

1ere soutenance: Dark Angel Reborn

Team TEMP-ète

16 mars 2018



# Contents

<b>1</b>	<b>Le mot du chef</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Réalisation</b>	<b>3</b>
2.1	Partie Art . . . . .	3
2.1.1	Le logo . . . . .	3
2.1.2	Les cartes . . . . .	5
2.1.3	Les personnages . . . . .	7
2.1.4	Les armes . . . . .	10
2.1.5	Les animations . . . . .	11
2.2	partie Life . . . . .	14
2.2.1	Déplacement du personnage . . . . .	14
2.3	Partie Réseau . . . . .	14
2.3.1	Le site . . . . .	14
2.3.2	La jonction multijoueur . . . . .	15
2.4	Combat . . . . .	15
2.4.1	Les menus . . . . .	16
2.4.2	Classes des armes . . . . .	16
<b>3</b>	<b>Avancement par rapport au CdC</b>	<b>16</b>
3.1	répartition des tâches . . . . .	16
3.1.1	Répartition des rôles . . . . .	16
3.1.2	avancement . . . . .	16
<b>4</b>	<b>Prévisions de réalisation</b>	<b>16</b>
4.1	Art . . . . .	16
4.2	Life . . . . .	17
4.3	Attack . . . . .	17
4.4	Multi . . . . .	17
<b>5</b>	<b>l'avis de l'équipe</b>	<b>17</b>
5.1	Oberst . . . . .	17
5.2	SuperManBart . . . . .	18
5.3	Boubol . . . . .	18
<b>6</b>	<b>Conclusion</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Sources</b>	<b>20</b>

## 1 Le mot du chef

« Seul on va plus vite, ensemble on va plus loin » (proverbe Africain). Mais si on arrivait à mixer les deux pour fournir un travail efficace et complet ? C'est ce qui a été réalisé par l'équipe avant cette première soutenance. Le travail est compartimenté afin d'apporter la vitesse de réalisation et ne pas devoir attendre de possible retardataire ou plus simplement une personne dont la partie est plus chargée. Au départ, chacun avance de son côté, compile ses codes et fait ses testes. Lorsqu'une personne est bloquée, alors elle demande de l'aide et l'équipe se contacte pour trouver une solution ou alors un moyen de contourner le problème. Après le travail personnel, vient la mise en commun des productions. S'il nous avait été fortement conseillé d'utiliser Github pour les mises en commun, l'équipe n'a pas réussi à maîtriser la plateforme. Une solution a été trouvée, le chef de projet lance Team Viewer et laisse la main sur son ordinateur (sous bonne surveillance) à ses coéquipiers pour qu'ils installent leur production sur les différentes scènes du projet final. Cette méthode n'est pas la plus efficace mais elle fonctionne et le résultat est là ; L'un des aspects négatifs est le fait que seul le chef de projet, dans notre cas, qui a prêté son ordinateur est le seul à posséder une version complète du jeu. L'autre problème est que cela ne peut se réaliser qu'avec de petites équipes, en effet, seule une personne peut se connecter à la fois sur l'ordinateur de « récupération » du projet. Le problème de la mise en commun dépassée, l'équipe a perdu un membre, Elie Kletz nous a quitté, ne suivant plus le S2, il n'a pas été autorisé à continuer le projet avec nous. C'est une tristesse pour l'équipe qui était soudée, et qui le reste. La charge de travail de Elie a été répartie à travers les membres de l'équipe, et il est probable que les membres vont porter plus d'attention aux tâches des autres pour pouvoir remédier à ce départ qui a augmenté légèrement la charge de travail pour cette soutenance et qui l'augmentera plus encore pour les suivantes. Ainsi l'équipe malgré les difficultés rencontrées a su surmonter ces épreuves et fournir un travail à la hauteur de l'attente du cahier des charges.

## 2 Réalisation

### 2.1 Partie Art

#### 2.1.1 Le logo

La réalisation du logo a été la première partie à être avancée. Il représente le jeu (enfin en partie) et se rapproche plus du titre que du gameplay. Ce logo a deux principales sources d'inspiration : la première est le drapeau des augmentés dans la série Dark Angel. Elle avait été créée en signe de paix et représentait la progression vers la paix, objectif de ces gens. La seconde source d'inspiration vient du titre, dark ANGEL reborn ; la partie de l'ange m'a fait penser à retirer la colombe symbole de la paix par une faucheuse, se rapprochant plus du jeu de combat. Il avait été question à un moment de placer dans les mains de cet ange de la mort un g36. Mais il s'est avéré à la réalisation que l'ange les mains dans le dos était plus intéressant. Tout d'abord car l'intégration de l'arme avec les manches aurait probablement réduit la clarté du dessin. Ensuite, il y avait un problème de couleur, le fond étant composé de 3 couleurs dominantes, noir, rouge et blanc, afin de bien se détacher, l'arme aurait du-t-être en bleu ou en orange. Des couleurs peu intéressantes pour une arme en soit.

L'ange a donc perdu son G36. Mais il a gagné une posture d'attente, de surveillance, presque une attitude paternelle. Le rôle de la colonie peut y être assimilé, surveiller les créatures de Manticorp et les accueillir si elles en ont besoin. Dans la série originelle, les héros utilisaient rarement des armes. Ils n'en avaient soit pas besoin, car ils étaient des armes vivantes. Cet aspect n'est pas totalement pris en compte dans le jeu mais cela serait un excellent point d'amélioration après le projet. L'ange a cependant un faux derrière lui. C'est son signe de la mort. Les X ou les W sont des soldats avant tout et donc ont une capacité à semer la mort non négligeable. Le logo rappelle donc les X, mais aussi leur objectif d'attente et de fraternisation.



