

# Rapport de projet

Epita 2020-2021



**Membres de JAYL (Groupe P206) :**

Liora Bénisti-Aminov

Aurane Caron

Justin Chapellier

Yanis Mokhtari



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>I. PRESENTATION DU PROJET</b>	
a. ESCAPE JAYL	5
b. Les membres du groupe	
1. Bénisti-Aminov Liora	6
2. Caron Aurane	6
3. Chapellier Justin	7
4. Mokhtari Yanis	8
c. Répartition des tâches	9
d. Avancement du projet	9
<b>II. REALISATIONS PERSONNELLES ET COLLECTIVES</b>	
a. Bénisti-Aminov Liora	11
b. Caron Aurane	15
c. Chapellier Justin	25
d. Mokhtari Yanis	30
e. Esacape JAYL	34
<b>III. RECIT DE NOS JOIES ET DE NOS PEINES</b>	
a. Bénisti-Aminov Liora	35
b. Caron Aurane	41
c. Chapellier Justin	43
d. Mokhtari Yanis	45
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>49</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>50</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>51</b>



## INTRODUCTION

Le jeu de plateforme est un mode de jeu indémodable. En effet, que ce soit Mario, Donkey Kong ou encore Sonic, ces jeux incontournables sont des classiques du monde du jeu vidéo et sont tous bien sûr des jeux de plateformes.

Le principe de ces jeux est pourtant très simpliste. Il repose sur des niveaux linéaires que le joueur va devoir traverser tout en évitant les différents obstacles que le jeu lui réserve. Ces obstacles peuvent être de tout genre : des gouffres avec des plateformes suspendues ou flottant au-dessus du vide, des pièges cachés dans le niveau qui se déclenchent quand le joueur passe à côté, mais ces obstacles peuvent aussi être des ennemis qui vont alors essayer de bloquer le personnage contrôlé par le joueur tout en lui infligeant des dégâts. Ce dernier devra alors, en utilisant une capacité de saut ou d'attaque, franchir ces obstacles pour finir le niveau.

Ce genre iconique du monde du jeu vidéo est donc très inspirant pour toute personne qui essaie de découvrir ce vaste monde.

Notre jeu *Escape JAYL* repose sur ce concept de jeu de plateformes mais aussi sur l'idée d'y incorporer des énigmes qui seront des obstacles en plus à franchir par le joueur afin de finir les différents niveaux.

Les énigmes sont aussi présentes dans le monde du jeu vidéo, par leur aspect ludique mais aussi par la capacité de réflexion que le joueur devra acquérir afin de les résoudre. On peut prendre pour exemple la très connue série de jeu *Professeur Layton*, mettant en scène un professeur et son disciple qui résolvent différentes énigmes avec des difficultés variables dans un scénario très bien construit, ou encore la série *Ace Attorney* qui met en scène un avocat qui doit résoudre différentes enquêtes, particulièrement des meurtres, grâce aux indices laissés sur la scène de crime ou donnés par les différents témoins, et ce pour prouver l'innocence de son client. Le scénario est à chaque fois très élaboré.

La fusion de ce système d'énigmes avec le genre du jeu de plateformes est l'objectif de notre jeu *Escape JAYL*. Cette fusion semble simple de prime abord mais elle est bien plus compliquée en réalité. En effet, l'ajout d'énigmes dans un genre comme le jeu de plateformes peut être difficile par le cassage de rythme résultant. En effet, les jeux d'énigmes sont bien connus pour être lents, ce qui est contraire au style plus dynamique et rapide d'un jeu de plateformes.

Cette confrontation de styles est cependant intéressante car elle permet de larges choix dans la conception des niveaux et énigmes, mais peut aussi poser problème à cause de la mise en commun des choix des énigmes et des niveaux.

Cependant, une fusion parfaite de ces deux genres peut alors donner un jeu à la fois stratégique et trépidant, mélangeant action et réflexion.

Le rapport qui suit vous présentera les membres de notre groupe et notre projet ESCAPE JAYL dans tous les aspects de sa conception, que ce soit les recherches effectuées et nos différentes avancées, mais aussi les problèmes rencontrés et les solutions que nous avons apportées.

## I. PRESENTATION DU PROJET

### a) ESCAPE JAYL

Nous avons décidé de faire un jeu de plateforme car il donne au développeur une certaine liberté de conception et d'imagination. En effet, le concepteur n'a pas de restrictions à proprement parler et peut laisser libre cours à son inventivité, son ingéniosité et ainsi créer des personnages, des décors et des scènes toujours plus diversifiées et spectaculaires.

Cette liberté, laissant place à la curiosité, nous permettra d'acquérir toujours plus de connaissances dans de très divers domaines.

De plus, ce genre est universel et ancré dans notre société depuis maintenant quatre décennies. En effet, qui n'a jamais joué ou au moins entendu parler de Mario ou de Sonic ?! Même le septième art s'y est intéressé en sortant, en 2020, le long métrage *Sonic, le film*, et différentes versions de Super Mario Bros.

Concevoir un jeu de plateformes est alors un moyen de se divertir tout en replongeant dans la magie de l'enfance et de ses souvenirs.

L'acronyme "JAYL", composé de la première lettre de chacun des prénoms des membres du groupe (J pour Justin, A pour Aurane, Y pour Yanis et L pour Liora) et signifiant prison en anglais, nous a aidé à définir la nature de notre projet, à savoir un jeu de plateformes et ainsi « Escape JAYL » est né ! Le but final de ce jeu sera de s'échapper d'une prison représentée par la plateforme elle-même.

## **b) Les membres du groupe**

### **1. Bénisti-Aminov Liora**

Depuis ma plus tendre enfance, j'aime laisser libre cours à mon imagination. En effet, je suis née dans une famille où les arts et l'expression qu'ils permettent, ont une place très importante : peinture, musique, expression littéraire, sculpture et j'en passe. J'avais donc deux grandes passions dans la vie : la médecine et la création. Après deux ans en médecine et l'échec du concours, j'ai décidé de me réorienter vers un métier qui m'intéresserait et qui permettrait l'expression de mon imagination. Nous en avons discuté avec mes parents, surtout avec mon beau-père qui est ingénieur dans l'aéronautique et j'ai choisi de devenir ingénieur. Après quelques recherches sur Internet, j'ai entendu parler de l'EPITA dont les valeurs et les opportunités correspondaient à ma vision d'un métier épanouissant. J'ai donc choisi de devenir ingénieur en informatique, le métier de tous les possibles !

Étant une personne très motivée et avide d'apprendre, ce projet me tient particulièrement à cœur et correspond à mes objectifs. Au début, j'espérais que nous serions à même de créer un jeu qui plairait aux utilisateurs. Aujourd'hui, nous avons réussi à mener ce projet à bout ; ce dont nous sommes très fiers !

Ce travail de groupe nous a permis de nous lier d'amitié et surtout de prendre conscience des mots d'ordre indispensables à la réussite d'un projet tel que celui-ci : communication et entraide. En effet, même si je suis responsable de plusieurs parties, lorsque je me suis trouvée au pied du mur, ne sachant plus que faire face à un problème auquel je ne trouvais pas de solution, ce sont mes coéquipiers qui m'ont permis d'avancer. C'est donc en travaillant main dans la main que nous avons créé Escape JAYL et que nous pouvons vous le présenter.

### **2. Caron Aurane**

Issue d'une famille d'ingénieurs, j'ai grandi avec cet esprit logique et scientifique, j'ai toujours aimé découvrir de nouvelles choses et chercher par moi-même. Au fur et à mesure, en observant mon environnement, je suis devenue de plus en plus curieuse à ce sujet et j'ai décidé d'étudier dans une école en informatique. Je me suis donc renseignée sur les écoles d'ingénieurs en faisant de nombreuses journées portes ouvertes ainsi que des journées d'immersion.



EPITA m’a tout de suite attirée avec son semestre à l’étranger et le projet que l’on doit réaliser dès la première année et qui consiste le plus souvent à faire un jeu. Oui, je parle bien de ce projet qu’on est en train de faire. Au-delà du fait que créer un jeu est un travail très enrichissant, cela nous donne une idée concrète de ce que nous pouvons réaliser après seulement six mois à EPITA. Cela nous montre également ce que nous pourrions rencontrer dans le milieu professionnel avec les deadlines, les contraintes des uns ou des autres et nous apprend à travailler en groupe. De mon côté, j’ai beaucoup appris sur la gestion de groupe ainsi que la collaboration entre les membres de l’équipe.

J’étais très enthousiaste à l’idée de me lancer dans un projet aussi concret et que l’on voit évoluer au fur et à mesure de nos avancées. J’ai également appris très récemment à coder un site web, ce qui m’a beaucoup plu et j’y ai trouvé un réel intérêt.

Après avoir conçu la majeure partie de ce jeu, ce projet m’a appris le travail de groupe et la manière de travailler chacun sur sa partie tout en travaillant main dans la main pour finalement réaliser Escape JAYL. J’ai également pris conscience qu’une bonne communication peut faire avancer un projet très vite. De plus, une bonne communication peut favoriser l’entraide et donc créer des liens entre les membres d’un groupe et ainsi favoriser la progression du projet.

### 3. [Chapellier Justin](#)

Mon cercle familial étant très scientifique, j’ai eu l’occasion de découvrir ce domaine depuis mon plus jeune âge et d’ainsi développer une réelle passion pour les sciences et l’informatique.

Dès que j’en avais l’occasion, je prenais des livres à la bibliothèque pour pouvoir découvrir et approfondir ces sujets. Très naturellement, en fin de seconde je me suis orienté vers la série scientifique S et ai fait une terminale S Science de l’ingénieur (SI) spécialité Informatique et Sciences du Numérique (ISN). A l’issue de ce cursus secondaire, j’ai décidé de rejoindre l’EPITA pour me consacrer à la découverte des nouvelles technologies du numérique.

Durant l'année de terminale, j'ai dû réaliser plusieurs projets comme, par exemple, un accordeur automatique de guitare en Science de l'ingénieur et un jeu de Blackjack en ISN. Néanmoins, à cause de la Covid19, aucun de ces deux projets n'a pu aboutir et être présenté devant un jury.

Cette année, grâce au projet du semestre 2, j'ai pu faire un travail de groupe complet. Ce projet a été très formateur pour moi, en effet il m'a permis d'apprendre à travailler de façon collaborative en respectant les idées de chacun et en défendant mes propres propositions.

De plus, il nous a appris à définir un plan de réalisation et à en respecter les différentes dates clés déterminées en amont. Grâce à ce projet, j'ai pu découvrir et apprendre à utiliser des outils qui m'étaient inconnus jusque-là comme le moteur de jeu Unity.

#### 4. [Mokhtari Yanis](#)

Ni mon père, ni ma mère ne sont réellement à l'aise avec l'informatique. En effet, je suis le seul de ma famille qui a la fibre informatique notamment grâce aux jeux vidéo. C'est donc enfant et certainement comme beaucoup d'autres que je me suis intéressé à cet environnement.

Mais ce n'est que plus tard que je me suis rendu compte qu'en réalité l'informatique ne sert bien sûr pas qu'à concevoir les jeux vidéo auxquels je jouais et je joue toujours. J'ai alors pris conscience du nombre de choses qu'il était possible de réaliser avec l'informatique. Que ce soit pour le domaine spatial ou encore pour le secteur médical, l'informatique devient de plus en plus importante et donc omniprésente.

Vers la fin de mes années de lycée, je me suis donc décidé à me tourner vers une école en informatique, et grâce au salon Infosup, j'ai décidé de choisir EPITA. En intégrant cette école, j'ai compris que je pourrais travailler dans n'importe quel secteur qui pourrait concerner de près ou de loin à l'informatique. En un peu plus de six mois, j'ai appris à utiliser plusieurs langages informatiques comme le Python, le OCaml ou encore le C#. Le projet du second semestre, qui me permet de réaliser un jeu vidéo, me rapproche encore plus de ce qu'il est possible que je fasse dans quelques années, une fois diplômé.

### c) Répartition des tâches

Voici le tableau récapitulatif de nos rôles dans ce projet. Il n'a subi aucune modification depuis le cahier des charges mis à part que la partie "réseau multijoueur" a été mise de côté.

En effet, nous avons pris conscience de la difficulté de réaliser un jeu multijoueur. De plus, nous avons commencé par réaliser ce jeu en solo et avons finalement préféré nous concentrer sur la réalisation d'un jeu de plateformes abouti, avec des énigmes plutôt que sur la possibilité de réaliser un jeu de plateformes multijoueur qui n'aurait pas été abouti et fonctionnel jusqu'au bout.

Répartition	Liora Benisiti-Aminov	Aurane Caron	Justin Chapellier	Yanis Mokhtari
Level Design		Suppléant		Responsable
Personnages	Responsable		Suppléant	
Animation	Suppléant	Responsable		
Intelligence Artificielle			Responsable	Suppléant
Site Web	Suppléant	Responsable		
Menu et synopsis	Responsable		Suppléant	Suppléant

### d) Avancement du projet

Avancement	Première soutenance	Deuxième soutenance	Dernière soutenance
Level Design	20%	60%	100%
Personnages	35%	70%	100%
Animation	20%	60%	100%
Intelligence Artificielle	20%	80%	100%
Site Web	35%	70%	100%
Menu et synopsis	40%	85%	100%

Pour ce qui est de l'avancement des parties présentes sur le tableau, elle s'est déroulée sans encombre, sans réelle gêne qui aurait pu nous ralentir. La progression avec les différents pourcentages a été respectée pour la totalité des parties, à part celle sur le réseau multijoueur pour les raisons déjà évoquées.

Donc, dans l'ensemble, l'organisation et l'anticipation pour la progression des différentes parties ont été réussies et c'est l'un des facteurs qui a permis la concrétisation de Escape JAYL.

## II. REALISATIONS PERSONNELLES ET COLLECTIVES

### a) Bénisti-Aminov Liora

Étant responsable de la partie « personnages » du jeu, j'ai dû imaginer et donner vie aux personnages. Pour les personnages, il a fallu imaginer une série de protagonistes adjuvants et opposants qui seraient à la fois facilement implémentables, utiles dans le déroulement de l'histoire et assez esthétiques. Pour plus de facilité, nous avons choisi des personnages aux dessins déjà existants sur un site prévu à cet effet.

