



NOM DE VOTRE PROJET :	SISYPHE.IO
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	KILLIAN - MILANI
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	SIMÉON - GILLET
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	KYLIAN - ROUSSEAU
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	ABDELMALIK - MOUSSAOUI
MEMBRES DE L'ÉQUIPE :	TRISTAN - BIBENS
NIVEAU D'ÉTUDE :	TERMINALE
ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE :	LYCÉE EDMOND-PERRIER
ENSEIGNANTE/ENSEIGNANT DE NSI :	M. MADRIAS

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

Sisyphe.io est un projet qui revisite le mythe antique de Sisyphe pour le transformer en un jeu à énigmes basé sur le concept du Sokoban. Outre les graphismes, l'ambiance sonore, les mécaniques inédites et les 5 mondes proposés à la base ainsi qu'un menu paramètres afin d'optimiser le confort de jeu, son atout principal est un éditeur de niveaux complet et facile d'utilisation. En effet, après avoir complété le tutoriel du jeu (monde 1), vous verrez deux nouveaux boutons se débloquent sur le menu principal : "Éditeur" et "Ouvrir". Le premier exécute un deuxième programme qui permet de créer, ouvrir et sauvegarder vos propres niveaux en mettant à votre disposition toutes les mécaniques du jeu. Le second, couplé à un système de gestion de niveaux sauvegardés dans des matrices au sein de fichiers au format json, permet d'ouvrir n'importe quel niveau compatible se trouvant sur votre machine.

Ce projet est né d'une discussion entre les membres de l'équipe au sujet d'un devoir que nous avions à rendre pour un cours d'NSI. Il fallait utiliser plusieurs points étudiés durant l'année : fonctions récursives, programmation orientée objet, matrices, modularité, afin d'en faire un Sokoban.

L'objectif principal du jeu n'est pas de proposer une histoire complète ou une intrigue à couper le souffle : les mondes proposés de base, même s'ils ont été longuement pensés puis adaptés par nos soins, ne sont là que pour montrer l'étendue de ce qu'il est possible de réaliser avec notre projet. Ce dernier est aussi volontairement pensé pour ne demander aucune expérience préalable dans le gaming afin de ne laisser personne de côté : pas de monstre ni de barre de vie, pas de game over ; juste de la réflexion. Cependant, il est toujours possible de combattre pour le titre du joueur le plus rapide si vous le souhaitez, c'est à cela que sert la minuterie en jeu.

Nous pensons qu'il est nécessaire de proposer aux gens des jeux de partage adaptés à tous les publics, et c'est le besoin principal auquel Sisyphe.io essaie de répondre à notre petite échelle.

> ORGANISATION DU TRAVAIL :

Killian MILANI	Développeur de l'éditeur de niveaux, du système de sauvegarde/lecture des niveaux en json, du menu paramètres, du module des langues, créateur de niveaux. Développeur de toute la partie compilation du jeu en .exe (incluant chemins d'accès relatifs.)
Siméon GILLET	Développeur de la mécanique spéciale du monde 2, du système de déroulement du jeu, des collisions du jeu, créateur de niveaux, bêta-testeur.
Kylian ROUSSEAU	Développeur des mécaniques spéciales des mondes 3 à 5, des collisions des mécaniques spéciales, créateur de niveaux, créateur des pixel-arts.
Abdelmalik MOUSSAOUI	Développeur du site internet, des modules de la musique et du son ainsi que des images, des compteurs en jeu (FPS compris), créateur de niveaux.
Tristan Bibens	Développeur de la base l'éditeur de niveaux, des menus (sauf paramètres), des tutoriels pour chaque monde, créateur de niveaux, bêta-testeur.