Figure 1: le drapeau de la série



Figure 2: l'inspiration pour l'ange

### 2.1.2 Les cartes

La réalisation des cartes a été un des points importants de cette période. Le jeu propose deux cartes. La première pour la campagne solo. La deuxième est réservée au mode multijoueur. Sur ces cartes, on peut retrouver des bâtiments similaires. L'objectif de la carte multijoueur est de pouvoir fournir une carte plus petite pour permettre un téléchargement plus facile. Cependant les principales structures restent présentes. Leur agencement est juste différent. Certaines structures ont été téléchargées sur un site de modèle 3D. Au départ, je souhaitais utiliser des modèles blender mais les rendus n'ont pas fonctionné. Il y avait un bug sur le rendu lors de l'exportation et donc des surfaces normalement planes devaient striées. L'utilisation des fichiers blender directement n'a pas fonctionné non plus car le blender utilisé devait être trop récent par rapport à la version de unity utilisée. Donc certains bâtiments ont été pris du site <https://free3d.com>. Les références des personnes ont été gardées et sont données à la fin du document en source.

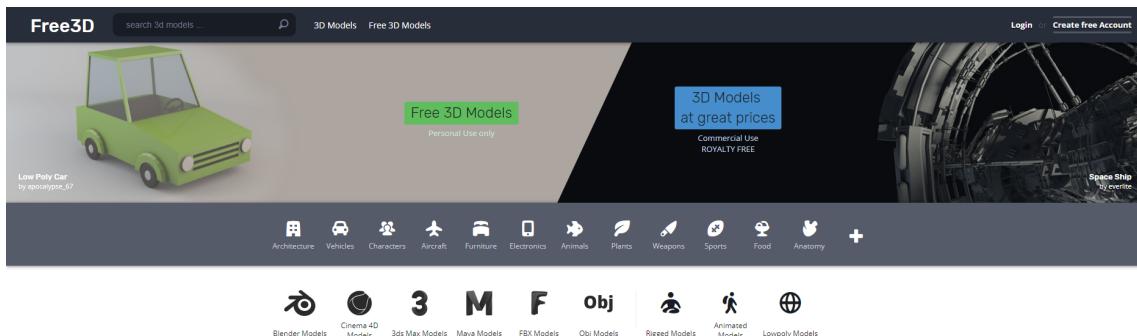


Figure 3: le bandeau du site free3d.com

La carte de la campagne solo est grande (1000\*500). Cela produit un dossier très lourd. Sachant qu'il y a près de 5.000 arbres plantés sur la carte. Cette carte est proche de celle décrite dans le cahier des charges, une zone centrale avec l'entrepot qui sert de QG, il y a autours une maison qui permettra de faire vivre un certain nombre de personne. Il y a aussi une tour blanche. Cette dernière est tirée du site web. Elle sert de mirador pour voir arriver les combats. Il est aussi possible de l'utiliser comme maison (le dossier dans laquelle se trouve ce modèle le présente comme une tour maison). Cette zone est en contact avec 4 zones qui orbitent. Ces zones possèdent des maisons, tirées d'un asset du store, et des bâtiments spéciaux. Dans la liste de ces derniers, il y a une structure équipée d'antennes et de couleur marron métal rouillé. Ce bâtiment sera la centrale énergétique de la colonie. Elle pourra être améliorée pour produire plus d'énergie via le barrage. Il y a ensuite deux tentes de combats. Ces dernières seront l'infirmerie. Elles entreront en fonction après les phases de combat, lorsque les alliés neutralisés seront rapatriés au camp. Il y a pour finir, deux bâtiments de ferme. Ce sont des bâtiments composés de 3 murs et d'un toit de tôle. Ils permettront la production de nourriture pour la colonie. En plus de ces structures, Il y a un certain nombre de maison qui sont dispersées autour de la colonie. Ces dernières n'ont pas pour vocation d'être occupée. Elles apporteront des éléments d'amélioration à la colonie comme annoncé dans le cahier des charges. La carte est très boisée cependant, le joueur peut passer entre les arbres. Cette capacité devra probablement être revue dans le cadre de la vie civile, les personnes devant plus utiliser les chemins. Mais cela composera un script pour

le life. La carte solo présente aussi un lac, les joueurs ne peuvent se déplacer dans ce dernier. Pour ce faire, la déclivité des bords est trop importante et donc le jeu lors de la compilation des zones de déplacement l'a retiré. La carte n'est cependant pas terminée, il reste à créer de A à Z un barrage. N'ayant pas trouvé de modèle existant sur le site, il va donc falloir que je le conçoive sur Blender.

