

Rapport de projet SI28



Bye Bye B.F.

AUTARD Simon
DASSONVILLE Constant
DESJARDINS Manon
MARTINEZ Thomas

Table des matières

Note d'intention	3
Concept	3
Public-cible	3
Objectifs	4
Cahier des charges	5
Structure et Navigation	5
Formes et degrés d'interactivité	5
Choix graphiques et d'interface	6
Choix techniques	6
Scénario	8
Introduction	8
Déroulement du jeu	9
Fin	11
Les énigmes	12
Énigme 1	12
Énigme 2	12
Énigme 3	13
Énigme 4	13
Énigme 5	14
Personnages	15
Kevin	15
Damien	15
M.Arnoult	16
Didier	16
Anne	17
Conclusion	18
Conclusions personnelles	19
Annexes	21
Bibliographie	21

1. Note d'intention

a. Concept

“Bye-Bye B.F. !” est un ARG (ou jeu en réalité alternée). Un malfaiteur nommé Kévin s’apprête à lancer une attaque située au centre Benjamin Franklin. C’est ainsi à vous, étudiant de l’UTC, de déjouer cette attaque. Afin de juger du niveau des élèves UTCéens, Kévin a laissé un ensemble d’énigmes qui utilisent divers supports créatifs, à la fois physiques et virtuels. En les résolvant, vous obtiendrez des indices qui vous permettront de sauver le centre Benjamin Franklin.

Les énigmes seront regroupées autour de différentes pages Web. Les énigmes deviendront de plus en plus complexes et interagissent davantage avec le monde quand vous avancerez dans l’histoire.

b. Public-cible

Bye-Bye BF! s’adresse aux étudiants de L’UTC ainsi qu’à l’ensemble du personnel y travaillant. Notre ARG peut se jouer sans prérequis particuliers en termes de compétences en jeux vidéo, mais il est cependant préférable d’être familier avec la technologie ainsi que débrouillard avec l’utilisation de l’ordinateur et des divers médias.

Le public visé correspond aux personnes de 16 ans et plus.

Ce jeu pourra tout de même être joué par des personnes extérieures à l’UTC, mais elles ne pourront pas pleinement apprécier toutes les subtilités et les références. Cela n’empêchera pas de finir le jeu, mais pourra tout de même nuire à l’expérience.

c. Objectifs

L'objectif principal du projet est de permettre au joueur de s'immerger dans un jeu interactif grâce au sujet, aux divers supports web et outils, au temps imparti, à l'originalité des énigmes et aux conséquences en cas d'échec. Nous espérons pouvoir créer un lien avec les joueurs.

En créant des énigmes atypiques et diverses, nous emmènerons le joueur à s'interroger sur ce qu'on attend de lui, le forçant à se mettre à notre place. Cela permettra également au joueur de tester ses compétences web. La multiplicité et la diversité des énigmes poussent le joueur à sortir des sentiers battus pour résoudre les énigmes.

De plus, avec la difficulté proposée, le joueur pourra considérer les créateurs comme ses adversaires, créant ainsi un lien entre le créateur et son public. L'objectif est de rendre le jeu d'autant plus réel, car le joueur devra chercher des indices de la même manière qu'il navigue sur le web habituellement et aura accès à sa globalité.

Enfin, nous souhaitons amener les joueurs à réfléchir aux questions de réalisation :

- Quelle est la place des moyens dans l'accomplissement d'un projet ?
- Comment une œuvre virtuelle peut-elle offrir une hybridation avec le monde réel ?
- Est-il difficile de s'affranchir des codes ou des pratiques admises/courantes ?
- Un jeu pouvant utiliser la globalité d'Internet a-t-il des limites de développement/nouveauté ?

2. Cahier des charges

a. Structure et Navigation

Le jeu est composé de trois énigmes principales (pouvant être composées de sous-énigmes).

L'introduction et le premier niveau permettent au joueur de se familiariser avec l'histoire et l'environnement dans lequel le jeu va se dérouler. Pour avancer et terminer le jeu, le joueur devra résoudre les énigmes qui vont avoir des niveaux de difficultés et d'interaction avec le réel croissant afin que le joueur ait envie de s'investir lors de son expérience.

Une page web dite "centrale" sera utilisée pour raconter l'histoire. On devra y entrer les codes obtenus à la fin des énigmes pour avancer le scénario.

b. Formes et degrés d'interactivité

Dans Bye-Bye B.F, la navigation a un impact important sur l'interactivité. Le joueur va en effet devoir explorer différentes possibilités, de sorte à pouvoir résoudre les énigmes qui lui sont posées.

