



nom de votre projet :	Hopaway Island
membres de l'équipe :	Mathieu - Chappaz
membres de l'équipe :	Manon - Rampoux
niveau d'étude :	Terminale
établissement scolaire :	Lycée Guillaume Fichet – Bonneville 74130
enseignante/enseignant de NSI :	M. Roche

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

Lors du commencement du projet, l'idée était simplement de créer quelques mini-jeux éducatifs sans réel lien entre eux. L'objectif initial était d'aider la petite sœur de Mathieu à développer sa mémoire et son intelligence logico-mathématique de manière ludique et originale. Cependant, au fur et à mesure de l'avancée, le projet s'est petit à petit transformé en une histoire amusante dans laquelle nous jouons un lapin mignon qui doit relever les différents défis, tous aussi ludiques que éducatifs. Nous étions remplis d'idées nouvelles vis à vis de l'histoire et des différents mini-jeux, nous avons alors décidé de tout mettre en relation dans un seul et même projet : Hopaway Island.

Le nom 'Hopaway Island' vient d'un double jeu de mot :

- 1 - 'Hope-Away Island' voulant dire 'L'île où l'espoir s'en va'
- 2 - 'Hop-Away Island' voulant dire 'L'île où les lapins bondissent hors d'elle'

Ces deux significations résonnent parfaitement avec l'histoire du jeu.

En effet, l'objectif du jeu est de s'échapper d'une île sur laquelle notre personnage, un lapin, se réveille. Malheureusement, il semble que personne n'ait encore réussi à sortir de l'île de Hopaway.

Le scénario et les interactions avec les différents PNJ sont des points centraux du projet mais l'essence du jeu est l'aspect éducatif : mémoire, mathématiques, agilité au clavier, acuité visuelle, résolution d'énigmes mais aussi l'apprentissage de l'anglais sont des domaines travaillés tout au long du jeu.

Une des caractéristiques du jeu est que sa langue initiale est l'anglais. Nous avons pensé que choisir l'anglais comme langue-mère pour notre projet pourrait être une bonne idée vis-à-vis de la traduction automatique, une idée d'amélioration de notre projet.

Grâce à Hopaway Island, la sœur de Mathieu mais aussi beaucoup de ses amies s'entraînent notamment à retenir leurs tables de multiplication, la plupart des mini-jeux comportent un chronomètre, celui-ci permet aux joueurs de comparer leurs scores respectifs, les plus compétitifs sont Math-Mycélia (le calcul mental) et Hippity-Hoppity (un mini-jeu renforçant l'acuité visuelle).

Notre plus gros problème s'est avéré être le manque d'idée, le début du développement était bercé par de nombreuses branches explorables mais une fois celles-ci exploitées, notre niveau en programmation orientée objet à grandement augmenté mais une pause à dû être faite dans le développement afin de nous réarmer en idées de mini-jeux divers et d'améliorations en tout genre.

La plupart de nos objectifs ont été accomplis par notre équipe mais nous manquons de temps pour finaliser certains d'entre eux :

- 1 - Nous aimerions rajouter un système de traduction automatique dans de nombreuses langues afin d'en faire un jeu accessible à l'international, outrepassant les limites de l'anglais.
- 2 - Un objectif plus lointain et plus rêveur serait d'ajouter un système de gestion des dialogues, ajoutant des réponses personnalisés des PNJ selon les choix du joueurs, là où tout nos choix auraient un impact
- 3 - Notre souhait final serait d'intégrer un IA sur certains PNJ ou certains mini-jeux ce qui renforcerait l'aspect aléatoire ou rogue-like du projet.

Tous ces désirs vont plus loin que l'idée initiale du projet car nous avons eu le temps et les compétences requises pour accomplir les autres objectifs liés à l'essence même de notre projet. Notre volonté aujourd'hui serait d'ajouter une dimension plus mature vis-à-vis de l'histoire de notre jeu et d'étendre ce projet vers d'autres horizons pas encore définis pour l'instant.

> ORGANISATION DU TRAVAIL :

Notre équipe est un duo mixte composé de deux élèves de terminale au lycée Guillaume-Fichet. Voici ci dessous, la composition de notre duo et notre rôle respectif :

- CHAPPAZ Mathieu est un garçon qui était chargé du développement de nombreux mini-jeux ainsi que des démarches pour trouver des musiques, des sons et des assets afin de les utiliser dans le jeu, Mathieu a également créé et mis en place le système de sauvegarde du jeu. Il a également géré la mise en place et la gestion des dialogues dans le jeu et s'est chargé de la traduction en anglais du projet.
- RAMPNOUX Manon est une fille qui était chargée du développement de certains mini-jeux mais le plus gros point de son travail était le développement et la mise en place de toutes les fonctionnalités liés à l'expérience de jeu tel que le système d'avancement dans l'histoire, le menu des paramètres, des quêtes et de la progression, Manon a également écrit une grande partie de l'histoire et des dialogues des nombreux personnages.

Nous avons eu l'idée initiale de ce projet en début décembre 2023 mais ce projet était initialement une blague qui s'est finalement transformé, une semaine plus tard, en un réel projet dans lequel notre investissement à été total pendant plusieurs mois.

