

New SUPER PARIO BROS. PII

Ce document est l'un des livrables à fournir lors du dépôt de votre projet : 4 pages maximum (hors documentation).

Pour accéder à la liste complète des éléments à fournir, consultez la page [Préparer votre participation](#).

Vous avez des questions sur le concours ? Vous souhaitez des informations complémentaires pour déposer un projet ? Contactez-nous à info@trophees-nsi.fr.

NOM DU PROJET : Super Pario Bros Pii

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

- *Idée et objectifs*
- *Origines et intérêts du projet*
- (...)

Après avoir réalisé une reproduction de Pac-Man et de Counter Strike en première, notre objectif était de se lancer un défi et essayer de rendre un projet encore plus ambitieux. On a alors décidé de recréer un autre classique, Mario Bros.



Notre objectif de base était donc une reproduction du premier Super Mario, bien que au final on ait emprunté des mécaniques de jeux de plusieurs Mario. Le jeu comporterait donc plusieurs mondes, pouvoirs, ennemis et même un Easter Egg (notre classe ayant un historique de mettre des petits Easter Eggs dans nos projets).

Ce projet étant le plus ambitieux qu'on ait réalisé jusqu'alors, il nous a poussé à nous améliorer et à nous renseigner un maximum sur PyGame afin de l'utiliser de manière plus optimisée que nos anciens projets.



> ORGANISATION DU TRAVAIL :

- *Présentation de l'équipe (prénom de chaque membre et rôle dans le projet)*
- *Répartition des tâches*
- *Organisation du travail (répartition par petits groupes, fréquence de réunions, travail en dehors de l'établissement scolaire, outils/logiciels utilisés pour la communication et le partage du code, etc.)*

Nous sommes trois dans le groupe,

Ismaël : Code

Arthur : Code et images

Maëlan : Code

Dans la répartition des tâches Ismaël s'est occupé du système de déplacement ainsi que celui des collisions. Il a aussi développé les différents pouvoirs et une partie du système d'entité.

Maëlan a de son côté codé la majeure partie du système d'entité (et ce malgré deux poignets cassés quelques jours avant le bac).

Arthur à quant à lui développé le menu (écran d'accueil, choix de sauvegarde, choix du monde, choix du niveau) ainsi que les pièces.

Et s'est à côté de ça occupé des images pour tenter d'embellir le projet.

Pour s'organiser intelligemment nous avons utilisé GitHub.

Chaque membre du groupe avait sa propre branche de façon à pouvoir travailler sereinement de son côté sans empiéter sur le fichier général.

Nous avons pu discuter des différentes idées via les temps de cours et par l'intermédiaire de message Instagram.

LES ÉTAPES DU PROJET :

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

Nous avons eu l'idée de faire ce projet un petit peu par hasard. On devait rechercher une idée de projet pour le 3ème trimestre sachant que nous avons carte blanche. Chacun de notre côté nous avons déjà tenté de reproduire certains classiques du jeu vidéo tel que Counter-Strike ou encore Pac-man, c'est donc assez naturellement que l'idée d'un Mario Bros est arrivée dans nos esprits.

Par la suite les choses sont allées de plus en plus vite d'abord le système de redimensionnement d'écran ainsi qu'un système de déplacement.

Nous avons ensuite fait les collisions et un système pratique pour faire des cartes de jeu (on écrit sur un fichier texte des symboles qui sont reliés à un bloc précis).

La 3ème grande étape a été élaboration des entités et enfin les menus et image associée au jeu.

