



Once upon a Dream

Dream

Le projet Once Upon a Dream Resume



Le projet a démarré il y a un mois et demi avec une idée simple :

raconter une histoire dans un format accessible au plus grand nombre, permettant à chacun de la lire et de la comprendre, tout en véhiculant un message.

Aujourd'hui, ce projet est l'un des plus ambitieux auxquels nous avons eu à faire, représentant plus de 60 heures de travail pour 4 000 lignes de Python.

Nous avons rencontré de nombreuses difficultés avec ce projet, que nous avons su surmonter pour enfin obtenir un résultat qui nous satisfaisait et qui permettait de véhiculer notre message : la lutte contre le harcèlement scolaire et ses conséquences potentielles.

Le projet Once Upon a Dream

Les Roles

Victor:

En charge de la partie la plus technique et des niveaux les plus bas, principalement la création du game engine et du cœur des mini-jeux.

Mateo:

En charge de la création graphique et scénaristique du jeu, de la réalisation des textures en pixel art et des dialogues, ainsi que du menu principal et des transitions/cinématiques.

Le projet Once Upon a Dream

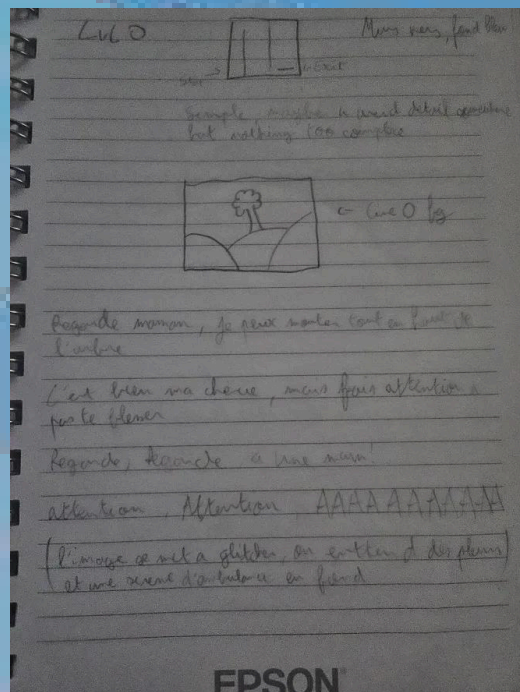
La Base

Le postulat principal du projet, en plus de véhiculer un message, était de nous imposer un défi : un défi de compréhension réelle des outils à notre disposition. L'objectif initial était de réaliser un projet 100 % en Python, sans dépendre de modules externes tels que Pygame ou Tkinter.

Malheureusement, un mur de réalité nous a rapidement bloqué le chemin et, au vu de la lenteur de Python, une telle approche aurait été réalisable, mais pas viable pour un jeu complet. Notre objectif a donc été rempli en partie, avec pour seul module externe à Python (nécessitant l'utilisation de pip et non installé nativement avec Python) : NumPy.

Le reste du code, gérant l'écran, le clavier, la souris, les textures et les collisions, a été écrit par nos soins et réuni sous le nom d'HeraEngine, un outil simple mais permettant de créer une multitude d'applications et de jeux en 2D.

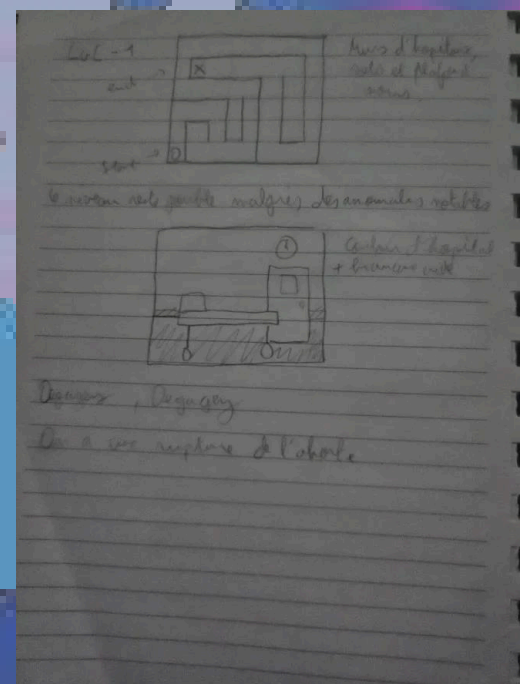
Le projet Once Upon a Dream La Base



es idées se succèdent sous forme de notes griffonnées entre les cours, dans des carnets.

