

8INF960

Principes de conception et développement de jeux vidéo

Game Design Document



Étudiants - Codes UQAC :

BAUVENT Kilian - BAUK16050100
HAUTEVILLE Léane - HAUL29579905
LACOMBE Alexia - LACA02540009
LANGLAIS Hugo - LANH12050107
THEDON Valentin - THEV10079801

Table des matières

Table des matières	1
1. Présentation du jeu	4
1.1. Game Concept	4
1.2. Genre	4
1.3. Plateforme	4
1.4. Audience cible	4
1.5. Game Flow	5
1.6. Game Feel	5
2. Univers du jeu	6
2.1. Histoire	6
2.2. Personnages principaux	6
2.2.1. Edgar Robbins	6
2.2.2. Marion Robbins (La fille d'Edgar)	8
2.3. Ennemis	8
2.3.1. Policiers	9
2.3.2. Criminels	10
2.3.3. Reptiliens	11
2.4. Personnages secondaires	12
2.4.1. Isaac	12
2.4.2. Sasha	13
2.4.3. Starr et Junior	13
2.5. WEB des personnages	14
2.6. Carte du jeu	15
2.7. Niveaux	16
2.7.1. Influence du niveau sur les ennemis	17
2.7.2. Probabilité de trouver la fille du scientifique	17
3. Objets	18
3.1. Armes et armures	18
3.1.1. Gestion des Dégâts	18
3.1.2. Armes de corps à corps	19
3.1.3. Armes de poing	19
3.1.4. Fusils	19
3.1.5. Armes spéciales	20
3.1.6. Armures	20
3.2. Bandages	20

4. Interfaces	21
4.1. Couleurs	21
4.2. Polices	22
4.3. Menu principal	22
4.4. Menu pause	23
4.5. Menu paramètres	24
4.6. Menu de statistiques	25
4.7. Encyclopédie	25
4.8. Carte	26
4.9. HUD	27
4.9.1. Barre de vie	28
4.9.2. Barre d'inventaire	28
4.9.3. Mini-map	28
4.10. Graphe des interfaces	28
5. Gameplay et mécaniques	29
5.1. Contrôles	29
5.1.1. Manettes	29
5.1.2. Clavier/souris	30
5.2. Mécaniques	31
5.2.1. Déplacements	31
5.2.2. Combats	31
5.2.3. Mort	32
5.3. Gameplay	32
5.3.1. Coeur du jeu	32
5.3.2. Brique de gameplay	32
5.3.3. Boucle de jeu OCR	33
5.3.4. Équilibre du jeu	33
6. Graphismes et musiques	34
6.1. Graphismes	34
6.2. Musiques	36
7. Chaînes d'outils	36
8. Découpage et priorisation des fonctionnalités	36
9. Planning prévisionnel	38
10. Participation	41
11. Références	41
11.1. Assets	41
11.2. Bibliographie	41

1. Présentation du jeu

1.1. Game Concept

Comeback Home est un roguelike 3D sur PC. L'histoire se déroule dans un monde futuriste où la technologie est très avancée et les Hommes vivent sur la Terre en cohabitation avec des races extraterrestres de tout le système solaire.

Le joueur incarne un scientifique, Edgar dont le but est de parcourir différents mondes parallèles à la recherche de sa fille à l'aide d'une machine qu'il a créée. Plus le joueur utilise la machine, plus les mondes qu'il traverse vont être hostiles et dangereux.

Le jeu se déroule dans une grande carte "La ville" qui est peuplée de 3 classes d'ennemis disposés différemment dans la carte à chaque nouveau monde. Plus on avance dans le jeu, plus les ennemis sont nombreux et mieux armés. Le joueur va devoir faire preuve d'ingéniosité pour survivre dans tous ces mondes en utilisant habilement les armes et objets qu'il pourra récupérer sur les corps de ses ennemis.

1.2. Genre

Comeback Home est un roguelike 3D à la troisième personne.

Ainsi à l'instar de "The Binding of Isaac" ou "Hades" le joueur devra traverser des zones dans "La ville" peuplé d'ennemis. Il devra apprendre de ses morts régulières dans le but de mieux comprendre le jeu. Comeback Home sera jouable uniquement en local et en solo.

1.3. Plateforme

Le jeu est développé pour PC plus précisément le système d'exploitation Windows 10.

Le joueur aura la possibilité de jouer avec un clavier et une souris ou d'utiliser une manette.

1.4. Audience cible

Comeback home est destiné aux adeptes de die and retry et de rogues likes.

Ce type de jeu s'adresse généralement à une cible âgée de 18 à 25 ans de joueur expérimenté. En effet, ce sont des jeux qui sont souvent assez difficiles et

qui demandent de faire preuve de patience, il faut donc être assez âgé et avoir une aisance avec les jeux vidéo. Cependant des joueurs plus novices pourront également découvrir l'univers des rogues likes avec ce jeu car il comporte une difficulté croissante et est plus centré sur l'histoire que ces homologues.

1.5. Game Flow

D'abord introduit dans le livre [Flow: The Psychology of Optimal Experience](#), le but du game flow est d'immerger le joueur dans notre jeu. Pour cela, nous avons conçu le jeu pour que la difficulté soit croissante. A chaque monde terminé, la difficulté du monde suivant est plus élevée. L'équilibre entre les capacités du joueur et les défis qui lui sont soumis est donc préservé. Notons tout de même que le jeu est un roguelike et conserve donc une certaine difficulté, mais sans provoquer d'anxiété trop forte.

L'aspect découverte est aussi utilisé pour conserver l'attention du joueur. Ainsi, à chaque fin de monde, il en découvrira un peu plus sur l'histoire des personnages. De plus, il n'aura pas accès à tous les types d'armes dès le début. Il pourra alors s'habituer aux armes qu'il a et découvrir régulièrement de nouvelles façons de jouer au jeu.

Enfin, de la même façon, toute la carte ne sera pas dévoilée dès le début du jeu, le joueur pourra donc découvrir régulièrement de nouvelle partie de la carte dans son avancée dans le jeu.

1.6. Game Feel

Le game feel est ce que l'on va faire ressentir au joueur lorsqu'il va tester notre jeu.

Pour cela, nous utilisons plusieurs éléments importants :

- des contrôles simples et intuitifs inspirés par l'un des plus grands jeux du genre
- une histoire captivante et surprenante
- une interface ergonomique et simple d'utilisation
- une ambiance visuelle et sonore qui nous plonge dans un monde cyberpunk

2. Univers du jeu

2.1. Histoire

Edgar Robbins est un scientifique reconnu de son époque, il cherche à adopter très rapidement un enfant pour pouvoir partager son art. Il rencontre alors Marion, une petite fille de 6 ans à qui il s'attache et qui l'aide dans ses expériences et inventions.

Après 2 ans de vie avec Marion, il commence malheureusement à la délaisser pour travailler sur une machine qui serait l'accomplissement de sa vie : une machine qui pourrait lui permettre de voir des univers parallèles.

Quand il apprend la maladie de sa fille, et qu'elle meurt tragiquement quelques semaines plus tard à l'âge de 8 ans, Edgar est dévasté. Il a l'impression de l'avoir laissé tomber dans ses derniers moments à cause de sa machine. Il se plonge dans le travail pour oublier son deuil. Mais une idée lui vient : sa machine ne servira pas qu'à observer les univers parallèles mais lui permettra d'y aller, il pourra ainsi revoir sa fille, la tenir dans ses bras, et peut-être même la ramener à la maison !

Après 7 ans de travail acharné, la machine fonctionne enfin. Il part donc chercher sa fille à travers les différents univers, mais il se retrouve à devoir se battre pour avancer dans son monde qui était si paisible.

En avançant dans les univers, il se rend compte que la violence est de plus en plus présente autour de lui. Après une vérification, ses pires craintes se confirment : il en est la cause. En effet, en voulant créer la machine le plus vite possible, il a commis des erreurs dans ses calculs. Si les personnes qui l'ont aidé au long de son aventure souffrent c'est de sa faute !

Au moment des retrouvailles avec sa fille, celle-ci se met à fondre en larmes. Elle avait trop peur qu'en ces temps de guerre son père se fasse tuer. A ces mots, comme un électrochoc, il réalise l'impact de ses choix. Un dilemme s'offre à lui : rester avec elle dans ce monde dévasté ou retourner dans son monde original, laissant sa fille derrière lui.

2.2. Personnages principaux

2.2.1. Edgar Robbins

Apparence : Acharné par son travail, Edgar se vêtit en permanence de sa blouse de laboratoire et de son pantalon noir.



Personnalité : Edgar est d'une nature passionnée et curieuse, mais peut cependant sembler froid et distant quand il travaille sur l'un de ces prototypes.

Travail : Edgar est un scientifique qui se spécialise dans la physique quantique et les univers parallèles.

Réputation : Son travail est reconnu par ses pairs mais peu de personnes en dehors de la sphère scientifique le connaissent.

Famille : Marion représente toute la famille qu'il reste à Edgar, il n'a jamais trouvé le temps pour l'amour n'a pas pu rester en bon terme avec sa famille à cause de certains différends sur ses choix de carrière

Buts : Au début le but d'Edgar était de trouver sa propre famille ce qu'il a réussi à faire avec Marion cependant après le décès de celle-ci, son but est de la retrouver dans un des univers parallèles et de continuer à vivre sa vie de famille rêvée.