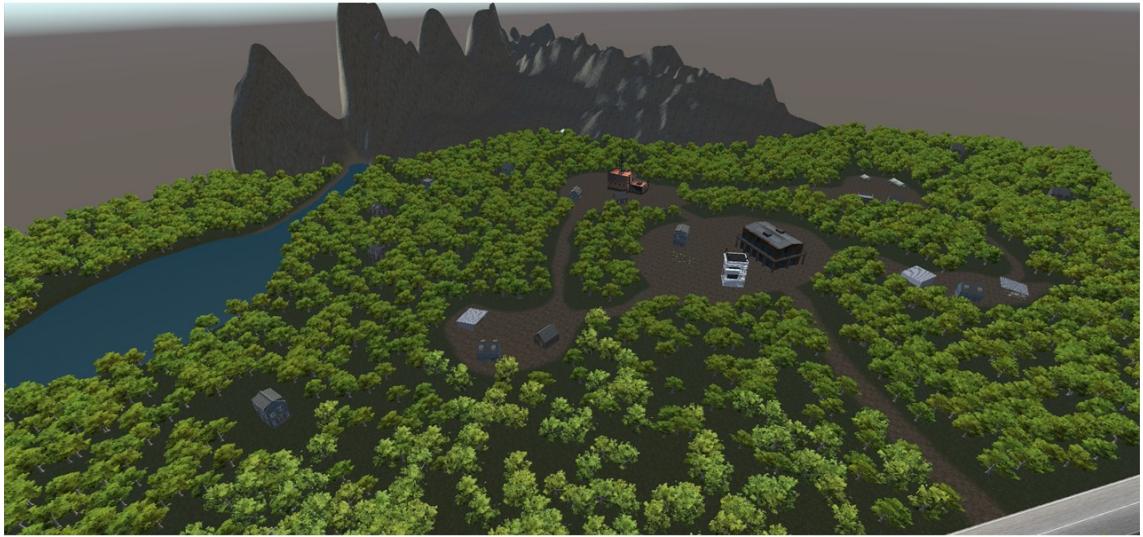


Figure 4: la carte campagne solo

La carte multijoueur est une carte de taille plus modeste et carrée (500\*500). Il avait été pensé un moment de reprendre la carte du mode campagne pour le multijoueur mais au vu du temps de chargement de cette dernière sur un ordinateur non démunis de capacité, il s'est avéré qu'il fallait une nouvelle carte. Cette carte est donc de taille plus modeste. L'entrepôt se trouve donc au milieu de la carte, entouré de maisons et de 3 bâtiments spécifiques. Ces derniers sont la tour de guet, l'une des tentes d'infirmerie, et enfin le bâtiment pour la production d'énergie. Dans ce mode de jeu, les ressources ne seront pas prises en compte. La disposition de cette carte est différente de celle de campagne, d'une part à cause de sa taille et d'autre part, car elle a vocation au combat et non à la découverte de zone. Les bâtiments apportent donc des couverts aux soldats, mais restent suffisamment espacés dans l'optique d'un sniper. Il y a certains bosquets dans la colonie, tout d'abord c'est par esthétique, puis cela permettra de cacher les soldats de leurs ennemis en cas de besoin.

Ainsi nous sommes en présence de deux cartes d'un climat plutôt tempéré, avec des forêts denses et vertes. Les deux cartes sont différentes par leur disposition et par leur utilité. La carte de campagne vaste et visitable, la carte de multijoueur ayant pour objectif les combats. Ces cartes pourraient être plus chargées en décors comme des déchets au sol, des feux. Mais leur taille actuelle déconseille fortement d'augmenter le nombre de décors si on souhaite encore jouer de manière fluide sans attendre 45 minutes de chargement. Les bâtiments nous ont permis de diversifier les structures sur la carte, et ont apporté un bon compromis entre rendu visuel et taille du dossier du projet.



Figure 5: la carte multijoueur

### 2.1.3 Les personnages

Tous les modèles du jeu ont été créés et intégrés. Il a fallu définir les shaders de ces derniers. En effet le shader par défaut était transparent, nous avions un aperçu des organes internes des personnages et de gros problèmes de visage. Afin de différencier les différents les personnages et donc leur fonction, nous pouvons nous repérer aux couleurs de vêtements.

La réalisation des personnages et de leur habillement s'est faite via le logiciel Fuse. Ce logiciel a connu son heure de gloire vers 2015 mais ne semble plus très soutenu par ses créateurs depuis 2 ans. Le logiciel d'abord disponible sur Steam est maintenant exclusivement utilisable sur adobe créative cloud. Pour trouver ce dernier dans ce cloud, il faut passer l'interface du cloud en anglais, Fuse n'étant pas référencé dans la liste française ou alors il n'est pas traduit dans la liste. Après un téléchargement plus ou moins long (selon la localisation et la présence de fibre optique dans le bâtiment où vous téléchargez le logiciel, Fuse s'ouvre via l'icone sur le bureau et pas autrement. Il faut ensuite tout faire pour que le logiciel ne se referme pas car il ne peut se rouvrir que si on le retélécharge. Après cette présentation de la méthode pour ouvrir le logiciel, son utilisation après est relativement simple, il suffit d'assembler des parties de corps pour former au choix un homme ou une femme (il est possible de mixer les deux aussi). Après le corps physique, le logiciel nous propose un ensemble de vêtements à appliquer sur le corps. Cela va des robes aux gilets tactiques en passant par les casquettes et les cheveux. Donc les personnages ont pris forme avec Fuse, ils ont ensuite été exportés vers le site mixamo qui leur a créé un rig. Ensuite, une liste assez importante d'animation nous est proposée par le site. Le choix des animations et leur liste vous sera proposée plus loin, je ne m'avancerai pas plus dans le sujet. Lors de l'importation du personnage dans Unity, il a fallu vérifier que les textures étaient bien appliquées puis s'occuper des animations.

