



NOM DE VOTRE PROJET :	SHEERDUCK BONES
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	SARAH CAILLAT—ROSEVÈGUE
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	CHLOTHILDE DINH
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	ANTOINE GUILMOT
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	THIBAULT HOUPLAIN
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	LIANAH LOMBARD
NIVEAU D'ÉTUDE :	PREMIÈRE
ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE :	LYCÉE LOUIS LE GRAND
ENSEIGNANTE/ENSEIGNANT DE NSI :	LOÏC JOSSE

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

Pouvez-vous présenter en quelques mots votre projet ?

Comment est né ce projet ? Quelle était la problématique de départ ?

Quels sont les objectifs ? À quels besoins répondez-vous ?

Notre projet, Sheerduck Bones, est un jeu vidéo, codé en Python grâce à la bibliothèque Pygame, dans lequel le joueur incarne un poussin détective, Sheerduck Bones. L'intrigue se déroule dans une petite ville, Coincoinville, où un mystérieux événement s'est produit. C'est alors au joueur de démêler ce qui s'est réellement passé et de résoudre ce mystère. Trahisons, complots mais aussi amitié et entraide sont au rendez-vous dans ce thriller au rythme haletant (ou pas !).

Dès le départ, nous avons pensé à créer un jeu vidéo jouable par nos camarades de classe (pour leur montrer à quel point l'informatique, c'est trop cool), et en les reprenant comme personnages. Nous hésitions sur le type de jeu vidéo, notamment entre un jeu de plateforme, un jeu reprenant l'univers de Street Fighter ou un jeu de détective. C'est finalement la dernière option qui a été la plus appréciée. Cela étant, il fallait nous trouver un nom. Après avoir vainement cherché des idées avec l'aide de ChatGPT, comme tout le monde, nous avons dû nous rendre à l'évidence que si les IA pourraient un jour nous voler nos métiers, il y en aurait toujours un en sécurité, celui d'humoriste. Nous avons donc décidé d'utiliser nos méninges... l'avis final s'est porté sur Sheerduck Bones (jeu de mot entre Sherlock Holmes et les canards, animaux que nous affectionnons particulièrement).

Notre problématique de départ, et notre objectif, était donc de créer un jeu qui pourrait divertir tous nos camarades de classe, en reprenant la personnalité de chacun dans des personnages afin qu'ils puissent s'y reconnaître.

> ORGANISATION DU TRAVAIL :

Pouvez-vous présenter chaque membre de l'équipe et préciser son rôle dans ce projet ?

Comment avez-vous réparti les tâches et pourquoi ?

Combien de temps avez-vous passé sur le projet ? Avez-vous travaillé en dehors de l'établissement scolaire ?

Quels sont les outils et/ou les logiciels utilisés pour la communication et le partage du code ?

Vous veillerez au bon équilibre des différentes tâches dans le groupe. Chaque membre de l'équipe doit impérativement réaliser un aspect technique du projet (hors design, gestion de projet).

Notre équipe est composée de 3 filles et de 2 garçons :

- Antoine a fait un éditeur de cartes permettant de créer facilement les lieux du jeu, ainsi que le séparateur d'images pour séparer les grandes images en blocs de 16px et les afficher sur la carte. Il a également développé la boucle principale du jeu. Il a aussi aidé Thibault et Sarah sur les dialogues.
- Chlothilde a programmé les différents écrans présentés au joueur comme l'écran d'accueil et les boutons (« aide », « indices » ...). De plus, elle a grandement participé aux graphismes du jeu, notamment les bâtiments et les meubles. Elle a également contribué aux dialogues et aux rôles des différents personnages du jeu.
- Lianah était la graphiste du projet : elle a dessiné la très grande majorité des graphismes du jeu, notamment les personnages, qui sont des créations originales inspirées de nos camarades de classe. Elle a aussi rédigé une grande

partie de l'histoire du jeu. Elle a enfin participé à la partie technique en programmant les dialogues des personnages, avec des boîtes de dialogues, et un système d'étapes qui permet d'avancer dans le jeu.