Amis : Les amis d'Edgar sont : sa voisine Sasha et Isaac le surveillant de l'ancien orphelinat de Marion

Evolution : Edgar commence solitaire mais s'ouvre peu à peu plus le jeu avance et les gens qui l'entourent l'aide, il devient excité à l'idée de pouvoir revoir sa fille. Cependant l'état de ses amis l'inquiète, et il cherche à comprendre pourquoi la violence pullule pendant son aventure, quand il comprend enfin que c'est de sa faute il remet toute sa quête en question et hésite à rentrer chez lui et quand il arrive chez lui et voit Marion il ne sait pas quoi faire.

2.2.2. Marion Robbins (La fille d'Edgar)



Apparence : Dans le jeu la fille que l'on retrouve est différente de celle qui nous a quittés, les années sont passées et elle est maintenant une adolescente d'une quinzaine d'années.

Personnalité : Marion est débrouillarde et astucieuse, elle fait toujours de son mieux pour avoir ce qu'elle veut et est très résiliente. Sa personnalité ne change pas même une fois qu'on la retrouve adolescente elle est juste plus posée dans sa manière de s'exprimer

Réputation : Elle est connue comme la fille d'Edgar et surtout comme une jeune demoiselle pleine d'entrain, ce qui la rend spécialement attachante auprès d'Isaac et Sasha

Famille : Edgar est la famille de Marion, même si dans certains univers c'est Sasha qui l'a adopté.

Buts : Son but comme Edgar était d'avoir sa propre famille, se trouver un gardien qui prendrait soin d'elle mais qui surtout ne l'a traiterait pas comme une enfant et prendrait en compte son avis.

Amis : Isaac est le meilleur ami de Marion, et cela malgré la différence d'âge, il a toujours été là pour elle depuis son arrivée à l'orphelinat et lui a transmis tout ce qu'il pouvait sur la technologie, notamment sur les armes.

Evolution : Marion évolue et gagne en capacité à faire confiance aux autres durant ses 2 ans avec Edgar. Quand il commence à la délaisser pour sa dernière invention, elle essaie de trouver des moyens de retrouver son affection. La nouvelle de sa maladie l'attriste énormément mais elle est heureuse de pouvoir passer ses derniers moments avec l'homme qu'elle peut appeler son père. Elle apparaît comme plus calme et sage quand Edgar la retrouve.

2.3. Ennemis

Edgar est confronté à 3 classes d'ennemis : Les policiers, les criminels et les reptiliens. Chaque classe possède ses propres armes, armures et est spécialisée dans le combat contre une autre classe. Les bonus des armes et armures en fonction des classes sont détaillés ultérieurement.

2.3.1. Policiers

Les policiers sont spécialisés dans la traque contre les criminels. Leur formation ainsi que leur équipement leur permettent de déjouer leurs pièges. Les policiers ont pour but de faire régner l'ordre, et ce quel qu'en soit le prix. Ils suivent les protocoles et s'attaquent à toute personne ne respectant pas les périmètres de sécurité.

	<p>Nom : Capitaine Wilson</p> <p>Description : Vétéran de l'armée, le capitaine Wilson sait comment motiver ses troupes. Son expérience du combat compense son manque de réactivité lié... à l'âge.</p> <p>PV : 5/10 Vitesse : 4/10</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Nom : Sergent Newman</p> <p>Description : Le sergent Newman fait partie de l'équipe d'intervention. Il sait s'insinuer derrière les lignes ennemis tout en gardant son sang-froid.</p> <p>PV : 6/10 Vitesse : 8/10</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Nom : Sergent Miller</p> <p>Description : Le sergent Miller est un très bon ami au sergent Newman. Grâce à ses talents d'éloquence il est devenu le négociateur de la ville. Son masque est équipé d'un haut-parleur intégré.</p> <p>PV : 7/10 Vitesse : 4/10</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Nom : Unité 2JZ-GTE

Description : L'unité 2JZ-GTE est un bijou technologique. Elle est conçue pour résister aux armes lourdes et protéger efficacement les vies humaines.

PV : 10/10

Vitesse : 2/10

2.3.2. Criminels

Les criminels arpencent les bas-fonds de la ville. Ils sont impliqués dans toutes sortes d'activités illégales et tentent désespérément d'échapper aux forces de l'ordre. Leur brutalité n'a d'égale que leur loyauté envers leur gang, ce qui leur permet d'imposer leur loi aux autres citoyens, en particulier les reptiliens.



Nom : Tony

Description : Chef de la mafia, il ne laissera personne perturber sa lucrative affaire. Si jamais vous êtes convoqué par Tony, courez.

PV : 6/10

Vitesse : 6/10

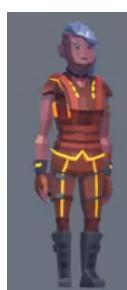


Nom : Lemar

Description : Lemar est un expert en arts martiaux. Préférant la lame aux balles, il ne s'équipe d'une arme qu'en cas d'extrême urgence

PV : 3/10

Vitesse : 8/10



Nom : Mona

Description : Mona est une espionne hors pair. Elle n'hésite pas à utiliser son charme pour mieux approcher ses cibles et récupérer un maximum d'informations

PV : 10/10

Vitesse : 2/10



Nom : Jo

Description : Une montagne de muscle et un vocabulaire aussi développé de Groot. Joe est toujours prêt à intervenir pour protéger Mona, j'espère que vous ne serez jamais entre les deux.

PV : 8/10

Vitesse : 4/10

2.3.3. Reptiliens

Malgré leur allure imposante, les reptiliens préfèrent largement la diplomatie à la violence. Ce manque de militarisation les a poussé à vivre longtemps caché du reste du monde à cause des persécutions. Rejetés par la population, ils vivent dans les bas-fonds de la ville parmi les criminels. Ils ne font pas la loi, mais savent utiliser leurs connaissances pour déjouer les plans de leurs adversaires, même ceux de la police.



Nom : Tritania

Description : Reine des reptiliens, elle fait tout pour protéger son peuple et limiter les dérives de ses semblables. Malheureusement, les dérives sont courantes dans les bas-fonds

PV : 3/10

Vitesse : 8/10



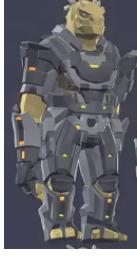
Nom : Jaspet

Description : Passionné de chimie, Jaspet aime fabriquer toutes sortes de produits plus ou moins légaux, du moment qu'il en tire un bon prix

PV : 2/10

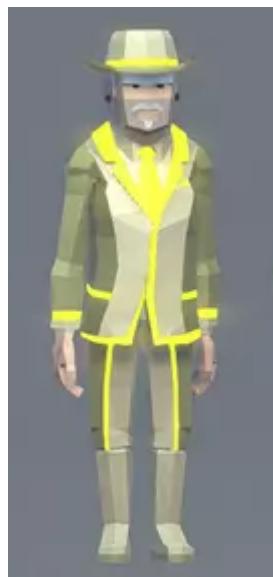
Vitesse : 6/10

	<p>Nom : Kermin</p> <p>Description : Kermin est mécanicien, il peut soulever une voiture à lui tout seul, mais n'a jamais touché une arme.</p> <p>PV : 7/10</p> <p>Vitesse : 4/10</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Nom : Ractal</p> <p>Description : Ractal est le garde du corps de Tritania. Il ne laisse personne l'approcher sans son autorisation et emploie la manière forte en cas de besoin.</p> <p>PV : 9/10</p> <p>Vitesse : 2/10</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.4. Personnages secondaires

2.4.1.1. Isaac



Apparence : Isaac est un vieil homme qui peut paraître très sérieux et froid, presque dangereux au premier abord, mais est un joyeux luron dès qu'on lui adresse la parole. D'où le choix de lui faire porter un costume qui le fait paraître pour un mafieux mais avec une couleur qui représente la joie et la bonne humeur.

Personnalité : Isaac semble très froid et impressionnant mais une fois qu'on commence à le connaître il est extrêmement chaleureux et cherchera à vous aider pour retrouver Marion. Il était très attaché à elle et venait souvent la revoir même après son adoption

Travail : Isaac a toujours aimé les enfants et c'est pour cela qu'il travaille à l'orphelinat de la ville

Rôle : Isaac est un amateur d'armes en tous genres, quand on le trouve dans la ville il pourra nous donner des informations sur les différentes armes et éventuellement proposer une arme.



Famille : Isaac vient également de l'orphelinat il n'a pas eu la chance d'avoir été adopté.

Buts : Son but est que chaque enfant de l'orphelinat se développent comme ils peuvent même s'ils ne trouvent pas tous de famille d'adoption.

Amis : Après l'adoption il devient proche d'Edgar pour pouvoir garder un œil sur Marion et commence à devenir de plus en plus proche avec Sasha avant la mort de Marion

2.4.2. **Sasha**



Apparence : Sasha est une femme intelligente et posée, elle veut partager son savoir, c'est pour cela qu'elle travaille avec des enfants. Elle porte toujours sa robe de professeure. Le mélange du bleu et de l'argenté représente son savoir et la hauteur de son rang dans la société.