Le personnage principal apparaît alors sous la forme d'un petit homme ressemblant à un écuyer du Moyen-Age dont les vêtements simples convenaient dans le cadre de la prison et surtout d'un emprisonnement abusif. D'un autre côté, nous ne lui avons pas fait porter une vraie tenue de détenu car il doit s'évader et avoir une tenue à peu près convenable pour l'extérieur.

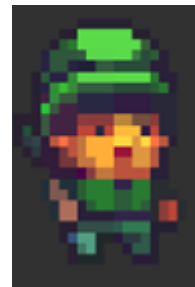


Une fois le visuel choisi, nous lui avons donné la possibilité de réaliser plusieurs mouvements commandés par les flèches et la barre espace du clavier. Il peut se déplacer en avant et en arrière grâce aux flèches droite et gauche. Et il est également capable de réaliser des sauts simples et doubles lorsque l'utilisateur appuie sur la barre espace.

Je me suis aussi occupée de la montée et descente des échelles. Pour réaliser cette action, le joueur doit appuyer sur la touche 'E' puis se servir des flèches « haut » et « bas » du clavier. Lorsqu'il redescend, avant de repartir en ligne droite, il doit appuyer de nouveau sur 'E'. En effet, quand cette fonctionnalité est activée, toutes les autres sont désactivées pour éviter que le joueur se déplace vers la droite ou vers la gauche en pleine montée et se retrouve alors en train de monter ou de descendre sans support.

Pour chaque mouvement nous avons utilisé des visuels différents qui, une fois animés, donnent l'illusion que le personnage réalise cette action.

La partie personnages traite aussi des ennemis du héros qui tentent d'empêcher sa progression tout au long du jeu. Ils peuvent être des gardiens de deux types ou des chiens de garde. Le premier type de garde possède un visuel de militaire en mission pourvu d'un pistolet. Le second, quant à lui, ressemble à un petit lutin vert souriant et peut ainsi induire le joueur en erreur. Oui, il s'agit bien d'un ennemi et non d'un personnage susceptible d'aider le joueur !



Enfin, nous avons inclus dans cette partie d'autres « personnages » qui n'en sont pas vraiment. Des piques cachées diminueront le potentiel vital du joueur. De plus, le joueur trouvera des aides sur son passage :

- Des coins : pièces que le joueur devra ramasser tout au long du parcours et qui seront stockées.



- Des potions qui restaureront son potentiel vital. Elles sont de deux types, différenciables par leur couleur. En effet, les potions bleues permettent au joueur de récupérer un peu de vie tandis que les vertes restaurent totalement le potentiel vital du joueur.



- Des clés que le joueur devra ramasser tout au long du parcours et qui seront stockées pour permettre l'ouverture des portes en fin de niveau.



J'ai d'ailleurs pu compter sur l'aide précieuse de Justin, responsable de la partie intelligence artificielle, qui s'est chargé d'une grande partie de l'implémentation de ces items du jeu.

D'autre part, je suis suppléante dans la partie animation qui donne vie aux personnages en prévoyant leurs mouvements ; ce qui permet de faciliter la coordination entre les parties et donc le bon fonctionnement des bases de notre projet.

Pour ce qui est de la partie menu et synopsis dont je suis également responsable, elle consiste en l'amélioration de la qualité de l'expérience du joueur tant au niveau sonore que visuel - lors de son premier aperçu du jeu, et en l'invention d'une histoire qui apporte un côté humain à notre héros.

Pour le synopsis, il n'y avait rien de compliqué, mis à part la nécessité de trouver, malgré le thème relativement connu de l'accusation à tort, une histoire intéressante et novatrice. Nous avons donc décidé que notre héros serait injustement accusé du meurtre de son frère et condamné à mort et déciderait donc de s'évader de prison pour avoir une chance de prouver son innocence et d'enfermer le véritable meurtrier. Le chemin vers la liberté sera long et semé d'embûches.

Je me suis également chargée de créer les différents menus du jeu, à savoir ceux de « game over » ou « fin de partie », de pause et de paramètres, ainsi que le menu principal évidemment. J'ai volontairement décidé de conserver un rendu très sobre pour respecter le thème général du jeu – la prison.

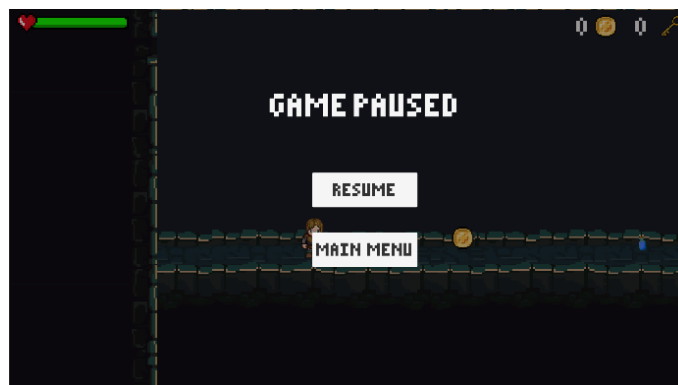
D'une part, le menu principal comprend notre logo à gauche et trois boutons à droite : Start Game, Settings et Quit Game, respectivement utilisés pour commencer le jeu, accéder aux paramètres et quitter le jeu.



Lorsque le joueur appuie sur le bouton « Settings », il accède à un nouveau menu, celui des paramètres et peut choisir la résolution de l'écran d'affichage grâce à un menu déroulant, cocher l'option de plein écran, et régler le volume grâce à l'utilisation d'un glisseur.



D'autre part, le menu pause est accessible à tout moment du jeu en pressant la touche « Echap ». Il met l'échelle temporelle à 0 afin de faire cesser tous les mouvements de tous les éléments du jeu. Il comprend deux boutons : le premier permet de reprendre le jeu là où le joueur s'est arrêté et le second permet d'accéder au menu principal.





Enfin, lorsque le joueur n'a plus assez de vie, il déclenche le menu de fin de partie qui comporte trois boutons : Retry, Main Menu et Quit, respectivement pour rejouer une partie, accéder au menu principal et quitter le jeu.



Enfin, je suis suppléante dans la partie site web que nous avons mis à jour régulièrement et qui retrace toutes nos avancées sur ce projet. Vous y trouverez le cahier des charges, un manuel d'utilisation et une méthode d'installation et de désinstallation du jeu notamment. Avec Aurane, nous avons pris grand soin de vérifier que le contenu de ce site soit de qualité : sans faute d'orthographe, de syntaxe, et surtout qu'il réponde explicitement aux attentes d'une personne le consultant et souhaitant se faire une idée sur le temps et l'implication nécessaires à la création d'un jeu de plateformes 2D, ainsi que des difficultés rencontrées.

Pour la dernière soutenance, nous devons fournir un manuel d'utilisation. Je m'en suis donc chargée en essayant de fournir un travail esthétique d'une part, mais surtout utile pour le joueur, tout en tentant de susciter chez lui un intérêt certain pour notre jeu afin qu'il le télécharge et tente sa chance dans ce labyrinthe que sont nos niveaux.

## **b) Caron Aurane**

*Toutes les images de cette partie ont été utilisées pour réaliser les animations que vous verrez dans le jeu.*

Depuis le début de ce projet je suis en charge de la partie animation, celle-ci n'est pas indispensable au fonctionnement du jeu mais permet tout de même de rendre le jeu plus agréable à jouer ainsi que de lui donner un aspect plus vivant. Les animations doivent rester simples et intuitives, pour ne pas perturber le joueur ni engendrer des problèmes de compréhension.

Chaque personnage, ennemi ou objet doit avoir une animation pour donner une unité au jeu sans que cela ne fasse trop. Pour éviter cela, nous avons décidé de ne pas animer les décors, cependant chaque objet que nous avons créé possède une animation. Certaines sont plus complexes et d'autres plus simples.

En premier le personnage principal, celui avec lequel le joueur va découvrir et parcourir notre jeu, possède le plus d'animation puisqu'il en est l'élément principal. Même inactif nous avons décidé de lui mettre une animation en attendant que le joueur décide des actions qu'il devra effectuer. Donc, sa première animation est une animation d'attente, pour cela il ne fait que bouger les jambes de l'intérieur vers l'extérieur. Cette animation simple permet toutefois de dynamiser ce personnage même lorsqu'il ne fait rien.



Ensuite, lorsqu'il veut effectuer un mouvement vers la droite ou la gauche, une autre animation se déclenche. Il s'agit d'une animation de marche qui dépend de la vitesse horizontale du joueur. Cette animation consiste à faire passer l'image du personnage de profil et à faire bouger ses jambes pour donner l'impression qu'il marche tout en effectuant un déplacement vers la droite ou la gauche comme le joueur l'a décidé. Au début, le personnage allait uniquement vers la droite dans le sens de marche et reculait lorsqu'il devait aller vers la gauche. Pour pallier cela j'ai dû inverser son image lorsque le joueur voulait aller vers la gauche.



Après avoir réalisé la possibilité de monter aux échelles pour le joueur nous avons dû créer une animation sinon le personnage ne faisait qu'un déplacement vertical tout en gardant son animation d'attente et en restant face au joueur. Donc le personnage possède une animation de montée aux échelles qui se déclenche uniquement lorsqu'il est à côté de l'une d'entre elles et lorsqu'il effectue un déplacement vertical vers le haut ou le bas. Cette animation consiste à mettre l'image du personnage de dos et à lui faire bouger les bras et les jambes pour faire comme s'il montait réellement à une échelle sans oublier le mouvement vertical.



Ces trois animations sont courantes et seront visibles très régulièrement par le joueur. Il en reste une qui ne sera pas souvent visible et qui est l'animation de mort du personnage, celle-ci comme son nom l'indique n'est visible qu'à la mort du personnage lorsqu'il y a un game over et avant que le joueur n'ait accès au menu pour quitter la partie ou en recommencer une. Pour symboliser de manière ludique que le personnage meurt nous avons décidé de le faire partir dans un nuage de fumée et en même temps de le faire disparaître de la scène dans laquelle le joueur a perdu toute sa vie. Nous avons choisi cette manière de perdre le personnage pour éviter le côté sanguinaire et violent du personnage qui meurt, tué par une arme blanche. Nous voulions aussi que le jeu reste tout public et agréable à jouer.



Ensuite, concernant les ennemis, nous en avons trois : un chien de garde, un lutin qui fait office de garde et un commando qui a aussi la fonction de garde.

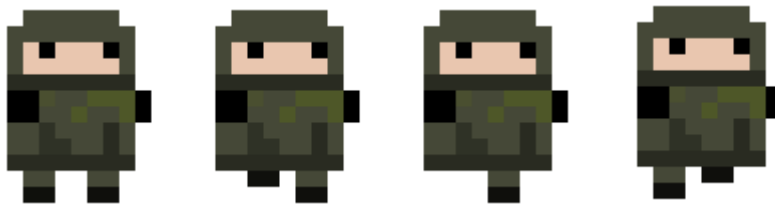
Commençons par le chien de garde, celui-ci possède une animation de déplacement uniquement entre deux points qui peuvent être plus ou moins éloignés. Il possède donc une animation assez simple de mouvement horizontal comme l'animation de marche du personnage principal. J'ai également rencontré les mêmes difficultés lors du changement de direction du chien qui ont été résolues de la même façon que pour le personnage. L'animation du chien de garde consiste donc à mettre l'image de profil et à faire bouger ses pattes simultanément.



Ensuite le lutin, qui n'est pas un personnage d'aide pour le joueur mais bien un ennemi, se déplace vers le joueur lorsque celui-ci entre dans son périmètre d'attaque. Cet ennemi possède une animation uniquement lorsqu'il détecte le joueur et donc effectue un déplacement vers lui. C'est une animation de déplacement plus élaborée que celle du chien car le lutin dans sa position d'attente fait face au joueur. Donc son animation se compose d'un déplacement vers le joueur avec une image de profil. Le déplacement se décompose en plusieurs images afin de donner plus de réalisme à l'action, le lutin bouge un pied puis l'autre tout en bougeant ses bras en conséquence.



Enfin le commando, dans son implémentation, ressemble au lutin mais il peut en plus tirer des balles avec son arme, qui infligent des dégâts au joueur. Il possède donc une animation similaire au lutin, mais en plus son arme est animée avec un mouvement de rotation. Lorsqu'une balle touche le joueur, celle-ci fait baisser les points de vie du joueur. Le commando peut tirer dans toutes les directions mais uniquement lorsque le joueur est à distance de tir, c'est-à-dire dans le périmètre d'attaque.



Tous les ennemis d'une façon ou d'une autre infligent des dégâts au joueur, que ce soit lorsque celui-ci touche le projectile qu'un ennemi envoie ou lorsqu'il touche l'ennemi directement. Ces ennemis sont répartis tout au long des niveaux pour augmenter la difficulté de notre jeu.

D'autres objets ont été réalisés pour complexifier le jeu ou aider le joueur.

Des zones de mort ont été réalisées et bordent les niveaux évitant ainsi au joueur de tomber dans le vide. Bien sûr pour que notre jeu ne soit pas trop facile, nous avons décidé que lorsque le joueur toucherait une de ses zones il perdrait des points de vie, plus qu'avec les autres ennemis. De plus, il se retrouvera à son dernier point de sauvegarde qui peut être au milieu du niveau ou revenir au début du niveau et devra alors refaire toute sa progression. Ces zones sont réparties à travers les différents niveaux et sur des endroits dont le joueur ne peut sortir indemne, par exemple les piques du décor.

Des points de sauvegarde ont également été créés pour éviter au joueur de devoir refaire toute sa progression lorsqu'il tombe dans une zone de mort. Ces points sont représentés par des drapeaux qui volent, il suffit de passer devant un de ses drapeaux et si le joueur touche une zone de mort il recommencera à jouer au niveau du drapeau. Les zones de mort et la fin de partie (game over) sont deux choses différentes.



Les zones de mort ne font qu'infliger des dégâts au joueur et lui font recommencer la partie à son dernier point de sauvegarde alors qu'une fin de partie fait apparaître le menu de game over et si le joueur veut recommencer une partie il recommencera du début du niveau.

Comme pour tout bon jeu de plateformes, j'ai inséré des pièces réparties dans les niveaux. Ces pièces possèdent une animation de rotation sur elles-mêmes qui est constituée de plusieurs images et qui donne cette illusion de rotation. Pour plus de simplicité j'ai réalisé, pour le passage d'un niveau à un autre, un compteur qui garde en mémoire le nombre de pièces que le joueur a déjà récupérées et lui indique ce nombre par la même occasion. Pour ramasser les pièces le joueur n'a qu'à passer à côté et la pièce disparaît et le compteur s'incrémente de un pour montrer au joueur qu'il a bien récupéré la pièce.