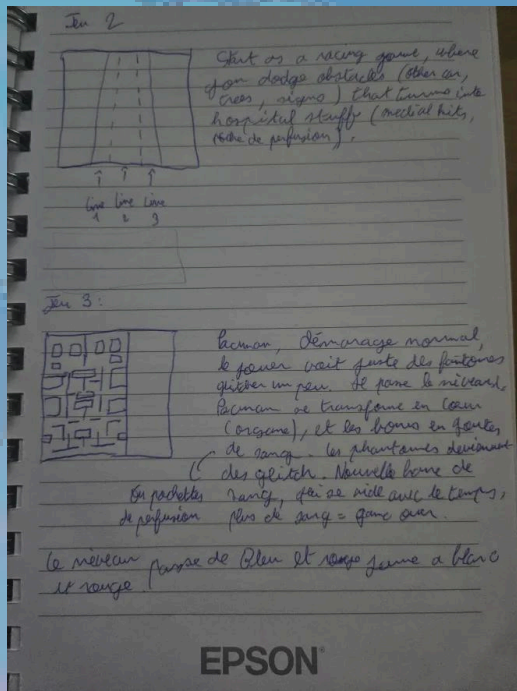
De simples croquis représentant notre vision du futur jeu.

Notre premier concept était une suite de labyrinthes à thème, entrecoupés de cinématiques pour raconter notre histoire.
L'idée fut vite abandonnée en raison de sa répétitivité.



Le projet Once Upon a Dream

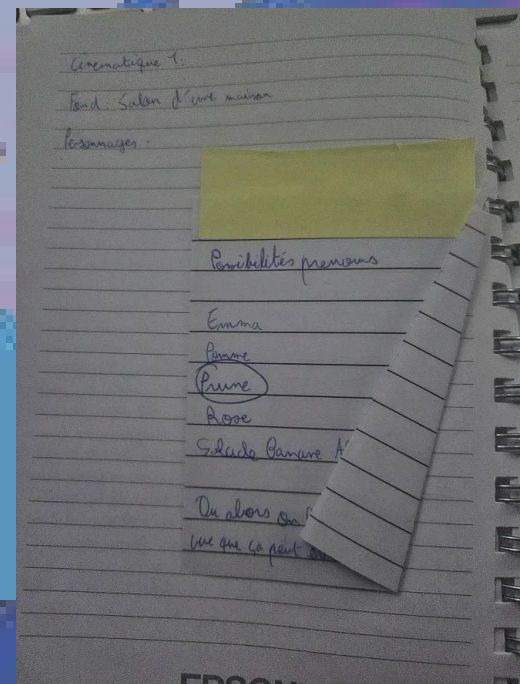
La Base



Puis vint l'idée de multiples jeux, formulés comme des rêves ou des hallucinations dont serait victime la protagoniste après sa chute et avant sa mort.

Cette idée permet de diversifier le gameplay tout en racontant notre histoire par le biais de cinématiques.

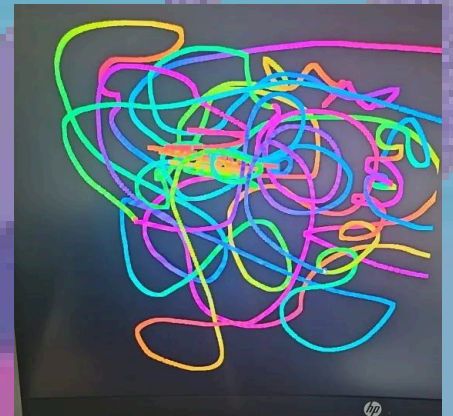
Puis, la protagoniste, qui était encore anonyme, trouva un nom : elle s'appellera Prune. Un prénom simple en apparence, avec une connotation enfantine et un caractère plus timide, parfait pour faire passer notre message.



Le projet Once Upon a Dream

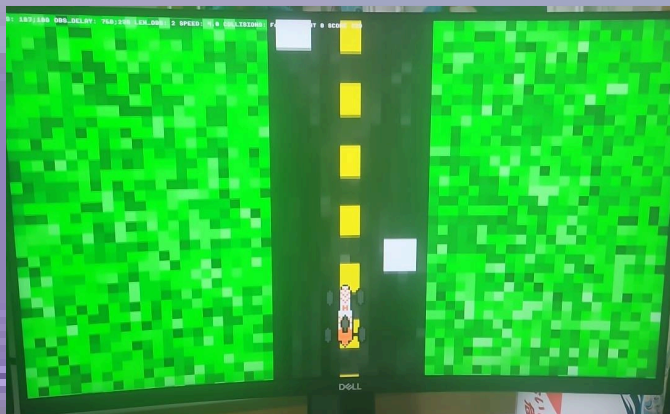
Le Développement

La première étape fut de développer le game engine, avec en premier lieu une fenêtre et un simple dessin à la souris pour prouver qu'une image stable est possible.