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

- *Avancement du projet (ce qui est terminé, en cours de réalisation, reste à faire)*
- *Approches mises en œuvre pour vérifier l'absence de bugs et s'assurer de la facilité d'utilisation du projet*
- *Difficultés rencontrées et solutions apportées*

Pour l'instant, nous avons réussi à implémenter toutes les fonctionnalités dites «de base » permettant au joueur de se rendre de l'écran principale au jeu, puis à pouvoir se déplacer, sauter, interagir avec les monstres et utiliser un pouvoir. Les fonctionnalités restantes serviront à relier au mieux les différents écrans et passer d'une phase de test à un jeu complet permettant de tout faire sans avoir besoin de le relancer. De plus, l'objectif final sera aussi d'avoir quelques monstres et pouvoir supplémentaire ainsi que de créer d'autres niveaux, le système pour sélectionner un niveau étant terminé mais les niveaux en même n'ont pas encore été créés.

Afin de vérifier l'absence de bug, nous avons tout d'abord réalisé des tests nous-même, vérifiant que le programme se comporte de la manière prévue dans différentes situations à chaque implémentation de fonctionnalité, en pensant à en prendre en compte un maximum. Ensuite il y a eu évidemment des tests en conditions réelles, terminant le niveau d'un coup une fois toutes les fonctionnalités de base terminées non seulement nous-même, mais aussi en demandant à des proches et des amis de jouer et de nous donner leur avis et ressenti à propos du projet. Cette étape nous a semblé importante car à force de passer autant de temps sur ce projet, certaines fonctionnalités qui peuvent nous paraître évidentes ne le seraient pas forcément pour un nouveau joueur.

En termes de difficultés, la principale pour nous serait le temps. Au vu de nos ambitions pour le projet, le temps a été la ressource la plus dure à gérer. Chaque fonctionnalité est en lien et interagit avec les autres, rendant leur implémentation pas forcément plus dure mais plus longue à tester et à faire en sorte qu'elle donne une bonne sensation en jeu. Pour faire en sorte que les fonctionnalités principales soient terminées à temps, la répartition du travail a été cruciale, il ne fallait pas se disperser et commencer par des choses inutiles mais se concentrer sur les fonctions de base nous permettant de lancer le jeu et faire des tests le plus rapidement possible.

> OUVERTURE :

- *Idées d'améliorations (nouvelles fonctionnalités)*
- *Stratégie de diffusion pour toucher un large public (faites preuve d'originalité !)*
- *Analyse critique du résultat (si c'était à refaire, que changeriez-vous dans votre organisation, les fonctionnalités du projet et les choix techniques ?)*

Nos idées d'améliorations sont diverses ; le choix du personnage, l'utilisation de manettes de Wii pour simplifier l'accès aux commandes, le nombre de joueurs, des magasins de Toad avec divers mini-jeu, rajouter différents pouvoirs et ennemis.

Notre stratégie de diffusion à large échelle serait d'utiliser les divers réseaux sociaux pour faire de la publicité et laisser ce projet sur diverses plateformes connues pour simplifier l'accès à son téléchargement ; Nous pensons qu'avec les différents niveaux, ce jeu pourra intéresser les personnes fans de Mario Bros car les deux ont une ressemblance mais avec la dimension qu'on peut faire le tour du monde avec ces mondes que ce soit l'Europe, le Moyen-Orient, l'Amérique.

Si on devait refaire, on essaierait de faire plus rapidement les fonctionnalités de base pour avoir plus de temps dans les éléments secondaires car nous nous sommes séparés en deux groupes avec un sur les fonctionnalités de base et l'autre sur les menus. Le temps a été notre principal problème dans ce projet et cette séparation en deux groupes nous a fait perdre un temps qui nous est nécessaire pour améliorer ce projet au maximum de nos capacités.