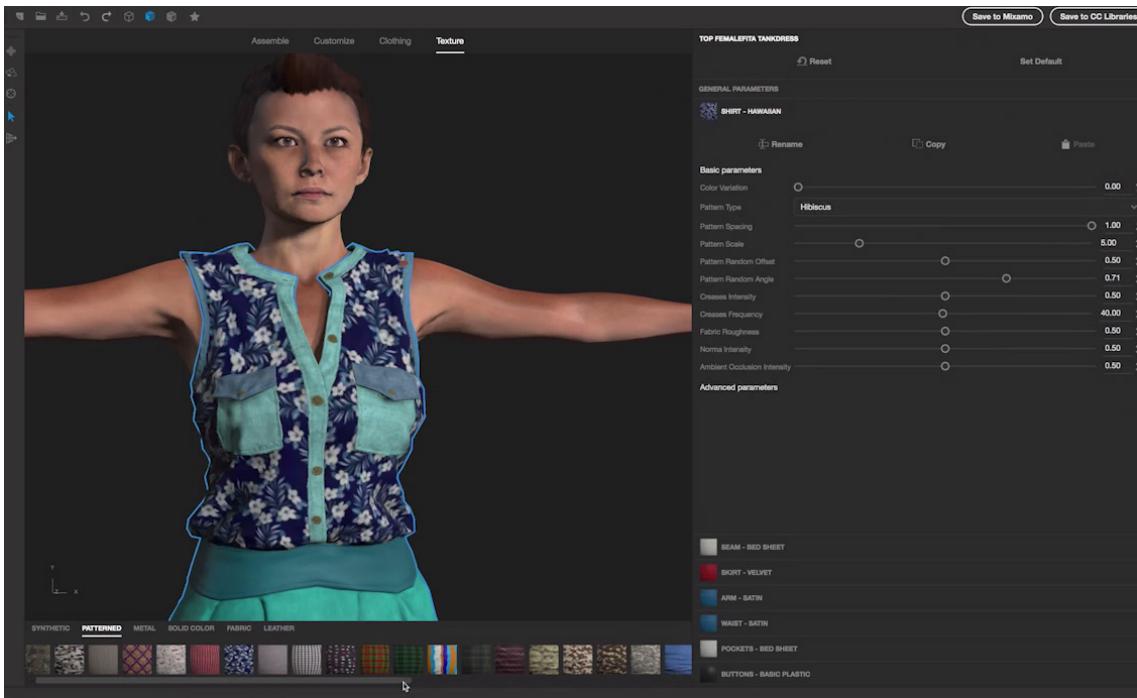


Figure 6: aperçu du logiciel Fuse

Les héros (les X4) portent un haut de civil, un blouson en cuir, et gardent un lien militaire, leur pantalon treillis de couleur vert. Ces derniers sont capables de prendre les armes pour défendre la colonie en cas d'attaque, ils présentent un mixte entre la vie civile qu'ils cherchent à vivre, mais aussi un rappel de la raison de leur création. Ils ont capables de se défendre et du fait de leur modifications génétiques possèderont des capacités supérieures à un soldat normal. Ils peuvent aussi produire des ressources mais en quantité normale (pas particulièrement fortes).

Les soldats (X7) présentent un uniforme complet de couleur sombre, Ces derniers sont incapables de réaliser autre chose que de se battre. Nous avons une femme et un homme. Dans la série originelle, ce ne sont que des enfants qui se battent en groupe de 6 ou 7. Dans le cadre du projet, je n'ai pas dupliqué l'homme à 6 reprises. Pour ce qui est de la femme, elle sert de chef d'escadrons, en effet les X7 devaient être encadrés par des X4 au combat. La femme joue ici le rôle de chef d'unité, elle n'est pas X4 et a donc le même uniforme que les hommes de son type, et ne pourra que combattre.

Viennent ensuite les unités spécialisées dans la production. Ces derniers ont été créées pas Manticorp, Ils apparaissent que dans la 2eme saison de la série mais forment une partie intégrante de la colonie. Ils sont indispensables pour la production des ressources vitales de la colonie comme la nourriture ou l'énergie. Ils portent un mélange presque identique à celui des X4. Le haut de leurs vêtements rappelle un civil mais leurs pantalons sont des treillis, camouflés. Ce camouflage n'est pas vert foncé comme les héros mais beige, désertique. Leur rôle premier est de produire des ressources, Ils portent donc ces pantalons pour leur résistance lors des travaux. Leurs capacités de combat ne sont pas nulles mais plus faibles que leur « grands frères » les X4. Ces derniers n'ont cependant pas leur capacité de production et il n'y a pas de rivalité entre ces deux groupes du fait de leurs spécialisations différentes mais complémentaires.

Le dernier type de personnage présent sur la colonie sont des civiles. Ils inter-



Figure 7: Les X4: les héros

viennent dans le cadre de mariage. Les X ou W ne sont en effet pas forcés de se marier entre eux et l'amour peut rendre fou (je vous incite fortement à regarder la série, l'amour y occupe une certaine place et permet de nombreuses intrigues au dénouement plus ou moins heureux). Les amoureux ne pouvant être séparés, certains civils sont invités à titre exceptionnel dans la colonie. Ils sont capables de produire des ressources et peuvent tenir la place d'infirmier. Ils sont cependant incapables de se battre et donc sont obligés de se cacher lors des hases d'assaut de la colonie. D'un point de vue vestimentaire, ils n'affichent pas de paternité particulier.



Figure 8: Les X7: les soldats



Figure 9: Les W4

#### 2.1.4 Les armes

L'ensemble des modèles ont la même origine que certains des bâtiments des cartes, le site <https://free3d.com>

Ce jeu propose 5 armes. La première est un pistolet, le modèle utilisé est celui d'un Beretta de la police. L'arme présente s'apparente à un Beretta 95, doté d'un chargeur de 15 coups. Le choix s'est fait avec un point de vue artistique de l'arme, de ses formes et du niveau de finition du modèle 3D, comme pour toutes les autres armes du jeu qui vous seront présentées. Cette arme présentera une faible portée, des dégâts modérés, et un poids faible qui rendra le déplacement plus important.

La seconde arme est un FN SCAR-L. C'est un fusil d'assaut Belge. Il a une capacité de chargeur pouvant varier entre 20 et 30 balles selon les versions. Ce détail de réalité quand à la quantité de balle dans le chargeur sera probablement oublié car le rechargement n'est pas intégré dans les animations. Cette arme peut aussi être dotée d'un lance grenade, d'un silencieux et de nombreux viseurs ou pointeurs.

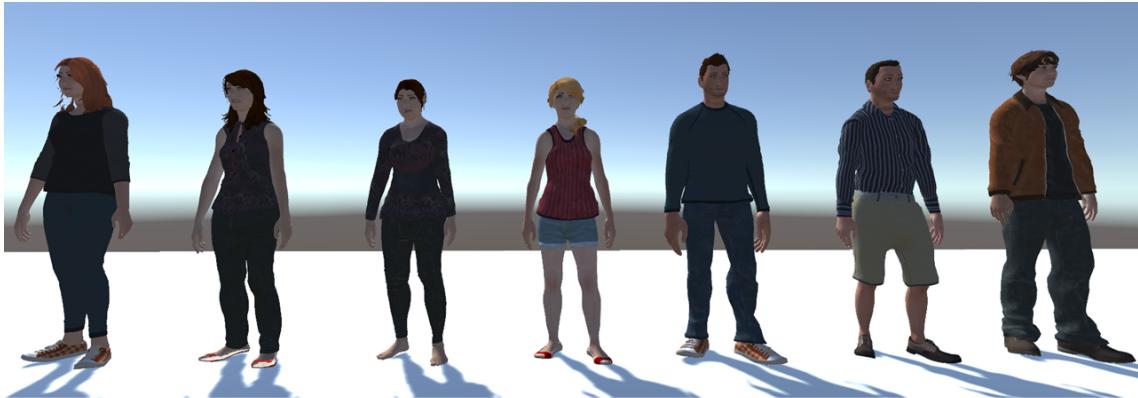


Figure 10: Les Civils

Cette arme possèdera une portée moyenne, de dégât moyen et de poids moyen.