Personnalité : Sasha est d'une nature très ouverte et à une fibre maternelle qui n'a pas pu être comblée, elle se rattrape avec Marion en lui apprenant beaucoup sur l'histoire de leur monde.

Travail : Professeure d'histoire au collège de la ville

Réputation : Sasha est aimée par la majorité de la ville et est connue comme la meilleure des professeures, elle comprend et aide chacun de ses élèves à leur manière

Famille : Elle n'a pas de famille sauf dans certains univers où elle a élevé Marion

Rôle : Sasha est la boussole morale d'Edgar durant son aventure.

Amis : Elle est amie avec Edgar, Sasha et Starr et Junior et aide notamment ces deux derniers à s'intégrer dans cette nouvelle ville

2.4.3. **Starr et Junior**

Apparence : Starr et Junior sont des aliens, frère et sœur, d'une planète voisine d'où leurs couleurs originales.



Personnalité : Le duo est curieux et toujours prêt à donner main-forte aux personnes dans le besoin, Starr notamment car elle est guérisseuse sur sa planète et son fils apprend sous sa tutelle . Ils viennent d'une planète voisine et cherchent refuge ici

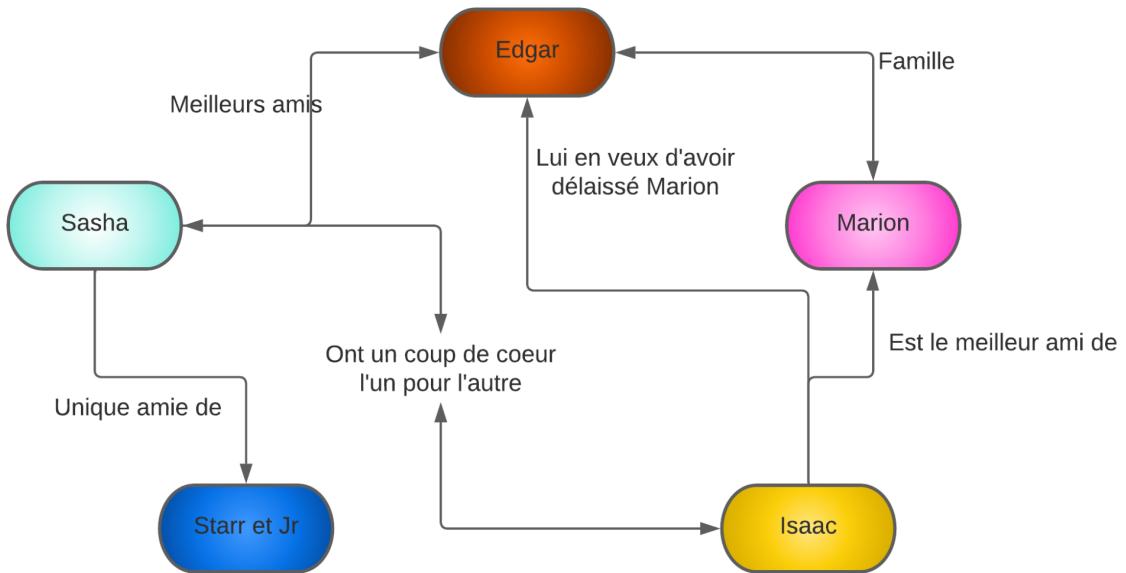
Réputation : Ils sont connus comme le duo adorable bien qu'étrangers dans leurs manières et coutumes

Famille : Ils sont malheureusement la seule famille qu'il leur reste après que la guerre civile qui a éclatée sur la planète

Rôles : Si Edgar trouve Starr et Junior, ils le soigneront avec grand plaisir.

Amis : Sasha a été d'une grande aide dans l'installation de Starr et Junior dans cette nouvelle vie.

2.5. WEB des personnages



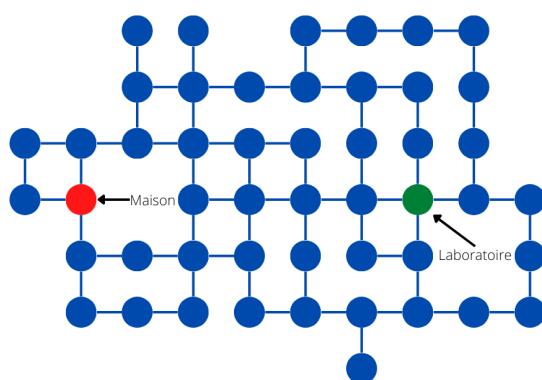
2.6. Carte du jeu

La carte du jeu représente le chemin du laboratoire du scientifique où se trouve sa machine jusqu'à sa maison où il espère trouver sa fille. Le chemin se trouve en ville, on aura donc un décor urbain. Ce décor sera construit en utilisant le pack d'asset “POLYGON Sci-Fi City - Low Poly 3D Art by Synty” et “POLYGON Sci-Fi Space - Low Poly 3D Art by Synty” :



La carte du jeu est découpée en zones, lorsque le joueur entre dans une zone des portes se ferment et des ennemis apparaissent. Il doit ainsi battre tous les ennemis de la zone pour que les portes se rouvrent et qu'il puisse continuer à avancer jusqu'à son laboratoire.

Voici un schéma de la carte, chaque rond est une zone :



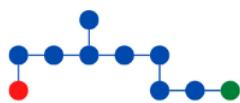
2.7. Niveaux

Le jeu comportera 6 niveaux dans lesquels le joueur évoluera dans le but de trouver sa fille.

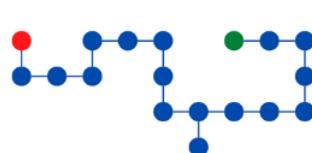
Les niveaux se déroulent tous dans la même carte mais des parties de cette carte seront, selon le niveau, fermées ou ouvertes. Cette caractéristique de la carte permettra au joueur de découvrir de nouvelles parties tout le long de son aventure et d'éviter qu'il ne se lasse du jeu. Le niveau influe sur les ennemis que le joueur va rencontrer mais aussi sur la probabilité de rencontrer la fille d'Edgar. De plus, les niveaux seront de plus en plus hostiles et sombres au fil de l'aventure du joueur.

Chaque niveau comporte un cul-de-sac, dans cette zone un personnage secondaire parlera avec Edgar pour l'aider à survivre.

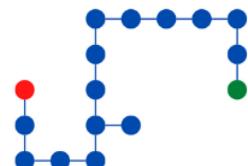
Niveau 1



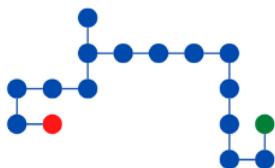
Niveau 2



Niveau 3



Niveau 4



Niveau 5



Niveau 6



2.7.1. Influence du niveau sur les ennemis

La difficulté devra augmenter quand le joueur passe au niveau suivant.

Niveau	Ennemis	Armes que possèdent les ennemis	Chance qu'un ennemi porte une armure
1	Peu nombreux	Rien ou quelques corps à corps	Non
2	Peu nombreux	Corps à corps	Non
3	Peu nombreux	Corps à corps ou quelques armes à distance	25%
4	Nombreux	Corps à corps et armes à distance	50%
5	Nombreux	Corps à corps et armes à distance ou quelques armes spéciales	75%
6	Très nombreux	Armes à distance quelques armes spéciales	100%

2.7.2. Probabilité de trouver la fille du scientifique

On souhaite rendre l'apparition de la fille du scientifique aléatoire pour que cela coïncide plus avec la dimension aléatoire des mondes parallèles. Les probabilités seront les suivantes :

Niveau	Probabilité réelle	Probabilité affichée
1	0.01%	0%
2	0.1%	6%
3	0.25%	12%
4	0.5%	25%
5	1%	50%
6	95%	95%

Lorsqu'il lance un nouveau monde, on affiche au joueur une probabilité qu'il a de trouver sa fille dans celui-ci.

Cet easter-egg sur les chances de trouver la fille permettra au joueur de voir son évolution dans le jeu et de le récompenser. Dans les faits, on veut que le joueur réalise le plus de niveau donc les probabilités réelles sont plus basses que les probabilités affichées au joueur.

3. Objets

3.1. Armes et armures

Chaque classe d'ennemi dispose de son propre arsenal, composé de 4 armes : une arme corps à corps, une arme de poing, un fusil et une arme spéciale. Les policiers utilisent des armes d'interventions, elles sont donc particulièrement efficaces. Les criminels privilégient la puissance de leurs armes. Enfin, les armes reptiliennes ne sont vraiment pas conçues pour faire la guerre.

Les armes corps à corps ont une portée réduite. Les armes poing et les fusils ont une portée infinie. La puissance (dégâts) ainsi que la vitesse de tir varient en fonction de l'arme.

Une fois éliminé, l'ennemi a une chance de laisser tomber son arme ou son armure. Elle peut ensuite être ramassée par Edgar. Les armes ont des munitions et les armures une longévité. Le joueur devra conserver un œil sur la durabilité (munitions ou longévité) de son équipement, qui ne pourra plus être utilisé si celle-ci est nulle. Il faudra alors trouver de nouveaux objets.

3.1.1. Gestion des Dégâts

Des malus ou des bonus sont appliqués en fonction de l'arme et de l'armure utilisée. Chaque ennemi a un bonus ou un malus de dégât contre Edgar seulement s'il porte une armure. Edgar a un bonus ou malus contre chaque ennemi en fonction de son arme.