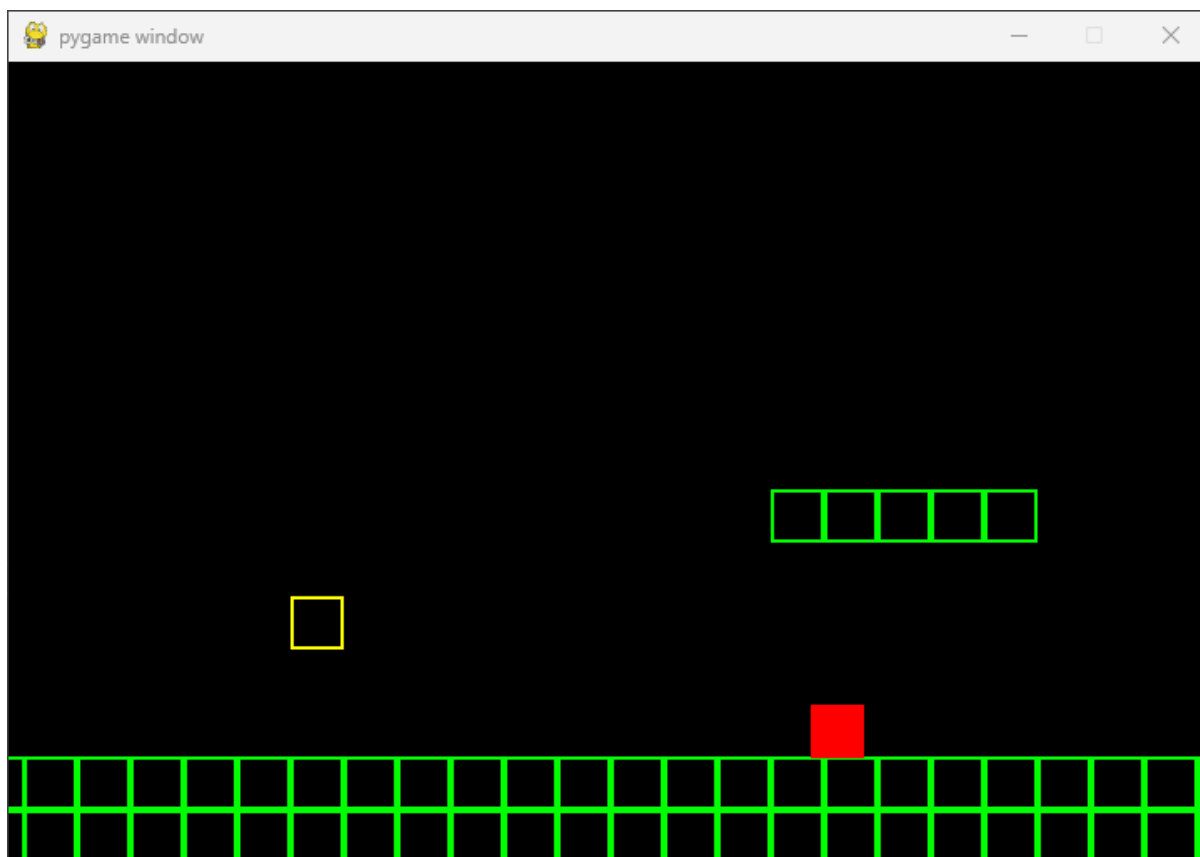
DOCUMENTATION

- Spécifications fonctionnelles (guide d'utilisation, déroulé des étapes d'exécution, description des fonctionnalités et des paramètres)
- Spécifications techniques (architecture, langages et bibliothèques utilisés, matériel, choix techniques, format de stockage des données, etc)
- Illustrations, captures d'écran, etc