Durant la partie, le joueur devra naviguer entre plusieurs fenêtres et devra même interagir avec le monde physique si la trame choisie le permet. Il pourra se déplacer au centre Benjamin Franklin pour résoudre des énigmes dans le monde physique, avec un Arduino, par exemple. Les énigmes se feront à travers différentes plateformes pour permettre que l'interactivité soit diverse.

À la fin de la partie, le joueur doit faire un choix : le sort du bâtiment est entre ses mains. Le dénouement de l'histoire dépend ainsi de sa participation.

c. Choix graphiques et d'interface

Les énigmes de Bye-Bye B.F. utilisent divers supports et interfaces, sur lesquelles nous n'avons pas ou peu de choix (limitée par la page web, l'ordinateur...). L'objectif est de proposer des interfaces diverses et variées en concordance avec les énigmes.

La page web principale de l'énigme, créée par nos soins, a aussi une esthétique rappelant des Visual Novels d'investigation comme les séries Ace Attorney ou Danganronpa.



Le joueur utilise diverses interfaces (sites web, applications, interfaces physiques). Il n'aura pas la possibilité de revenir en arrière d'un point de vue narratif. Il pourra cependant relancer les énigmes, pages web et interfaces composant la narration comme bon lui semble.

d. Choix techniques

D'un point de vue organisationnel, nous avons décidé d'échanger entre nous principalement sur Facebook Messenger qui est une plateforme que l'on utilise tous fréquemment ce qui nous permettra de ne rater aucune information. Nous utilisons également Messenger pour les réunions en visioconférence.

Le design des personnages a été fait sur Figma. La nature collaborative de l'outil nous permet de travailler à plusieurs. Figma est une web-app, ce qui nous permet de travailler sans soucis d'installation ou de portabilité.

Le prototypage de la page centrale a été effectué sur Lunacy. Nous avons préféré Lunacy à Adobe XD ou Sketch par souci de compatibilité avec les distributions Linux.

La trame du jeu est sous forme de plusieurs pages web réalisées à l'aide des langages HTML, et JavaScript, et de TailwindCSS.

Le bot Discord utilisé durant l'énigme 2 fut créé en JavaScript à l'aide de la librairie Discord.JS.

Le Mastermind fut implémenté en C++ sur l'IDE QtCreator. Les puzzles et tous les éléments physiques de l'ARG (puzzle, boîte, etc.) furent découpés et conçus au FabLab de l'UTC (situé au Centre d'Innovation). L'alternative en ligne au Puzzle utilise de l'HTML et du JavaScript.

Les vidéos utilisées pour le projet (à la fois pour sa promotion et dans le scénario) furent principalement créées sur Adobe Premiere Pro, et occasionnellement sur Shotcut et Hitfilm.

3. Scénario

a. Introduction

Au début du jeu, vous vous trouvez en amphi à BF, il est 16h05 et vous recevez un message de la personne qui gère les TN10 de votre branche.

Votre sujet de stage ne convient encore pas et elle vous demande de venir dans son bureau afin d'en discuter plus amplement.

Vous vous y rendez et la salle est vide. La porte claque et un ricanement se fait entendre.

Vous allez à présent faire la rencontre du grand méchant de notre histoire qui n'est autre qu'un étudiant qui a été renvoyé de l'UTC. Son nom est Kévin. Il explique qu'il a pour projet de faire exploser le bâtiment Benjamin Franklin pour se venger, s'estimant bien plus intelligent que les autres élèves. Il veut tout de même tester votre niveau, certainement pour s'assurer de sa supériorité intellectuelle, et pour cela, il va vous proposer de résoudre des énigmes qui pourront vous permettre de sauver la construction emblématique de l'UTC qu'est BF.

Vous serez alors directement confronté à un premier choix avant même de vous soumettre aux énigmes. Vous allez devoir choisir entre :

- Laisser BF exploser parce que l'architecture de ce bâtiment laisse à désirer et que ce n'est pas une grande perte. Cela met fin au jeu, mais avec un renvoi possible au début pour recommencer la partie.
- Choisir de résoudre les énigmes en ligne uniquement
- Choisir de résoudre les énigmes en ligne et avec des éléments physiques.

b. Déroulement du jeu

Énigme 1 : Jeux de piste

Alors que vous venez de choisir de défier cet inconnu, il ne se gêne pas pour rajouter une fois de plus que vous n'êtes probablement qu'un moins-que-rien et que vous n'avez aucune chance de réussir le pari fou de sauver BF.