La première arme spécialisée est le fusil de précision M200 CheyTac. C'est une arme de longue portée, doté d'un fort pouvoir d'arrêt. Il est aussi précis et a permis le record de tir groupé à longue distance. Dans le jeu, il ralentira fortement le déplacement du personnage, mais lui permettra de tirer à travers la carte s'il voit l'ennemie. Ses dégâts seront importants. Il possèdera cependant une cadence de tir relativement importante pour un fusil de précision, car il est équipé d'un chargeur.

La seconde arme de spécialisation est une mitrailleuse légère, M60E4 ; C'est la version la plus fiable de la M60, arme très médiatisée grâce aux films réalisés avec cette dernière. Elle était équipée de bande de munition de 100 à 200 coups. Dans le jeu, elle sera de portée moyenne, avec des dégâts par coup faible, mais une cadence de tir très important. Elle sera cependant un poids pour son servant.

La dernière arme de spécialisation est un fusil à pompe, un remington 870. (Numéro supposé car non indiqué par le créateur). Cette arme sera dotée d'une faible portée, d'une puissance de feu très forte, (identique à celle du sniper) et d'un point faible proche de la FN SCAR-L. Si le choix des armes s'est basé principalement sur le designs et rendus visuels, le choix des types des armes était volontaire afin de présenter des styles de jeu différents, il est compréhensible qu'un tireur d'élite devra-t-être placé différemment d'un soldat équipé d'un fusil à pompe. Le poids des armes est pris en compte. La quantité de point de vie dépendra probablement plus des soldats que de l'arme qu'il porte. Cependant ce point est encore à discuter.

Ci-dessous, un Screenshot des armes, leur style permet de les différencier et si ce n'est pas le cas nous avons de gauche à droite en haut, le M60E4, et à droite le M200. En dessous nous avons le FN SCAR-L, puis le Remington et enfin le Beretta.

#### 2.1.5 Les animations

Maintenant que tous les personnages ont été présentés, que les armes ont été listées, il faut présenter les animations qui ont liées les armes et les hommes (et femmes). Dans



Figure 11: Les armes

les armes, le pistolet est une arme de point et ne permet pas les mêmes animations que les armes dites longues, toue les autres. Cela impose déjà deux Contrôleurs d'animation. De plus, les civiles n'auront pas d'arme et donc on peut les différencier. Il y a donc dans le projet 3 contrôleurs d'animation ; celui des civils, celui des soldats dotés d'arme longue et enfin celui pour les soldats dotés d'arme de poing.

Le contrôleur des civils est le plus simple. Le personnage est soit statique, il est en idle. Celui choisi sur le site de mixamo présente un personnage se tenant le dos droit, mais sans bonder le torse, ni prendre une pose trop féminine, le contrôleur étant pour les hommes et les femmes. Ce personnage peut aussi se déplacer, il a donc une animation de marche. Cette animation est lancée avec un booléen, elle est rappelée quand ce booléen est vrai. Et s'arrête quand il est faux. L'animation idle est donc relancée en boucle tant que le booléen de marche est à faux. Ce booléen est géré par un script qui détecte si le personnage est en déplacement avec vitesse.magnitude qui lorsqu'elle est nulle signifie que la personne est à l'arrêt.

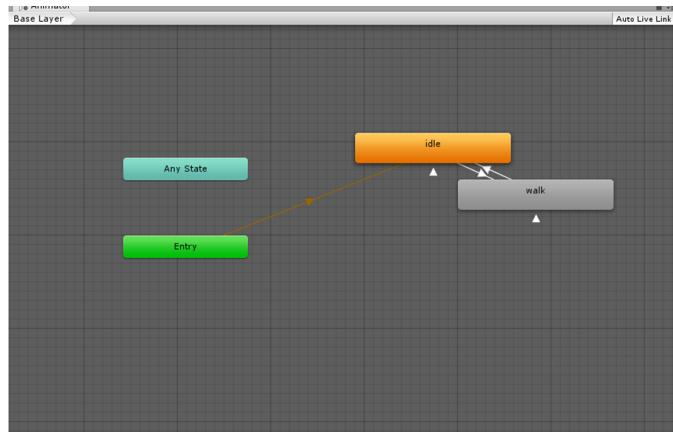


Figure 12: L'animator civil

Le second contrôleur est celui pour les armes courtes, le pistolet. Ce contrôleur a un idle pour le personnage, le personnage vise. Ensuite il a une connexion avec une animation de tir, le personnage baisse légèrement les bras et tire. Cette animation se lance avec un booléen de tir. Et continue tant qu'il n'est pas remis à faux. Il aurait été préférable de trouver une animation de tir quand le personnage vise mais le site n'en avait pas. Si le décalage apparaît comme trop important, alors l'animation idle pourra être réutilisée et pour signaler le tir, une particule de tir pourra être

installé. La personne détenant un pistolet le ne se contentera certainement pas de rester statique, le personnage peut donc se déplacer. Le paternité de déplacement est quasiment le même que pour le civil, un booléen de marche et tant qu'il est vrai, l'animation continue de tourner. Le soldat peut aussi mourir. Dans ce cas, un booléen mort est activable, quelque soit l'action, il est prioritaire et lance son animation sans capacité de retour en arrière (pour le moment).