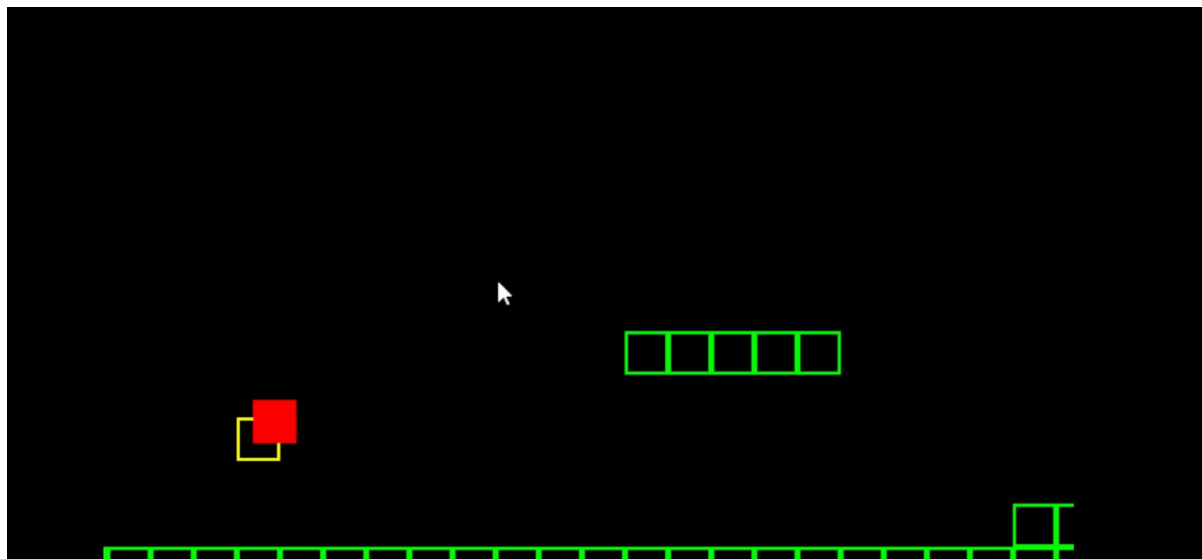
Nous avons réaliser le jeu en python , il est donc nécessaire de l'installer au préalable. De plus nous avons utilisé plusieurs librairies tel que pygame , il faudra donc aussi les installer. Voici les commandes permettant de le faire :

```
>>> pip install pygame
>>> pip install numpy
>>> pip install screeninfo
```

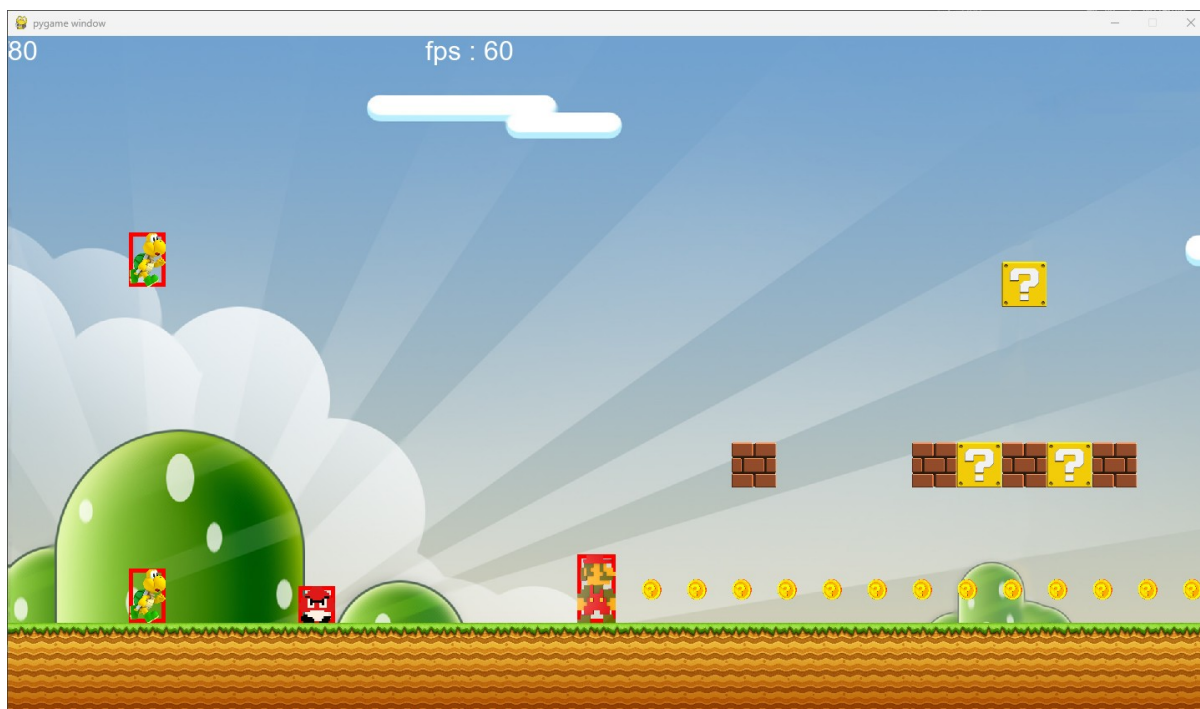
L'utilisation de la programmation orienté objet a été indispensable au vu de la quantité de fonctionnalité qu'on avait prévu d'implémenter . Afin de faire en sorte que le projet soit optimiser et qu'il tourne bie, , des boucles inutiles appelant des fonction pygame coûteuse en ressource pouvant drastiquement impacter les performance surtout si on les accumule , nous avons été méticuleux sur la manière dont on les a codé. Non seulement cela à été indispensable pour ne pas se retrouver avec un jeu tournant à 5 fps , mais aussi pour avoir un code lisible et évitant au maximum la répétition de code (bien qu'a notre avis il reste un petit peu d'optimisation de ce coté , notre code atteignant tout de même plus de 2300 lignes)