Ensuite, comme beaucoup d'éléments peuvent infliger des dégâts au joueur, nous avons voulu lui indiquer la vie qu'il lui reste. J'ai donc réalisé une barre de vie symbolisée par un cœur rouge et pour un aspect esthétique, j'ai créé un dégradé de couleurs partant du vert lorsque le joueur est au maximum de sa vie et se dégradant vers le rouge lorsque celui-ci s'approche de la mort. Le dégradé passe du vert à l'orange, jaune puis finalement au rouge.

Pour aider le joueur à regagner de la vie nous avons réalisé deux potions de vie : une potion normale qui redonne un certain nombre de points de vie et une potion exceptionnelle qui remet la vie du joueur à son maximum. Le joueur pourra trouver ces potions au cours de son avancée dans les niveaux. Bien sûr, la potion de vie exceptionnelle ne se trouvera pas aussi aisément que l'autre, il faudra bien la chercher car elle peut être très utile. Nous avons décidé de ne pas faire d'inventaire pour les potions de vie, lorsque le joueur en trouve une, soit il la consomme sur place, soit il passe son chemin sans la prendre et ne pourra pas revenir la chercher s'il passe au niveau suivant. Pour éviter de confondre les deux potions qui ont un fonctionnement similaire nous avons décidé de changer uniquement la couleur du liquide qui se trouve à l'intérieur de la fiole. Cependant leur animation est sensiblement la même, on peut observer le liquide à l'intérieur de la fiole se remplir

à des rythmes différents, plus lentement pour la potion de vie normale et plus rapidement pour la potion de vie exceptionnelle. De plus, les deux fioles effectuent une rotation pour attirer davantage l'œil du joueur et éviter que celui-ci passe à côté d'une telle occasion de renouveler ses forces.

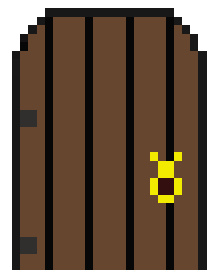


Potions de vie exceptionnelle



Potions de vie normale

Pour rendre le passage des niveaux plus ludique et agréable, nous avons mis des portes à chaque fin de niveau qui indiquent que le niveau est fini et qu'en franchissant cette porte le joueur atteindra le niveau suivant. La porte ne possède pas d'animation car l'animation réside dans le fondu au noir qui fait disparaître le niveau fini et apparaître le prochain niveau. C'est un choix de groupe de ne pas animer directement la porte car avec plusieurs tests nous avons trouvé qu'il y avait trop d'animations et que cela ne rendait pas le passage de niveaux agréable. Nous avons donc choisi de garder uniquement le fondu au noir, qui est également l'animation lorsqu'on touche une zone de mort et que l'on recommence le niveau au dernier point de sauvegarde.



Afin d'apporter une touche finale à notre jeu et de permettre aux personnes qui ne connaîtraient ni l'histoire ni le but de notre projet, j'ai réalisé une cinématique d'introduction. Il s'agit des premières images que vous verrez lorsque vous lancerez le jeu, elle explique rapidement l'histoire de notre jeu tout en donnant envie au joueur de se lancer dans cette belle aventure et de sortir de cette prison. Cette cinématique permet de contextualiser notre jeu tout en expliquant l'histoire, le synopsis. De plus, une musique entraînante permet d'attirer l'attention du joueur et lui fait comprendre que des énigmes se cachent dans notre jeu.

J'étais un des seuls membres du groupe à n'avoir jamais fait de langage de programmation web, et je ne m'étais jamais intéressée à ce qu'il y avait derrière un site internet. Naturellement, je me suis proposée pour prendre cette partie pour apprendre et découvrir ce qui se cache derrière un site web. Après quelques recherches, nous avons décidé de faire notre site en HTML et CSS, cela correspondait bien à nos besoins et à notre niveau de débutant dans ce domaine. Pour créer notre site, nous avons utilisé de nombreux tutos internet qui nous ont beaucoup aidé à réaliser quelque chose de propre tout en restant simple et assez agréable à regarder.

Au cours des dernières soutenances vous avez pu voir évoluer notre site. Dès la première soutenance nous avons commencé à le réaliser, il était très simple mais nous avons déjà plusieurs idées d'améliorations surtout sur le menu et les différentes pages que nous allions créer. Lors de cette soutenance, nous avons préféré ne pas vous présenter à l'oral notre site mais vous l'exposer à l'écrit dans notre rapport. Début mars, notre site ne comportait que peu de pages et sur celles-ci peu de contenu y était inscrit et était réellement utile. De plus, le côté agréable que nous recherchions n'était pas encore présent. Notre site n'en était qu'à ses débuts.

C'est lors de la deuxième soutenance que nous avons décidé de nous plonger dans la création d'un site agréable, simple et utile. Nous avons donc repensé tout le site, de nouvelles pages ont été créées. Le site possédait une page d'accueil avec notre logo, une brève introduction et nos adresses électroniques pour nous contacter. Une rubrique sur le groupe Escape JAYL a également été réalisée avec deux nouvelles pages, celle sur nos descriptions personnelles a été modifiée pour la rendre plus agréable. De même pour la page vous expliquant nos motivations, celle-ci a été mise à jour afin de vous expliquer l'évolution de nos motivations et l'origine de ce jeu et de cette grande aventure qu'est la conception d'un jeu vidéo.

Ensuite nous avons décidé de permettre à tout le monde de voir le cahier des charges et nos différents rapports, pour que les personnes qui verront notre site puissent comprendre notre démarche et savoir ce que nous voulions faire au début, ce que nous avons finalement fait et pourquoi nous avons changé d'idées en cours d'aventure. De plus, nous nous sommes dit qu'ainsi ceux qui voudraient se lancer dans la conception d'un jeu vidéo verraient les difficultés que nous avons rencontrées et les solutions que nous avons trouvées. Ils peuvent aussi suivre notre avancement en fonction des dates des soutenances que nous avons précisées sur le



site. Cela peut peut-être motiver d'autres personnes à se lancer dans la conception d'un jeu vidéo de plateformes ou d'un autre type de jeu vidéo.

En outre, afin d'expliquer comment notre travail de groupe s'est articulé et s'est déroulé, ce qui est également écrit dans nos différents rapports, nous avons décidé de remettre sur le site la manière dont nous nous sommes réparti les différentes tâches. Ce partage a été bien respecté tout au long du projet, nous n'avons pas eu besoin de revenir dessus et nous nous en sommes toujours tenus à cela. Cela ne signifie pas que nous n'avons pas travaillé en groupe, les décisions artistiques ont toujours été prises en accord avec le groupe et si un des membres avait une remarque nous la prenions en compte. De même si une personne avait besoin d'aide nous étions tous là pour l'aider. Cette répartition des tâches est là pour nous aider à nous organiser et à donner une spécification à l'un d'entre nous pour une partie et ainsi faciliter la réalisation des différents aspects du jeu, à savoir : la conception des niveaux, les personnages, l'animation, l'intelligence artificielle, la réalisation du site web, le menu et les synopsis, l'histoire qui va accompagner le joueur tout au long du jeu.

Afin de vous tenir au courant de notre avancement nous avons réalisé une page consacrée uniquement à cela. Celle-ci comporte un tableau réalisé au début de ce projet et qui indique une estimation de notre avancement en fonction des soutenances. Ce tableau est à titre indicatif mais nous avons essayé de le respecter le plus possible. De plus, au cours de notre progression nous avons établi des "Mises à jour" suivies d'une date qui vous indique en quelques mots notre état d'avancement à cette date précise. Dans ces points, nous n'avons pas mis tous les détails mais seulement l'essentiel pour ne pas surcharger le site d'informations. Toutefois, nous avons essayé d'être le plus réguliers possible sur ces mises à jour pour vous informer en temps réel de notre progression dans la conception d'Escape JAYL. Par exemple, dans ces rapports, vous n'avez pas toutes les difficultés que nous avons rencontrées.

Enfin, lors de la soutenance intermédiaire, la page concernant l'installation du jeu était déjà créée et une première version était disponible même si le jeu n'était pas encore fini. C'est sur cette page que vous pourrez trouver tout ce qu'il faut pour télécharger le jeu, une procédure d'installation et de désinstallation ainsi qu'un manuel d'utilisation.

Enfin, lors de cette soutenance nous avons travaillé sur le côté esthétique et pratique de notre site. Pour cela nous avons réalisé un entête de page comportant de nombreuses images ayant toutes pour thème la prison, les énigmes avec tous les thèmes qui y sont liés à savoir les clefs, les cadenas, les coffres le tout dans une atmosphère sombre qui fait toujours référence à notre jeu. Cet entête est présent sur chacune des pages de notre site, ce qui crée une unité, sur cette bannière se trouve également notre logo ainsi que le nom de la page où l'on se trouve. Cela permet de se repérer sur notre site tout en donnant une cohésion à notre site et en faisant un lien avec nos thèmes principaux.



Ainsi par souci de praticité, j'ai réorganisé notre menu et l'ai mis sur toutes les pages du site, celui-ci passe d'un menu en colonne uniquement visible sur la page d'accueil à un menu en barre avec une catégorie déroulante pour optimiser la barre. Cette catégorie est celle nous concernant, celle où nous nous présentons et où vous pouvez en apprendre plus sur nos motivations et l'origine du projet.

#### Sommaire:

- [\*Cahier des charges\*](#)
- [\*La répartition des tâches\*](#)
- [\*L'avancement\*](#)
- [\*Qui sommes-nous?\*](#)
- [\*Nos motivations\*](#)
- [\*L'installation\*](#)

#### Avant les changements



#### Après les changements

Enfin, pour cette dernière soutenance, nous n'avons pas fait d'aussi grands changements que précédemment, nous avons juste mis à jour notre avancement dans la page prévue à cet effet et j'ai ajouté la cinématique de début qui sera aussi présente dans le jeu. Cette courte cinématique retrace l'histoire de notre jeu et du personnage tout en donnant envie au joueur de parcourir les niveaux pour sortir de cette prison. Elle fait aussi office de bande annonce de notre jeu tout en contextualisant le synopsis d'Escape JAYL.

### c) Chapellier Justin

L'intelligence artificielle est une partie très importante du jeu car elle fait partie intégrante de l'expérience du joueur. En effet, tous les ennemis présents dans Escape JAYL sont des personnages non jouables, ils sont donc contrôlés par l'ordinateur via l'intelligence artificielle. En effet, dans l'éventualité où les ennemis n'auraient pas un comportement approprié, le joueur serait troublé et ne pourrait pas profiter pleinement du jeu.

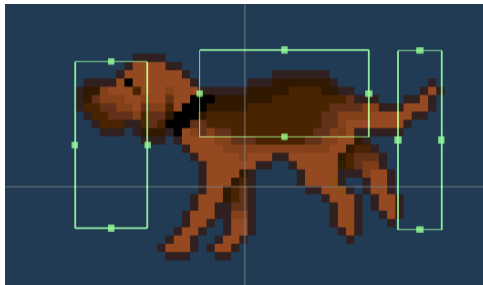
Dans Escape JAYL, j'ai décidé d'intégrer quatre types d'ennemis ayant tous des comportements différents.

Pour pouvoir récupérer les différents contacts entre le joueur et les différents ennemis nous avons utilisé des boîtes de collision représentées en vert dans les images ci-dessous.

Tout d'abord, le premier ennemi implémenté dans notre projet a été un chien, ce dernier a été doté d'un mouvement linéaire. Il se déplace en allant d'un point A à un point B choisis au préalable.



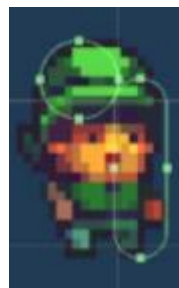
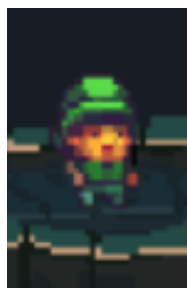
Pour pouvoir éliminer cet ennemi, le joueur doit sauter sur le dos du chien. Néanmoins, si le joueur touche une autre partie du corps de ce dernier alors son nombre de points de vie diminue.



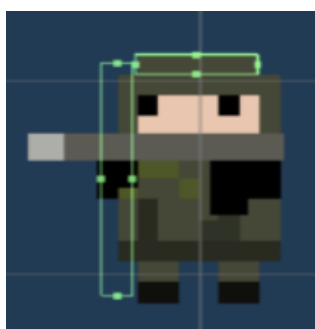
J'ai ensuite ajouté deux nouveaux ennemis correspondant à des gardes en permettant ainsi d'accroître grandement la difficulté du jeu.

Les gardes sont statiques. Mais lorsque le joueur s'en rapproche, ceux-ci se mettent à se déplacer dans sa direction. La distance de proximité permettant aux gardes de bouger a été choisie au moment de leur création.

Pour infliger des pertes de points de vie au joueur, le premier garde doit être en contact direct avec lui. Pour détruire ce garde, le joueur doit lui sauter sur la tête.

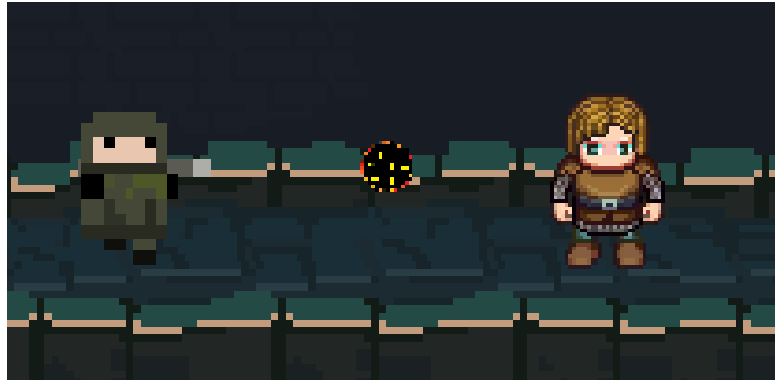


Le deuxième garde a les mêmes caractéristiques - destruction et dommages - que le premier garde. Néanmoins, ce second garde peut infliger un autre type de dégâts. En effet, cette fois-ci le garde va se déplacer jusqu'à une certaine distance et une fois cette distance atteinte, il va, toutes les deux secondes, effectuer un tir. Il n'a pas besoin de rentrer en contact direct avec le joueur pour que le tir soit effectué. Ce tir va instancier une balle causant des dégâts au joueur si ce dernier la touche.