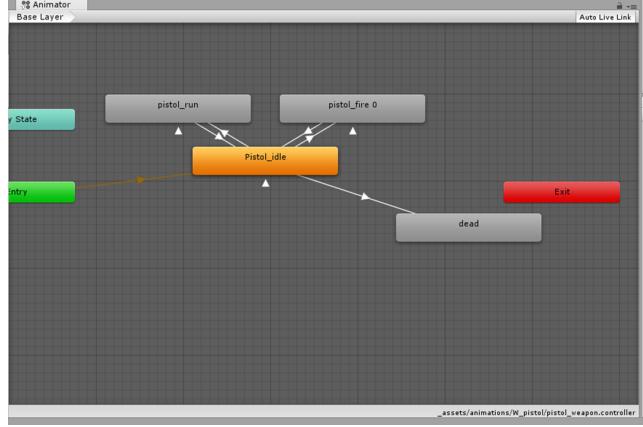


Figure 13: L'Animator civil

Enfin le dernier contrôleur est celui pour les armes longues. Un soldat avec une arme longue ne peut pas la tenir en joue comme un pistolet ; Il y a donc deux animations idle, la première fait tenir l'arme au niveau de la hanche, perpendiculaire à l'axe du torse, c'est l'animation par défaut. Elle est ensuite liée à une animation de visée. Elle est activée par un booléen qui ordonne au soldat de viser. Il y a ensuite deux possibilités, soit le soldat tire, soit il baisse son arme. Le coup de feu est ordonné par un trigger. Ce qui signifie que le nombre de fois que le trigger est vrai, l'animation se déroule. L'animation idle de visée peut être rejouée grâce à un booléen ou elle revient au point de départ. La troisième possibilité est celle de la course, le soldat peut courir avec l'arme pointée devant lui. Cette animation comme celles idle peut être rejouée tant que son booléen est vrai. Dans tous les cas, le soldat peut mourir pendant le process. Il y a donc à chaque fois un trajet pour aller à l'animation de mort.

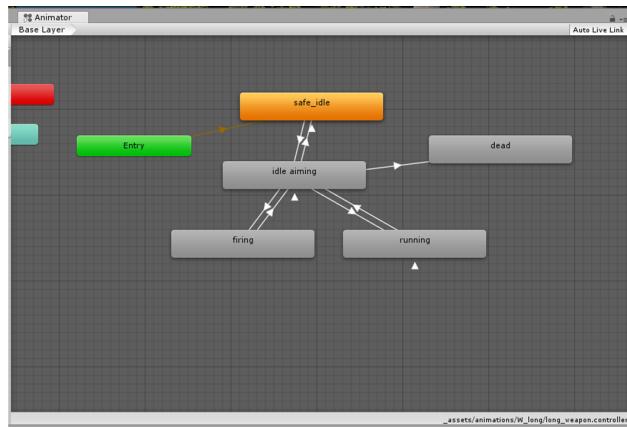


Figure 14: L'Animator civil

Les armes ayant été téléchargées séparément des animations, de petit bug apparaissent, comme lors de la position dite d'attente, arme en travers de la hanche, le

soldat tient son arme sur les avant bras et pas les mains. Ce bug est causé par le fait que l'arme est tenue via un seul point, la main droite. Il est probable que si elle était tenue par deux points, elle serait plus proche de la vérité. Ce choix vient du fait que la position de référence est la position de visée. Position à laquelle l'arme est plus proche de la réalité. Sinon, l'autre possibilité serait de réaliser toutes les animations personnellement. Ce point ne m'attire guère, car j'ai d'autre responsabilités dans le groupe et cela consommerai beaucoup de temps pour peu de chose.

## 2.2 partie Life

### La caméra

J'ai fait le déplacement de la caméra. C'est une caméra vu plongeante. On peut la déplacer uniquement en bougeant la souris sur les bords de l'écran. Pour cela j'ai utilisé un script C sharp qui vérifie à chaque frame si la souris est proche d'un des bords de l'écran et qui la déplace suivant le bord.

#### 2.2.1 Déplacement du personnage

Notre objectif est de déplacer notre personnage à la souris (à la manière click to move). Une première façon de faire bouger notre personnage est de le faire de manière classique, c'est-à-dire que je cherche les coordonnées de l'endroit où la souris a cliqué puis notre unité se déplace de manière à ce qu'elle prenne du temps pour y aller et de manière à ce qu'elle change de direction du regard. Le principal problème rencontré est que l'on doit éviter tous les obstacles se trouvant entre notre personnage et la destination voulue. Une première solution est de s'arrêter avant de rencontrer l'obstacle. Mais on a découvert les agents, et donc une manière de résoudre notre problème. Ainsi on utilise les NavMeshAgents de Unity qui vont nous permettent de calculer tous les chemins que notre unité peut emprunter et donc régler notre problème. La dernière chose de faite dans cette partie est l'ajout d'un point à l'endroit du click afin de bien le visualiser.

## 2.3 Partie Réseau



Figure 15: Visuel du site

#### 2.3.1 Le site

Dans le cahier des charges, on avait parlé de faire un site web, voici le lien de ce dernier : [joratora.github.io/site](http://joratora.github.io/site), ce site est hébergé sur GitHub. Et plus ce particulièrement grâce à leurs branches de type : gh-pages. Pourquoi utiliser GitHub pour héberger notre site ? C'est simple, rapide et surtout gratuit.

Bien qu'assez limité en terme de fonctionnalité (pas de php, ...) cela reste largement suffisant pour notre page de projet.

Pour en revenir aux branches gh-pages, elles permettent de faire se comporter un repo comme un serveur standard. On peut ainsi faire un petit site web accessible via ces deux url types : `username.github.io` ou `username.github.io/repo`. Pour notre page web j'ai utilisé un template qui se dénomme : Identity fait par HTML5UP en html5. J'ai modifié le code par-ci, par-là pour qu'il soit "à nous", j'y ai en revanche rajouté un bouton de téléchargement pour le cahier des charges, et bientôt d'autres pour les rapports des différentes soutenances. Mais ce n'est pas le seul rajout : j'ai mis la neige du site des acdc. Voir la Figure 8 pour un visuel du site.

Cependant cette dernière à été pénible à mettre en place, effectivement les changements faits sur la branche gh-pages peuvent s'afficher jusqu'à 10 mins après les modifications. Et par conséquent on ne sait pas si ce que l'on a fait marche ou pas.

### 2.3.2 La jonction multijoueur

Pour commencer j'ai utilisé une petite map spécialement faite pour le multijoueur, au début pour simplifier mes tests sur cette map j'ai utilisé mes propres scripts de déplacements (avec du pathfinding afin d'éviter le décor) et de mouvement de caméra, mais j'ai vite du récupérer ceux de mes coéquipier, qui étaient plus "globaux". Cependant je vais quand même parler des mes solutions précédentes.

