, qui va seulement appeler le script détruisant la caméra, ou alors si le joueur appuie sur le bouton 'X', qui appelle la même fonction. Ensuite, j'ai rattaché le son de la cinématique à la caméra servant à enregistrer celle-ci, afin que quand elle soit détruite, le son ne soit plus diffusé. Ensuite, ce qu'il restait à faire était d'animer cette caméra, de sorte à ce qu'on arrive à s'imaginer que l'on est dans la peau d'un personnage qui se réveille dans la pièce quand on y joue. La cinématique durant un peu plus d'une minute, il fallait animer cette caméra pendant une minute trente, avec des mouvements naturels en utilisant uniquement des rotations et des translations de caméra. Pour que les voix ne commencent pas à parler dès le début de la cinématique, il a fallu ajouter un script et l'ajouter à l'animation au moment où on le souhaite de la même façon que la suppression de caméra.

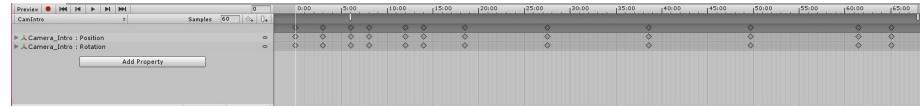


Figure 2: Aperçu des différentes étapes de l'animation de la caméra (Unity)

Ensuite, je me suis aussi occupée d'implémenter au jeu la cinématique créée par Gauthier. Celle-ci devant n'apparaître qu'au moment où le joueur rentre dans la pièce, j'ai dû faire un script qui permettait de désactiver la caméra au début du jeu et de la réactiver uniquement quand le joueur entre dans la pièce, et surtout de l'activer une seule et unique fois et pas à chaque fois que le joueur passe cette porte. Pour détecter l'arrivée du joueur dans la pièce, j'ai eu à ajouter à la caméra un collider situé juste derrière la porte de la deuxième salle, qui déclenche donc le script et la cinématique au moment où le joueur le rencontre.

Finalement, j'ai implémenté une troisième cinématique similaire à la seconde dont le but est uniquement de montrer la pièce dans laquelle on entre quand le joueur s'y rend. Comme j'avais déjà le script pour supprimer la caméra, j'ai exécuté les mêmes opérations que pour la seconde cinématique pour pouvoir l'ajouter au jeu. De plus, ce script fait en sorte que le joueur ne soit pas visible lors de la cinématique, et qu'il soit donc réactivé à la fin de celles-ci. La possibilité de quitter la cinématique en avance grâce au bouton 'X' fonctionne également pour ces deux cinématiques nouvellement implémentées.

### • SITE WEB

La base du site web a été principalement réalisée par Gauthier, après la première soutenance nous avions la structure principale de ce site mais il fallait désormais l'habiller un peu plus et le rendre plus beau. Pour ma part, j'ai ajouté quelques modifications au niveau du texte utilisé sur le site, au niveau de la police d'écriture, la taille, la couleur et le placement des titres, citations et paragraphes, en somme j'ai d'abord principalement travaillé sur la partie CSS. J'ai plus précisément changé le style de certains paragraphes comme les commentaires personnels de chacun des membres et le synopsis du jeu qui ont pris la forme de citations. J'ai également donné un style différent aux différentes updates qui sont postées sur la page d'accueil du site. Au niveau du contenu, j'ai ajouté quelques-unes de ces updates ainsi que le synopsis du jeu et travaillé sur la partie « Présentation » du jeu et du projet. Enfin, pour ajouter un peu de lisibilité à ces différentes updates, j'ai rendu les photos affichées plus petites pour ne pas donner l'impression d'écraser le texte, et également ajouté des lignes horizontales entre chacune d'entre elles pour de meilleures transitions.

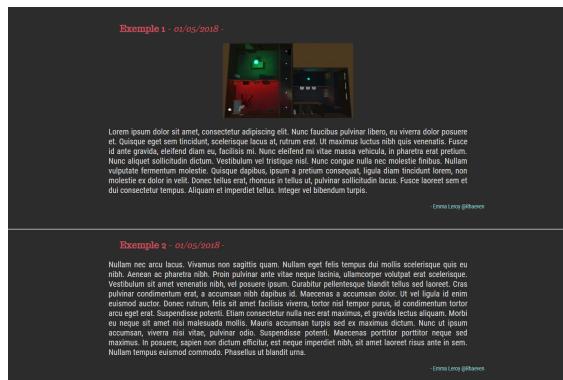


Figure 3: Aperçu des updates sur le site

Pour l'instant, le design reste sobre et simple sans être désagréable à l'œil, nous avons donc pour la prochaine soutenance de quoi avancer sur l'esthétique du site.

### • SON

J'ai ajouté quelques sons pour rendre encore plus réaliste le jeu, notamment le son du coffre qui s'ouvre pendant son animation dans la première pièce, le son que font les pickups quand on les ramasse et également le son quand on allume ou éteint la lampe torche. Ces sons ont été gratuitement trouvés sur le site <https://freesound.org>. Mettre ces sons en jeu n'a pas posé trop de problèmes, il a suffi de les rajouter dans l'AudioManager de Gauthier et ensuite d'aller modifier le code à l'endroit où les objets sont récupérés, puis en fonction du nom ou du tag de l'objet, de changer le son qui lui est associé. J'ai cependant eu à les modifier légèrement sur Audacity pour faire en sorte qu'ils ne dure pas trop longtemps et qu'il n'y ai pas de délai entre le moment où le joueur ramasse un objet et le moment où le son démarre.

### • MODELISATION & GRAPHISMES

On ne le répétera jamais assez, mais une des parties les plus importantes – si ce n'est la partie la plus importante – d'un Escape Game et surtout de notre projet est la partie qui tourne autour des objets et de l'environnement du joueur. J'ai donc passé encore pour cette soutenance-ci un certain moment à m'occuper de modéliser des objets, les intégrer sur la scène de jeu, l'agencer correctement, ajouter des éléments graphiques et esthétiques ainsi qu'à gérer les interactions entre ceux-ci. J'ai modélisé les objets au fur et à mesure que j'en ressentais le besoin en avançant parallèlement sur mes autres parties. Par exemple pour la cinématique, étant donné que le personnage de Jennefer est observé et que le ravisseur doit lui parler, j'ai jugé bon de rajouter des caméras-microphones dans toutes les pièces. Cela renforce également le côté angoissant et étouffant du joueur et dans notre jeu le point sur l'ambiance est censé être renforcé. J'ai également modélisé la lampe torche utilisée dans le début du jeu, qui sera utile au personnage qui évolue dans un environnement relativement sombre. De plus, j'ai réctifié l'asset représentant la maquette de notre jeu pour que la lumière ne passe plus entre chaque mur (certains problèmes au niveau de la lumière subsistent malheureusement encore). J'ai aussi ajouté un sol différent pour la salle de bain avec du carrelage et certains assets comme les toilettes dans la salle de bain. Enfin, j'ai également voulu ajouter un peu de réalisme au décor en changeant l'aspect des portes qui étaient précédemment de simples rectangles sans matériau particulier. J'ai donc sous Blender rajouté des détails sur ma porte et trouvé des textures à lui attacher pour donner un effet « sale » collant à notre atmosphère horrifique.