- Thibault a rédigé une partie des dialogues, en s'inspirant de la personnalité de nos camarades de classe, des expressions qu'ils utilisent régulièrement tout en incluant leur métier ou leur rôle dans le jeu. Il a programmé les animations et les déplacements du joueur.
- Sarah a de même écrit les dialogues des personnages et les différentes histoires que suit le joueur dans son expérience, ainsi que toutes les cartes du jeu. Sur l'aspect technique, elle a programmé la « caméra » qui suit le joueur dans ses déplacements, le zoom, la musique et les génériques (de début et de fin).
- Mention spéciale à notre camarade de classe, Logan, qui a proposé de nous aider dans la création des musiques du jeu (qui sont des musiques originales).

Puisque nous travaillions en groupe, nous étions obligés d'avoir des rôles « dédiés ». Nous n'avons donc pas tous également participé à la programmation (Antoine par exemple en a fait une importante partie), mais chaque membre du groupe a pu en faire. Cela a été essentiel et sans l'un de nous, le projet n'aurait jamais abouti. Nous compensions alors dans d'autres domaines (ainsi les personnes ayant fait moins de programmation ont plus participé aux graphismes / au script du jeu et inversement). Séparer le travail en plus petites tâches nous a aussi permis d'avancer en parallèle sur les différentes tâches indispensables au fonctionnement du jeu, à chaque étape de l'avancée du jeu nous nous mettions d'accord sur quoi faire. Par exemple, Lianah et Chlothilde créaient les graphismes d'un certain lieu en se répartissant les différents objets, puis Sarah les arrangeait, Thibault écrivait les dialogues des personnages de ce lieu et Antoine aidait Thibault ou documentait les programmes. Si quelqu'un n'avait pas fait sa partie, il aurait impacté tout le projet puisque nos tâches étaient dépendantes entre elles (mais heureusement, cela n'a pas été le cas !).

Nous avons travaillé en Python sur différents IDE tels que Spyder, Visual Studio Code ou Thonny en utilisant différentes bibliothèques, certaines rencontrées en classe comme Tkinter et d'autres apprises sur le tas comme PIL ou Pygame. Nous partagions régulièrement notre travail les uns avec les autres en utilisant GitHub et Git Bash, abordés pour l'occasion. Le site Pixilart a aussi été utilisé pour développer les graphismes. La plupart des graphismes à l'exception du logo et des personnages sont inspirés d'images libres de droit trouvées sur Internet, quelques éléments sont directement des images libres de droit trouvées sur Internet que nous avons dû utiliser par manque de temps.

Il est difficile d'établir clairement le temps passé sur le jeu car nous avons travaillé de manière très étalée sur plusieurs mois. Nous avons travaillé en groupe pendant plusieurs cours de NSI et chez nous individuellement. Nous nous sommes aussi retrouvés en dehors des cours pour avancer sur certains points, comme l'agencement de la ville ou les dialogues des personnages. Le tout pourrait être estimé dans les alentours de 200 heures de travail (en comptant le travail individuel de chacun).

LES ÉTAPES DU PROJET :

Présenter les différentes étapes du projet (de l'idée jusqu'à la finalisation du projet)

La première étape, et peut-être la plus longue puisque nous pensions avoir tout notre temps (ce qui s'est avéré relativement faux), a été de trouver l'histoire du jeu. Lianah a fini par trouver l'élément déclencheur : un meurtre. Nous avons ensuite tous travaillé à ficeler cette histoire. De plus, nous voulions y inclure tous nos camarades de classe et leur trouver chacun une fonction dans la charmante ville de Coincoinville (encore une référence aux canards).

Une fois l'idée en place, il fallait passer au concret : les graphismes, les dialogues, et surtout, les programmes.

Ainsi, durant les vacances de février, nous avons développé tout l'aspect technique du jeu, principalement le créateur de cartes en utilisant Pygame pour récupérer des images pixelisées et les agencer de manière à former une carte (enregistrée dans un fichier texte à l'aide de notre propre convertisseur), carte ensuite intégrée au jeu.

Après les vacances, nous nous sommes plus concentrés sur l'histoire du jeu, les dialogues et les graphismes ainsi que l'agencement des lieux et des bâtiments grâce au créateur de cartes, qui s'est avéré très pratique.

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

Pouvez-vous présenter l'état d'avancement du projet au moment du dépôt ? (ce qui est terminé, en cours de réalisation, reste à faire)

Quelles approches avez-vous mis en œuvre pour vérifier l'absence de bugs et garantir une facilité d'utilisation de votre projet ?

Quelles sont les difficultés rencontrées et les solutions apportées ?

