**Projet 3 : Aidez MacGyver à s’échapper !**

L’objectif du projet est de réaliser un labyrinthe dans lequel un personnage (MacGyver) doit collecter 3 objets, lui permettant de vaincre le gardien qui protège la sortie du labyrinthe.

Le projet est accessible ici : <https://github.com/vicsim181/MacGyverOPCR>

L’algorithme visé pour réaliser le jeu consistait à réaliser les opérations suivantes :

* Générer le labyrinthe à partir du fichier CSV (murs, couloirs, personnages).
* Y déterminer les espaces vides (couloirs) pour y placer aléatoirement les 3 objets à collecter.
* Pouvoir déplacer le personnage, uniquement lorsque la case est un objet ou un couloir.
* Collecter les objets lorsque l’on passe « dessus ».
* Une fois arrivé au gardien, vérifier que les 3 objets ont été collectés :
  + S’ils ne l’ont pas été, alors le gardien remporte le combat et le jeu s’arrête
  + S’ils l’ont été, le gardien perd le combat et le joueur peut continuer vers la sortie du labyrinthe (la case au-dessus)
* Proposer au joueur de refaire une partie ou de quitter le jeu, qu’il ait gagné ou perdu.

Pour réaliser le projet il a fallu réaliser plusieurs étapes, permettant de découvrir et mettre en pratique de nouvelles méthodes et techniques.

* La réalisation du parcours du labyrinthe sur un fichier Excel
* Convertir le parcours pour qu’il s’affiche sur le terminal de commande
* Etablir les différentes fonctions permettant de placer les objets à collecter, le gardien, déplacer le personnage et collecter les objets lorsque l’on passe dessus.
* Réorganiser le code dans une optique POO, établir des classes, y attribuer les fonctions créées précédemment le plus logiquement possible.
* Optimiser le code, diminuer la taille et les parties inutiles dans la mesure du possible.
* Convertir le tout en intégrant Pygame, adapter à nouveau le code et ne garder que le nécessaire.

Le labyrinthe dans le fichier Excel est composé de « X » représentant les murs et d’espaces vides représentants les couloirs. Comme indiqué dans les instructions le labyrinthe est d’une taille de 15 colonnes et 15 lignes.

On va d’abord le lire puis le traiter en quelques étapes pour le transformer en une liste de 0 et 1 (0 = couloir, 1 = mur), auxquels on rajoute un 5 (MacGyver), un 6 (le gardien) et un 7 (la sortie).