Le tableau suivant détaille les bonus ou malus de dégâts.

Armes de classe	Policiers	Criminels	Reptiliens
Utilisé contre une armure ou un ennemi de classe			
Policiers	0%	-40%	+25%
Criminels	+ 25%	0%	-40%

Reptiliens	-40%	+25%	0%
------------	------	------	----

Le malus d'une arme étant plus important que son bonus, le joueur devra constamment s'adapter à la classe d'ennemi qu'il affronte.

Edgar commence le premier niveau sans armes, il n'a donc que ses poings, qui n'ont aucun bonus/malus. Pour les prochains niveaux, il conserve l'arme et les munitions de l'univers précédent.

3.1.2. Armes de corps à corps

Nom	Couteau militaire	Clé 18mm	Épée Oxit
Texture			
Stats	Classe : Policiers Puissance : 3/10 Vitesse de tir : 4/10 Munitions : illimité	Classe : Criminels Puissance : 4/10 Vitesse de tir : 2/10 Munitions : illimité	Classe : Reptiliens Puissance : 2/10 Vitesse de tir : 3/10 Munitions : illimité

3.1.3. Armes de poing

Nom	Pistolet d'officier	Révolver 6 coups	Aguilar
Texture			
Stats	Classe : Policiers Puissance : 5/10 Vitesse de tir : 5/10 Munitions : 8/10	Classe : Criminels Puissance : 7/10 Vitesse de tir : 3/10 Munitions : 6/10	Classe : Reptiliens Puissance : 4/10 Vitesse de tir : 6/10 Munitions : 6/10

3.1.4. Fusils

Nom	Fusil Mafas	Fusil de guérilla	Fusil Pulsar
Texture			

Stats	Classe : Policiers Puissance : 8/10 Vitesse de tir : 7/10 Munitions : 9/10	Classe : Criminels Puissance : 9/10 Vitesse de tir : 7/10 Munitions : 5/10	Classe : Reptiliens Puissance : 6/10 Vitesse de tir : 6/10 Munitions : 8/10
-------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

3.1.5. Armes spéciales

Nom	Sniper d'élite	Grenades	Sabre de Tritania
Texture			
Stats	Classe : Policiers Puissance : 10/10 Vitesse de tir : 4/10 Munitions : 7/10 Spécialité : Peut traverser les cibles mais vitesse de tir médiocre	Classe : Criminels Puissance : 7/10 Vitesse de tir : 7/10 Munitions : 4/10 Spécialité : Dégâts de zone, mais peut se blesser soi-même	Classe : Reptiliens Puissance : 6/10 Vitesse de tir : 10/10 Munitions : illimité Spécialité : Augmente la vitesse du porteur, mais est arme au corps à corps

3.1.6. Armures

Nom	Exosquelette militaire	Tatouage de gang	Bouclier énergétique
Texture			
Stats	Classe : Policiers Longévité : 10/10 Bonus résistance Criminels : 25% Malus résistance Reptiliens : 40%	Classe : Policiers Longévité : 5/10 Bonus résistance Reptiliens : 25% Malus résistance Policiers : 40%	Classe : Policiers Longévité : 8/10 Bonus résistance Policiers : 25% Malus résistance Criminels : 40%

3.2. Bandages

Lors de sa mort, un ennemi peut parfois laisser tomber un bandage. Ils peuvent être utilisés pour soigner entièrement la santé d'Edgar. Les bandages ne peuvent pas être appliqués aux armures.



4. Interfaces

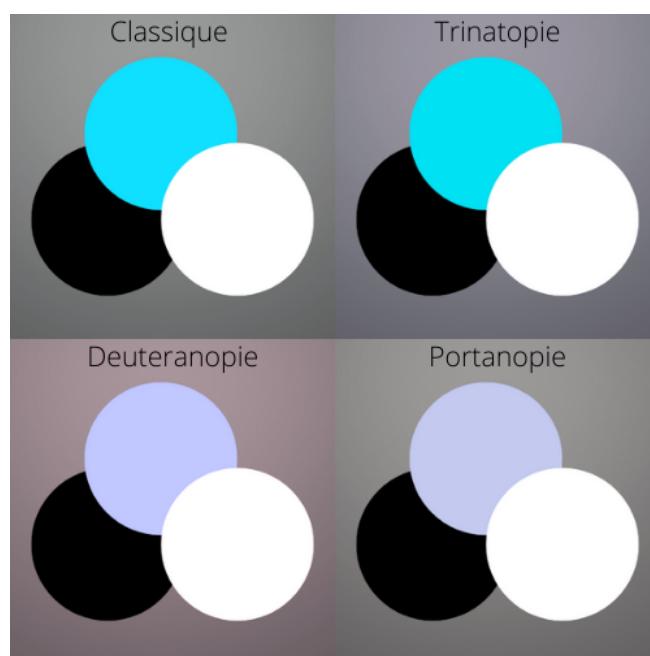
Le jeu va se découper en plusieurs interfaces :

- le menu principal
- le menu pause
- le menu des paramètres
- le menu des statistiques
- l'encyclopédie
- la carte
- l'écran de jeu

4.1. Couleurs

Les couleurs utilisées pour les interfaces doivent placer le contexte cyberpunk de notre jeu. Ainsi les trois couleurs principales seront le cyan, le noir et le blanc. Le cyan est une couleur flashy qui rentre totalement dans le thème et offre un fort contraste avec le noir et le blanc.

De plus, nous avons réalisé des simulations afin de savoir si des interfaces avec ce type de couleur pourrait être utilisé par des personnes atteintes de daltonisme. Voici un graphe de nos couleurs tels qu'elles seraient perçues par chaque type de daltonisme :



Le joueur pourra avec ces couleurs bien utiliser nos interfaces même s' il est atteint de daltonisme.

4.2. Polices

Pour nos interfaces, nous utiliserons deux fonts :

FONT PRINCIPALE

Font secondaire

Les deux font ont été choisis pour compléter le côté cyberpunk de notre jeu. La font principale sera utilisée pour tous les titres ou les petits textes alors que la font secondaire sera utilisée pour des interfaces où il y a plus de choses à lire comme l'encyclopedie par exemple.

4.3. Menu principal

Le menu principal du jeu doit permettre d'effectuer les actions suivantes :

- jouer au jeu
- accéder aux paramètres
- afficher les crédits
- quitter le jeu

L'arrière-plan de ce menu sera le labo du scientifique représenté sur Unity car c'est ici que le joueur commencera son aventure.

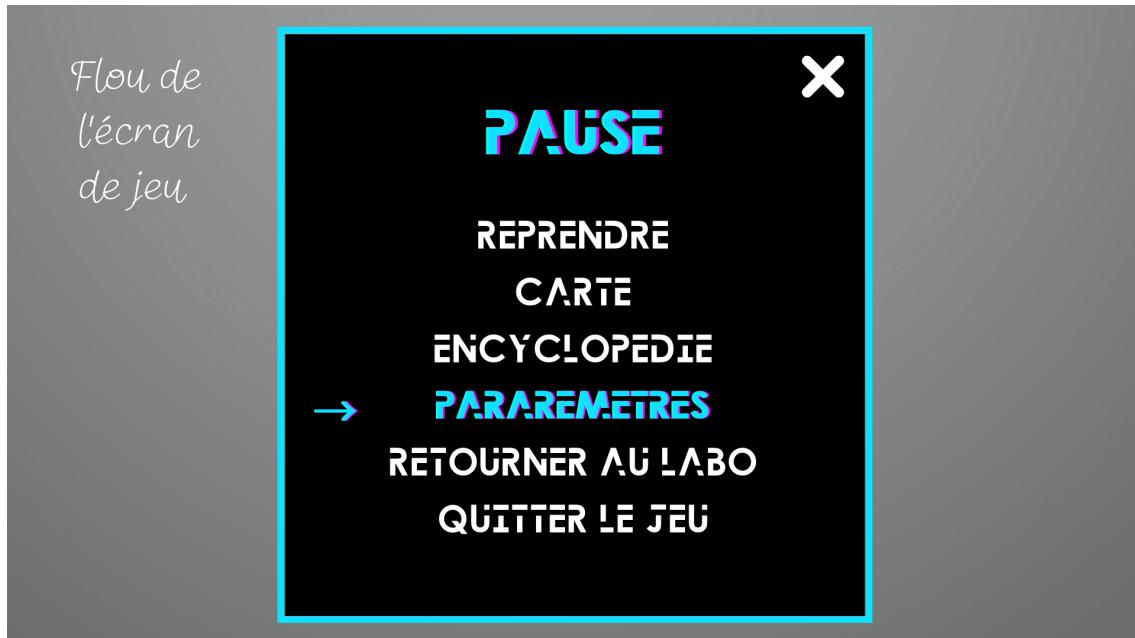


4.4. Menu pause

Le menu pause doit permettre d'effectuer les actions suivantes :

- reprendre le jeu
- afficher la carte du jeu
- afficher l'encyclopédie
- accéder aux paramètres
- retourner au labo pour recommencer le niveau
- quitter le jeu

On va pour ce menu utiliser le style graphique définie pour le menu principal et ainsi garder une concordance visuelle. Ce sera une pop-up au-dessus de l'écran de jeu.