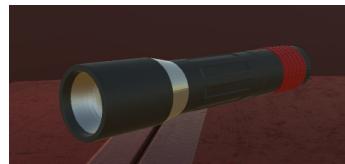




Figure 4: Quelques objets que j'ai modélisé (Blender)

Grâce aux compétences que j'avais précédemment acquises sur le logiciel Blender, tous les objets et décors que j'y ai créés ne m'ont pas posé de problèmes majeurs qui auraient pu trop me retarder dans le reste de mon travail. Cependant on se rend vite compte qu'avec toute la charge de travail qui nous attend, modéliser chacun des objets correctement et joliment nous prendrait trop de temps et pourrait compromettre le reste des opérations. Ainsi nous avons donc utilisé quelques assets gratuits afin de constituer le décor du jeu, ceux-ci restant en arrière-plan et n'étant ni utiles ni nécessaires à l'avancement du personnage dans le jeu, nous n'avons pas trouvé très pertinent de les modéliser nous-mêmes. Grâce aux lumières, la plupart des éléments que nous avons ajoutés s'intègrent sans problème à nos scènes. Cependant, avec ces objets de décors, j'ai eu quelques problèmes en ce qui concerne les objets et leur relation avec la lumière dans les pièces. Premièrement, un de nos propres modèles générait des erreurs lors de son import dans Unity et ne pouvait pas être affecté par la lumière de la pièce. Ça a été également le cas de certains autres objets importés. La solution est de ne pas les marquer comme « statiques » sur la scène actuelle, mais cela veut également dire que ces objets ne seront pas exposés à la lumière ambiante. Cela peut sembler peu esthétique ou relativement embêtant quant à l'immersion dans le jeu, mais c'est un problème assez secondaire et j'ai préféré par la suite m'attarder sur le gameplay et donc les relations entre le personnage et les objets.



Figure 5: Aperçu de la scène vue de dessus (Unity)

#### • INTERACTION OBJET

Jusque-là, les seules interactions possibles avec les objets sont le ramassage de ceux-ci et les interactions porte-clé. Pour diversifier le gameplay de notre jeu, il était nécessaire de rajouter de nouvelles combinaisons d'objets, des possibilités nouvelles pour débloquer ou ouvrir des meubles et portes, et des objets ayant différentes caractéristiques. Premièrement, j'ai apporté quelques modifications quant au fonctionnement en jeu de la lampe torche. Après qu'Ilona ait codé ses fonctions, j'ai fait en sorte que celle-ci ne soit disponible qu'au moment où le joueur la ramasse au début du jeu (avant cela, le personnage la possédait en main dès le début du jeu). De plus, un coffre a été rajouté dans la première salle, qui renfermera la dernière clé de la pièce ouvrant la porte. Celui-ci pourra être ouvert et sera également animé. En plus des portes qui sont traitées différemment de la plupart des autres objets et qui ont leur propre classe et fonctions, j'ai donc ajouté une catégorie particulière d'objets : les objets interactifs (qui sont donc ceux pouvant être ouverts et animés). Ils doivent être gérés différemment que les portes car celles-ci ont des particularités, comme le son qui s'active quand on les ouvre, qui ne doivent pas être appliqués aux autres objets.

Ce que j'ai pu constater en travaillant en vue de cette deuxième soutenance est que je m'étais vraiment accommodée aux différents logiciels et outils que j'utilise, et notamment Unity, Blender et Git. Ceci se témoigne par le fait que je commence à connaître chaque raccourci clavier qui m'est utile et la plupart des actions les plus utiles de ces logiciels. De plus, je n'ai presque plus eu besoin de rechercher des tutoriels ou aides concernant tout ce que j'ai implémenté dans le jeu jusqu'ici, à part pour des notions nouvelles comme pour la cinématique. C'est extrêmement satisfaisant de voir une nette amélioration quant à ma maîtrise de ces outils, et cela me permet de gagner en efficacité, mais également beaucoup de temps. Je pense ainsi pouvoir augmenter ma charge de travail pour la prochaine et dernière soutenance.

### 3.2.2 Marile

Durant la période entre la première et la deuxième soutenance, j'ai touché un peu à la modélisation sur Blender3D, corrigé les éventuelles fautes d'orthographies du site web ainsi que ceux de ce rapport, aidé à la mise en forme ce rapport en format Latex et énormément avancé sur le multijoueur en réseau local de notre projet.

#### • MODELISATION 3D

La difficulté de modéliser par soi-même avec des textures est son importation dans les scènes de Unity. En effet il a fallu Unwrap les objets (consiste à prendre les faces de chaque objet, ou rendre 2d un objet 3d) pour appliquer textures et couleurs sur chaque face pour qu'ils puissent apparaître dans notre jeu.

Par manque de temps et en sachant que l'objectif de ce projet n'était pas de la modélisation 3D, nous avons décidé de reprendre certains objets de l'Asset Store. Nous aimions tout de même pouvoir modéliser certains objets dits "pickups" car ils sont en interaction avec le joueur et sont des objets que nous considérons importants contrairement aux autres éléments de décoration ; tout en sachant que ce n'en est pas prioritaire.

#### • GITHUB

Lors des conférences organisées par GConfs, les anciens élèves nous conseillaient fortement d'utiliser GitHub pour partager nos codes facilement et mieux travailler ensemble.

Au départ j'utilisais l'application GitHub Desktop mais ayant beaucoup de mal à l'utiliser, mes camarades m'ont conseillé une autre application nommée GitKraken, il possède le même principe que Desktop mais avec des fonctionnalités en plus et un esthétisme permettant de mieux comprendre les Push des autres membres (c'est à dire la mise en ligne de leurs travaux). Actuellement, ayant enfin réussi à comprendre comment utiliser GitHub, je me sers de ces deux applications car j'apprécie énormément la simplicité du Desktop et les fonctionnalités très utiles de GitKraken. Nous avons préféré travailler de manière à ce qu'ils y aient plusieurs branches correspondant aux tâches attribuées à chacun, pour ensuite Merge (consiste à reprendre deux projets de deux branches et à les assembler) avec la branche principale.