C'est juste après ce long monologue qu'un nouveau personnage entre en scène, Monsieur Arnoult. Il vous explique qu'il était son conseiller avant qu'il ne se fasse renvoyer.

Ce nouvel arrivant connaît très bien le méchant, sa manière de penser, ses centres d'intérêt... Il vous sera d'une aide précieuse et certaines de ses pensées pourraient remonter à la surface pendant les jeux quand vous aurez besoin d'indices.

Brusquement, Kévin reprend la main en se moquant de vous et vous demande pourquoi vous regardez dans le vide avec un air bête. Car heureusement pour vous, il ne peut pas voir le conseiller.

Impatient de jouer avec vous pour pouvoir se moquer allègrement de votre futur échec, il vous lance vers la première énigme.

Lors de cette énigme, vous allez devoir trouver votre chemin sur des supports purement numériques (site web, YouTube et Spotify) afin d'obtenir un code.

Chaque énigme vous amène sur une autre page jusqu'à l'obtention d'un mot de passe qu'il faudra saisir pour terminer cette énigme.

Une fois votre périple fini, vous entrerez le code sur la fenêtre du site principal.

Énigme 2 : Bot Discord

Vous n'êtes pas aussi incapable que Kévin le pensait et cela le rend étonnamment joyeux, sans pour autant qu'il perde son sourire narquois.

Il va alors vous parler d'une ancienne amie à lui, Anne, qui le connaissait très bien, mais avec qui il s'est fâché depuis peu. Il insiste sur le fait que c'est parce qu'Anne n'a pas quitté l'UTC qu'elle est devenue si bête et inintéressante.

Anne est donc très certainement au courant de tout ce que Kévin prépare depuis longtemps ! Et maintenant qu'ils sont fâchés, ça sera beaucoup plus facile de lui soutirer des informations.

C'est alors que M. Arnoult réapparaît et ne tarit pas d'éloge sur Anne. Vous verrez alors un bouton apparaître et vous pourrez cliquer pour parler à Anne sur discord.

Vous parlez ainsi à Anne à travers des messages écrits et vocaux et finissez par lui soutirer un code.

Énigme 3 : Fausse bombe

Mais qu'avez-vous fait ! Vous êtes tombé dans le piège de Kévin. C'est lui qui était derrière le compte de son amie. Ce n'était en fait qu'un bot et il vous a bien eu.

Cela le vexa quand même que vous ayez pu penser qu'il était assez stupide et vous laissez un indice aussi simple. Il commence à perdre patience.

C'est décidé, il veut abrégé le jeu, car il ne s'amuse plus avec vous. Dans un élan de rage, il lance la bombe pour faire exploser BF.

Ceci est un leurre une fois de plus, ce n'était qu'une fausse bombe pour vous distraire et lui permette de fuir de la salle.

Énigme 4 : Carte

Vous voilà de retour sur l'écran principal et Kévin n'est plus là. Il a profité du temps que vous avez passé sur le jeu pour prendre ses jambes à son cou et détalé. Le conseiller est choqué et vous informe qu'il est parti, mais qu'il ne sait pas dans quelle direction il a pu aller.

La gendarmerie de Compiègne arrive pour voler à votre secours. Didier, un gendarme fort sympathique, vous informe qu'il a réussi à récupérer des photos du fugitif grâce aux caméras de surveillance à travers la ville. Il vous donne donc accès à l'ensemble des photos afin de traquer le poseur de bombe.

L'énigme prend place sur une carte de Compiègne avec des bulles (représentant un lieu précis) sur lesquelles vous pouvez cliquer pour afficher les photos prises à cet endroit.

Le code caché dans les photos vous permet de vous rendre à l'endroit où Kévin se cache.

Énigme 5 : Mastermind + puzzle

Vous arrivez à présent jusqu'à la cachette de Kévin.

Il reste interloqué, car il ne pensait pas que vous auriez les capacités et le réseau pour le retrouver. Pour une fois, ce n'est pas lui qui tire toutes les ficelles du jeu.