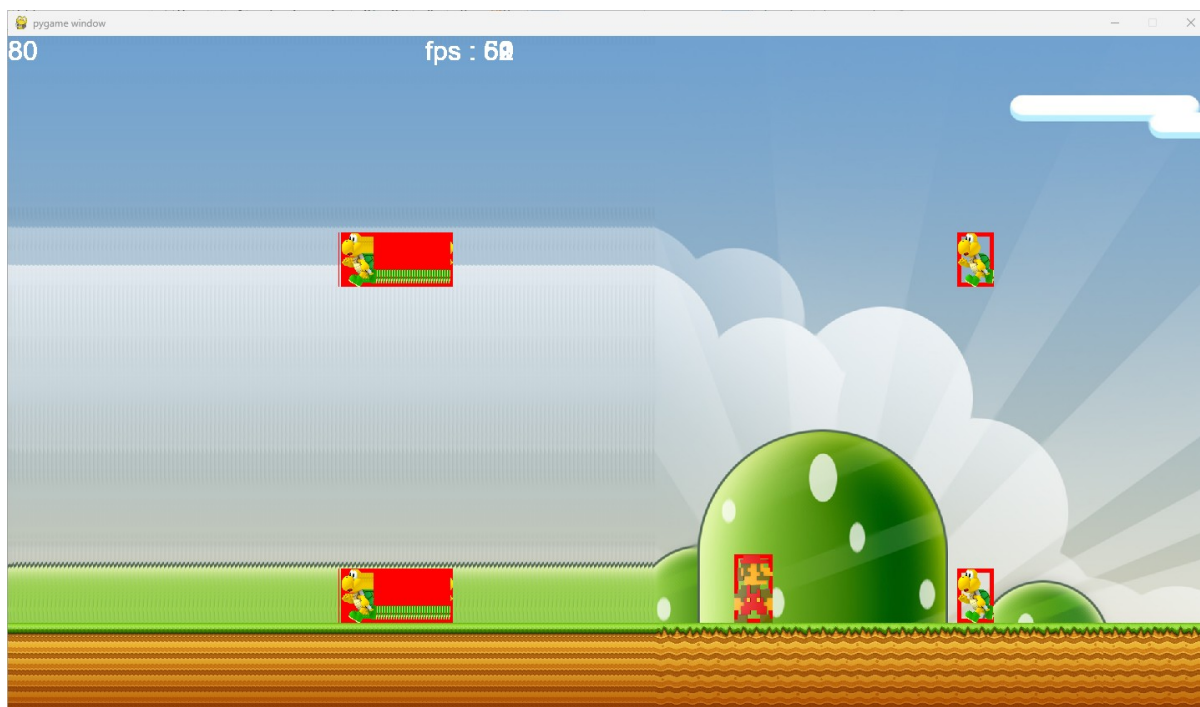
L'un des premiers prototype qu'on ai pu retrouver , pas d'images , ni de fond , juste des tests sur la physiques du personnages. On change la gravité , on change les collisions , on change les frictions au sol , en l'air. Bref on fait pleins de tests jusqu'à ce qu'on sente que le joueur se déplace bien et qu'il serait agréable a contrôler a jeu.