Cette balle a deux manières de disparaître :

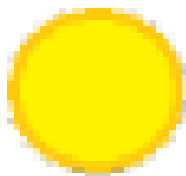
- Soit elle touche le joueur
- Soit elle atteint l'emplacement où se trouvait le joueur quand la balle a été instanciée.



Ne trouvant aucun modèle de balle satisfaisant sur internet, j'en ai conceptualisé plusieurs types pour trouver celle qui correspondrait le mieux avec l'univers de notre jeu.



Exemple de balle trouvé sur internet



Première représentation des balles

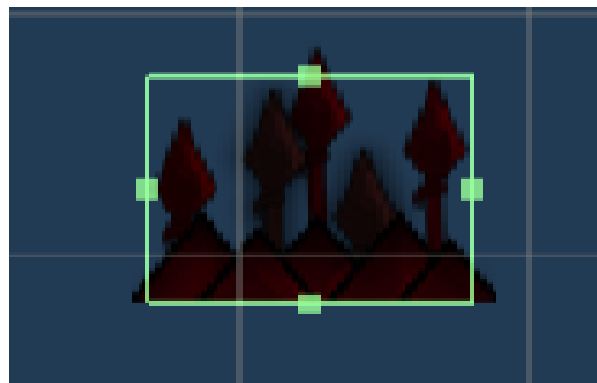


Balles finales

Le dernier élément dépendant de l'intelligence artificielle, ajouté dans Escape JAYL sont les piques. Ces piques sont dissimulées dans le décor. Quand le joueur marche dessus, les piques apparaissent à l'écran et infligent des pertes de points de vie au joueur.

Leur implémentation dans le jeu a ajouté un niveau de difficulté. Le seul moyen de pouvoir éviter ces piques est d'avoir déjà eu l'occasion de jouer à Escape JAYL et ainsi de mémoriser leur emplacement pour pouvoir les éviter.

La couleur d'origine des piques a été modifiée pour qu'ils s'intègrent mieux dans le design du jeu.



Pour la partie "Réseau Multijoueur", j'étais responsable de la mettre en place sur notre jeu.

J'ai tout d'abord pensé à utiliser la bibliothèque de mise en réseau Mirror. Compte tenu de la complexité d'un tel développement impliquant la refonte de la majorité des scripts définissant le jeu Escape JAYL et après discussion avec le responsable de l'enseignement, nous avons été autorisés à laisser la partie multijoueur pour nous concentrer sur la finalisation du développement du jeu avec un unique joueur.

Suite à cette modification dans l'organisation du projet, j'ai été affecté à la création de l'ambiance sonore dans Escape JAYL.

L'ambiance sonore est très importante car elle permet de rendre le jeu plus captivant. Dans un jeu, elle est composée de deux parties.

Tout d'abord, il y a la musique d'arrière-plan. Il s'agit d'une bande sonore importante car elle est en continu pendant tout le déroulé du jeu. Il ne faut, donc, pas qu'elle soit répétitive ni lancinante. Pour créer cette musique, je suis allé chez un ami guitariste pour enregistrer une musique correspondant fidèlement à l'ambiance du jeu.

Ensuite, j'ai ajouté la deuxième partie de l'ambiance sonore. Il s'agit des différents effets sonores. Ces derniers rendent le jeu plus vivant car ils se déclenchent à chaque interaction entre le joueur et un élément du décor.

Les différents sons sont implémentés aux différents moments listés ci-dessous:

- Saut du personnage principal
- Pièce ramassée
- Potion ramassée
- Tir du second garde
- Activation des piques
- Mort d'un ennemi
- Mort du personnage principal

De plus, une fois tous les niveaux terminés, je me suis occupé de les organiser.

L'organisation d'un niveau correspond à la mise en place des ennemis, des pièces, des potions à différents endroits de chaque niveau. Cette organisation a permis de choisir la difficulté et la complexité du jeu.

Dans le cas d'Escape JAYL, nous avons souhaité rendre le jeu challengeant.

L'organisation a pris du temps car il a fallu, à chaque fois, tester les différents niveaux et en ajuster la difficulté.

Pour la dernière soutenance, nous devons fournir une procédure et un manuel d'installation/désinstallation. J'ai été en charge de cette activité en essayant de rendre tout cela le plus compréhensible et le plus facile à utiliser.

#### **d) Mokhtari Yanis**

Pour ma part je me suis occupé de la conception des niveaux. Le but de cette partie est de créer des niveaux et de les complexifier afin de rendre le jeu plus intéressant et amusant à jouer.

Au début, les recherches se basaient sur l'utilisation de Unity. En effet, aucun de nous n'avait d'expérience sur ce logiciel. Il fallait donc trouver sur Internet, un site ou des vidéos qui nous enseigneraient comment l'utiliser. Les vidéos que nous avons trouvées étaient parfaites à la compréhension de Unity.

La réalisation des différents niveaux reposent sur des techniques assez basiques. En effet, cela repose sur l'insertion de parties d'images qui sont elles-mêmes issues d'une image qui a été coupée. Cette image coupée s'appelle une "tilesheet" et les parties de ces images utilisées afin de créer des niveaux s'appellent les "sheets". Ensuite, après avoir découpé ces images, on les utilise, à la manière d'un dessin, pour remplir ce que l'on appelle la "scène". La "scène" ne correspond pas à l'endroit où le joueur va lancer son jeu, mais plutôt à une réelle scène où le concepteur va, comme un tableau, "peindre". Les "assets" correspondent aux différents éléments qui peuvent être utilisés afin de créer les niveaux. Les premiers que nous avons utilisés n'étaient cependant pas les "assets" finaux.

Parlons maintenant des différents niveaux que nous avons réalisés.

Le premier niveau est un niveau où le personnage va jusqu'au point final en allant de la droite vers la gauche. C'est un niveau très simple et souvent présent dans les différents jeux de plateformes connus comme le jeu Mario pour ne citer que celui-ci.

Pour ce qui est du deuxième niveau, il a été avant tout pensé pour être différent dans l'idée que j'ai énoncée pour le premier. Sachant que le personnage se déplace de la droite vers la gauche pour le premier niveau, dans celui-ci, j'ai alors décidé que le personnage devait se déplacer vers le haut. En effet, la fin du niveau se trouve en hauteur par rapport au personnage.

A ce stade, les niveaux ne contenaient pas encore les énigmes car ces dernières n'avaient pas encore été suffisamment réfléchies pour pouvoir être intégrées de manière optimale pour un jeu de plateformes.



Avant la réalisation des autres niveaux, il a été d'abord question de changer les décors des deux premiers niveaux déjà créés. En effet, il fallait absolument les changer car ils ne correspondaient pas à notre thème de la prison. Les deux niveaux sont devenus plus lugubres mais décorés avec des piliers de pierre, des barreaux et des chaînes. Il y a eu aussi l'apparition d'escaliers que le joueur emprunte pour accéder à certaines plateformes autrement qu'avec un saut. Pour ce qui est des décors du fond de ces niveaux, des torches mais aussi des portes ainsi que des murs de pierres les arborent.

Le premier niveau a aussi vu des modifications au niveau de sa structure. Il a été rendu plus long et a aussi une petite salle qui est disponible par une échelle. Ce niveau a été revu car il nous semblait trop court pour un niveau même si c'était le premier.

Pour ce qui est du deuxième, rien n'a été modifié. En effet, ce niveau-là est suffisamment grand verticalement, il n'a pas besoin d'être rallongé. Dans le petit coin à gauche du niveau, où j'ai par la suite caché un objet, m'a semblé une idée originale qui n'avait pas besoin non plus de modification.

Puis j'ai créé un troisième niveau bien plus grand que les deux autres. Il fallait en faire un avec plus de contenu pour le joueur afin qu'il reste plus longtemps dans ce niveau. Il est aussi plus dur que les précédents. Il demande plus de technique dans les sauts ainsi que plus de précision. La structure du niveau est aussi bien différente des autres niveaux. Dans celui-ci, le joueur apparaît au centre du niveau. Il a alors la possibilité de se déplacer dans quatre directions. Afin de passer au niveau suivant, le joueur va devoir explorer ces quatre directions afin de récolter les différentes clés cachées.

Les quatre directions dans ce niveau sont les suivantes. Tout d'abord, lorsqu'on se dirige vers la gauche, on a déjà deux directions possibles : une vers le haut et une vers le bas. Ces deux passages ont été pensés de la même manière, en effet les mécaniques sont les mêmes : le joueur devra être précis afin de passer de plateformes en plateformes. Les piques se trouvent alors en bas et sont dangereux, toute chute du personnage lui est fatale.

Pour ce qui est de la direction vers l'endroit supérieur du niveau, elle repose aussi sur la mécanique de la précision dans les sauts mais dans cette partie-là, le joueur devra faire attention non pas à ce qui se trouve en dessous de lui, mais à ce qu'il y a sur les côtés car c'est là où se trouve les piques assassines.

Enfin pour ce qui est de la partie droite du niveau, elle représente surtout la fin de ce dernier. Cependant, le joueur ne pourra accéder à la suite qu'après avoir récupéré toutes les clés du niveau. Ici, la précision n'est pas aussi importante que dans les autres parties du niveau et il n'y a pas de piques mais le joueur peut quand même tomber dans le vide et devoir recommencer le niveau du début.

Ce troisième niveau est donc plus dur par la précision que demande les sauts mais aussi car certaines plateformes sont plus ou moins cachées car elles ne sont accessibles que si le joueur "se jette dans le vide". Bien sûr, un indice lui sera donné afin qu'il puisse comprendre l'astuce pour accéder à ces plateformes qui seront essentielles afin d'obtenir toutes les clés de ce niveau.

Pour cette dernière soutenance, un quatrième niveau, un niveau tutoriel ainsi que l'ajout des énigmes ont été réalisés.

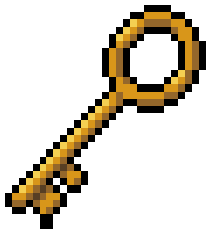
Le quatrième niveau n'est pas bien différent du troisième et du deuxième. En effet, le but de ce niveau est d'atteindre le haut du niveau en sautant de plateformes en plateformes. En fait, on pourrait le décrire comme un mélange entre les deux niveaux cités au-dessus, entre la hauteur du deuxième niveau mais aussi avec les différents endroits cachés comme ceux du troisième niveau. Le niveau est le dernier donc lorsque la porte est franchie, elle n'amène pas un nouveau niveau mais enclenche la cinématique de fin du jeu.

Un niveau tutoriel a aussi été réalisé. Dans ce niveau, le joueur va tout simplement se déplacer en allant tout droit afin de découvrir les piques cachées, les potions ainsi que la touche qui permet de monter à l'échelle. Ce niveau est le premier que le joueur va jouer bien évidemment. Il sera enclenché juste après la cinématique du début du jeu.

Parlons maintenant des différentes énigmes.

Tout d'abord, pour le premier niveau, il faudra récupérer un nombre de pièces précis, 10 au total. En effet, le joueur devra récupérer toutes les pièces du niveau

pour passer au niveau suivant. Si ce dernier n'a pas obtenu toutes les pièces, il ne pourra pas passer au deuxième et devra revenir sur ses pas afin de les chercher et de les récupérer.



Pour ce qui est du deuxième niveau, le joueur devra récupérer seulement une clé. Cette dernière est cachée quelque part dans le niveau. Pour la trouver il faudra réellement chercher dans les quatre coins du niveau. Cette dernière est très bien cachée, voire trop bien.

Pour passer du troisième niveau au quatrième, il vous faudra aussi récupérer des clés, mais cette fois-ci il en faudra quatre afin de pouvoir finir ce niveau. Les clés sont cachées dans des endroits durs à trouver dans le niveau. Il faudra faire preuve de courage afin de les trouver car elles se trouvent sur des plateformes difficiles d'accès.



Enfin, dans le quatrième niveau, il n'y aura rien à récupérer. Il faudra répondre à une question qui sera posée lorsque vous serez à côté de la porte de sortie, vous interagirez avec elle. Une boîte de dialogue avec quatre boutons où sont inscrites quatre réponses apparaîtra et vous devrez en choisir une en cliquant dessus. Si vous appuyez sur la bonne, vous déclenchez alors la cinématique de fin. Si ce n'est pas la bonne réponse, la boîte de dialogue ne fait juste que disparaître.

Pour trouver la réponse, un parchemin est disposé dans le niveau et donne une indication sur la réponse.



Voilà tout ce qui a été réalisé dans la partie de la conception des niveaux, la partie que j'ai exclusivement réalisée, dû à la charge de travail très grande mais aussi dure à partager avec une autre personne car elle demande une compréhension de l'autre sur les choix, comme la structure des niveaux ou encore les différentes énigmes.

Pour résumer, quatre niveaux et un niveau tutoriel ont été réalisés, ainsi que les différentes énigmes dont la récupération d'un nombre de clés ou de pièces ainsi que la réponse à une question.

#### **e) Escape JAYL**

Concernant les parties collectives, celles-ci ont plutôt consisté à prendre des décisions en commun tant au niveau esthétique qu'au niveau du fonctionnement du jeu. Certaines de ces décisions ont été plus importantes que d'autres à prendre. Par exemple, nous avons longuement réfléchi avant de prendre la décision d'abandonner la partie multijoueur. Un autre exemple est le choix des animations, nous en avons réalisées plusieurs et nous avons dû décider lesquelles rendaient le mieux dans notre jeu et dans cette atmosphère sombre et quelque peu angoissante. Nous avons également beaucoup travaillé ensemble lors de la correction des différents dysfonctionnements de notre jeu, nous cherchions chacun de notre côté ce qui pouvait bloquer nos programmes et nous avons ainsi pu corriger nombre de ces problèmes de compilation.

### III. RECIT DE NOS JOIES ET DE NOS PEINES

#### a) Bénisti-Aminov Liora

Tout au long de cette aventure, j'ai rencontré de nombreuses difficultés. En voici une petite liste dans laquelle vous trouverez le type de difficulté rencontrée, une rapide description et l'explication de la solution apportée.