#### • MULTIJOUEUR EN RESEAU LOCAL

Pour le multijoueur, avec l'aide de ma coéquipière Ilona nous avions décidé de nous baser sur le concept du 'Networking' pour pouvoir avoir un mode Multiplayer de notre jeu se limitant à deux joueurs au maximum (ce concept avait été légèrement expliqué dans le rapport de soutenance 1). En effet, nous voulions avoir deux points de vue différents pour nos joueurs : l'un qui sera dans la pièce et donc ayant un point de vue "interne" tandis que l'autre verra tous les déplacements de notre premier joueur ainsi que toutes les pièces de haut (comme une Map), soit ayant un point de vue "externe" car notre premier joueur ne le voit pas. Le concept étant que le deuxième joueur puisse aider le premier joueur en voyant des indices que le premier ne verrait pas et ainsi également pouvoir le guider. Notre second joueur peut également se déplacer en étant au-dessus de notre premier joueur.

J'ai tout d'abord décidé de créer deux points 'spawn' pour pouvoir ainsi permettre l'apparition des joueurs dans le jeu à deux endroits différents. Ce que l'on nomme ici les points 'spawn' ce sont les différents points où se feront l'apparition des joueurs en entrant chacun leur tour dans le jeu. Puisque notre jeu est un Escape Game il est logique que les deux joueurs lancent le jeu en même temps. Cependant même en plaçant les points 'spawn', nous ne pouvons pas être certains que le premier joueur apparaîtra dans la pièce comme nous le voulons, et le second au-dessus des pièces. Pour régler ce problème il fallait aller dans les paramètres du component Network Manager, et dans les 'spawn info' choisir l'option 'Round Robin' au lieu de 'Random'. Il permet donc l'apparition des

joueurs dans un ordre donné. L'option 'Random', comme son nom l'indique permet l'apparition des joueurs très aléatoirement dans le jeu, avec la possibilité que les deux joueurs apparaissent au même endroit, alors que c'est justement ce que nous voulons éviter. Il est intéressant de noter que le 'Round Robin' et le 'Random' se basent tous les deux sur la probabilité mathématique d'apparition des joueurs.

En revanche, quand j'ai voulu voir le résultat de mon second joueur (c'est à dire celui du Lan Client), mon Player étant soumis aux forces gravitationnelles, il ne pouvait pas rester au-dessus de la pièce comme je l'avais voulu et donc retombait dans la scène. Pour remédier à ce problème j'ai décidé d'ajouter à la scène un Gameobject Plane juste au-dessus de la scène (soit de toutes les pièces) pour lui donner une texture transparente semblable au verre. Ainsi mon second Player pouvait se déplacer sur le dessus tout en voyant le premier joueur, qui lui est dans la pièce. Cependant il fallait créer à nouveau des murs pour que le second joueur ne tombe pas dans le vide s'il dépasse les limites du sol créé auparavant. J'ai donc ajouté un plafond et des murs de couleurs noires et opaques pour que le second joueur ne puisse que voir ce qu'il y a en-dessous de lui, et ainsi ne rien voir de l'extérieur (voir image ci-contre).

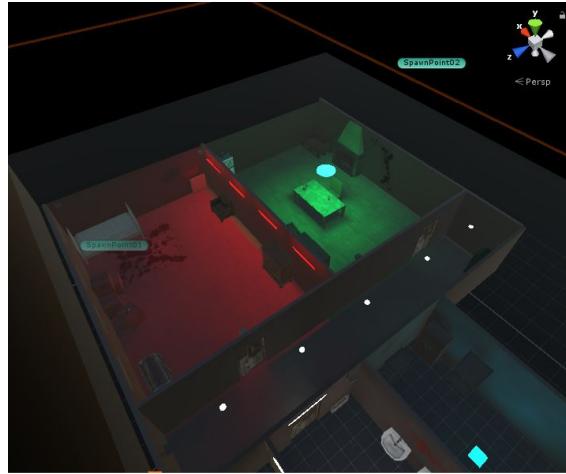


Figure 6: Vue de dessus dans la scène multijoueur

La difficulté du multijoueur en réseau local, je pense, arrive ici. La création des points 'spawn' ne permet sûrement pas la synchronisation des mouvements ou déplacements des joueurs, des animations, des modifications effectuées dans les pièces etc.

De plus, il a fallu réécrire le code pour permettre à notre personnage de se déplacer et de permettre au joueur de faire des rotations avec la souris, car celui initialement écrit pour le mode de jeu à une personne, n'était pas fonctionnel pour le multijoueur. J'ai donc modifié le script de Player Controller (déplacements) et rajouté un script nommé Player Motor (rotations de la souris), pour éviter le mélange des scripts du mode de jeu destiné pour une seule personne, tous les scripts ne servant qu'au multijoueur ont leur nom suivi de '\_multi'.

Pour la synchronisation des déplacements ou des mouvements, le problème s'est réglé avec le component 'Network Transform' que j'ai ajouté à notre Player. Le Network Send rate de celui-ci permet la rapidité des synchronisations des déplacements des joueurs, avec pour maximum l'échelle à 29 et par défaut à 9. La complication qui pourrait survenir si nous voulions mettre l'échelle au maximum serait l'augmentation du poids ainsi qu'une plus forte probabilité à avoir des bugs dans notre jeu. Mais si à l'inverse nous décidions de réduire l'échelle, il pourrait y avoir une impression que les joueurs avancent par 'à-coup'. Par conséquent nous avons préféré garder l'échelle par défaut.

La synchronisation des déplacements ne signifie pas l'indépendance de leurs mouvements. D'où la raison d'un ajout d'un script nommé Player Setup, qui permet de créer une liste de scripts ou d'objets pour que les deux joueurs ont chacun la possibilité d'avoir leur propre caméra par exemple. Pour la synchronisation des animations il suffisait de rajouter à chaque animation les component Network Animation et Network Identity (en cochant Local Player Authority), puisque l'un dépend de l'autre.

Le test du multijoueur se faisait à l'aide d'un build (notre Lan Client) et de l'onglet Game de Unity (notre Host). Mais lorsque j'ai essayé de le lancer cela m'affichait un écran noir avec les inscriptions : « No camera display ». Je compris que ce problème venait du fait que la seule caméra était celle de notre Player. J'ai décidé d'ajouter une caméra montrant le haut de la scène et en ajoutant dans le script de Player Setup que la vision des deux joueurs avant de lancer le jeu serait celle de cette nouvelle caméra. En revanche quand le jeu se lancera les deux joueurs retrouveront leur vision et leur caméra respective.