Même si pour l'instant la collision n'est pas le plus important , on a commencer par détecter quand on touche le sol et on arrête la gravité si c'est le cas , basique mais ça permet de tester les mouvements. Il reste beaucoup de travail devant nous !



Enfin un prototype qui ne ressemblait pas à juste à des rectangles sur un écran , c'est celui qui a été gardé pour continuer le projet.



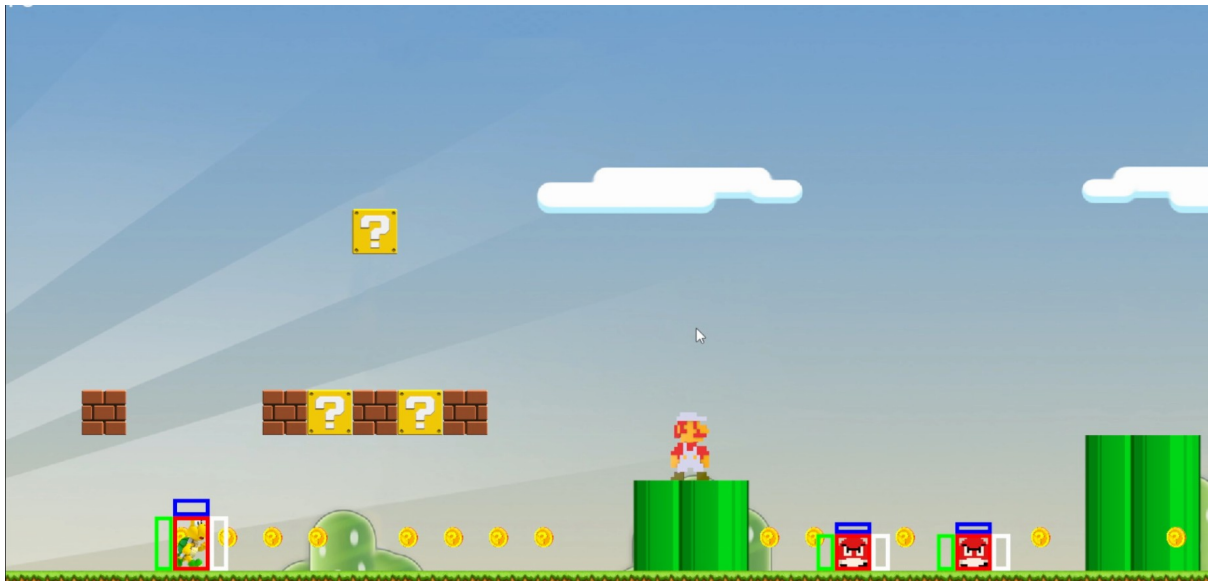
(Encore une fois il reste du travail ...)

Mais on a une base (un minimum) solide , on peut commencer à répartir les taches plus facilement et travailler sur sa partie sans que notre système soit incompatible avec celui des autres , on est tous d'accord sur la base et on peut tous dériver de celle ci.

A partir de ce moment ça avance plus vite !