##### Prise en main d'Unity :

Apprendre à maîtriser un nouveau logiciel demande toujours un temps d'adaptation, surtout lorsque celui-ci possède autant de fonctionnalités que Unity. J'ai donc eu un peu de mal au début, ayant surtout peur de mal faire et étant un peu perdue devant toutes les possibilités dont je ne savais pas, pour la plupart, à quoi elles servaient.

Pour pallier ce problème qui handicapait chacun d'entre nous, nous avons trouvé des tutoriels sur Internet dont chaque vidéo traite d'un aspect du jeu, et qui ont été très utiles pour la compréhension du fonctionnement de ce logiciel.

##### Site Internet :

Pour ce qui du site web, nous avons trouvé une formation gratuite en HTML pour acquérir les bases de ce langage.

##### Mort du joueur :

###### - Déplacement continu de la caméra

Lorsque le joueur mourrait en mouvement, la caméra effectuait un mouvement permanent dans le sens de placement du personnage avant sa mort ; et ce jusqu'à ce que le joueur appuie sur un des boutons du menu de fin de partie.

En fait, lorsque nous appelons la méthode « Die() » (qui signifie « mourir ») pour jouer la mort du personnage, nous désactivons ses mouvements et la force qui s'exerçait sur lui jusqu'à présent continue de s'exercer sur l'ensemble des éléments et ce en permanence. J'ai donc désactivé cette force en la passant à 0 dans une nouvelle ligne de code ajoutée à cette méthode.

- Apparition d'un double personnage dans le premier niveau

Suite au décès du personnage dans un niveau, si l'utilisateur souhaitait retenter sa chance, il fallait recharger le niveau. Cependant, le personnage est intrinsèque au premier niveau contrairement aux autres niveaux, sur lesquels il ne peut se trouver que s'il a réussi les précédents. Si le personnage mourait au cours du premier niveau, son visuel était présent deux fois lors de la relance du jeu et l'animation de mort – fumée – se jouait à l'infini.

Pour pallier ce problème, j'ai donc créé une variable booléenne « `isPlayerPresentByDefault` » signifiant littéralement « le joueur est présent par défaut » et initialisé à faux. Celle-ci est activée ou désactivée dans les méthodes du fichier « `CurrentSceneManager` » qui permet de gérer la scène (ou niveau) actuelle.

Il faut donc veiller à décocher cette case – ce qui revient à laisser la variable à faux – dans tous les niveaux sauf le premier où celle-ci est alors activée et indique ainsi qu'il n'est pas nécessaire de recharger le visuel du joueur.

- Réinitialisation du compteur de pièces

Après la mort du joueur, lors du lancement d'une nouvelle partie, le compteur de pièces ne se réinitialisait pas à 0. En effet, le joueur conservait les pièces qu'il avait amassées lors de la partie précédente.

J'ai alors créé une nouvelle variable « `coinsPickedUpInThisSceneCount` » signifiant « compte des pièces récupérées dans cette scène » et qui permet - comme son nom l'indique – de garder en mémoire le nombre de pièces ramassées dans un niveau.

Si le personnage meurt dans ce niveau et que le joueur décide de rejouer ce niveau, on ôtera au total des pièces collectées par le joueur ce nombre de pièces. L'utilisateur pourra donc retenter sa chance sur cette scène tout en conservant les pièces gagnées aux précédents niveaux.

- Retenter sa chance et collecte de pièces

En testant le menu de fin de partie, je me suis rendue compte que si le joueur mourrait deux fois ou plus dans la même partie et appuyait sur Retry pour retenter sa chance, le compteur de pièces passait dans les entiers négatifs. Or ceci ne devait pas être possible puisqu'on ôtait au total des pièces celles récupérées durant le dernier niveau et représentées par la variable citée plus haut : « coinsPickedUpInThisSceneCount ».

En fait, cette variable n'était pas remise à zéro lors de la recharge du niveau. J'ai donc forcé son passage à zéro dans la méthode « Retry() » (qui signifie réessayer) du script « GameOverManager ».

J'ai alors pensé à vérifier le comportement de cette variable lors du chargement du prochain niveau lorsque le joueur en passe un. Et là encore, le même problème. J'ai donc à nouveau forcé le passage à zéro de cette variable dans l'énumérable « loadNextScene() » (qui signifie « charger la prochaine scène ») du script « LoadSpecificScene » qui signifie littéralement « charger une scène spécifique ».

### Montée aux échelles :

- Impossibilité de marcher sur la plateforme d'arrivée

Lors de la montée à une échelle, le joueur ne pouvait pas sortir de l'échelle et marcher sur la nouvelle plateforme atteinte. Soumis à la gravité, il redescendait alors lentement l'échelle.

J'ai donc ajouté une boîte de collision se positionnant juste au-dessous de la plateforme pour permettre au personnage d'y marcher après avoir emprunté une échelle pour y accéder.

- Mouvements autres que montée et descente du personnage

Lors de la montée à une échelle, le joueur pouvait s'agripper à l'échelle en mouvements ou alors enregistrer un saut pendant sa montée ; saut qui serait effectué après son arrivée sur la plateforme.

Pour résoudre ce problème, j'ai créé, dans le code relatif aux mouvements du personnage, une variable booléenne « isClimbing » signifiant « en train de grimper »

et qui, lorsqu'elle est vraie, empêche tout autre mouvement du personnage, mis à part la montée ou la descente de celui-ci.

#### Menus et ajout du niveau tuto :

##### - Affichage pause et game over

L'ajout du niveau tuto a provoqué des changements dans les menus. En effet, les menus de pause et de fin de partie ne s'affichaient plus. Pourtant aucun changement n'avait été effectué dans leur script.

Le problème venait de l'inspecteur. En effet, les objets « menu de pause » et « menu de fin de partie » n'étaient plus renseignés dans le gestionnaire du jeu (ou « game manager » en anglais). Je les ai donc rajoutés et les menus s'affichaient de nouveau.

Un autre problème est alors apparu : les boutons autrefois fonctionnels ne marchaient plus. Il s'avère que chaque bouton doit être associé dans l'inspecteur, à une méthode du script qui est propre à chaque type de menu et qui indique ce que l'activation du bouton doit déclencher dans le jeu.

J'ai donc cherché d'où venait le problème et une fois encore l'assignation de chaque méthode au bouton correspondant n'était plus valide. Il a donc fallu réassigner chaque bouton à sa méthode.

##### - Affichage paramètres

Après avoir en quelques sortes réparé les différents bogues, nous avons testé de nouveau le menu principal. La fenêtre de paramètres ouverte par le bouton correspondant ne s'affichait plus en avant de l'écran, mais était masquée par le logo de notre jeu.

J'ai donc avec l'aide de Justin cherché d'où venait le problème et surtout à le résoudre. Nous avons essayé de déplacer cette fenêtre, plaçant celle-ci entre le logo et les boutons du menu principal. Nous avons donc quelque chose de fonctionnel, mais le visuel n'était pas très esthétique.

Nous avons donc cherché d'autres solutions. Après maints essais, nous avons opté pour ajouter à la scène une deuxième caméra centrée sur la fenêtre de paramètres qui s'active lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton associé, faisant ainsi passer cette fenêtre au premier plan. Lorsque le joueur appuie sur la croix en haut à



droite de la fenêtre, cette seconde caméra est désactivée et le menu principal s'affiche de nouveau à l'écran.

### Sélection de niveaux :

Après créé le niveau tuto, nous voulions donner au joueur la possibilité de choisir de commencer par le tuto ou par le premier niveau.

La mise en place de cette nouvelle option passait par la destruction de tout le système de conservation des éléments d'une scène à une autre et regroupés dans la catégorie « DontDestroyOnLoad » signifiant littéralement « Ne pas détruire la charge ». Il s'agissait des éléments suivants :

- ❖ Le joueur
- ❖ L'inventaire
- ❖ La sauvegarde « CurrentSceneManager » qui permet la gestion du niveau auquel l'utilisateur est en train de jouer
- ❖ La caméra qui suit la progression du joueur
- ❖ Le « game manager » ou « gestionnaire du jeu »
- ❖ L' « event system » ou « système d'évènements »
- ❖ Le canvas comprenant lui-même :
  - Le compteur de pièces
  - La barre de vie
  - Le menu de pause inactif par défaut
  - Le menu de fin de partie inactif par défaut
  - Message vide d'interaction avec l'échelle qui se déclenche lorsque le personnage est à proximité d'une échelle et qui lui permet d'y monter
  - L'équipement nécessaire aux boîtes de dialogue et de fin
  - Le « fade system » pour l'animation d'entrée et de sortie du personnage dans un niveau

Il fallait également enlever le « player spawn » qui indique l'emplacement au niveau duquel le personnage doit apparaître lors de son passage au niveau suivant par exemple, et ajouter à chaque niveau un visuel du personnage principal.

L'ajout de cette fonctionnalité allait de pair avec la sauvegarde de la progression du joueur. Ceci déclenchait de nombreux problèmes dont quelques-uns sont cités ci-après. Il fallait gérer l'apparition, après la mort du personnage, d'un double personnage sur les autres niveaux du jeu. D'autre part, le joueur ne ramassait plus les pièces dont le compteur de pièces ne s'incrémentait plus. Enfin, la barre de vie était pleine mais rouge et ne bougeait pas.

Cette sélection de niveaux permettait en théorie d'optimiser notre jeu en supprimant des scripts rédigés auparavant et nous intéressait donc grandement. J'avais donc créé une scène à part pour gérer la sélection de niveaux ; scène qui aurait été accessible depuis le bouton « start game » du menu principal. Le joueur se serait alors retrouvé face à deux nouveaux boutons : Tuto et Niveau 1. En voici un aperçu :



Pour la sauvegarde des données, j'ai donc décidé d'utiliser les PlayerPrefs, servant d'habitude à stocker les préférences du joueur - choisies dans les options - entre les différentes sessions du jeu. Les données étant petites, cette méthode de stockage paraissait convenir. En effet, il s'agissait de garder en mémoire deux nombres entiers représentant le potentiel vital du personnage et la valeur du compteur de pièces. Cependant, je me suis rendue compte que la sauvegarde de ces données via les PlayerPrefs utilisaient des données qui, selon la plateforme utilisée, ne sont pas enregistrées au même endroit. Sous Windows, elles sont stockées dans le registre par exemple. Comme certains d'entre nous codent sous Windows et que le rendu doit être jouable sous Linux, nous avons préféré ne pas ajouter cette fonctionnalité et ainsi éviter une incompatibilité entre systèmes d'exploitation.

Bien évidemment, de nombreux autres petits problèmes ont été rencontrés tout au long du développement. Etant donné qu'il s'agit de problèmes minimes ou très vite corrigés, je ne les qualifie pas vraiment de difficultés. Et chaque solution trouvée, parfois après de nombreuses heures de recherches, m'a apporté beaucoup de satisfaction.

## **b) Caron Aurane**

### **Prise en main de Unity et mode collaboratif**

Au début, nous n'avions aucune connaissance ni en Unity, ni sur comment concevoir un jeu vidéo, ni pour ma part en HTML et CSS. Nous avons dû apprendre tout cela par nous-mêmes, chercher des ressources sur comment faire telle ou telle chose.

Unity offre de nombreuses possibilités dans la création d'un jeu vidéo et face à cette liberté nous avons eu du mal à savoir ce que nous voulions faire et comment nous allions aborder les mouvements du personnage, l'animation, la conception des niveaux ou encore la manière de créer des ennemis et leur intelligence artificielle. De plus, lors de notre première soutenance nous n'étions pas au courant de l'existence d'un mode de collaboration sur Unity. Nous devions donc réunir ce que chacun faisait de son côté, cela prenait beaucoup de temps et engendrait souvent de nombreux problèmes au sein du jeu. De plus, la personne qui devait fusionner les différentes parties faisait perdre du temps à tout le monde car on ne pouvait pas changer notre partie sinon cela devenait encore plus compliqué. Nous devions donc attendre d'avoir entièrement fini notre partie avant de la mettre sur un Drive et ainsi attendre qu'une personne réunisse toutes ces parties.

Ce n'est qu'à la deuxième soutenance que nous avons découvert cette fonctionnalité qui a été très utile et nous a fait gagner beaucoup de temps. Celle-ci nous a aussi aidé à corriger des problèmes que nous avons rencontrés par la suite, dans ces cas-là nous pouvions nous mettre à plusieurs sur un problème et ainsi le régler plus rapidement.

### **La liaison des animations**

En tant que non initiée à Unity, j'ai eu, les premiers temps, du mal à gérer la partie animation. La création des animations est quelque chose que j'ai trouvée très intéressante car cela fait appel à la créativité et l'imagination afin de réaliser une animation qui soit agréable à regarder - pas trop rapide, pas trop lente, qu'elle ne soit pas saccadée - et qui reste en unité avec le reste des animations et du jeu. Là où j'ai rencontré le plus de difficultés c'est dans la gestion de l'Animator. Il s'agit de ce qui permet de gérer le passage d'une animation à une autre sur un objet ou un personnage. Cette fonctionnalité est très importante surtout quand un personnage

possède plusieurs animations comme le personnage principal qui en possède quatre. Ces animations se déclenchent selon des conditions et le plus dur a été de savoir quelles conditions mettre pour que cela fonctionne bien sans modifier tous les scripts qui composent le personnage. Par exemple, le personnage principal passe de son animation dite d'attente à celle de marche selon une variable flottante qui indique sa vitesse horizontale, si celle-ci dépasse une certaine valeur, le personnage change d'animation. Pour d'autres animations, le déclenchement peut dépendre d'une variable booléenne ou encore d'une variable entière selon le besoin de l'utilisateur. Au début, cette partie semblait très compliquée mais après de nombreuses heures de recherches, grâce à des forums et tutos vidéos j'ai su prendre en main cette fonctionnalité et réussir à passer d'une animation à une autre.

### La création des animations

Pour rester dans la partie animation, j'ai beaucoup apprécié la partie créative à savoir quelle image mettre quand, à quelle vitesse pour donner l'illusion que le personnage avance ou encore effectue des rotations. Cette partie possède également certaines difficultés, avoir l'idée de créer ces animations avec ce que l'on a n'est pas toujours aisé et est composé de nombreux tests pour savoir si ce que je pensais rendait aussi bien sur ordinateur que dans mon esprit. Pour certaines animations je ne possédais que peu d'images ou simplement une seule, j'ai donc dû imaginer des solutions pour dynamiser cette seule et unique image. La solution que j'ai trouvée a été d'effectuer une rotation à l'image en essayant avec différentes vitesses ou encore en modifiant les couleurs ainsi que la transparence de l'image afin de donner cette illusion de déplacement. Pour les animations où j'avais plusieurs images les difficultés n'étaient pas les mêmes, elles consistaient plus à trouver le bon ordre pour associer les images entre elles et de trouver la bonne vitesse pour faire défiler les images.