Il ne se laisse pas pour autant abattre et tente de se ressaisir. Vous ne pouvez l'avoir retrouvé aussi facilement. Le fait de vous voir creuser vos méninges sur des jeux dit "pour enfant" devrait lui redonner le sourire. Il vous lance donc un dernier défi sur le jeu du Mastermind et un puzzle.

Le code vous permettra d'avancer dans le jeu pour accéder à la suite.

Passage 6 : il faut déjouer la bombe !

C'est bien beau d'avoir trouvé le code et Kévin vous en féliciterait presque. Malheureusement pour vous le méchant vous rappelle sur un ton moqueur que la bombe est dans le parking de BF et que vous, vous êtes loin de l'UTC. Sacré Kévin, il aurait donc fait exprès de vous éloigner !

Le temps presse et les secondes défilent. M. Arnoult vous remotive, il n'est pas encore trop tard pour se rendre à BF.

En toute discrétion, la police vous a suivi pour assurer votre sécurité et arrêter Kévin. Didier vous incite alors à monter dans sa voiture pour vous conduire à BF. Vous en avez de la chance !

c. Fin

Parce qu'une fois n'est pas coutume, Kévin veut essayer de vous persuader de ne pas désamorcer la bombe. Il vous rappelle à quel point BF est un bâtiment laid et miteux.

Vous êtes maintenant face à la bombe et vous devez faire un choix :

- Désamorcer la bombe et sauver BF
- Laisser BF exploser pour reconstruire autre chose de plus beau.

4. Les énigmes

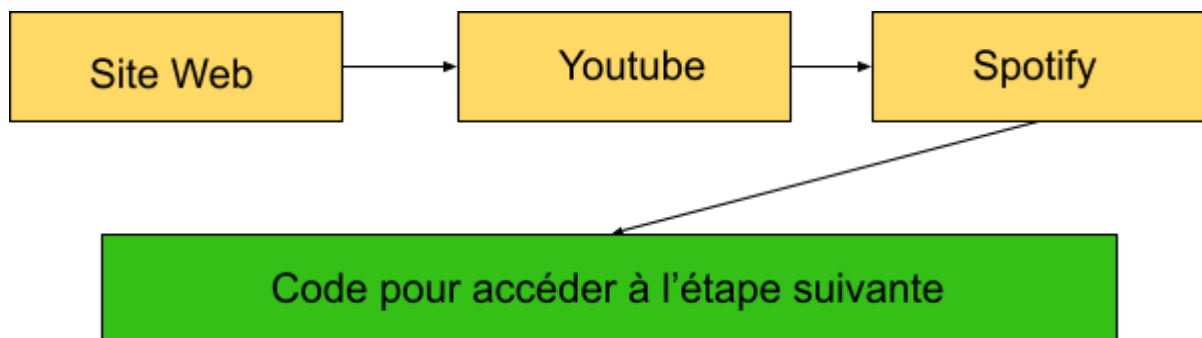
a. Énigme 1

La première énigme débute avec un site web réalisé sur un éditeur/hébergeur (SiteW). Le site est composé de deux pages sur lesquelles le joueur peut naviguer librement. Celles-ci comportent des indices sur les deux façons de finir le jeu ainsi que des pièges qui font perdre du temps ou se moquent du joueur.

Selon la manière dont le joueur résout cette première partie, il sera amené sur une page cachée avec un bouton le menant directement à la prochaine étape ou il découvrira le lien vers la page suivante.

La seconde partie se déroule sur youtube. Le joueur arrive sur une vidéo de la chaîne de Kevin. Le joueur devra s'intéresser à tout le contenu autour de la vidéo pour atteindre l'étape d'après. Un indice a été glissé dans l'étape du site web pour l'aiguiller. Finalement, le joueur devra trouver un QR code à scanner qui l'enverra vers une playlist Spotify.

Pour cette dernière étape, le joueur devra comprendre où est caché le code dans la playlist afin de le rentrer dans la page principale pour faire avancer la trame narrative se confronter à la prochaine énigme.



b. Énigme 2

Cette énigme commence par un lien discord, arrivé sur le discord, le joueur n'a donc aucune information, il doit chercher lui-même des informations dans les notes et les descriptions des personnes présentes. Une fois qu'il sait qu'il faut dire bonjour, Anne (l'amie de Kevin) lui répondra. Suite à cette conversation ou l'utilisateur doit bien répondre pour avoir les infos dont il a besoin, Anne lui

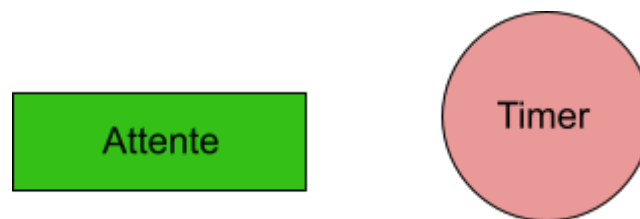
explique qu'il doit résoudre un mini jeu (ressemblant à pacman) pour gagner sa confiance.