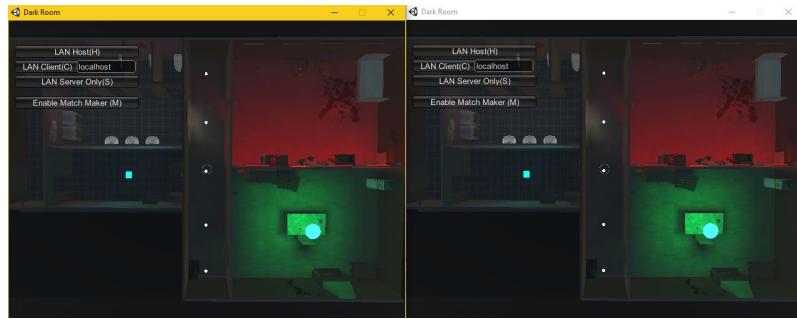


Figure 7: Début du lancement du multijoueur

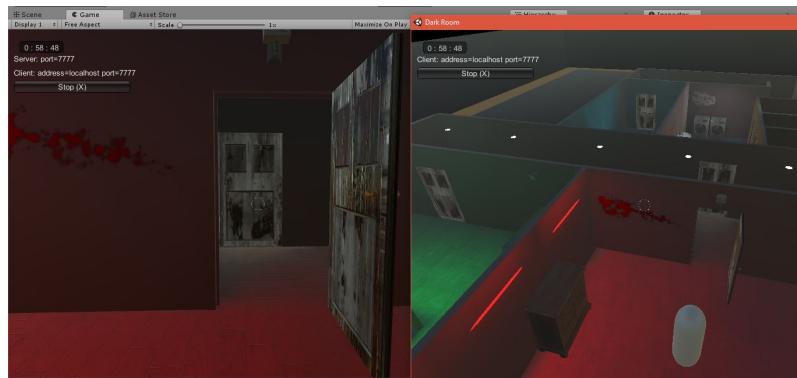


Figure 8: Multijoueur lancé

Si j'ai pu avancer dans le multijoueur ce sont grâce à la chaîne YouTube nommée Brackeys et le site de Unity en lui-même avec ses forums sur le Unet.

Le multijoueur n'est pas encore entièrement fonctionnel puisqu'il reste à fixer certains éléments assez importants, par exemple la récolte des clés du premier joueur (destruction de ce tel objet) doit normalement montrer chez le deuxième joueur une destruction de l'objet sur sa propre scène. Or je n'ai pas encore parvenu à fixer ce problème et d'ici là dernière soutenance je suis déterminée à le terminer.

Les débuts ont été plutôt difficiles pour le multijoueur, nous avons certes commencé avant la première soutenance mais nous n'avions pas eu de résultats très convaincants. Il y a eu des moments

de grosses angoisses où je me disais personnellement que notre jeu n'était pas à la hauteur de ce que l'on nous demandait, ou qu'il ne sera jamais fini à temps. Cependant le groupe dans lequel je suis, a su m'épauler et m'a aidé à trouver des solutions qui m'ont permis de beaucoup avancer pour notre projet. La bonne entente et l'ambiance dans laquelle nous travaillons, malgré parfois des malentendus et des débats, m'ont également permis de 'remonter la pente' et de ne rien lâcher.

### 3.2.3 Ilona

Pour cette deuxième soutenance je me suis dans un premier temps lancé dans la création de la chauve-souris de la dernière salle de notre jeu. J'ai dû pour cela installer le logiciel Blender que je n'avais jamais utilisé auparavant. J'ai donc pu apprendre à utiliser un nouveau logiciel et à pouvoir utiliser plus facilement et rapidement Unity.

#### • MODELISATION & GRAPHISME

Je ne voulais pas prendre trop de temps sur cette étape, j'ai donc décidé de faire une chauve-souris très simple, plus facile et plus rapide à modéliser. Elle constituera seulement d'une sphère avec des oreilles pointues en cônes et des ailes. Les ailes ont été les plus dures à créer mais je savais que je n'avais pas besoin de m'attarder sur les détails sachant qu'elles n'apparaîtront que très peu de temps et dans un mouvement rapide.

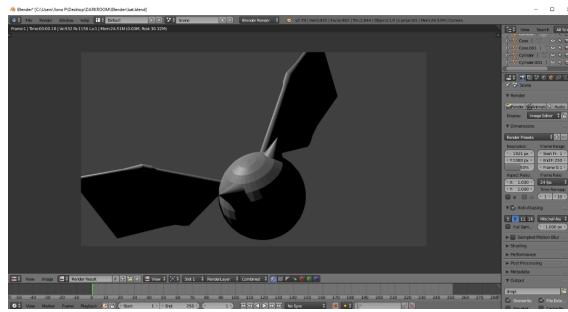


Figure 9: Chauve-souris en 3D

J'ai ensuite décidé de travailler sur la lampe torche de notre jeu déjà modélisé par Emma. En effet dans la première salle de notre jeu se trouvera une lampe torche indispensable pour continuer la partie. J'ai dans un premier temps juste fait quelques ajustements sur sa disposition auprès de la caméra afin que le joueur l'ait dans son champ de vision et ait l'impression de la tenir dans la main, puis j'ai rajouté un faisceau de lumière (ou spotlight). Le code était assez simple, il suffit de vérifier si la source de lumière est allumée ou non et si une touche (ici la touche "F") est appuyée, changer l'état du spotlight.

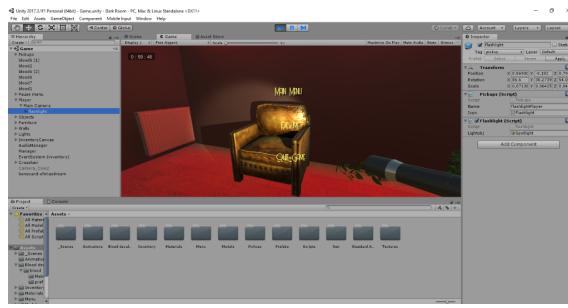


Figure 10: Spotlight de la lampe torche

Donc la lampe torche était opérationnelle, elle bougeait avec le personnage à son point de vue, néanmoins, un des problèmes rencontrés était que lorsque la lampe touchait un élément extérieur elle commençait à tourner sur elle-même, la solution était assez simple il suffisait de retirer les composants RigidBody et Capsule Collider qui permettent à l'objet de réagir avec d'autres. J'ai ensuite fait quelques modifications mineures telles que l'intensité de la lumière, sa couleur ou l'ajout d'ombres.