4.5. Menu paramètres

Le menu paramètre doit permettre d'effectuer les actions suivantes :

- activer ou non la musique
- régler le volume de la musique
- activer ou non les effets sonores
- régler le volume des effets sonores
- régler le mode d'affichage entre le mode plein écran et le mode fenêtré



4.6. Menu de statistiques

Un menu de statistique sera accessible depuis l'ordinateur du scientifique dans le labo. Le joueur pourra voir des informations général tel que :

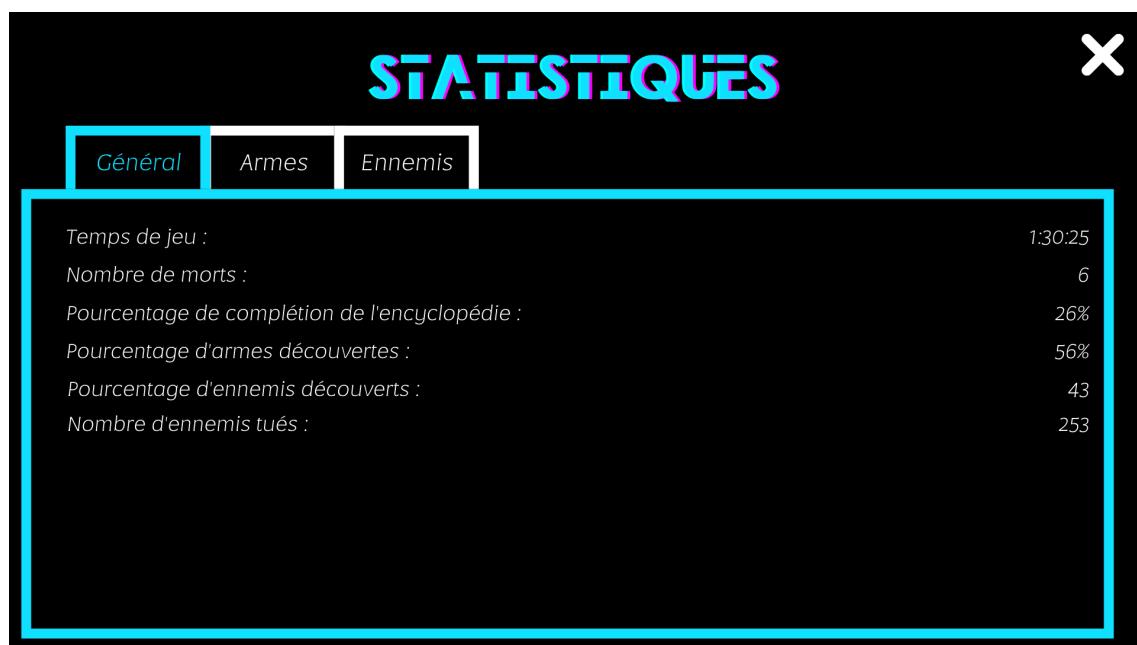
- son temps de jeu
- son nombre de morts
- son pourcentage de complétion de l'encyclopédie
- son arme favorite
- le nombre d'ennemis tués

Mais aussi des informations plus précises selon une arme par exemple :

- le temps de jeu pour cette arme
- le nombre d'ennemis tués avec cette arme

Ou des informations plus précises selon un ennemi :

- nombre de fois que le joueur a tué cette espèce
- nombre de fois que cette espèce a tué le joueur

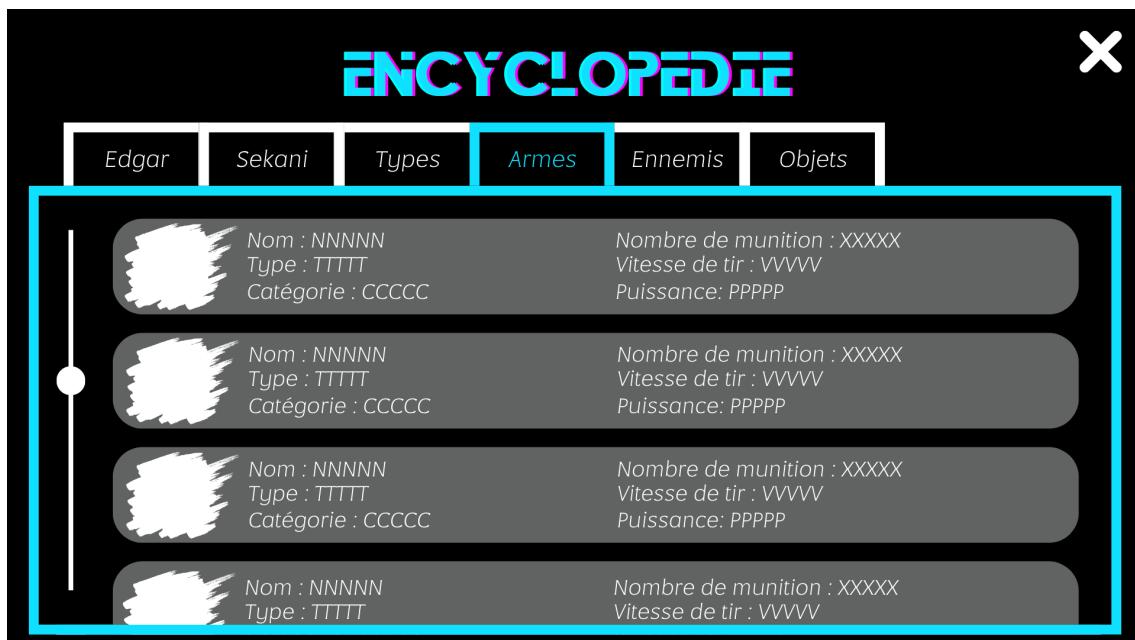


4.7. Encyclopédie

L'encyclopédie sera un menu accessible depuis le menu pause, dans celui ci on retrouvera de nombreuses informations sur :

- Edgar
- sa fille
- chaque arme une fois qu'elle a été découverte
 - son apparence

- son type
- sa puissance
- son nombre de munition
- sa vitesse de tir
- chaque ennemi une fois qu'il a été découvert
 - son apparence
 - son type
- les types
- les objets divers :
 - bandages



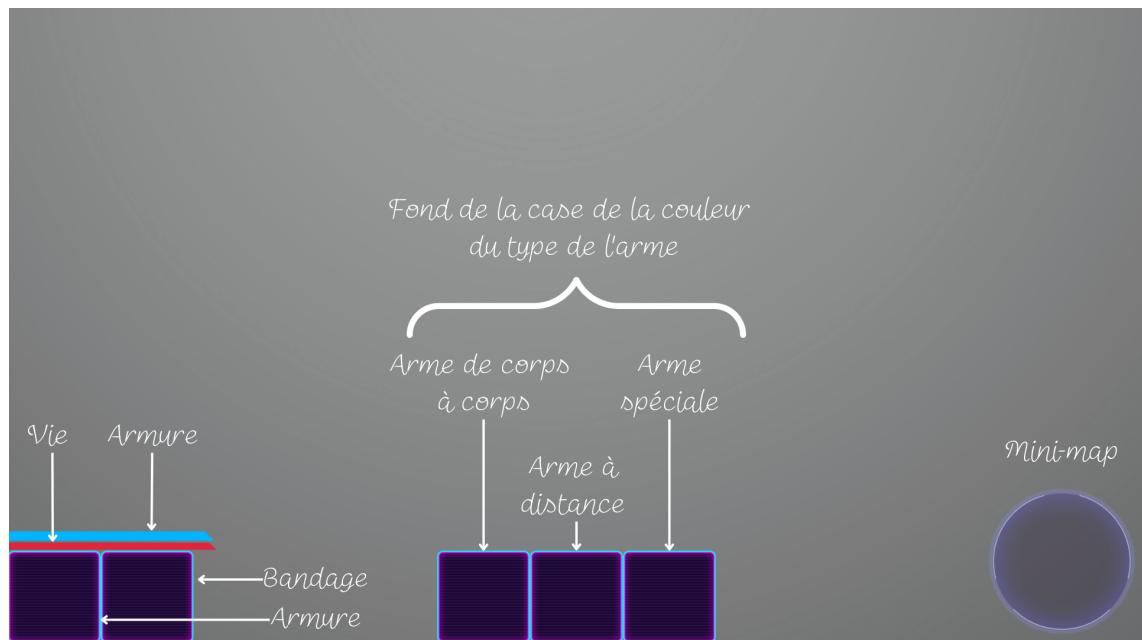
4.8. Carte

La carte permettra au joueur de se repérer dans le monde où il évolue. Sur la carte seule les zones que le joueur a explorées seront inscrites. Il aura accès à la carte des niveaux qu'il a exploré mais également à la carte globale.



4.9. HUD

L'interface de jeu comprendra plusieurs types d'informations.



4.9.1. Barre de vie

La vie du joueur sera représentée par une barre de vie, il y aura également une barre de vie bonus si le joueur est équipé d'une armure. Ces informations seront situées en haut à gauche de l'écran.

4.9.2. Barre d'inventaire

Le joueur pourra transporter simultanément :

- une arme de corps à corps
- une arme à distance (arme de poing ou fusil)
- une arme spéciale
- un ou plusieurs bandage
- une armure

Ces cinq objets seront visibles dans une barre d'inventaire située au centre du milieu de l'écran.