Nous nous sommes répartis les tâches de la manière suivante : il nous fallait impérativement deux bêta-testeurs pour le jeu, un développeur principal de l'éditeur de niveaux pour s'occuper de l'implémentation de toutes les mécaniques dedans ainsi que de la sauvegarde/de l'ouverture de niveaux, un développeur principal du jeu de base pour s'occuper des menus, des collisions et du déroulement du jeu, et un développeur principal pour les mécaniques. Ensuite, lorsque la création d'un site internet nous est venue à l'esprit, il fallait qu'un membre du groupe s'en charge en priorité et se fasse aider des autres si besoin. Pour les modules, chacun pouvait intervenir lorsqu'il le souhaitait, et il en va de même pour les textures, les textes, et tous les détails de ce style.

Le projet a pris à chacun d'entre nous entre cinq et huit heures en dehors du lycée, soit environ trente-trois heures. Il faut ajouter à cela quatre heures d'avancement du projet en classe et au minimum deux heures de discussion autour du projet pour un total d'environ quarante heures passées sur le projet au cours de trois semaines (sans compter toutes les documentations et le temps passer à faire des recherches sur les différents modules.)

La communication se faisait exclusivement via l'application Discord afin de séparer les idées, les questions et les discussions dans des canaux distincts. Pour le partage du code, GitHub a été notre plateforme de prédilection.

> LES ÉTAPES DU PROJET :

Ne voulant pas seulement reproduire ce qui avait déjà été fait dans le genre du Sokoban, nous avons d'abord eu l'idée d'adapter le mythe de Sisyphe et de nommer le jeu de cette manière, puis de baser toute son esthétique autour de cela, mais ce n'était pas assez. Une idée nous vint alors à l'esprit : pourquoi ne pas permettre aux gens de se retrouver autour de ce jeu ? Le rendre accessible à tous, laisser les utilisateurs créer leurs propres énigmes que leurs amis pourront ensuite tenter de résoudre le plus efficacement possible ? C'est de ces interrogations que sont nés l'éditeur de niveaux ainsi que la gestion des niveaux en matrices au sein de fichiers json pour faciliter le partage de ces derniers.

Ensuite, nous nous sommes occupés de la création et de l'implémentation des mécaniques inédites pour étendre ce qu'il est possible de faire avec le jeu. Dans le même temps, certains d'entre nous ont fait des recherches pour les musiques et les sons du jeu, puis nous avons commencé la création des textures. Lorsque le graphiste est revenu vers nous avec les illustrations, nous étions prêts à faire tous les menus du jeu, et l'esthétique de manière générale.

Enfin, nous avons créé les niveaux puis procédé à une chasse aux bugs avec notre classe d'NSI ainsi qu'avec nos proches respectifs afin de compléter le travail des bêta-testeurs.

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

À l'heure du dépôt, tout ce qui nous tenait à cœur d'inclure dans le projet a été implémenté, peaufiné, testé et approuvé. Nous souhaitions cependant rajouter des niveaux extras avec des contraintes de temps, de déplacements ou autre ainsi qu'un scénario plus précis pour le jeu, mais cela est passé au second plan au profit de la création des derniers niveaux et de séances de debug plus approfondies.

Comme expliqué plus haut, nous avons procédé à une chasse aux bugs avec notre classe d'NSI ainsi qu'avec nos proches pour vérifier l'absence de bugs plus rapidement et filtrer ce qui aurait pu échapper aux bêta-testeurs par manque de recul sur le projet. En ce qui concerne la facilité d'utilisation du projet, la mise à disposition d'une version exécutable permet à n'importe quel ordinateur possédant ou non Python de faire tourner le projet. À l'intérieur du jeu, nous avons mis en place de nombreux tutoriels à chaque nouvelle mécanique montrée dans le jeu, ainsi que des paramètres pour permettre aux utilisateurs de s'approprier les contrôles comme ils le souhaitent.

Développer un projet avec autant d'éléments interconnectés, malgré l'aide de GitHub pour la résolution des conflits et l'intégration plus simple des modifications, n'est pas une tâche simple. Cependant, une bonne communication en dehors du lycée et des moments de discussion autour du projet en présentiel nous ont permis de se répartir les tâches de manière efficace et de s'entraider lorsque l'un d'entre nous avait besoin d'une explication sur un module par exemple. Tkinter est également un module parfois limité en ce qui concerne le développement d'interfaces complexes, et nous nous sommes retrouvés par moments à devoir contourner ces restrictions, par exemple, en fusionnant deux images ensemble car il était impossible de rendre le fond d'un png transparent à cet endroit précis du programme.