J'ai ensuite mis en place un système de batterie, faisant en sorte que le joueur ai une utilisation

limité de la lampe et donc rajoutant au joueur un peu de stress et la peur de se retrouver dans le noir. Ici aussi le code n'a pas été une partie très difficile, avec un système de variables avec le maximum d'énergie de la lampe, l'énergie actuelle de la lampe. J'ai ensuite essayé d'installer des piles que le joueur devra trouver et ramasser afin de gagner du temps. Pour ramasser les piles je n'ai pas réussi pour le moment à trouver un moyen qui ressemblerai plus à notre gameplay qui consiste à ramasser l'objet et le mettre dans notre inventaire. Ici je n'avais trouvé qu'un moyen de passer sur l'objet, de le faire disparaître puis d'ajouter plus de temps d'utilisation de la lampe. Mais là encore j'ai eu quelques problèmes et je pense arranger cela pour la dernière soutenance. Dans la suite de notre projet je compte commencer à travailler sur les sous-titres de nos cinématiques, aux premiers abords je ne pensais pas qu'il y ai aussi peu d'information sur le sujet, je pense donc plus m'attarder sur comment fonctionne notre cinématique avant d'utiliser une technique qui ne sera pas adapter à notre jeu.

Parmi les problèmes rencontrés, il y en a eu tres peu autour de la réalisation du jeu mais plus dans le partage avec le groupe avec GitHub et Git Kraken qui a par deux fois effacé toutes les modifications que j'ai faites, perdant énormément de temps sur le projet. Pour mes joies je suis heureuse du bon fonctionnement de la lampe torche ainsi que d'avoir pu utiliser un nouveau logiciel.

### 3.2.4 Gauthier

Après la soutenance je confirme les différents points que je dois améliorer pour la soutenance 2. Premièrement je dois rendre plus beau à la fois le site et le menu, ainsi que rendre celui-ci entièrement fonctionnel (le menu des options notamment et les autres modes de jeux qui n'étaient pas fonctionnels alors). De plus j'aimerai finir tout ce qui concerne la musique, étant donné que ce n'est pas la partie la plus importante (même si elle permet l'insertion du joueur dans l'univers du jeu), et tout en sachant qu'il vaudrait mieux régler ce souci le plus tôt possible. J'aimerai aussi créer quelques éléments esthétiques du jeu, comme des explosions ou des modèles 3D.

- SITE

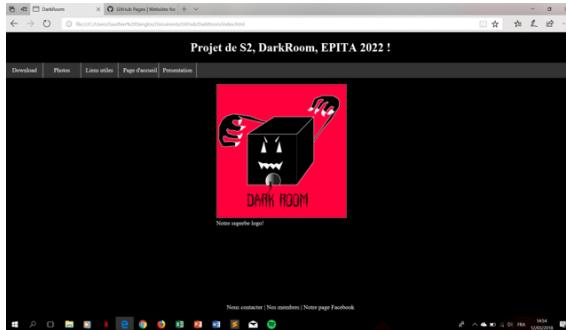


Figure 11: Page d'accueil, sans les modifications

Page d'accueil, avant les modifications. Je remplie tout d'abord le site web avec les éléments récupérés lors de la soutenance 1, et les informations sûres (notamment avec les pourcentages) : je fais donc essentiellement un travail de remplissage, et non pas d'esthétique. Après cela, je cherche à le rendre un peu plus élégant et à chercher quelque chose de simple mais efficace qui pourrait rendre la navigation plus agréable et plus ergonomique. Je rends donc les titres plus grands et les mets en italique afin de les rendre plus visibles et contrastés, par rapport aux textes qui constituent chaque partie. Ainsi dans ces parties les mots les plus importants seront plus gras afin de mieux les distinguer aussi. J'utilise donc des balises html, ou css, afin de créer ces effets-là, assez simplement. Un peu plus technique, je cherche à faire une galerie photos qui reprendra en quelque sorte le système de tableau, mais avec la particularité que lorsque l'on cliquera sur une des photos dans cette galerie, un zoom sera effectué dans une autre page qui s'ouvrira, en annexe du site principal. Après quelques modifications, j'essaie d'enlever les bordures du tableau, et de les rendre le moins visible possible, afin d'enlever l'aspect tableau, et donner un aspect plus galerie. Ensuite je décide de cacher certains liens, notamment pour tout ce qui est lié au téléchargement. Je décide donc de mettre des boutons, ce qui sera aussi plus intuitif pour le visiteur qui sera poussé à appuyer sur le bouton, plus que sur un lien caché. Je design sans trop de souci les quelques boutons différents, permettant de télécharger le jeu, le rapport de soutenance 1, et le cahier des charges pour ensuite plus tard, le jeu disponible pour la soutenance 2. Je n'y rencontre pas réellement de difficulté, et rajoute un petit effet pour bien voir que l'on appuie sur le bouton. Après avoir fait ces petites modifications de mon côté, je partage au groupe qui confirme et accepte les changements, et surtout m'aide pour le côté esthétique ou je manque cruellement d'inspiration. Emma m'a donc aidé et m'a donné certaines instructions, afin d'améliorer l'esthétisme du site (explications que vous pourrez retrouver dans sa partie).

La partie Update a été légèrement inspirée du site de League of Legends, même si le niveau de notre site ne l'égale pas du tout. Le but de cette partie est simple : regrouper les difficultés, les solutions et les news concernant le jeu, ou le site lui-même, régulièrement. Chaque information est désignée par un titre, une date, le contenu, et l'auteur. Le but de chacune de ces Updates

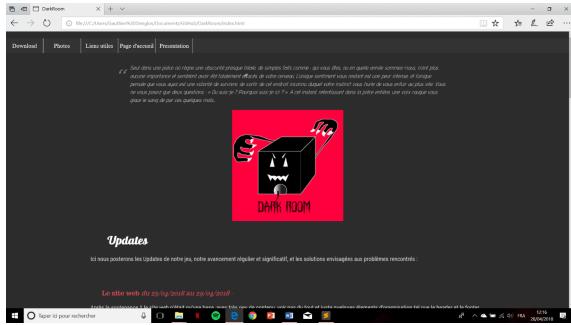


Figure 12: page d'accueil avec modifications

est qu'elles soient rapides, et illustrées d'une ou deux photos, afin que le lecteur soit alléché. Une fois ces questions esthétiques misent de côté car le site nous paraissait beau sans trop être superficiel, il a fallu le remplir à nouveau avec les avancées faites depuis la soutenance 1, et bien sûr remplir la partie Update. Je m'occupe donc de remplir avec des screens et des explications claires et courtes, les changements réguliers effectués sur mes différentes parties. Je me charge aussi de transmettre les Updates de chacun des membres sur le site, après qu'elles aient rédigées leur texte à part. J'ai aussi regardé pour mettre un emplacement vidéo, afin que l'on mette un trailer ou un morceau de gameplay une fois le jeu complet. L'insertion de la vidéo est simple, et se rapproche de l'incrustation d'une image. Je rajoute aussi une balise qui permet d'afficher le logo du projet au cas où la vidéo ne se lance pas, ou est encore indisponible. Le site est déjà mis en ligne grâce à GitHub.