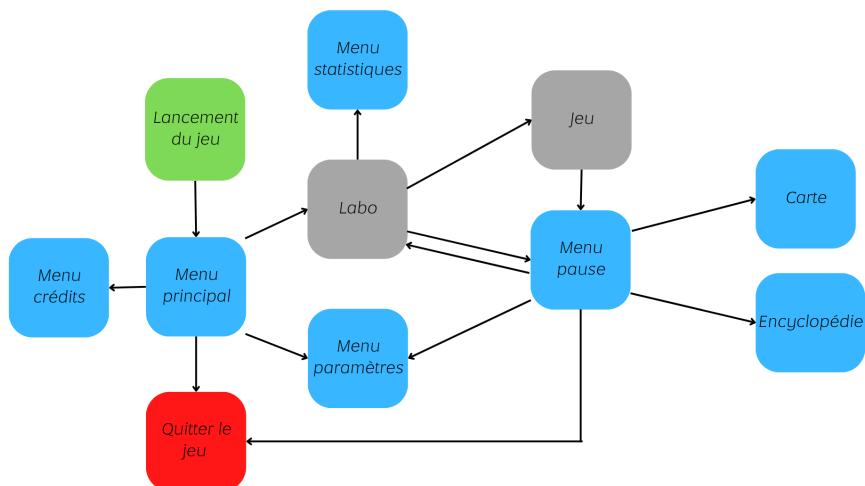
L'arrière-plan des armes sera de la couleur du type d'armes du joueur afin qu'il puisse utiliser la bonne arme selon le type d'ennemis qu'il rencontre. De plus, son nombre de munitions sera également indiqué.

4.9.3. Mini-map

En bas à droite de l'écran, il y aura une mini-map afin que le joueur puisse se repérer sans ouvrir sa carte principale

4.10. Graphe des interfaces

Voici le graphe des interfaces qui définit les interactions entre les différentes interfaces :



5. Gameplay et mécaniques

5.1. Contrôles

Comeback Home pourra se jouer à la fois à l'aide d'un clavier et d'une souris, mais aussi avec une manette.

5.1.1. Manettes

Pour la base des contrôles à la manette, on s'est inspiré d'un jeu qui a eu beaucoup de succès dans le genre : "Enter the Gungeon".

Enter the Gungeon est un roguelike sorti en 2016 qui a reçu un très bon succès critique.

Il a un gameplay basé sur du tir avec différentes armes qui est assez similaire à ce qu'on veut sur ComeBack Home. On utilise donc, comme dans le jeu :

- joystick gauche pour se déplacer
- joystick droit pour viser
- X pour interagir
- R1 pour tirer
- Triangle pour changer d'arme

Dans notre jeu il y a beaucoup moins de touches que dans "Enter the Gungeon" donc par soucis d'ergonomie on ne va pas garder les mêmes contrôles.

Pour utiliser un objet on ne va pas utiliser R2 mais L1 pour qu'il y est autant de bouton sur la main gauche que sur la main droite.



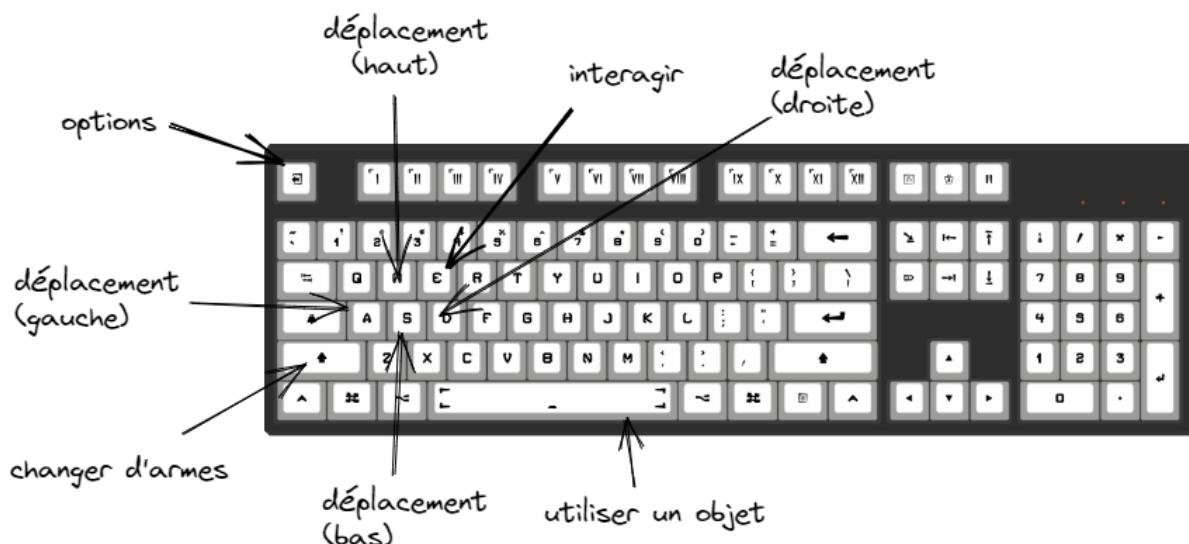
5.1.2. Clavier/souris

Les commandes clavier/souris ont été aussi inspirées par le jeu "Enter the Gungeon".

On utilise donc :

- W, A, S, D pour se déplacer
- E pour interagir
- le clic gauche de la souris pour tirer
- le mouvement de la souris pour viser
- Shift pour changer d'armes
- Espace pour utiliser un objet

Ces touches là étant déjà parfaitement ergonomiques, nous n'avons pas besoin de les modifier contrairement à celle pour la manette.





5.2. Mécaniques

5.2.1. Déplacements

Le joueur peut se déplacer dans toutes les directions dans la zone dans laquelle il se trouve. Il peut se déplacer dans la zone suivante s'il élimine tous les ennemis de sa zone actuelle.

5.2.2. Combats

Le joueur peut tirer dans toutes les directions afin de mettre des dégâts aux ennemis. Lorsqu'il touche un ennemi, des dégâts sont infligés en fonction de l'arme qu'il a utilisée, de son type et de la classe de l'ennemi. En effet, en fonction du type de l'arme son efficacité sera différente en fonction de la classe de l'ennemie touchée.

Inversement, le joueur peut être touché par le coup d'un ennemi. Des dégâts lui sont alors infligés en fonction de l'arme utilisée de son type et du type de l'armure du joueur. En effet, en fonction du type de l'armure du joueur son efficacité est différente en fonction de la classe de l'ennemi qui nous attaque.



Étant donné que le joueur et les ennemis ont les mêmes armes, les calculs des dégâts infligés sont les mêmes pour les attaques des ennemis vers le joueur ou pour les attaques du joueur vers les ennemis.

5.2.3. Mort

Le joueur meurt quand ces points de vie descendent à zéro. Il conserve alors toutes les armes de son inventaire, mais doit recommencer dans un nouveau monde qui sera de même difficulté que le précédent.

5.3. Gameplay

5.3.1. Coeur du jeu

Le cœur du jeu de ComeBack Home est de se déplacer de zone en zone et d'éliminer les ennemis sur son passage. Il sera alors important pour le joueur de bien gérer ces déplacements et ces armes.

5.3.2. Brique de gameplay

Déplacement :

Le joueur pourra se déplacer dans toutes les directions (haut, gauche, bas , droite)

Armes :

Le joueur peut ramasser des armes sur le corps des ennemis.

Elles sont de quatre types :

- armes corps à corps
- armes de poing
- fusils
- armes spécial

Chaque type d'ennemi a ses propres armes dans ces catégories avec leurs avantages et inconvénients.

Armures :

Le joueur peut ramasser des armures qui lui ajoutent de la vie.

Les armures ont un type qui correspond à la classe de l'ennemi qui la portait.

Elles protègent plus ou moins bien en fonction de la classe d'ennemi qu'on affronte.

Bandage :

Le joueur peut ramasser des bandages et les utiliser quand il veut pour récupérer de la vie.



5.3.3. Boucle de jeu OCR

L'objectif est de traverser la ville pour rejoindre la maison du joueur, afin de peut-être y retrouver sa fille.

Le challenge est de traverser les zones et d'affronter tous les ennemis qui se trouvent sur la route du joueur. Ils seront de plus en plus nombreux et forts.

La récompense dépend de si le joueur trouve la fille du personnage dans sa maison. Si la maison est vide c'est que ce n'était pas le bon endroit. La récompense est alors que le joueur augmente ses chances de trouver Marion à la prochaine boucle de jeu.

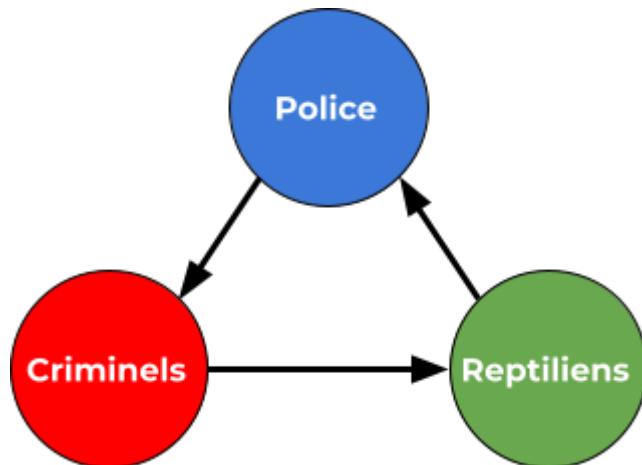
S'il rentre et voit sa fille Marion, alors le jeu est terminé.