Pour les déplacements, j'ai ajouté un composant NavMeshObstacle à tous mes objets statiques, puis j'ai défini leurs hitboxs respectives. Par la suite j'ai défini mon personnage comme un NavMeshAgent, à partir de la j'ai pu lui appliquer un script assez simple qui se déplace en point and clic en évitant les obstacles.

Pour ce qui est de la caméra, je m'étais fait un script qui permettait de bouger la camera en fonction des mouvements de la souris seulement si le clic gauche de cette dernière était enfoncé.

Après avoir finalement pris les scripts de mes camarades, j'ai décidé qu'il était temps de commencer le multijoueur à proprement parlé. J'en ai conclus après plusieurs heures de recherche et de nombreux tests que ça marchait pas. Cependant après plusieurs autres heures de test, j'ai réalisé que ça marchait, un peu. Plus sérieusement j'avais oublier de définir un prefab pour mon network manager et ça à tout de suite beaucoup mieux marché. J'ai du créer quatre objets : un network manager, un prefab et deux spawn. Le network manager ne possède que deux composants : le networkmanager en soi et un HUD et on lui applique le prefab. Le prefab à qui on applique le script de mouvement, et on lui ajoute deux composants : une network identity pour indiquer qu'elle va circuler dans le réseau.

## 2.4 Combat

La partie Combat étant difficile à commencer sans des premiers visuels, j'ai commencé par implémenté une classe des armes mais qui n'est pas encore présent dans le projet actuel et j'ai aussi fait la partie Menu.

#### **2.4.1 Les menus**

J'ai utilisé l'interface de Unity afin de faire l'interface du menu. Cela permet d'avoir une visualisation rapide et pratique du menu. Elle contient 4 boutons qui peuvent être sélectionnable soit par la souris soit par les touches directionnelles. Le bouton "Audio" possède deux sliders qui sont pour le moment inutile, mais cela m'a permis de comprendre comment marche tout les différents objets que Unity me permet d'utiliser pour créer un menu. Il manque juste une partie graphique qui sera incorporée plus tard dans le projet.

#### **2.4.2 Classes des armes**

Pour les armes, j'ai crées quelques attributs et méthodes : Tout d'abord une distance de tir et sa méthode qui fait qu'une unité ne peut pas tirer si elle se situe au delà de cette portée. Ensuite un attribut puissance qui va permettre de calculer les dégâts occasionner par l'arme. Enfin un attribut poids pour répertorier les différentes types d'armes.

### **3 Avancement par rapport au CdC**

#### **3.1 répartiton des tâches**

##### **3.1.1 Répartition des rôles**

	Thomas	Mathias	Pierre
Life		Adjoint	Chef
Attack	Adjoint		Chef
Map	Chef		Adjoint
Ambiance musicales	Chef	Adjoint	
Multi	Adjoint	Chef	
Site Internet		Chef	Adjoint

##### **3.1.2 avancement**

Date	prévu	réalisé
Art	50 %	45 %
Life	20 %	40 %
Attack	30 %	32 %
Multi	45 %	46 %
Stress	50 %	SECRET

### **4 Prévisions de réalisation**

#### **4.1 Art**

Les prochains point clés de la partie art se décomposera en 4 point, tout d'abord la réalisation de deux cinématiques qui serviront de guide pour le joueur. La première ouvrira le jeu en présentant la colonie, l'objectif de cette dernière et les outils pour y arriver. La deuxième introduira le mode de combat lorsque la colonie sera suffisamment avancée. Ces dernières sont des éléments artistiques important pour l'immersion du joueur. Le deuxième point est la réalisation de l'atmosphère sonore du jeu. Des sons d'ambiance permettront d'image une vie réelle dans la forêt. Il

sera probablement ajouté des musiques de fond selon les situations, paix, guerre, arrivée de nouveaux colons etc. Ensuite les particules pour le tir sera implémentée, en coordination avec les animations de tir. Enfin, il faudra produire le modèle du barrage qui sera accolé à la montagne.

## 4.2 Life

Le déplacement des joueurs doit être fonctionnel complètement, le joueur doit donc pouvoir sélectionner un personnage présent sur la carte, et lui assigner une direction d'arrivé. Le personnage doit s'y déplacer avec une animation de marche en plus. Si le joueur souhaite assigner à un autre personnage une autre direction avant que le 1er personnage soit arrivé, il faut que ce dernier arrive toujours à destination (pas qu'il s'arrête). Le développement de la colonie et des capacités des bâtiments et des élément d'amélioration devra aussi commencer à être développé. A savoir les productions, et l'inventaire des éléments.

## 4.3 Attack

Les objectifs de cette section pour la prochaine soutenance sont clairs, si on met face à face deux adversaires, l'un d'eux doit pourvoir tuer son adversaire. Pour cela, il faudra associer les armes aux duellistes, les faire se tirer dessus dès qu'ils se détecteront et enfin pouvoir tenir à jour leur capacités, vie, capacités des armes ou autre. L'objectif est donc d'avoir des adversaires actifs qui pourront être implémentés ensuite dans le multijoueur. Il est aussi envisagé de commencer l'IA des ennemis pour la campagne.

## 4.4 Multi

La partie multijoueur va reprendre les éléments réalisés dans le life et le combat pour les intégrer dans le multijoueur. Dans le life, le déplacement et les animations devront être cohérentes, et ce même entre les joueurs. Les productions des différentes ressources étant hors propos, ces dernières n'auront pas à être implémentées sur la carte du multi. Pour ce qui est de la partie combat, les combats entre deux joueurs devront fonctionner. A savoir si deux adversaires sont suffisamment proches pour se détecter, ils ouvrent le feu si on leur ordonne, sélection puis clic gauche sur la cible. Ou sil ils ont atteint leur destination d'arrivé alors ils ouvriront automatiquement le feu sur un ennemi à portée. Ils devront pouvoir être éliminés et mis hors-jeu. Les animations de ces événements devront également être cohérentes. Et enfin, le multijoueur doit pouvoir être joué en ligne et non pas en LAN.