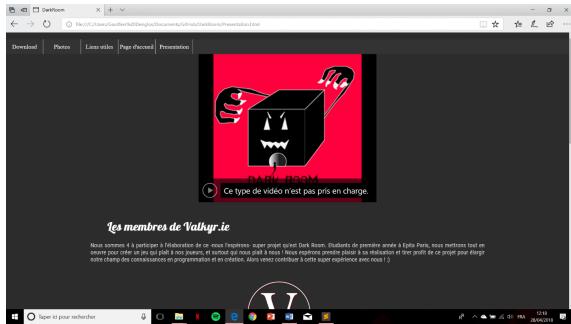


Figure 13: page de présentation

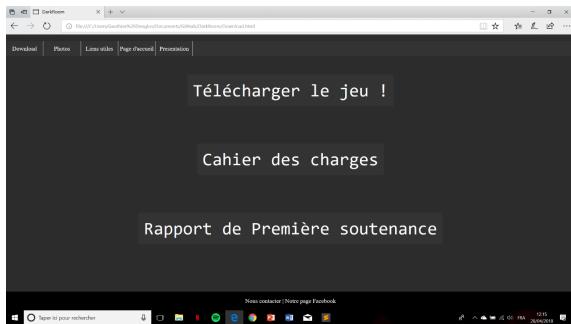


Figure 14: page Download

### • GITHUB

La soutenance 1 avait permis de découvrir GitHub, notamment le site de GitHub, et l'application Desktop. Même si l'on ne maîtrisait pas à cent pourcent ces différents aspects, on a su se débrouiller

avec, toujours en utilisant Discord ou les mails pour communiquer certaines choses (info ou document etc.). Malheureusement ces méthodes ont montré leurs limites et le GitHub Desktop n'était pas aussi pratique que GitHub Bash ou Git Kraken. Ainsi nous avons progressivement migré vers Git Kraken qui nous a permis de garder une interface, tout en ayant plus de visibilités et de fonctionnalités que Git Desktop. Les débuts sur cette application ont été difficile et on a dû utiliser pas mal de fois la fonctionnalité qui permettait de revenir en arrière ou supprimer un push ou merge. De plus certains conflits ont eu lieu entre les deux applications de GitHub, créant des dossiers du même nom, ou ne pratiquant pas les mêmes pulls/push au même moment, ainsi j'ai dû totalement abandonner la version de GitHub Desktop. Une fois ces problèmes réglés, j'ai dû faire face à des problèmes de connexion qui m'empêchaient de pouvoir Push ou Pull mes modifications au fur et à mesure. Même en me connectant, le site n'était pas bien synchronisé avec l'application et bloquait tout. J'ai dû me rendre compte plus tard que c'était ma connexion internet qui ne fonctionnait pas bien, puisque que chez Emma, tout fonctionnait correctement. Après tous ces problèmes réglés, il n'y a pas eu de complications et aucun autre problème n'était à déplorer, du moins pour l'instant.

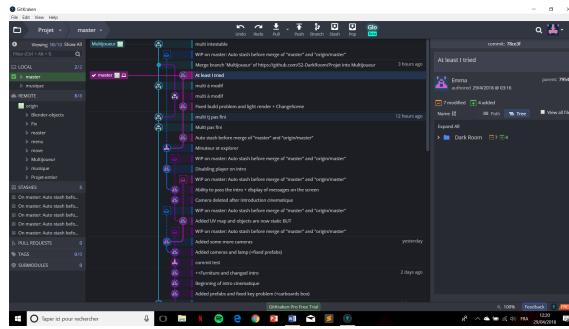


Figure 15: GitKraken

- MENU



Figure 16: Menu sans modification

Après la soutenance 1, je fais quelques recherches sur le menu, notamment pour encore une fois le rendre plus beau, mais aussi le lier à tout le reste du jeu et ainsi rendre les options fonctionnelles. La scène du multijoueur et de l'exploration ayant été ajoutée pour cette soutenance 2, j'ai modifié le script lié au menu principal, afin de pouvoir ensuite connecter ces deux nouvelles scènes avec les boutons proposés. Ensuite, j'ai cherché quelques polices qui corresponde particulièrement avec l'esthétique voulue, inspirée notamment du jeu Bioshock cette fois, et donc je cherche comment l'implémenter dans les différents menus des options principales, et pause. La police se nomme Billionaire2. Je ne rencontre pas de difficulté particulière ici aussi, et la police est exactement celle que l'on voulait. C'est donc surtout un travail de réarrangement, et de rendu. Une fois ceux-ci fait, je réorganise le menu rapidement, et cherche surtout à voir si le moindre bug subsiste ; et ce n'en est pas le cas.



Figure 17: Menu après modifications

Je devais aussi rechercher des vidéos m’expliquant comment faire un menu des options, même si je ne réalise pas tout de suite le travail. Je décide de m’y attaquer quelques jours plus tard : le but est de le rendre fonctionnel et avec un minimum d’esthétique, collant avec le reste du menu et du jeu en général. Le premier objectif me fait découvrir différents aspects de Unity, dans la continuité des canevas, avec les sliders par exemple, ou les barres à défiler pour proposer plusieurs choix de résolutions ou autres. Les options proposent donc de changer l’intensité sonore, mettre en pleine écran ou non, changer la résolution de la fenêtre, les graphiques, la synchronisation verticale, et l’anti-éclairage. Les résolutions proposées dépendront de l’ordinateur sur lequel le joueur joue, et le reste est classique : Low/High/Medium pour les graphiques par exemple etc. La difficulté majeure a reposé sur le fait que le menu était déjà en partie fait, et que donc il a fallu rattacher ces nouveaux morceaux aux autres déjà préexistants. Il faut rajouter à cela le fait que je ne savais pas comment rendre ce menu fonctionnel et que donc il fallait chercher des informations spéciales pour chaque aspect et catégorie, disponible dans les options. Chaque fonction a nécessité l’ajout d’une partie codée en c#, et d’un nouveau script en général.