Le projet n'est actuellement pas terminé : le jeu est terminable par le joueur mais il ne contient pas toutes les fonctionnalités que nous voulions implémenter. Cependant, tout ce qui a été créé jusqu'à aujourd'hui ne présente normalement pas de bugs (ou ils ne gênent pas la bonne expérience du joueur). Lors de la programmation des différents fichiers, quand une partie ne fonctionnait pas, nous regardions à chaque fois le type d'erreur détectée. Ainsi, nous pouvions nous faire une idée de la cause de l'erreur. Si l'indication donnée par l'interpréteur Python n'était pas assez précise, nous utilisions simplement la fonction `print()` pour connaître le contenu des variables problématiques, ou afficher l'avancement de l'exécution. Enfin, pour trouver les bugs restants dans le programme, nous jouions tout simplement au jeu en essayant de le faire planter, tester des actions qui paraîtraient problématiques.

Au cours de notre projet, beaucoup d'erreurs, de bugs nous ont ralentis mais nous avons un groupe WhatsApp très réactif qui nous permettait d'échanger dès le moindre problème si nous n'arrivions pas à le résoudre seul. Nous nous expliquions donc rapidement nos différents bouts de programme pour pouvoir trouver rapidement la source du problème. Cela a plutôt bien fonctionné et nous a permis de ne pas rester bloqués trop longtemps. Des difficultés ont aussi été rencontrées face au temps que nous avons pour réaliser le projet et nous avons dû réduire nos objectifs (en abandonnant par exemple l'idée d'inclure des cinématiques ou des choix dans les dialogues).

> OUVERTURE :

Quelles sont les nouvelles fonctionnalités à moyen terme ? Avez-vous des idées d'amélioration de votre projet ? Pourriez-vous apporter une analyse critique de votre projet ? Si c'était à refaire, que changeriez-vous dans votre organisation, les fonctionnalités du projet et les choix techniques ?

Quelles compétences/appétences/connaissances avez-vous développé grâce à ce concours ?

En quoi votre projet favorise-t-il l'inclusion ?

Même si notre jeu est désormais jouable et finissable, il semble encore bien incomplet. En effet, il ne comporte encore qu'un mécanisme de dialogue et le joueur peut facilement s'ennuyer à uniquement parler aux personnages en se baladant dans une ville, sans vraiment savoir où aller. C'est pour cela que nous pensons pouvoir développer bien plus notre jeu. Certains lieux, par exemple, n'ont pas été ajoutés par manque de temps (l'intérieur de l'école, une falaise...) alors qu'ils étaient dans notre script original. Nous avons aussi pensé à développer un système de choix qui permettrait au joueur de faire des choix de dialogues qui l'amèneraient à différentes fins. Nous avons également pensé un moment à inclure des cinématiques pour se rapprocher des véritables jeux vidéo, mais les animations sont très longues à faire et nous avons préféré prioriser l'aspect jouable du jeu. Nous avons aussi pensé à faire des références à plusieurs thèmes d'informatique pour le transformer en jeu d'apprentissage de programmation, mais n'ayant pas pu développer un système de choix, nous avons préféré reporter cette fonctionnalité à plus tard. À l'avenir, peut-être que nous pourrions même faire une suite qui reprendrait les personnages, puisque certains éléments restent flous à l'issue de l'enquête ! Plus qu'un projet scolaire, ce projet nous tient vraiment à cœur et nous continuerons à le développer encore plus pour qu'il devienne un jeu comme les autres, agréable à jouer et à transmettre à nos camarades de classe.

Grâce à ce projet, nous avons pu non seulement progresser en programmation, mais aussi apprendre à utiliser de nouveaux outils et bibliothèques tels que GitHub et Pygame, ou encore approfondir nos connaissances en Tkinter... Nous avons aussi appris à travailler en groupe, à nous répartir les tâches et à avancer ensemble de façon ordonnée. Cette expérience nous a tous fait grandir et nous en garderons un très bon souvenir !

Nous étions une majorité de filles dans ce projet ce qui n'est malheureusement pas encore le cas aujourd'hui en informatique, et même dans les sciences en général. Nous aimerions donc que notre projet inspire d'autres personnes et surtout des filles à s'intéresser à l'informatique et à prendre la spécialité NSI car tout le domaine du numérique manque cruellement de femmes !