> OUVERTURE :

Pour l'évolution du projet sur le moyen terme, nous aimerions intégrer la possibilité de créer des mondes entiers personnalisés dans l'éditeur de niveaux, puis de charger le dossier complet du monde dans le jeu. Nous aimerions aussi intégrer la possibilité de faire des niveaux à étages où nous pourrions faire tomber des rochers d'un étage à un autre, et emprunter des échelles pour passer d'un niveau à l'autre. Comme dit plus haut, la possibilité d'ajouter un scénario complet au jeu est également une amélioration que nous aimerions mener à bien, ainsi que des niveaux extras après la fin du dernier monde, comme un "ultime challenge" qui rendrait la fin du jeu plus attrayante. Pour finir, nous voulions également ajouter un moyen de sauvegarder son meilleur score pour chaque monde dans une base de données afin de pouvoir se comparer aux autres utilisateurs, mais cela n'a pas pu être finalisé dans la limite du temps imparti.

En prenant du recul sur la réalisation du projet, la façon que nous avons eu de développer les différents aspects du jeu lui a donné un aspect assez minimaliste. C'est en même temps un atout et un handicap pour nous, car cela rend la familiarisation avec l'environnement du jeu plus simple, et rend par la même occasion l'objet que nous nous étions fixé avec le jeu, le partage, plus facile d'accès, mais donne aussi un côté assez ennuyeux au jeu de prime abord. De plus, la façon de gérer les collisions du jeu par exemple n'est pas la plus optimale, mais cela vient aussi du fait que tkinter ne permet pas la création simple d'un jeu complet : il faut coder tout le moteur de jeu par nous-même.

Si cela était à refaire, notre organisation ne serait pas à changer, car malgré une première semaine assez difficile, nous avons assez vite mis en place une liste de bonnes pratiques lors de l'implémentation d'une nouvelle fonctionnalité qui nous a permis d'économiser un temps précieux. Cependant, je pense que nous changerions la façon de diviser le programme principal pour le scinder en davantage de modules, car la longueur du programme principal rendait la résolution des conflits assez fastidieuse lorsque nous mettions de grosses mises-à-jour en ligne. Si nous pouvions réaliser ce projet à nouveau en dehors du cadre d'un devoir d'NSI, il serait peut-être plus judicieux d'utiliser un module prévu pour la création de jeu comme Pygame pour l'interface plutôt que Tkinter qui, même si permettant de nombreuses choses assez complexes, reste assez limité par endroits.

En ce qui concerne le développement de nouvelles compétences, chacun de nous a énormément évolué dans la communication et le travail en groupe : cette expérience nous a permis de mettre en place des bonnes pratiques qui nous serviront dans l'enseignement supérieur peu importe le domaine, et de graver dans nos esprits certaines réalités de l'informatique. D'abord, il est normal de ne pas réussir ce que l'on veut faire du premier coup, et même si cela est frustrant, on y parvient toujours après un temps. Ensuite, il est normal d'avoir besoin d'aide, surtout lorsque l'on manipule un module nouveau qu'un autre du groupe connaît déjà. Ces deux points ne sont que des exemples de ce dont ce projet nous a permis de prendre conscience.

Enfin, nous avons pensé ce projet dans le but de permettre à tout le monde de se retrouver pour quelques minutes autour d'un jeu calme et reposant, permettant de mettre au défi vos proches sans avoir besoin de compétences particulières, car nous pensons qu'il existe malheureusement trop de jeux aujourd'hui qui mettent à l'écart les joueurs occasionnels, et même si Sisyphio n'est pas le jeu le plus complet, même s'il ne possède pas non plus une grande capacité de rayonnement, il nous tenait à cœur de mener à bien sa réalisation en gardant ce but en tête. Nous pensons donc que cela favorise l'inclusion.