Figure 18: Menu options après modifications

Pour l’anecdote, un fois les bases du menu options faites (c’est-à-dire sans l’esthétique qui s’accorde avec le reste du menu, et sans avoir corrigé les bugs), mon Pc à décider de crash (s’éteindre subitement), sans que j’ai eu le temps de sauvegarder les différentes scènes modifiées etc. Cela m’a fait perdre beaucoup de temps mais m’a aussi permis de mieux comprendre certaines choses en les refaisant et d’être plus efficace pour la suite. Cela m’a aussi appris à toujours sauvegarder régulièrement ! Ayant besoin d’un menu des options à la fois dans le menu pause (scène du jeu) et dans le menu principal (scène du menu), j’ai d’abord fait celui dans le menu principal pour ensuite simplement le copier/coller dans le menu pause.

#### • MUSIQUE

Même si on avait commencé à regarder pour de la musique avant la soutenance 1, rien n’avait été fait si ce n’est que de la recherche de quelques musiques qui pourraient nous plaire. Ainsi

j'intègre les musiques (trois au total) à trois différents endroits : une pour le menu principal, une pour le jeu en lui-même et une pour le mode Explorer. La musique du menu sert à introduire le joueur à l'univers, elle est donc mystérieuse mais aussi pesante. Celle du jeu est tirée d'une licence célèbre, mais après renseignement, si le jeu n'est pas diffusé et l'utilisation reste privée, à priori aucun problème judiciaire ou de droit ne se pose. Malgré cela, je tiens à préciser que cette musique est sur le papier provisoire, car même si elle colle parfaitement à ce que l'on voulait, on aimerait en trouver une moins connue, et libre de droit. La musique de l'Explorer est plus joyeuse et rythmée que les autres puisqu'elle ne vise pas à mettre dans l'ambiance, mais juste à accompagner le joueur dans sa découverte des décors et du jeu, sans le stresse du mode histoire. Concernant les bruitages, les décors n'étant pas tous encore réalisés ou mis dans les scènes. Les bruitages vont normalement tous être gérés par un Sound Manager qui permettra de lier chaque élément séparément, de leur associer un son, par l'intermédiaire par exemple d'un script qui leur est attaché. Concernant les portes par exemple, un script leur était associé, qui permettait de déclencher leur animation à certaines conditions précises. En ajoutant certaines lignes de code aux bons endroits, permettant de lier le script du Sound Manager, les portes, et le bruitage d'une porte qui grince, ces portes étaient équipées d'un bruitage se déclenchant au bon moment. Une des difficultés rencontrées à ce moment est le fait que certaines portes grinçaient alors qu'elles ne s'ouvraient pas car elles étaient toujours verrouillées, ou l'inverse. Il m'a donc fallu modifier quelques lignes de code, et d'inverser certaines conditions pour que cela fonctionne correctement. Ensuite, un autre problème est survenu, celui des portes qui s'ouvraient que l'on ait une clé ou pas. Ne nécessitant aucune condition, les lignes de code ajoutées précédemment ne servaient pas dans ce cas. Il m'a donc fallu simplement copier ces lignes, et de les coller dans un autre endroit dans le code. Après ces quelques modifications faites, tout fonctionnait correctement. Le Sound Manager permet aussi de régler le volume de ces bruitages, et de les ajuster à la musique principale.

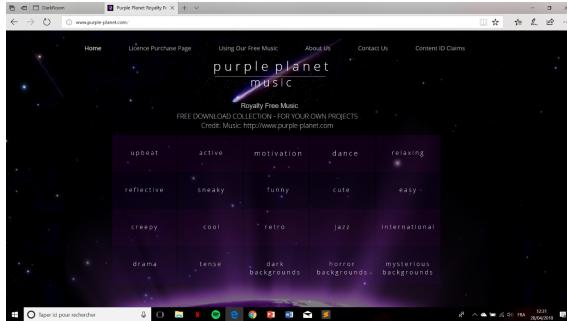


Figure 19: Purple planet, pour trouver des musiques libres de droits

#### • AUTRES MODIFICATIONS

Concernant le minuteur, fait au tout début du projet, une petite modification a été apportée puisque maintenant, si celui-ci arrive à 0, le joueur sera automatiquement ramené dans le menu principal ou il pourra recommencer une autre partie. Le but est de surprendre le joueur (comme une sorte de Jump Scare). Le choix de ne pas faire apparaître de Game Over est donc voulu et assumé.

Concernant l'Explorer, celui-ci consiste aux mêmes décors que le jeu en lui-même, mais avec la particularité que le minuteur n'existe plus, le joueur n'a donc pas de limite de temps, et que le thème musical à changer.

Pour rajouter du dynamisme à notre jeu, nous avons décidé de faire quelques cinématiques spéciales, notamment lorsque que l'on découvre une pièce : La caméra survolerait la pièce laissant planer le mystère recouvrant cette pièce tout en laissant voir au joueur ce qui l'attend. Le but est donc faire une cinématique tout d'abord, puis de la déclencher au bon moment en ajoutant des événements précis. Je me charge personnellement de la deuxième cinématique c'est-à-dire celle qui se déclenche lors de l'ouverture de la deuxième porte. Cela me permet de découvrir l'aspect animation de Unity, qui n'est pas réellement difficile, mais qu'il faut connaître. Bouger la caméra

exactement comme on le veut peut aussi se révéler plus dur que prévu, surtout lorsque l'on veut un résultat précis. Malgré cela la cinématique est faite assez rapidement, et correspond à nos attentes. Les difficultés commencent lorsqu'il faut déclencher la cinématique au moment précis où la deuxième porte s'ouvre, et j'ai du mal à lier le tout, bien que je sache qu'il faut simplement ajouter une condition au début de la cinématique. Je tente certaines choses, qui marche plus ou moins mais je demande finalement de l'aide à Emma qui a déjà eu à faire à ce genre de problème. La cinématique n'étant pas le principal objectif du jeu, il n'est pas sûr que celle-ci soit tout à fait fonctionnelle et apparaisse dans le jeu.

Je peux donc affirmer que cette période entre la soutenance 1 et 2 m'a permis de touché à pas mal d'aspect du jeu et du site différents, qui m'ont tous intéressé, et qui m'ont permis de m'épanouir le plus possible. Du son, au menu, en passant par les cinématiques ou le site, j'ai apprécié faire tous ce que j'ai fait, et cela m'a beaucoup apporté, que ce soit au niveau du plan technique ou du groupe. En effet, je gère maintenant mieux GitHub et communique encore mieux avec les membres de mon groupe, en essayant d'être le plus disponible possible, physiquement ou par messages.