### Le site internet

Enfin pour le site internet les difficultés ont également été nombreuses. Premièrement car je n'avais aucune connaissance dans le langage de programmation web ni dans le moyen de mettre en ligne un site. La première difficulté a donc été de réaliser un site tant esthétique que pratique. Pour cela vous avez pu voir l'évolution de notre site internet. Le menu a subi de nombreuses optimisations et a été difficile à mettre en place au niveau mise en page, il a fallu faire un nombre multiple de tests afin d'atteindre ce résultat d'un menu en barre avec une catégorie déroulante. Dans

ces tests, la taille du texte était trop importante ou le menu n'était pas centré, trop long ou encore les titres des pages étaient tous collés les uns aux autres ou à l'inverse trop écartés.

Concernant la mise en ligne, j'ai dû me renseigner sur la façon dont on mettait un site en ligne et ensuite trouver un hébergeur. J'ai donc effectué de nombreuses recherches et parcouru beaucoup de forums pour finalement trouver une solution qui me semble être la meilleure et la plus facile à mettre en place. Notre site est donc en ligne grâce à la plateforme Github et vous pourrez y trouver le jeu fini que vous pourrez télécharger et expérimenter. Vous pourrez également y trouver toutes nos autres rubriques précédemment décrites.

Pour chaque difficulté rencontrée, nous avons su trouvé des solutions collectivement, ce qui m'a donné beaucoup de joie ainsi que de voir ce projet aboutir à un jeu réalisé entièrement par nos soins.

### **c) Chapellier Justin**

J'ai été confronté à différents types de sentiments en fonction de l'étape d'avancement du projet.

J'ai particulièrement apprécié l'étape initiale qui a consisté au choix et la structuration du sujet. Nous avons dû définir les rôles et responsabilités de chacun ainsi que les jalons liés à l'organisation du projet. L'attribution du nom du projet a été un moment de créativité joyeux et nous a permis d'orienter le but du jeu.

Il y a eu ensuite des phases où la conception du jeu avançait bien et qui ont été motivantes pour moi. En revanche, il y a eu des périodes où nous avons rencontré des soucis de compilation entraînant des problématiques dans la jouabilité d'Escape JAYL qui ont été plus difficiles à gérer pour moi.

Heureusement, l'envie de contourner ces difficultés en effectuant de nombreuses recherches puis divers tests m'ont permis de rester motivé et de continuer à avancer.

Les premières difficultés rencontrées lors de la création de ce projet sont tout d'abord mon ignorance dans le domaine de l'intelligence artificielle et du moteur du jeu Unity. Ce moteur étant très complet, sa découverte et sa prise en main ont été complexes. Néanmoins, la communauté autour d'Unity étant très grande, l'accès aisé

et diversifié à de nombreux tutos nous a permis d'accroître nos connaissances théoriques rapidement.

Lors de la prise en main du moteur Unity, j'ai ensuite été confronté à deux difficultés majeures.

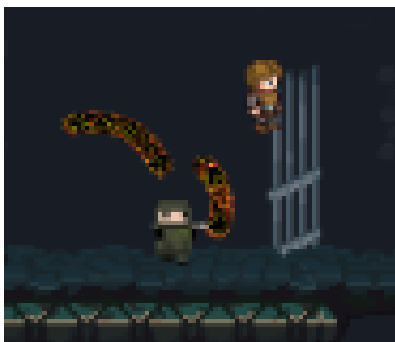
Tout d'abord, lors de la conception des gardes, j'ai eu des problèmes avec les deux « boîtes de collision ». Ces boîtes correspondent au point faible des gardes situé au niveau de la partie supérieure de leur tête ainsi qu'à leur point fort situé sur le devant de leur corps. La difficulté rencontrée a été de les positionner sur ces gardes.

En effet, ces gardes ont deux positionnements possibles par rapport au joueur. Le garde peut soit se trouver à droite soit à gauche de celui-ci. Dans les deux cas, nous devons faire en sorte que les gardes regardent le joueur.

Ces points fort et faible étant liés à l'objet « garde », il a donc fallu trouver un moyen de modifier l'ensemble de cet objet (point fort, point faible, image) et non uniquement son image.

Pour résoudre ce problème, j'avais tout d'abord pensé tourner simplement l'image et gérer les deux boîtes de collision indépendamment. Cette option m'a posé des difficultés car la gestion des boîtes de collision était trop complexe et ne me permettait pas, en plus, de résoudre ce problème de fonctionnement. J'ai donc décidé d'utiliser une autre possibilité gérant simultanément l'image et les boîtes de collision en jouant sur l'axe de représentation graphique du personnage garde.

Lors de la conception du garde armé, j'ai rencontré, ensuite, une difficulté pour concevoir les munitions devant être tirées par le garde. En effet, lorsque nous avons testé pour la première fois notre jeu après l'implémentation des armes, nous nous sommes rendu compte que le garde tirait des munitions en continu. Pour régler ce problème nous avons ajouté aux gardes un minuteur. Grâce à celui-ci, les temps de tir ont pu être limités et ramenés à toutes les deux secondes.



Avant



Après

Lors d'une des dernières phases de création correspondant à la conception de la bande sonore, je n'arrivais pas à trouver pendant mes recherches une bande sonore libre de droit ayant un rythme qui me convenait. J'ai donc dû demander à un ami guitariste de développer une musique adaptée à l'atmosphère que nous voulions donner à notre jeu.

Notre dernier obstacle a été lorsque la création d'Escape JAYL a commencé à toucher à sa fin. Nous nous sommes rendu compte de divers petits bogues. En effet, quand nous testions les divers niveaux et énigmes, nous détectons chaque fois des ajustements à réaliser pour que le jeu puisse avancer. Réussir à trouver de quel fichier pouvait provenir l'erreur et la corriger n'était pas aisé. Nous devons chaque fois relire les diverses lignes de codes comprises dans ces fichiers notamment lorsque les parties avaient été réalisées par un autre membre de l'équipe. Il fallait alors se familiariser au contenu du code avant de pouvoir le corriger.

#### **d) Mokhtari Yanis**

Personnellement, j'ai pris beaucoup de plaisir à travailler sur ce projet.

Si je dois parler de mes joies sur le projet, je pourrais alors parler de la découverte de Unity 2D. En effet, c'est la première fois que j'utilise un logiciel de création de jeux vidéo. Le logiciel n'a pas été très dur à utiliser. Avec les différents tutoriels disponibles sur Youtube, la prise en main de Unity n'a pas été compliquée. L'utilisation des différents outils de Unity, comme la création des "tiles", les petites images que l'on peut utiliser pour créer notre niveau, mais aussi les différents outils pour les dialogues ou encore les fonctions à implémenter en C# pour pouvoir réaliser les différents passages entre les niveaux comme la récupération des pièces et des clés m'ont donné beaucoup au moment de les manipuler. Je trouve qu'ils permettent un choix sur le graphisme tout en simplifiant leur utilisation.

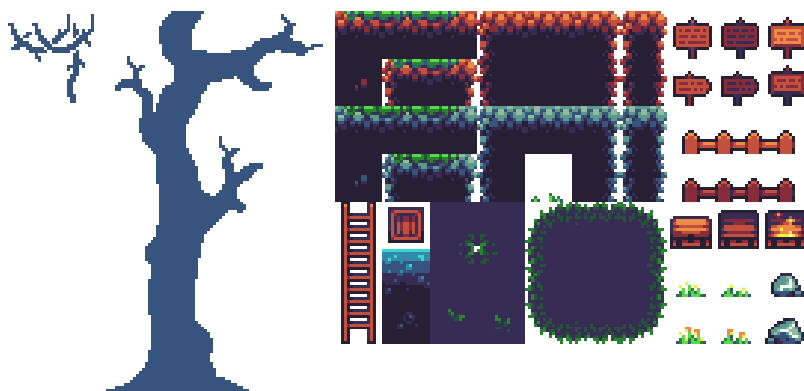
J'ai aussi adoré chercher des énigmes pour les différents niveaux. Comme je suis responsable de la partie sur la conception des niveaux, j'ai donc dû réfléchir aux différentes énigmes que je pouvais, avec les connaissances que j'ai obtenues sur Unity, implémenter sur mes niveaux. Au départ c'était très compliqué car il m'était impossible de vraiment savoir si les énigmes que je visualisais pourraient être ajoutées dans les niveaux. Entre les différentes questions possibles ainsi que les différents moyens de les poser, le choix allaient être plus compliqués que je n'aurais

imaginé. Cependant, en avançant de plus en plus dans la réalisation de ces différents niveaux, j'ai tout de suite compris qu'il me serait impossible, avec le temps qu'il me restait, de réellement comprendre comment les implémenter. Alors, j'ai dû partir sur une autre forme d'"énigmes". Les différentes possibilités que j'avais avant, avaient été drastiquement réduites. Je me suis alors tourné vers l'idée de récupérer un certain nombre d'items ou d'objets dissimulés dans les niveaux afin de pouvoir passer d'un niveau à l'autre.

La réalisation de ces différents niveaux m'a beaucoup appris sur comment bien structurer un niveau dans un jeu vidéo en procédant par couche. J'ai bien aimé devoir m'organiser afin que les différents éléments du décor puissent coexister et que les niveaux soient tous cohérents mais surtout afin que visuellement, ils soient tous agréables à regarder.

Si je dois maintenant parler de mes peines, ou plutôt sur ce qui m'a gêné dans la réalisation des différents niveaux, je commencerais alors par parler des problèmes que j'ai rencontrés dans la mise en place de ces derniers.

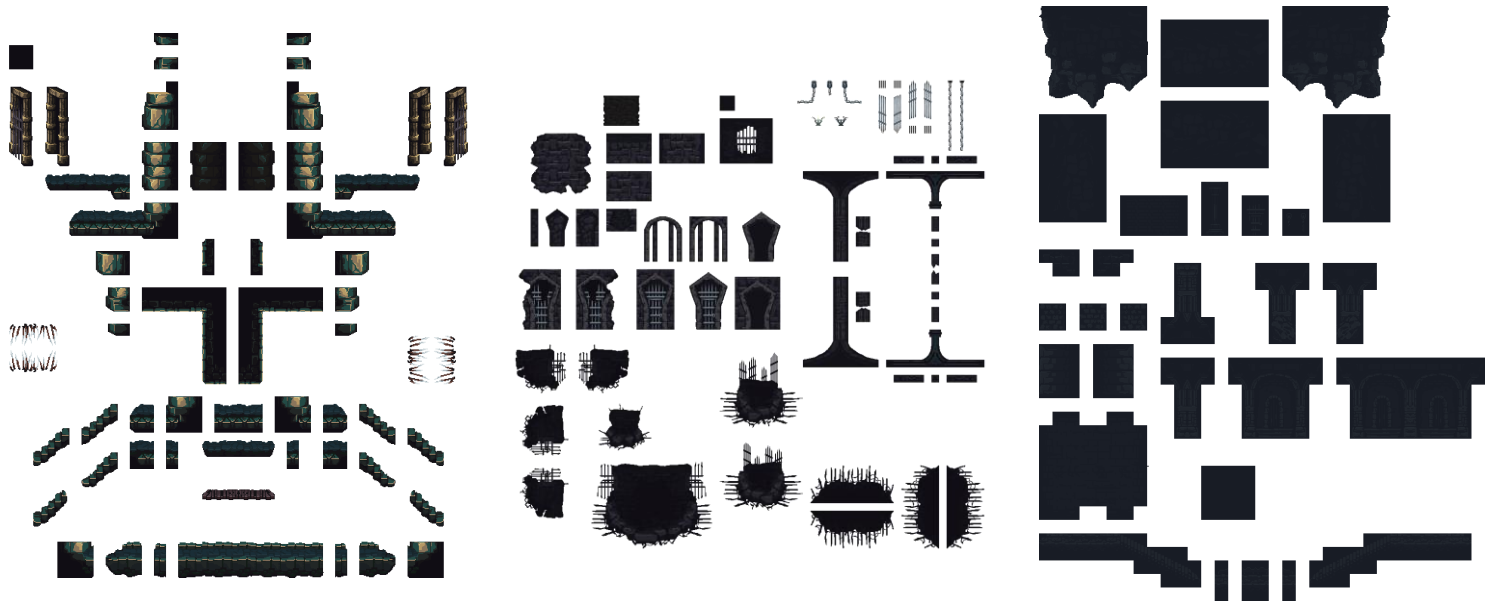
Le premier problème que j'ai rencontré fut sur les différentes couches et le choix des graphismes que j'allais utiliser pour les différents niveaux. En effet au départ les graphismes que j'ai utilisés étaient ceux-ci :



Ces derniers n'étaient clairement pas adaptés à notre jeu qui a pour thème la prison, avec un personnage qui doit s'en échapper. S'en est suivi une recherche sur un nouveau décor qui serait utilisé pour remplacer celui-ci. Le problème était alors sur le nombre réduit de possibilités qui s'offraient à moi pour remplacer ces graphismes. Cependant, au final, j'ai tout de même réussi à trouver ce qu'on appelle



une “tilesheet” qui correspond à un tableau que l’on doit découper afin de récupérer les différents éléments que l’on va utiliser pour créer notre niveau. De plus, je n’ai pas trouvé seulement un tableau mais trois qui correspondent à plusieurs couches de décors qui seraient utilisés :



Le premier tableau a été utilisé pour les plateformes sur lesquelles le joueur se pose, la deuxième a été utilisée pour les décors dits proches et le dernier pour le décor de fond.

J’ai enfin rencontré un dernier problème lié aux énigmes et plus particulièrement avec la dernière, celle qui nous permet de passer du dernier niveau à la cinématique de fin. Cette énigme a été dure à implémenter à cause des différents boutons dont un seul permet de s’échapper mais aussi la disparition des dialogues qui a pu être corrigée par la simple suppression de ce dernier vu que cette boîte de dialogue liée à l’énigme doit être supprimée lors de l’apparition de la cinématique de fin.