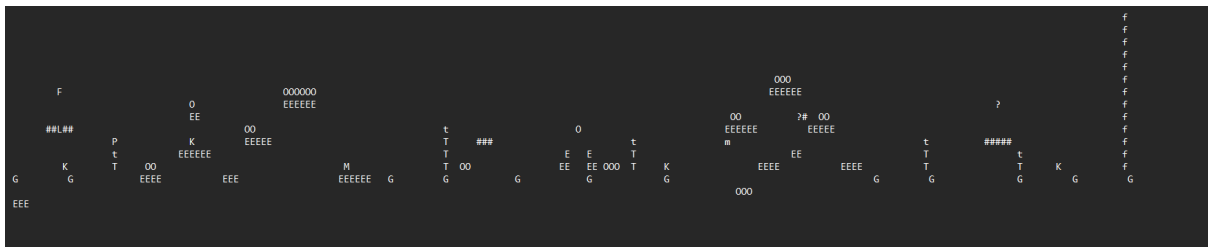
On a un menu , qui nous permet de changer de cartes et que notre projet ressemble à un vrai jeu.



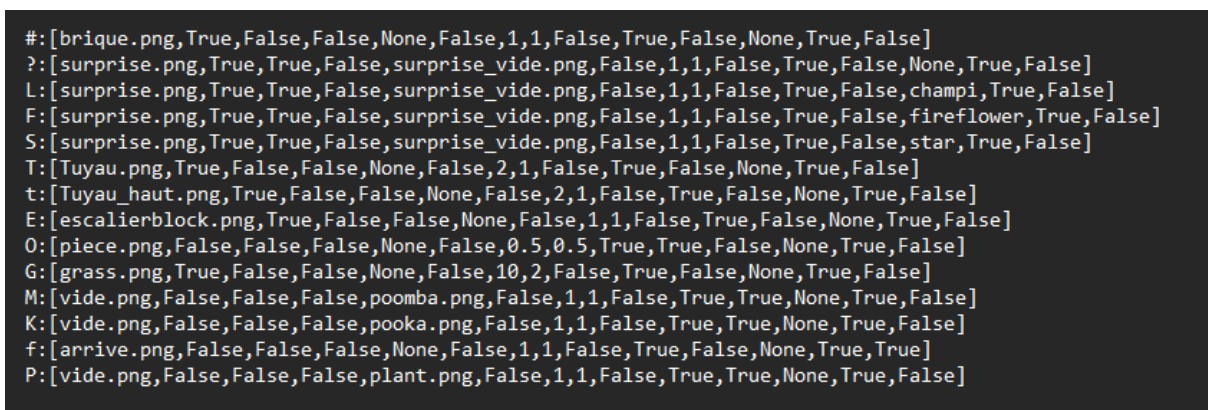
On avance sur les collisions , de moins en moins de bug , de plus en plus de fonctionnalités sont implémenter, on commence à implémenter les pouvoirs .

On peaufine aussi la création de niveaux,

A l'aide de python et de pygame afin de gérer l'interface graphique , nous avons pu créer le jeu et afin de stocker des données , que ce soit pour rendre le code plus lisible ou pour nous simplifier la création de niveau (un éditeur de niveau à même été fait en pygame afin qu'on ai plus a modifier le fichier à la main) , ou juste pour sauvegarder la progression du joueur , nous sauvegardons tout ça dans des fichiers txt , facilement accessible en python.



On stock les niveaux bloc par bloc dans un fichier txt.



Chaque symboles correspond a une liste qui lui attribut différents paramètre.



On approche de la date de rendu , les fonctionnalités du début sont complètement implémenté bien qu'il reste 2-3 bugs qu'on planifie de corriger. On fais tester le jeu a des gens , on récupère des avis , après avoir passé autant de temps dessus notre avis n'était pas forcément des plus objectif donc c'est toujours intéressant d'avoir un point de vue neuf sur ce qu'on fait. On continue de corriger des bugs et implémenter des petites chose pour le confort du joueur,