5.3.4. Équilibre du jeu

L'équilibre du jeu se trouve tout d'abord dans la gestion de la difficulté des niveaux. Plus on finit de boucle de jeu, plus le jeu est difficile.

Ensuite, l'équilibre du jeu se trouve aussi dans son système de combat. On utilise un système "pierre, feuille, ciseau" pour que les types d'armes soient forts contre un type d'ennemi, faible contre un autre et neutre contre le dernier.

On obtient ainsi le schéma suivant :



Les types d'armures fonctionnent selon le même principe. Les détails concernant cet équilibre sont donnés dans la partie "Armes et Armures".

6. Graphismes et musiques

L'univers correspond à un monde cyberpunk et comporte une grosse composante émotionnelle. Les musiques doivent faire ressentir la perte d'un enfant, la recherche inarrêtable du père ainsi que la tension lors des combats menés pour une belle cause.

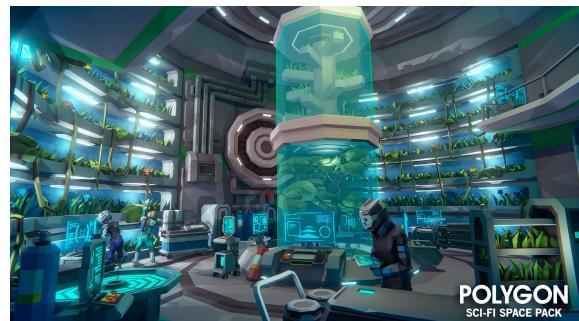
6.1. Graphismes

Notre personnage évolue sur terre, dans un monde futuriste. Les deux packs Synty disponibles dans l'asset store du DIM correspondent parfaitement à notre univers. Les packs utilisés seront Sci-Fi City et Sci-Fi Space. La ville peut aisément être construite à partir du pack Sci-Fi City. Les armes et les personnages présentés précédemment sont tirés des deux packs ainsi que le pack [Street Racer](#). Ils contiennent de nombreux autres personnages et objets afin de compléter l'univers et rendre la ville plus vivante.

L'ensemble des packs Synty conservent le même style graphique. Nous pouvons donc les combiner pour compléter facilement notre univers.



[Synty - Polygon Sci-Fi Space](#)
Exemple pour le laboratoire



[Synty - Polygon Sci-Fi Space](#)
Exemple pour le laboratoire



[Synty - Polygon Sci-Fi Space](#)
Ensemble des personnages



[Synty - Polygon Sci-Fi Space](#)
Ensemble des personnages

La caméra sera à la troisième personne en vue dimétrique. La caméra suivra le joueur, mais tout en conservant une vue générale de la zone. Le rendu sera proche des images suivantes :



[Synty - Polygon Sci-Fi City](#)

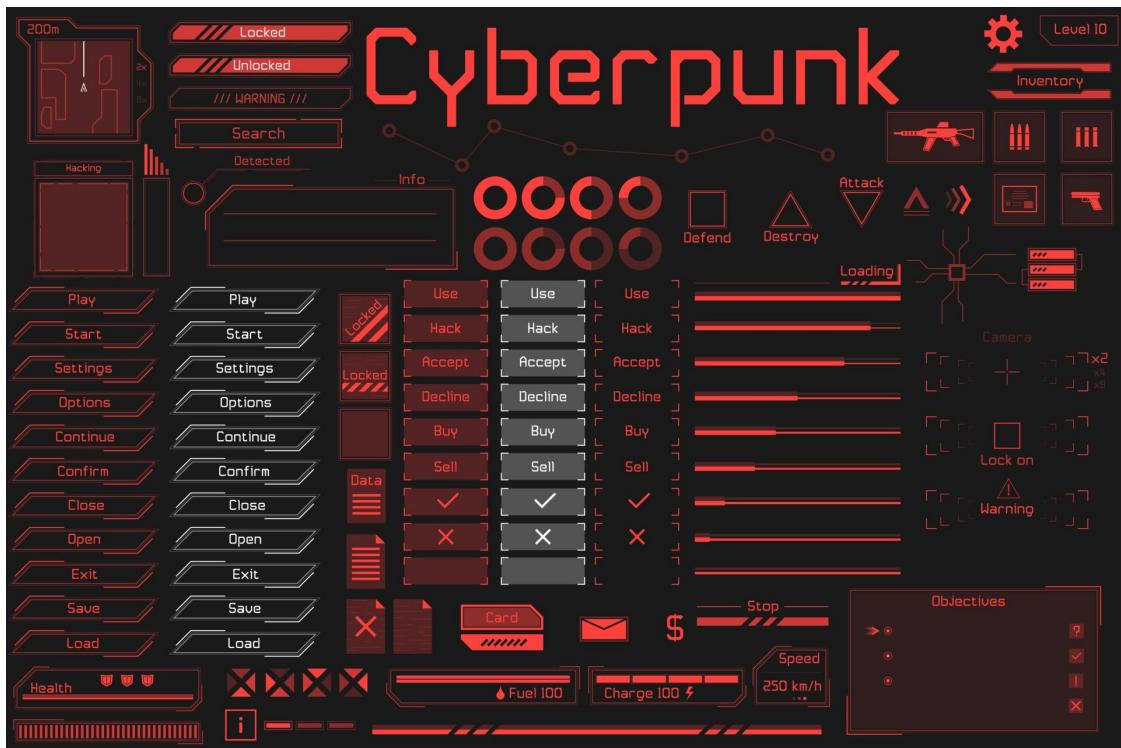
Exemple pour une rue



[Synty - Polygon Sci-Fi City](#)

Exemple pour une rue

Concernant l'interface, nous allons compléter les maquettes précédentes avec les [composants d'interface graphique suivants](#). Leurs couleurs seront modifiée pour respecter les couleurs choisies (cf chapitre “Interfaces”).



6.2. Musiques

Comme l'a montré [Winifred Phillips](#) dans un [article en 2019](#), la musique joue un rôle très important dans l'immersion du joueur. En effet, d'après l'article, la musique permet de conserver le joueur stimulé émotionnellement en jouant sur ses sens. Elle cite également une étude de l'université de Brunel, en disant que la musique à un impact positif sur les athlètes participant à l'expérience. Écouter de la musique pendant leurs exercices leur permet d'améliorer leurs performances en les conservant dans le flow. La musique doit cependant correspondre avec le cadre de l'activité.

Afin de conserver le joueur dans notre game flow, nous allons donc choisir l'ensemble des sons (musiques et effets sonores) pour qu'ils correspondent parfaitement à notre univers. Voici quelques musiques qui correspondent à notre game flow. Pour des raisons de droit, nous n'allons pas les utiliser directement dans notre jeu, mais elles sont un très bon point de départ.

Ambiance futuriste	Daft Punk - Veridis Quo The Ambientalist - Storm Inside
Ambiance émotionnelle	Hiroyuki Sawano - Call of silence (Attack On Titan) Yuki Kajiura - Gracefully (Sword Art Online)
Ambiance épique ou combat	Revolt Production Music - Cygnus (Hyperdrive) Marcin Przybyłowicz - NCPD Prowl (Cyberpunk 2077)

7. Chaînes d'outils

Les ressources utilisées pour ce projet seront :

- des fonts libres de droits
- des musiques libres de droits
- des assets du DIM

Le projet sera fait sur Unity en utilisant Visual Studio comme éditeur de code

Pour gérer notre projet, nous utiliserons :

- [Trello](#) pour la planification et répartitions des tâches
- Perforce pour partager le code
- Discord pour la communication

8. Découpage et priorisation des fonctionnalités

Fonctionnalité	Priorité	Détail
Déplacement du personnage	1	Le personnage doit pouvoir être contrôlé à l'aide du clavier et de la souris
Coup de poing du personnage	1	Le personnage doit pouvoir blesser un ennemis sans arme
Création de la carte	1	Univers dans lequel le personnage va se déplacer
Création d'un type d'ennemi	1	Cet ennemi doit attaquer le personnage
Génération des ennemis dans le niveau	1	Système de génération du monde avec emplacement des ennemis sur la map et détermination de leur niveau de violence et armes
Les règles	1	Instanciation de la vie et mort du personnage, des dégâts causé et subis par le personnage et les ennemis, ouvertures et fermetures des zones
Animation du personnage	2	
Création et interaction avec une arme de corps à corps	2	Le personnage doit pouvoir ramasser et utiliser une arme de corps à corps
Création des interfaces principales du jeu	2	Menu principale, menu pause, menu paramètres, HUD
Assets du niveau 1	2	Embellissement du monde
Création et interaction d'une arme à distance	3	Le personnage doit pouvoir ramasser et utiliser une arme à distance, lorsque celle ci n'a plus de munition elle disparaît
Création des deux autres types d'ennemis	3	