Une fois qu'elle aura confiance, elle lui donnera tous les indices en vocal (ou en regardant la vidéo youtube) pour passer à l'étape suivante.

c. Énigme 3

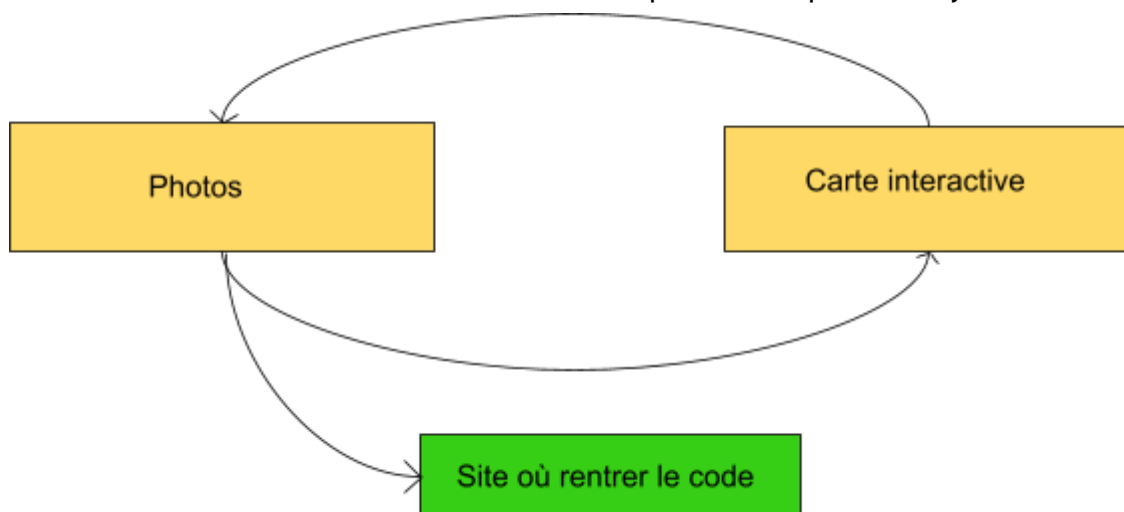
À présent, le joueur se retrouve face à une bombe à désamorcer. Cependant, le le timer défile jusqu'à atteindre zéro face à l'impuissance du joueur qui doit subir la mauvaise blague de Kévin.

Cette partie sert au scénario et a un but purement humoristique.



d. Énigme 4

Ici, le joueur devra retracer la trame temporelle et spatiale de la fuite de Kévin afin de trouver où il se cache. Pour cela, divers indices sont présents dans les photos disponibles depuis la carte interactive. Sur ces photos, Kévin possède des cartons de couleur (un par image), qu'il faudra remettre dans l'ordre pour finir l'énigme. À la fin de cette énigme, le joueur obtiendra un lien WeTransfer afin d'obtenir les dossiers nécessaires à la prochaine partie du jeu.



e. Énigme 5

Cette énigme se fait en deux étapes:

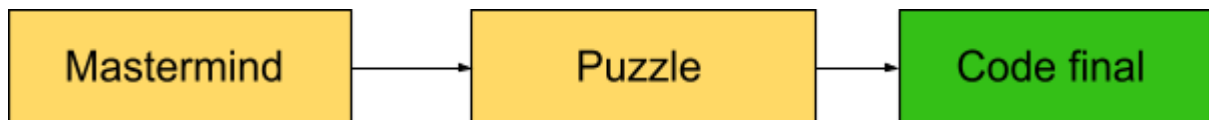
Le joueur devra réussir à gagner à un Mastermind semi numérique afin d'obtenir le code du cadenas renfermant un puzzle.

Le Mastermind fonctionne avec une carte Arduino connectée à une interface QT, un bouton, des leds et des potentiomètres. Le joueur devra brancher l'Arduino sur son pc et lancer le .EXE de QT pour lancer le jeu. En cas de défaite, celui-ci devra relancer le .exe.