Pour résumer, les différents problèmes que j’ai rencontrés ne m’ont pas plus que cela gêné dans la progression et la réalisation de mes différentes tâches et m’ont aussi permis de comprendre les différentes compétences et la compréhension que requiert la prise en main de Unity 2D afin de pouvoir créer un jeu en 2D.

Ce projet a été très enrichissant. J'ai beaucoup aimé le travail de groupe avec les différentes soutenances que nous avons réalisées, cela m'a appris à m'organiser en fonction d'autres personnes et sur un projet bien plus concret que les différents projets que j'avais pu réaliser jusque-là. Aussi, le choix de notre projet qui est donc ce jeu vidéo nommé Escape JAYL, m'a beaucoup plu simplement par le fait de mon attirance envers les jeux vidéo, et j'ai donc été très motivé à l'idée de pouvoir en réaliser un. J'espère que pour les projets futurs je serais aussi amené à travailler en équipe et que les sujets me passionneront tout autant.

## REMERCIEMENTS

Nous tenions tout d'abord à souligner que rien n'aurait été possible sans une entente cordiale et un respect mutuel au sein de notre groupe ; ce qui nous a permis de surmonter tous les obstacles rencontrés avec plus ou moins de sérénité et ainsi de venir à bout de cette conception.

Nous voulions aussi remercier nos parents et amis qui nous ont encouragés tout au long de ces derniers mois et qui ont pris le temps de tester Escape JAYL pour nous aider à détecter les bogues éventuels et nous donner un premier retour sur le visuel et l'expérience qu'ils ont vécue à travers notre jeu.

La création de ce jeu nous a apporté beaucoup de connaissances et de satisfaction ; ce qui n'aurait pas été possible sans les personnes à l'initiative de ce challenge. Merci aussi à elles.

Enfin et surtout, nous tenions à remercier nos professeurs de programmation, Monsieur DJEBLI Léo et Madame HELAL Nathalie, qui nous ont accompagnés dans nos recherches et démarches, ainsi que notre directeur, Monsieur VERNAY Rémi, pour sa bienveillance et son soutien.

## CONCLUSION

Finalement, malgré les nombreuses difficultés rencontrées lors de la conception d'Escape JAYL, c'est grandis que nous en sommes sortis ! En effet, cette expérience nous a permis d'en apprendre plus sur nous-mêmes et sur nos capacités, nous forçant à nous surpasser et ainsi donner le meilleur de nous-mêmes pour concevoir un projet de qualité. Il a fallu apprendre à se faire confiance, mais aussi à avoir confiance en nos coéquipiers. Cela a pu être plus ou moins difficile pour chacun d'entre nous, mais il était indispensable d'y parvenir pour que le groupe fonctionne.

C'est donc en travaillant main dans la main que nous sommes aujourd'hui en mesure de vous proposer ce jeu vidéo dont nous sommes fiers d'avoir été les concepteurs !

Cette expérience a été fort enrichissante : nous avons pu acquérir de nouvelles connaissances et avons appris à évoluer dans un cadre comprenant des impératifs et des imprévus auxquels nous avons dû faire face. La solution résidait souvent dans la communication et l'entraide au sein du groupe. On pouvait sentir une certaine émulation au fur et à mesure de l'avancée de notre projet. Celle-ci a été très constructive et de plus en plus perceptible car nous avions tous le même but : réussir à ce que Escape JAYL voie le jour réellement et soit pleinement fonctionnel.

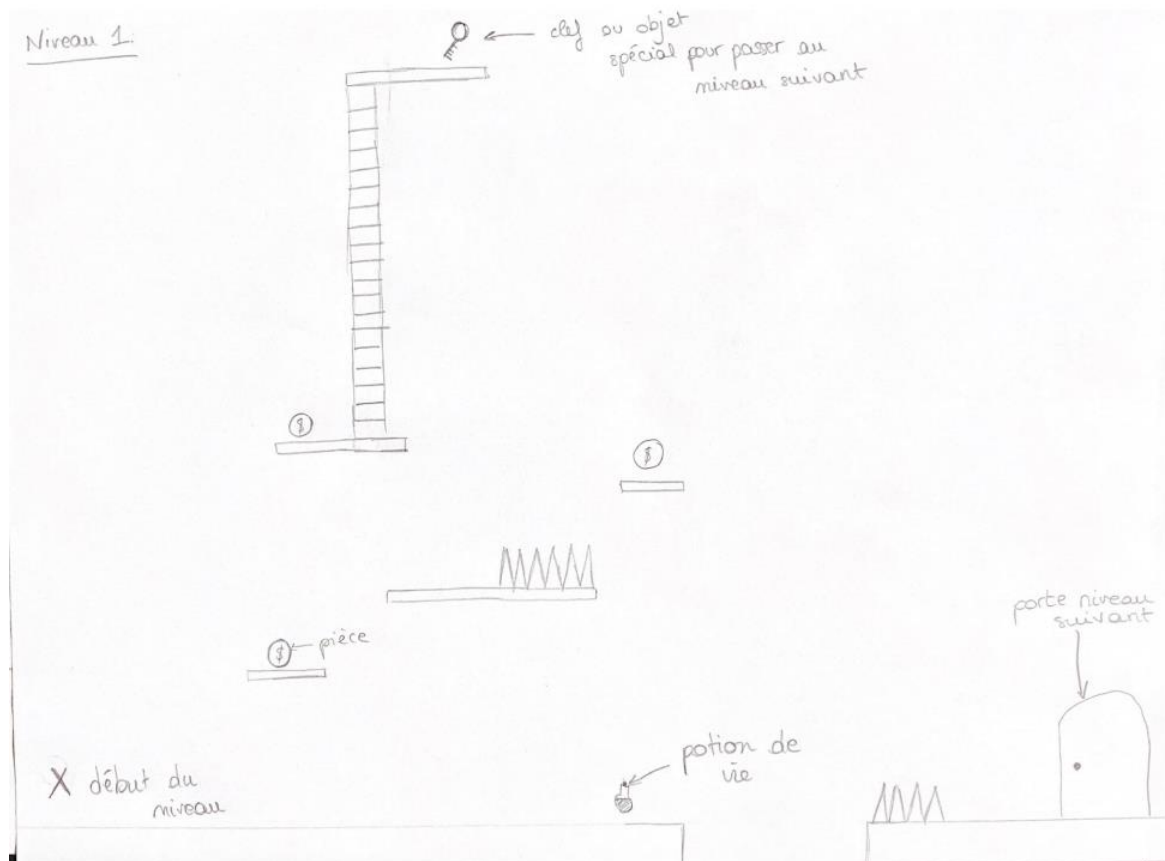
En définitive, ce projet fut une expérience formatrice sur plusieurs niveaux, tant émotionnel que relationnel ou encore culturel et intellectuel.

Nous espérons donc que vous prendrez autant de plaisir que nous à jouer à ce jeu et que vous réussirez à vous échapper !

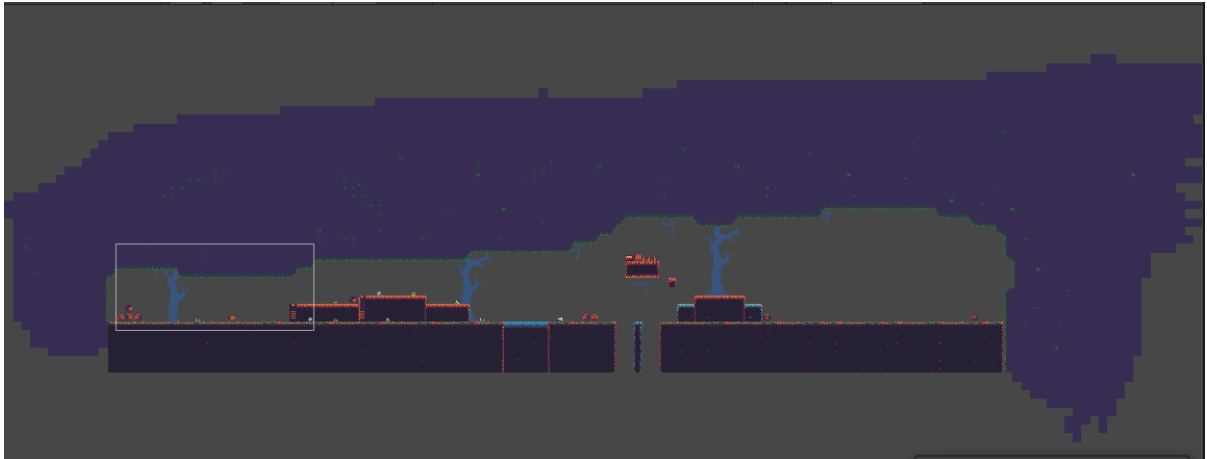
## ANNEXES

### Niveaux :

Nous avons réalisé des croquis en début de projet sur ce à quoi pourrait ressembler notre jeu, puis nous avons créé un premier aperçu de ces niveaux avant de changer de décor et d'arriver au visuel final.