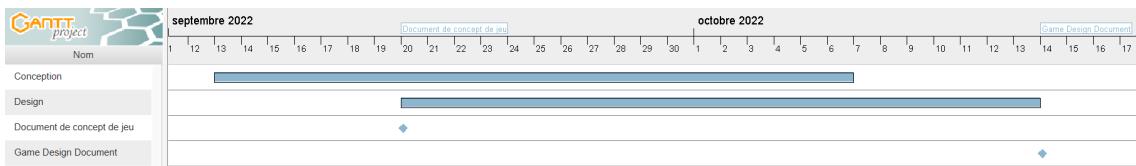
Création des personnages secondaires	3	Mise en place des personnages secondaires et de leur impact dans le jeu : guérison, don d'armes
Éléments audios	3	Ajout de musique et d'effets sonores
Éléments narratifs de début	3	Mise en place du contexte au début du jeu
Éléments narratifs de fin	3	Explication de fin du jeu
Instanciation des armures	3	Mise en place des armures sur certains monstres, possibilité pour le personnage d'en récupérer et de s'en équiper
Création et interaction d'une arme spéciale	4	Le personnage doit pouvoir ramasser et utiliser une arme spéciale, lorsque celle ci n'a plus de munition elle disparaît
Instanciation des types	4	Mise en place de l'impact des types sur les ennemis et les armes : roue des faiblesses et force
Création des interfaces secondaires du jeu	4	Menu de statistiques, encyclopédie, carte
Éléments narratif pendant le jeu	4	Développement de l'histoire entre chaque niveau ou durant les niveaux via les personnages secondaires
Diversification des armes	5	Ajout d'armes de différentes catégories pour chaque type avec différents puissance, vitesse de tir, etc
Prise en charge de la manette	5	
Évolution des assets en fonction du niveau	5	Plus les niveaux augmentent plus le mode sera sombre

9. Planning prévisionnel

En ce qui concerne notre organisation pour ce projet, nous nous appuierons sur la méthode agile SCRUM, que nous adapterons à notre situation.

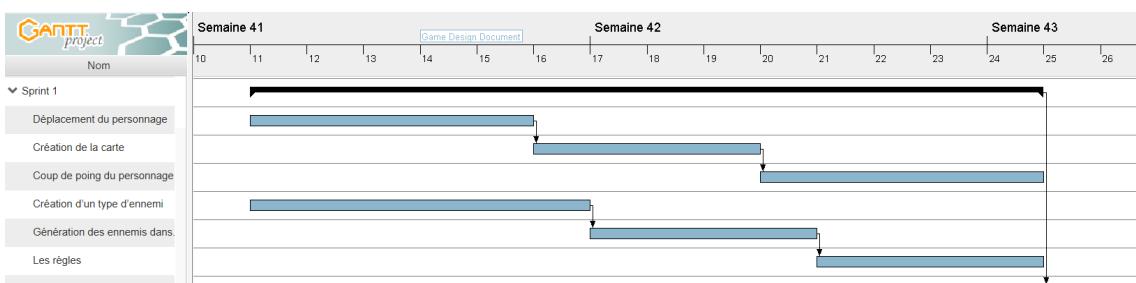
Pour organiser la gestion de ce projet, nous avons construit un diagramme de Gantt que nous avons découpé par période pour une meilleure lisibilité.

Conception et Design :



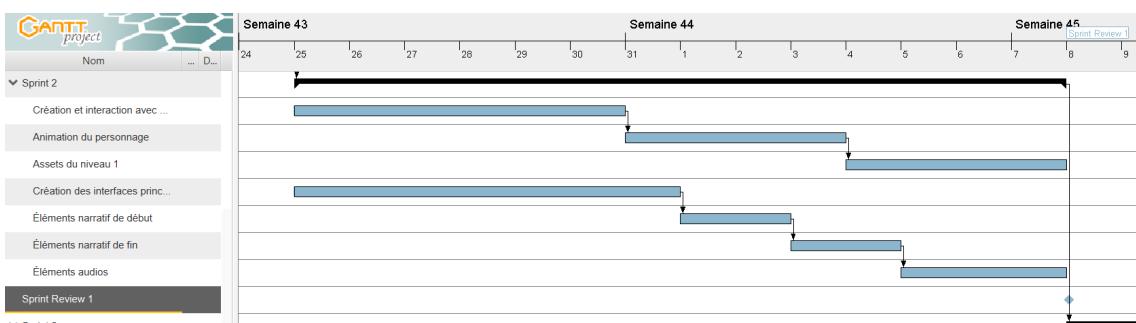
Sprint 1 :

- Déplacement du personnage
- Création de la carte
- Coup de poing du personnage
- Création d'un type d'ennemi
- Génération des ennemis dans le niveau
- Les règles



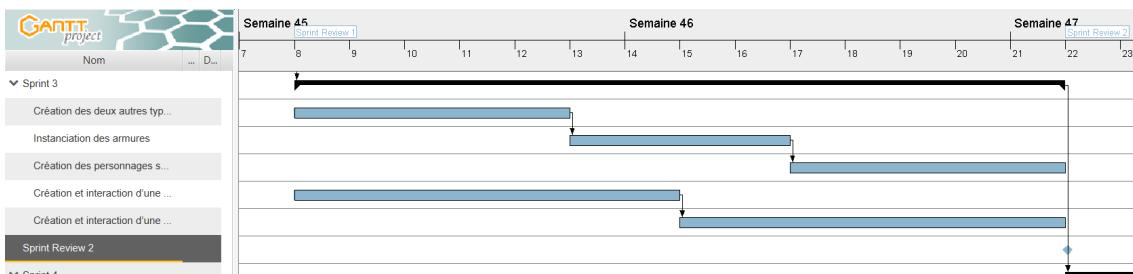
Sprint 2 :

- Création et interaction avec une arme de corps à corps
- Animation du personnage
- Assets du niveau 1
- Création des interfaces principales du jeu
- Éléments narratifs de début
- Éléments narratifs de fin
- Éléments audio



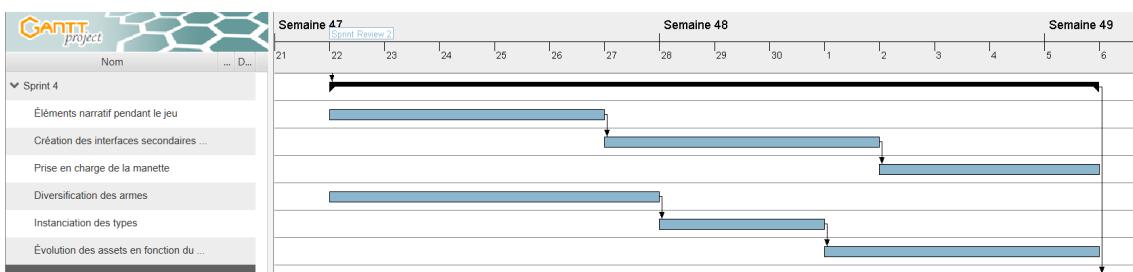
Sprint 3 :

- Création des deux autres types d'ennemis
- Instanciation des armures
- Éléments narratifs pendant le jeu
- Création des personnages secondaires
- Création et interaction d'une arme à distance

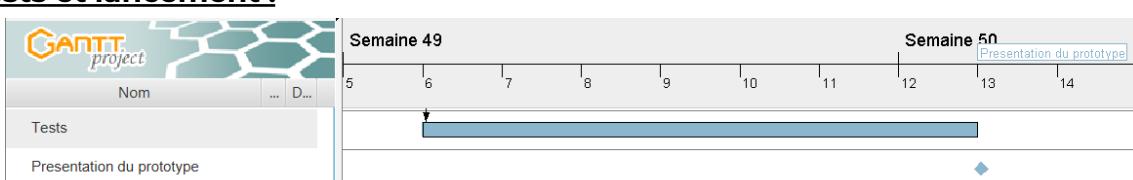


Sprint 4 :

- Création des interfaces secondaires du jeu
- Prise en charge de la manette
- Diversification des armes
- Instanciation des types
- Création et interaction d'une arme spéciale



Tests et lancement :



Pour les outils que nous utiliserons, nous avons choisi Trello, qui nous permettra de gérer les tâches, à faire, en cours ou accompli. Nous planifierons également une réunion hebdomadaire, à minima, afin d'échanger autour de la gestion de projet.



10. Participation

Nom	Code permanent	Taux de participation
BAUVENT Kilian	BAUK16050100	20%
HAUTEVILLE Léane	HAUL29579905	20%
LACOMBE Alexia	LACA02540009	20%
LANGLAIS Hugo	LANH12050107	20%
THEDON Valentin	THEV10079801	20%

11. Références

11.1. Assets

- [POLYGON Sci-Fi City - Low Poly 3D Art by Synty](#)
- [POLYGON Sci-Fi Space - Low Poly 3D Art by Synty](#)
- [POLYGON - Street Racer - Low Poly 3D Art by Synty](#)
- [LOW POLY WORLD - LABORATORY](#)
- [Set of UI and HUD game ready elements in digital and cyberpunk style](#)
- [Procrastinating Pixie Font](#)
- [Negara Serif Font](#)

11.2. Bibliographie

- [Winifred Phillips - Game Music and The Theory of Flow: How Game Composers Can Enhance Virtual Presence \(Pt. 1\)](#)
- [Flow: The Psychology of Optimal Experience](#)