## 4 Avance et retard

Il suffit de se référer au tableau de l'avancement général du projet comparé à l'avancement que nous souhaitions faire pour cette soutenance intermédiaire afin de se rendre compte que globalement, les pourcentages ont été respectés. Pour certaines parties du projet telles que le site web, l'écriture des dialogues et les sons à intégrer au jeu nous avons pris de l'avance car elles se sont révélées plus faciles que ce que nous avions pensé, quant à d'autres parties comme la modélisation 3D ou les graphismes, celles-ci nous ont donné plus de fil à retorde et ont fait que de légers retards ont été pris, mais rien qui ne soit insurmontable à rattraper pour la soutenance finale surtout si on tient compte de l'avance qui a été prise dans d'autres domaines. De plus, des choix ont été faits en court de route qui ont fait que nous avons privilégié certaines parties à d'autres, comme par exemple faire passer des parties du gameplay avant des éléments secondaires de graphismes. Ci-dessous seront détaillés plus précisément les retards et avances prises dans chacune des parties de notre projet.

- Modélisation 3D : Les objets que nous avons considérés les plus importants à modéliser l'ont été par nos soins, comme certains items pickups et quelques éléments de décor. Cependant, en constatant que cette partie nous faisait prendre du retard sur d'autres, nous avons préféré pour l'instant ralentir légèrement la production de nouveaux assets quitte à en récupérer certains gratuitement sur l'Asset Store. Si on considère la charge d'objets présente dans chaque pièce, nous pouvons considérer qu'il n'y a pas de retards quand à la modélisation car celles-ci sont assez remplies pour un rendu qui nous plaît bien qu'il manque certains détails.
- Site Web : L'avancement du site est largement dans les temps, et que se soit au niveau de l'esthétique de celui-ci ou de son remplissage, aucun retard n'est à déplorer.
- Multijoueur : Le multijoueur a beaucoup avancé depuis la première soutenance même s'il reste encore des détails à régler avant la dernière soutenance. En effet la synchronisation des mouvements et animations n'étant plus un problème, une dernière modification est à faire pour qu'il soit complètement opérationnel. Nous pouvons donc affirmer que nous avons rempli nos attentes pour cette soutenance intermédiaire.
- Graphismes : Au niveau des graphismes, ce que nous souhaitions ajouter l'a été, c'est à dire des textures supplémentaires pour les objets, nous avons des textures de bois, de métal, de plastiques et de céramiques à ajouter sur les nouveaux objets modélisés que nous implémentons en jeu. De plus, l'esthétique globale du jeu s'est nettement améliorée, avec de nombreux objets ajoutés, des taches de sang et des inscriptions ajoutées aux murs et au sol ainsi qu'avec l'amélioration de certains assets déjà présents à savoir les portes qui ont été rendues plus réalistes et la maquette globale qui s'est vue être modifiée. Ainsi, nous avons donc réalisé globalement ce que nous souhaitions obtenir pour cette soutenance, même si certains aspects ont été laissés de côté en privilégiant le gameplay.
- Sons, bruitages : Concernant les musiques, elles ont toutes été intégrées dans le jeu, au bon endroit. Les bruitages ne sont pas encore tous en place, car tous les objets n'ont pas encore été modélisé, et intégré au jeu, mais le Sound manager est fonctionnel et donc la plus grosse partie a été faite. Il n'y a donc pas de retard à déplorer non plus.
- Codage : Au niveau du codage, de nombreux scripts ont été ajoutés notamment pour gérer les cinématiques présentes, le menu, les sons, les nouveaux objets interactifs et les pickups particuliers (comme la lampe torche) que nous avons implémentés, et nous sommes ainsi en bonne voie vers un gameplay plus diversifié, bien qu'il reste encore de nombreuses fonctionnalités à ajouter à notre jeu.

## 5 Prévisions futures

- Modélisation 3D : Nous chercherons à modéliser tous les pickups restant à implémenter (les feuilles de papier par exemple) et certains objets avec lesquels il sera possible d'interagir, qu'il sera éventuellement possible d'animer donc. Cependant nous ne modéliserons pas la totalité des objets présents dans les pièces pour pouvoir soigner notre travail sur ceux que nous implémenterons.
- Site Web : Le but pour la prochaine soutenance sera de encore une fois remplir le site, grâce au remarque de la soutenance 2, et des avancements qui seront fait avant la soutenance 3. D'un point de vue esthétique, seuls quelques détails seront à améliorer.
- Multijoueur : Nous savons que l'objectif de le rendre entièrement opérationnel pour la prochaine et dernière soutenance est réellement possible et nous comptons bien l'atteindre.
- Graphisme : Des éléments vont être ajoutés tels que des textures différentes pour les murs, de nouveaux détails sur ces murs comme plus de taches de sang et inscriptions que nous avions précédemment pour pouvoir y cacher d'éventuels indices. De plus, nous travailleront sur plus de systèmes de particules comme du sang coulant du plafond, ou lors d'animations particulières.
- Sons, bruitages : Le but ici sera de chercher tous les bruitages correspondant aux objets collectables ou animés, et de les insérer dans le jeu. Il faudrait aussi varié la musique, notamment en fonction du temps qui diminue au fur et à mesure, ou des pièce que l'on débloque.
- Codage : Des éléments de gameplay sont prévus d'être ajoutés comme le fait de pouvoir rentrer un code lorsqu'on rencontre un verrou d'un coffre ou d'une porte, ainsi que certaines énigmes et nous complèterons nos scripts pour pouvoir ajouter des animations, cinématiques et sons à différents objets.

## 6 Conclusion

En conclusion, nous pouvons dire que les objectifs pour cette soutenance ont été globalement respectés. En effet, le maître mot était le remplissage, que ce soit pour le site, ou le jeu, avec la décoration, le multijoueur, le mode Exploreur, le menu et la musique. Tout ces objectifs ont été remplis le plus possible et il ne reste plus que l'essentiel du gameplay à faire pour la dernière soutenance. En effet le système de jeu, et notamment les objectifs secondaires à atteindre ne sont pas encore tout à fait définis, même si nous avons commencé à y toucher, notamment avec les cinématiques, les clés cachées ou les codes. Nous connaissons déjà donc le but final qu'il nous reste à atteindre pour la dernière soutenance. Grâce à l'avancement de la première soutenance, les bases acquises dans les divers logiciels nous ont beaucoup aidées et les difficultés rencontrées étaient d'un autre ordre. Nous avons donc encore progressé sur divers aspects, qu'ils soient techniques ou concernant le groupe. Le projet avance donc bien, et la dernière ligne droite devrait se passer plus que correctement.