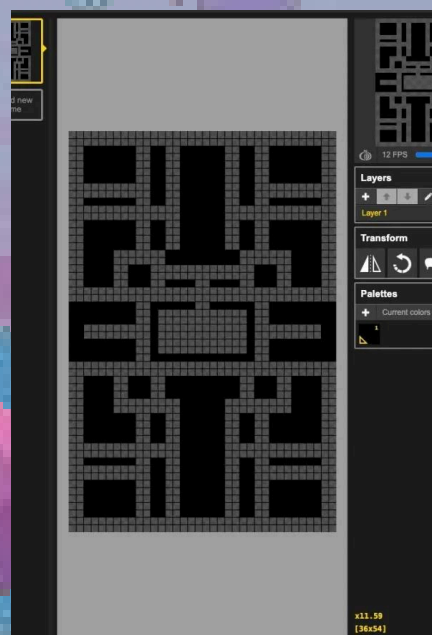


Puis vint le développement du menu principal et des collisions par la même occasion, menu qui constitue une véritable porte d'entrée indispensable vers le jeu.

Puis, les mini-jeux se succédèrent, du premier au quatrième, avec un cinquième mini-jeu présent dans le code mais inutilisé.



version antérieure du mini-jeu "Road"



creation de la carte de "PacMan"



Design antérieur de Prune



creation des textures du mini-jeu "Tree"

Le projet Once Upon a Dream

Les Problèmes

L'un des premiers problèmes auxquels nous fûmes confrontés fut le langage lui-même, Python, un langage interprété qui est, par sa nature, lent. Des problèmes de performances majeurs survinrent dans notre jeu, ce qui nous poussa à déléguer les calculs les plus complexes à NumPy, écrit en partie en C et bien plus optimisé, ce qui nous permit de multiplier nos performances par 6 (10 fps → 60/70 fps).

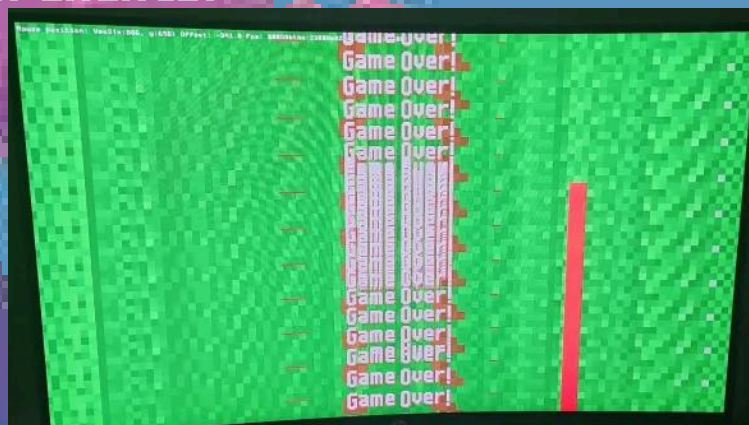
De plus, des bugs surviennent toujours lors de ce type de projet. Les types de bugs les plus courants sont :

- Les erreurs de types (un flottant au lieu d'un int pour une taille)
- Les erreurs de rendu des textures

```
p l t u s    a x t i k !
```

tentative de "Hello World"

- Les erreurs de rafraîchissement, donnant des bugs visuels surprenants.



bug de rafraîchissement à la fin du jeu "Tree"

Le projet Once Upon a Dream

Conclusion

Nos efforts n'ont pas été vains, et nous sommes amplement satisfaits du résultat de notre jeu. Il nous a permis de développer nos compétences dans une vaste quantité de domaines, tels que le game design, le pixel art et surtout Python, avec une maîtrise des classes plus poussée que jamais, ainsi que de l'importance de la division d'un projet en plusieurs fichiers complémentaires.

Nous ne pensons pas donner de suite au jeu, il se suffit à lui-même, mais son cœur, HeraEngine, pourra sûrement être réutilisé et amélioré à l'avenir pour de futurs projets.

Principalement, un support de l'audio pourra être envisagé.

Limites

Malheureusement, ce projet est plutôt exigeant en termes de matériel :

- Disponible uniquement sous Windows.
- Résolution de 1920x1080 (1080p) requise ; moins, et le jeu sera rogné, plus, et de l'espace sera gaspillé.

Merci d'avoir pris le temps de lire notre rapport.
Victor et Mateo.