Ce puzzle de 40 pièces aux allures enfantines détient le dernier code du jeu.

Ce code est un mot dont les lettres sont éparpillées dans les pièces du puzzle.

Une fois celui-ci reconstruit, le joueur doit lire les lettres dans le sens de haut en bas, de gauche à droite. Le mot étant particulier, le joueur devra opérer une dernière gymnastique mentale pour terminer le jeu.



5. Personnages

a. Kevin

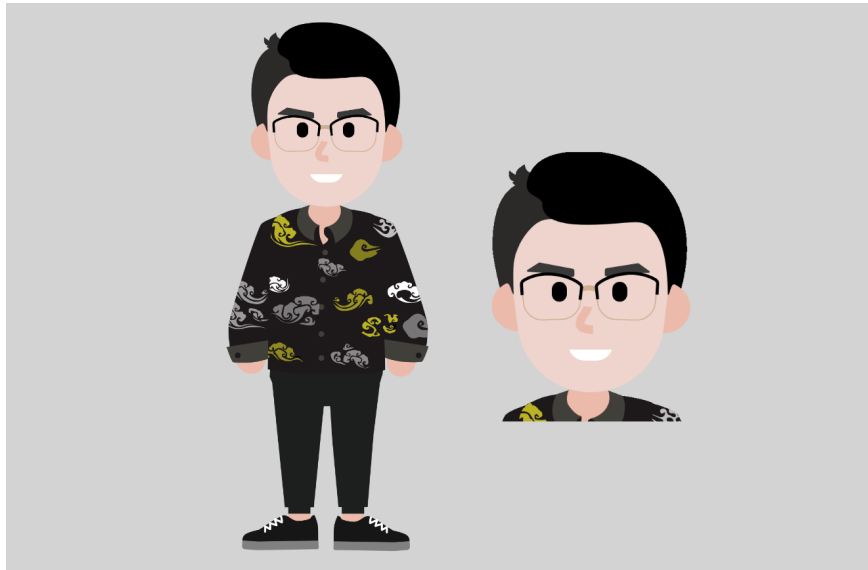
Kévin est un étudiant qui a été viré de l'UTC il y a de ça quelques années et dont l'estime a été blessée. Il est constamment persuadé d'être le plus intelligent et que les étudiants de l'UTC sont des êtres insipides et idiots. Personne ne lui arrive à la cheville et il a une estime de lui-même assez démesurée.

Il décide alors pour se venger de mettre BF en péril en laissant une porte de sortie à cette situation désastreuse : une suite d'énigmes que le personnage principal devra résoudre afin de désamorcer la bombe et sauver BF.



b. Damien

Damien est le personnage incarné par le joueur. On en sait peu sur lui, mais assez pour savoir que c'est l'un des meilleurs étudiants de l'UTC. Il s'en sort brillamment dans ses études et est en fin de branche.



c. M.Arnoult

M.Arnoult est l'ancien conseiller de Kévin. Il a eu l'occasion de le suivre de très près, mais n'a pas pu éviter son expulsion. Il le connaît donc très bien et sait plus que quiconque à quel point son entêtement peut être redoutable.



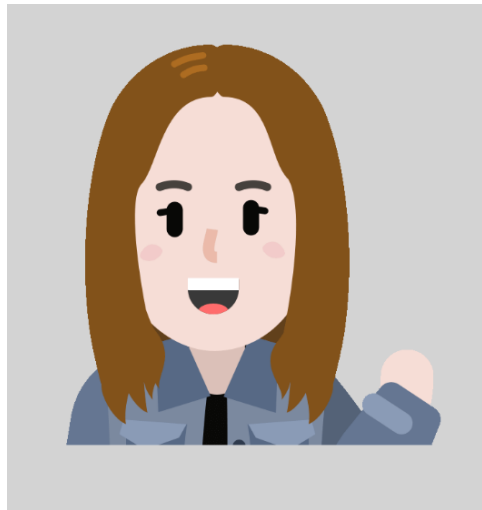
d. Didier

Didier représente la police de Compiègne. Il est un fervent adepte de la justice et notre histoire lui permettrait peut-être d'arrêter un nouveau brigand.



e. Anne

Anne est une ancienne amie de Kévin qui est toujours scolarisée à l'UTC. C'est d'après Kévin pour cela qu'elle est devenue si inintéressante et qu'ils se sont fâchés.