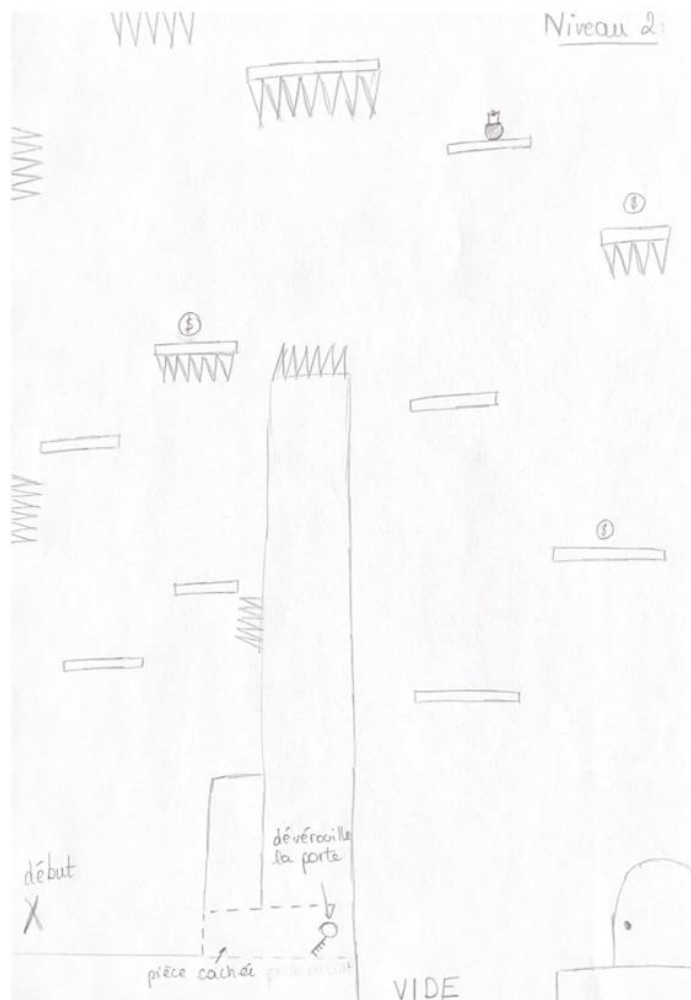
Croquis du niveau 1



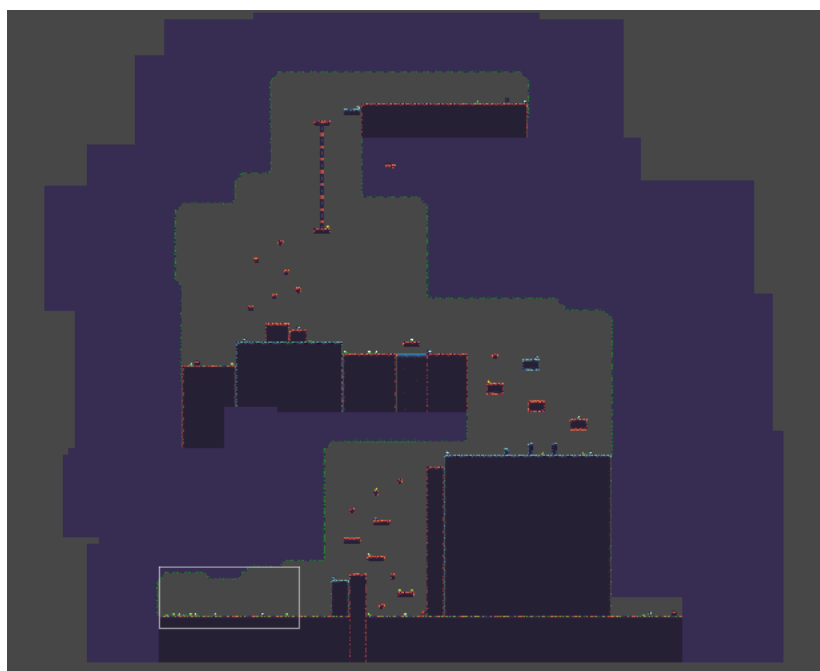
Niveau 1 avec le premier décor choisi



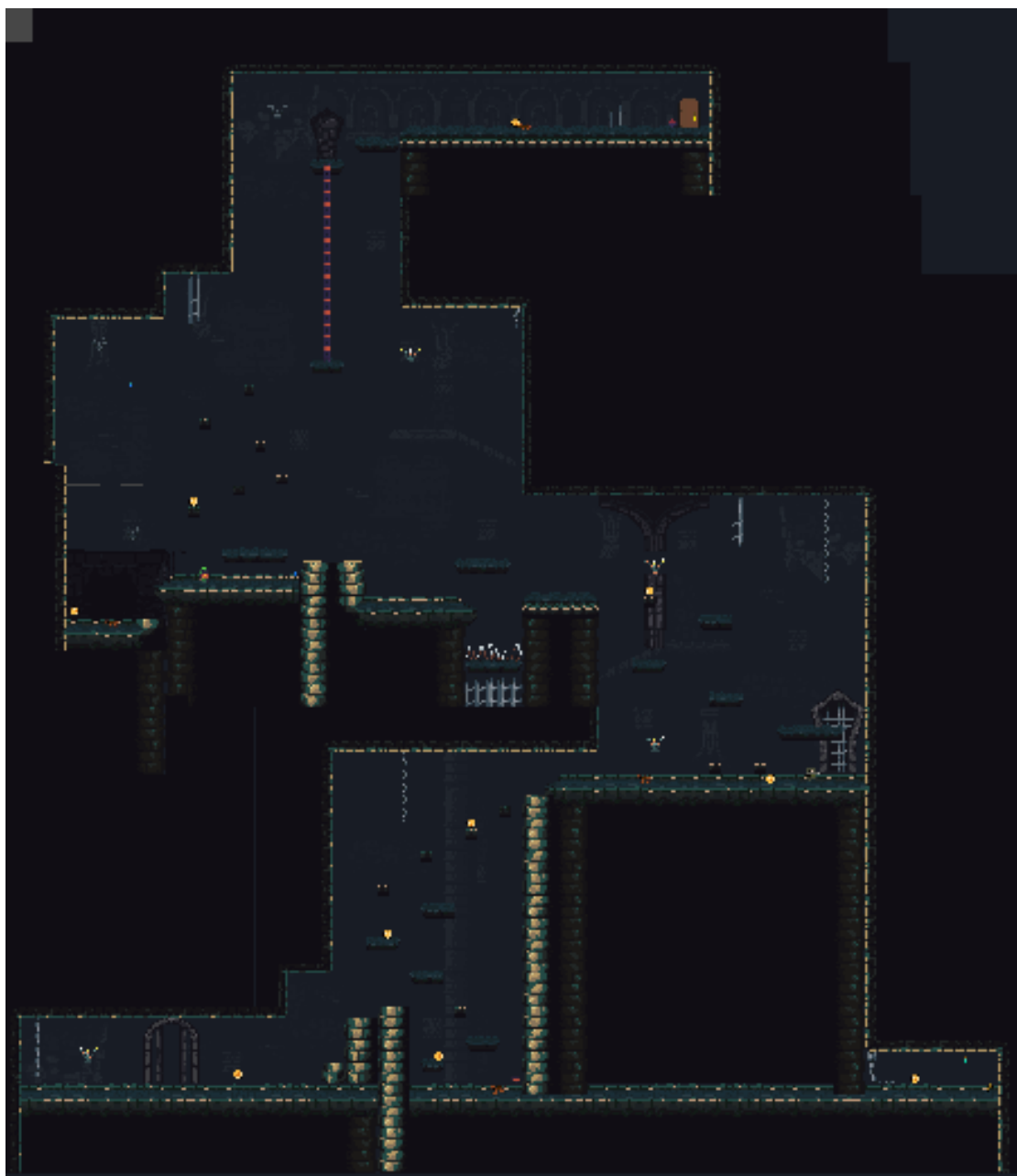
Niveau 1 avec le décor final



Croquis du niveau 2

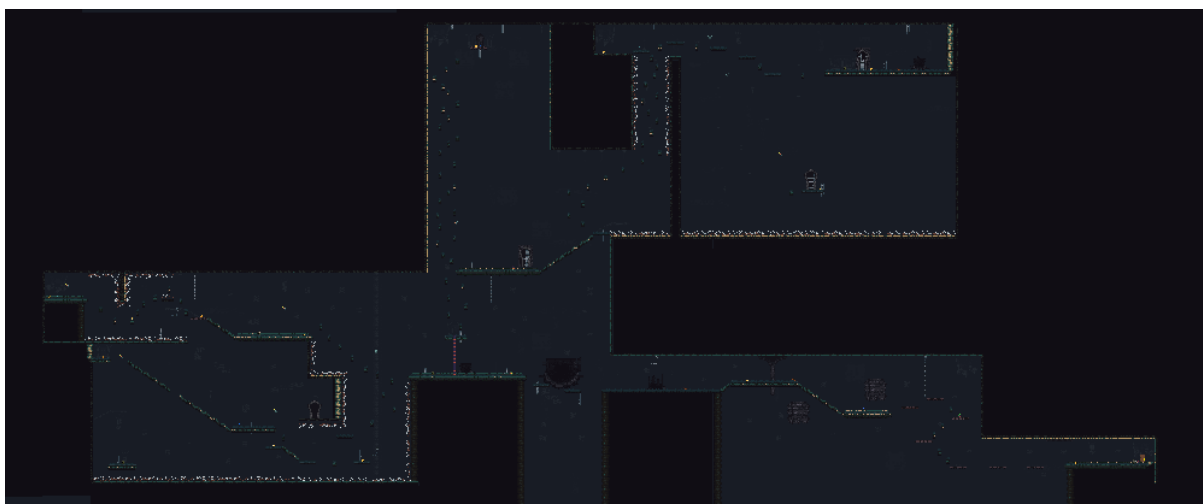


Niveau 2 avec le premier décor choisi

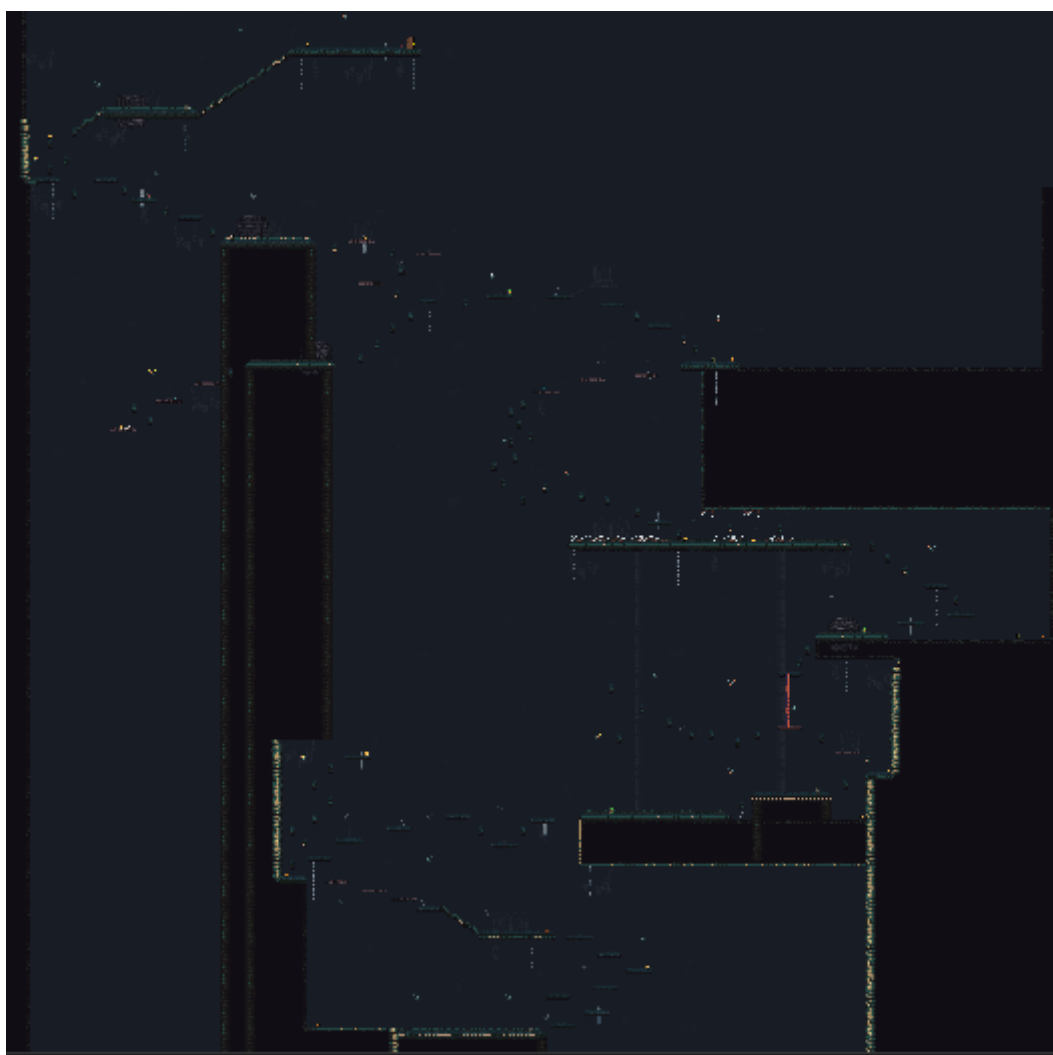


Niveau 2 avec le décor final





Niveau 3 avec le décor final



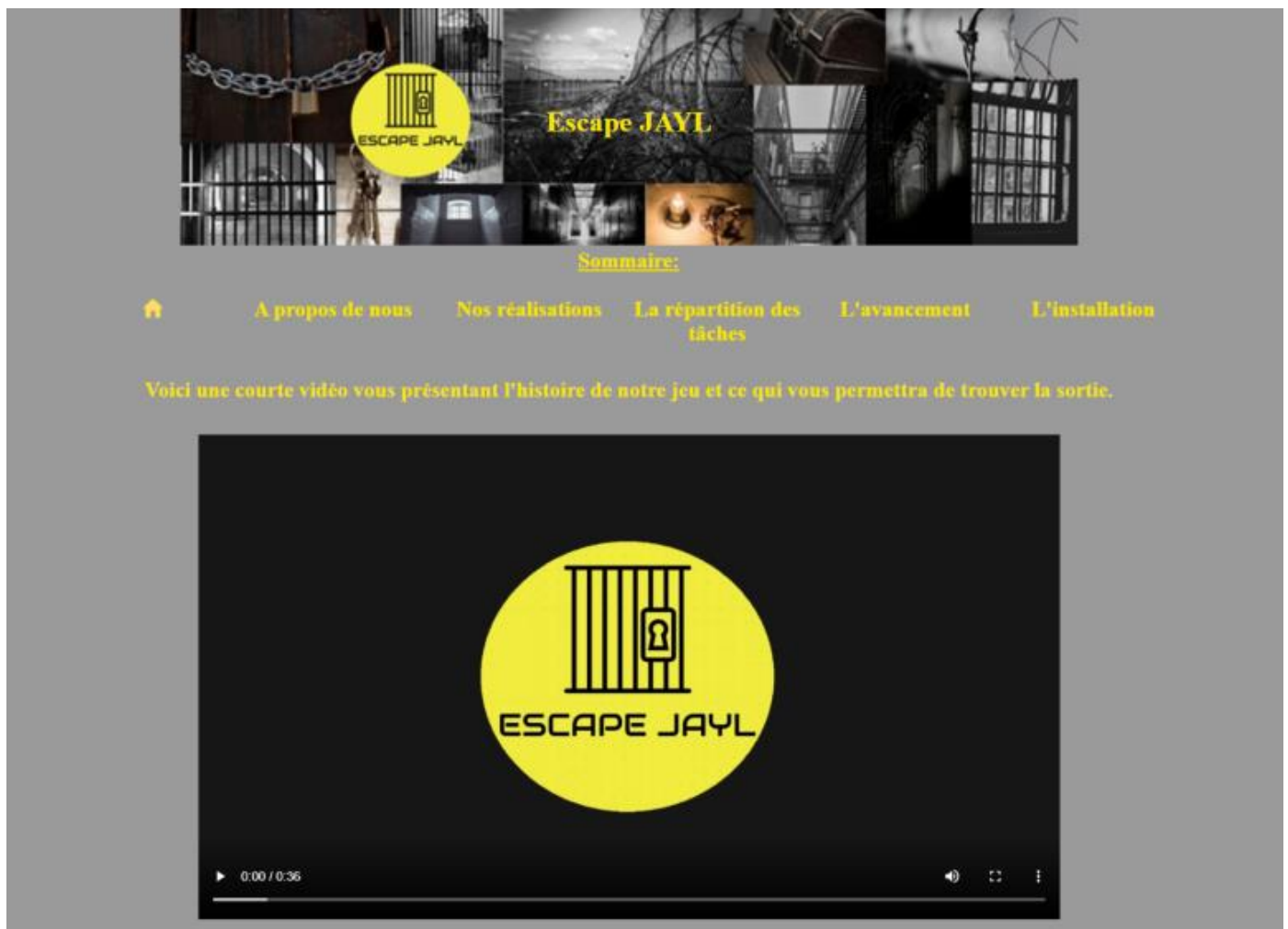
Niveau 4 avec le décor final

## Site web :

Notre site internet est consultable à l'adresse suivante :

<https://aurane171.github.io/EscapeJayl.github.io/>

Voici un aperçu : la page d'accueil et la partie « Nos Réalisations ».



Page d'accueil



### Sommaire:



[A propos de nous](#)

[Nos réalisations](#)

[La répartition des tâches](#)

[L'avancement](#)

[L'installation](#)

Vous trouverez ici nos différentes réalisations.

En premier nous avons dû réaliser un Cahier des Charges. Cela consiste à écrire toutes nos idées détaillées par parties et ensuite de diviser le travail en plusieurs parties afin que chaque personne du groupe Escape JAYL sache ce qu'il doit faire.  
[Cahier des charges](#)

Dans ce projet, nous sommes accompagnés et nous avons donc des soutenances pour voir notre avancée.

Début mars, nous avons eu notre première soutenance de projet, dont voici le rapport.  
[Premier Rapport de Soutenance](#)

Ensuite fin avril, nous avons eu notre soutenance intermédiaire, où nous avons également réalisé un rapport.  
[Deuxième Rapport de Soutenance](#)

## Partie « Nos Réalisations »

## Sources :

- ❖ La plupart des visuels des personnages et des effets sonores ont été téléchargés depuis ce site : <https://opengameart.org/>
- ❖ Nous avons pu prendre en main Unity grâce aux tutoriels de ces chaînes Youtube :  
[https://www.youtube.com/channel/UCJRwb5W4ZzG43J5\\_dViL6Fw](https://www.youtube.com/channel/UCJRwb5W4ZzG43J5_dViL6Fw)  
<https://www.youtube.com/user/Brackeys>
- ❖ Le visuel du décor a été acheté sur ce site :  
[https://assetstore.unity.com/packages/2d/environments/pixel-fantasy-castle-prison-153245?aid=1101l3b93&utm\\_source=aff](https://assetstore.unity.com/packages/2d/environments/pixel-fantasy-castle-prison-153245?aid=1101l3b93&utm_source=aff)
- ❖ La musique de fond a été créée par un guitariste dont le pseudo Instagram est @guitarnaud
- ❖ Nous en avons appris davantage sur le langage HTML grâce à cette formation :  
<https://openclassrooms.com/fr/courses/1603881-apprenez-a-creer-votre-site-web-avec-html5-et-css3/1604192-decouvrez-le-fonctionnement-des-sites-web>
- ❖ Vous pourrez consulter notre site internet via le lien suivant :  
<https://aurane171.github.io/EscapeJayl.github.io/>