# 5 l'avis de l'équipe

## 5.1 Oberst

En tant que chef de projet, je suis fière de mon équipe, le départ d'Elie a été une perte, mais nous avons su rebondir et s'adapter. Pour ce qui est de ma partie, j'ai particulièrement aimé créer les cartes de jeu, cela m'a rappelé le temps auquel je jouais à Sim City, le moteur de modélisation du terrain était sur le même principe ; avec des brosses pour éléver ou rabaisser des montagnes. J'ai aussi aimé la recherche sur le site de modèle 3D. La quantité de modèle est impressionnante et le plus incroyable est qu'il est possible de réaliser un tel projet sans débourser quoi que ce soit. Le

seul point négatif étant que le barrage reste introuvable. Mais c'est compréhensible, il est plus probable de trouver des armes que des barrages sur les cartes actuelles. Ensuite, la création des personnages a été un vrai défi technique, comprendre le fonctionnement de Fuse et ses disfonctionnements pour les contourner m'a fais faire beaucoup de recherche sur internet avant de trouver des solutions probantes. Les personnages en eux même n'ont pas été trop compliqués à produire, il fallait juste faire attention à leur fournir des habits qui permettaient de les différencier suffisamment de loin (ce qui n'est pas complètement parfait sur ce point). Le choix des armes a été facile, les catégories étaient déjà définies, il suffisait juste de les choisir dans une longue liste. Elles ont été choisies sur des critères plus esthétiques que fonctionnels. En effet, le jeu n'est pas un fps, l'arme est donc peu visible et le résultat du tir est plus important ici. Enfin lier les animations entre elles a été un petit défi technique. La réalisation du script de déplacement a été un appui pour intégrer les quelques changements d'état des conditions pour les transitions. Il reste cependant du travail et il va donc falloir s'organiser afin de produire un résultat conforme aux attentes exprimées dans le cahier des charges.

## 5.2 SuperManBart

Le projet se déroule très bien pour le moment, cela me permet d'acquérir des connaissances dans plein de domaine : En programmation, dans le domaine du Jeu Vidéo, j'ai découvert que plein d'éléments sont à ma portée, par exemple, gérer les inputs était une de mes grandes frayeurs mais cela s'est avérer beaucoup plus simple que prévu. Par ailleurs, le fait d'être autonome me motive plus à travailler. Cela implique qui faut chercher plusieurs sources sur internet lorsque l'on rencontre un problème et à les croiser ce qui est une tâche complexe mais aussi riche en expérience. Quand au travail de groupe il se déroule assez bien dans l'ensemble, le seul point négatif étant la perte d'un de nos membres à la suite du premier semestre. Mais l'ambiance est très positive, il n'y a pas de dispute (pour le moment). Notre chef de groupe Thomas arrive très bien à nous gérer, à nous brief sur ce qu'on doit faire et à nous reprendre lorsqu'on a raté une partie. Le jeu avance assez bien, l'idée du jeu que je me faisais avant d'avoir commencé est assez proche de ce qu'il va être physiquement donc je suis satisfait sur ce point aussi.

## 5.3 Boubol

Je suis satisfait de mon avancement et je pense que j'ai atteint les attentes prévues par le cahier des charges sur ma partie pour la première soutenance. Bien que tout ce que j'ai fait n'a pas été retenue cela n'a pas vraiment été un problème car ça m'a permis de tester la gestion de hitbox, la notion de input/output dans unity. De mon point de vue, la partie multi n'était pas la plus simple, mais pas la plus longue. Pour la deuxième soutenance il faudra que les joueurs puissent interagir entre eux.

## 6 Conclusion

Nous avons pu voir que le projet avance convenablement. Si les prévisions du cahier des charges ne sont pas exactement respectées, ce ne sont que des approximations venant d'une personne réalisant pour la première fois un projet aussi complet, vaste avec une telle équipe. Les différents aspects présentés suivent le cahier des charges présenté il y a un mois et demi. Si certains points sont en retard, d'autre ont connu une progression plus forte que celle prévue. C'est le cas du life, qui a avancé plus que prévue grâce à une fonctionnalité de unity qui a simplifié le travail. La partie attaque est à l'heure, en effet elle n'avait pas vocation à beaucoup évoluer pendant la période. Pour la partie du multijoueur, l'objectif a été atteint, la connexion de deux joueurs capables de déplacer leurs joueurs de manière volontaire et indépendantes. L'un des joueurs à l'animation d'active alors que l'autre non. Cet aspect l'était pas prévu initialement, les deux joueurs devaient être fixes et devaient seulement se déplacer. Enfin pour la partie artistique, l'avancement est déclaré en retard de 5%, en effet le travail apporté est déjà conséquent (les cartes, les modèles, les animations) mais il est probable que les animations auraient pu être un peu plus gérées à travers des scripts, mais la partie combat n'est pas assez avancée pour le moment. Devant une telle situation, il est envisageable de penser que le cahier des charges a été surévalué pour cette partie en termes de progression. Malgré ces aspects négatifs, le projet prend forme de manière convaincante. Les cartes et les personnages donnent de la forme, les parties life et attaques du contenu, timide mais présent. Et finalement le multijoueur ouvre le jeu à diverse gameplay. Il est donc possible de conclure que le jeu avance dans la bonne direction, et a presque atteint sa vitesse de croisière.

## 7 Sources

Beretta

<https://free3d.com/3d-model/rpd-police-beretta-96901.html>

par : steve45

Mk 16 :

<https://free3d.com/3d-model/mk-16-51855.html>

par : jasonowen

Shotgun :

<https://free3d.com/3d-model/shotgun-29957.html>

Soumis par y2k99

M200 :

<https://free3d.com/3d-model/sniper-rifle-m200-36415.html>

par : ahmetsalih

m60e4 :

<https://free3d.com/3d-model/m60e4-79415.html>

par : ysup12

tower house :

<https://free3d.com/3d-model/tower-house-design-48197.html>

par 3dhaupt

ghetto :

<https://free3d.com/3d-model/futuristic-ghetto-building-23385.html>

par 3dhaupt

tentes :

<https://free3d.com/3d-model/tent-85111.html>

par : azlyirnizam

l'ange :

<http://darkdreams.centerblog.net/voir-photo?u=http://darkdreams.d.a.pic.centerblog.net/o/004>