6. Conclusion

Bye Bye B.F. ! Est un jeu en réalité alternée qui amène à une interaction croissante avec le réel. Celui-ci joue avec les habitudes des UTCéens et UTCéennes, à l'université, comme en ligne, pour proposer une expérience divertissante, en utilisant les capacités d'observation et de déduction du joueur. Nous n'avions jamais fait d'ARG auparavant, et ce projet nous a permis de mieux cerner ce qui était au cœur de ces jeux.

Nous avons passé beaucoup de temps à réfléchir aux énigmes et au scénario du jeu, afin de proposer une expérience satisfaisante pour le joueur. Bye Bye B.F. ! Nous a permis de développer nos capacités d'écriture et notre imagination, et a mis toutes les compétences de l'équipe au service, du montage vidéo à l'électronique, en passant par l'écriture et le développement.

Le projet a dû changer afin de pouvoir répondre aux besoins d'un projet SI28, notamment niveau temps et difficulté des énigmes. Pour cela, nous avons raccourci, enlevé, ou simplifié certaines énigmes. Cela nous a permis de nous concentrer sur d'autres aspects du projet, et de proposer une expérience plus satisfaisante au joueur.

Nous sommes très satisfaits du projet que nous avons réalisé et espérons que le public l'appréciera autant que nous.

7. Conclusions personnelles

Constant :

Construire un projet de A à Z était très enrichissant car nous avons vu toutes les étapes et l'organisation nécessaire (que ce soit le cahier des charges ou l'organisation du groupe sur Trello etc) à mettre en place pour travailler de manière efficace en groupe. Sur le plan personnel j'ai appris beaucoup de choses, j'ai commencé le graphisme grâce à ce projet mais aussi un peu de montage vidéo et plein d'autres nouvelles technologies, le développement d'un bot et son hébergement. C'est un projet qui était sympathique à créer donc j'espère qu'il sera divertissant ! Hâte de le faire tester à ma famille pour avoir enfin quelque chose de concret à leur montrer sur mes études d'informatique.

Manon :

Ce projet a été aussi éprouvant qu'intéressant à mener ! Une fois le thème et le sujet choisis, je devais m'impliquer sur la partie technique et code, car c'est un domaine où je voulais m'investir pour apprendre. Finalement, ce sont mes quelques compétences graphiques et de scénariste qui ont été mises à rude épreuve. Cela m'a permis de changer un peu des centaines de lignes de code tapées pendant les autres UVs et de travailler sur des choses très différentes. J'ai appris à me servir de nouveaux outils et je retiens beaucoup de positif de cette expérience ! En espérant qu'elle vous plaise.

Simon :

J'ai beaucoup aimé travailler sur ce projet. Je me suis occupé de la partie HTML, CSS, et JavaScript du projet. La plupart de mon travail a été fait sur la page principale (la page style VN). J'ai pu mettre mes compétences de développement web au service du projet et travailler sur un ARG pour la première fois. J'ai pu faire des recherches sur les ARG et les Visuals Novels, qui me seront utiles si j'ai à recréer des projets de ce type dans le futur. Je suis très content d'avoir pu contribuer à ce projet dans le cadre de SI28.

Thomas :

Ce semestre touche à sa fin et avec lui le projet Bye-Bye BF se termine. J'ai profité de l'occasion pour sortir de ma zone de confort en tant qu'étudiant IM. Je me suis confronté au codage en C, à l'utilisation d'un microcontrôleur Arduino et à QT Creator. Cela m'a permis de vraiment gagner en compétences qui me seront sûrement utiles dans mon parcours de master Mécatronique. Finalement, ce projet aux côtés de Constant, Manon et Simon fut agréable à mener et je suis fier du résultat que nous avons obtenu.

8. Annexes

Ressources Figma utilisées pour les personnages :

<https://www.figma.com/file/LIFaNcSVBXxW5mZWuj9J6v/background-site?node-id=0%3A1>

Ressources Lunacy utilisées pour le maquettage de notre jeu :

https://lun-eu.icons8.com/d/jkkhNszoR0eODGkGN9rVNw?node=MGxmERyhkKKRJZ_COJL5Q

Repository GitLab du projet :

<https://gitlab.utc.fr/autardsi/byebyebf-main>

9. Bibliographie

https://en.wikipedia.org/wiki/Alternate_reality_game

https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_en_r%C3%A9alit%C3%A9_altern%C3%A9e