L'entièreté du développement du projet s'est déroulée sur le moteur GODOT sur la version 3.5.3 (LTS Version). Cependant, nous avons également utilisé des fichiers excels pour traiter nos données et des bases de données SQL pour traiter nos données notamment pour la sauvegarde. Nous avons également fait appel au site PISKEL afin de créer et modifier des assets en tout genre trouvés sur le site ITCH.IO. Le langage de GODOT Engine est le GD Script correspond à PYTHON, il intègre simplement toutes les bibliothèques PYTHON en plus de quelques fonctions pratiques pour la POO comme la fonction '_process(delta)'. GD Script à été utilisé par de nombreux candidats au concours Trophée NSI en 2024 et dans les autres années.

LES ÉTAPES DU PROJET :

Comme expliqué dans la partie 'Présentation Générale', l'idée initiale, venue à nous en début décembre 2023, était de créer de simples mini-jeux afin d'aider la sœur de Mathieu à apprendre ses tables de multiplication et à travailler sa mémoire. Quelques semaines plus tard, nous avons tout les deux décidés de créer, autour de ces mini-jeux, une histoire qui les relierait afin de renforcer l'aspect ludique du projet.

Voici ci dessous la liste des différentes améliorations dans l'ordre chronologique:

- Création des mini jeux 'Color Memo' (mémorisation d'une suite de couleur), 'Math Mycelia' (résolution de simples calculs) et 'Ruby Rabbits' (agilité au clavier).
- Création de la première partie de la carte, des premiers challengers et des premiers dialogues.
- Ajout des mini-jeux 'Bunny's Freedom Run' (un labyrinthe), 'Lost Loot Adventure' (de la résolution d'énigme), de 'Hare & Seek' (un cache-cache) et 'Skyfall Veggies' (agilité au clavier).
- Ajout des mini-jeux 'Bunny Blaster' (agilité au clavier et stratégie), 'Numbers Remember' (mémoire) et 'Hop Through the Maze' (mémoire).
- Ajout des mini-jeux 'Chick & Seek'(7 différences), 'Shadows On The Meadow'(reconnaître l'ombre), 'Whisper Secret'(décryptage d'une phrase) et 'Hippity Hoppity' (acuité visuelle).
- Ajout du système de lumières/ombres et redéfinition des textures du jeu.

- Ajout mes mini-jeux 'Bunny's Freedom Run 2' , 'Bunny Brain Benders' (devinettes), 'Jumpy Bunny' (dérivé du jeu du dinosaure de Google), 'Readando' (un jeu jouant avec l'incompréhension de la négation par votre cerveau) et 'The Seafarer Riddle' (Enigme Finale du jeu).

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

Aujourd'hui, le projet avance à son rythme mais de manière constante, le jeu est aujourd'hui publié sur le site ITCH.IO (<https://itch.io/>) et est actualisé toutes les 2-3 semaines afin de rajouter des mini-jeux (19 pour l'instant) et une progression dans l'histoire. Nous avons ralenti le rythme comparé au début du projet mais nous tenons à ce que ce projet continue son développement.

Hopaway Island s'inscrit dans le programme de NSI dans plusieurs chapitres et compétences:

- Tout d'abord, GD-Script est un langage hérité de PYTHON et donc découvrir le GD-Script a alors améliorer notre niveau en PYTHON mais également en C, autre langage étudié en cours de NSI.
- Développer un jeu vidéo rend obligatoire l'approfondissement des connaissances de la Programmation Orientée Objet (POO) vue en NSI. La POO est un chapitre que nous avons énormément exploré et que nous avons même passé au peigne fin.
- Tout au long de notre projet, nous avons eu besoin d'apprendre à utiliser de nombreuses bibliothèques python comme random, math ou numpy.
- Dans certains mini-jeux se trouve également des fonctions récursives qui rendent notre code plus clair.
- Le langage SQL était autrefois une manière pour nous de stocker nos données, nous avons alors appris comment vraiment gérer une base de données sur le tas.
- Sans parler de chapitre ou de compétence, le développement de ce projet de jeu éducatif à renforcer notre compréhension des dictionnaires, des tableaux et également à grandement améliorer notre manière de comprendre un programme et d'analyser un code pour en déceler les imperfections, les bugs et les manques de clarté.

Pour conclure, développer Hopaway Island nous a permis de renforcer nos compétences sur de nombreux domaines et pour au final, finaliser un jeu bénéfique pour les jeunes et les plus grands, un jeu qui vise à améliorer les compétences de chacun.

> OUVERTURE :

Voici la liste de futures fonctionnalités que nous aimerions mettre en place:

- Un système de traduction automatique dans toutes les langues
- Une implémentation d'une IA pour les dialogues des PNJ, rendant l'expérience plus aléatoire et donc plus agréable. Ainsi qu'un système de dialogue avec choix.
- Un ajout de nombreux mini-jeux afin de rajouter du contenu
- Une grande énigme hors mini-jeux avec les dialogues

Merci d'avoir lu ces pages, nous espérons que vous allez aimer tester notre projet et que vous allez essayer de faire de meilleurs scores que vos collègues.

CHAPPAZ Mathieu

RAMPNOUX Manon