

# Rapport projet C

## Plants Vs Zombie



### Projet réalisé par:

BRESSO Etienne

KHELIL Karim

MENHANA Zacharie

RAMDANI Halima

## Introduction:

Plants Vs Zombie est un jeu qui a eu un succès commercial en 2009 développé et édité par PopCap Games. Il est disponible sur consoles, PC et smartphones.

Le but principal de ce jeu est d'empêcher les zombies passant par votre jardin de s'introduire dans la maison. Pour cela, plusieurs armes sont à disposition, telles que des plantes pouvant apporter des crédits, d'autres qui tirent sur des zombies afin de les tuer, enfin celles qui les ralentissent. L'emplacement de ces plantes dans le jardin doit être fait de façon stratégique.

## Licences:

Le code du jeu est sous licence GNU GPL.

En revanche, certaines images étant tirées du jeu officiel Plantes Vs Zombie, celles-ci sont sous licence propriétaire.

## Objectifs:

### **Objectif 1:**

Commencer par créer trois types de plantes et trois types de zombies. À ce niveau du projet, les plantes ne peuvent pas envoyer de balles afin de tuer les zombies ou de les ralentir.

Les zombies n'arrivent pas de façon aléatoire

### **Objectif 2:**

Créer un nouveau type de plante, ainsi qu'un système de crédit affiché qui permet d'augmenter la difficulté du jeu puisque chaque plante ne peut être plantée qu'à partir d'une certaine somme d'argent.

Les zombies arrivent de façon aléatoire.

Créer un système de score et l'afficher.

### **Objectif 3:**

Afficher le score une fois la partie perdue.

La mise en place d'un système de vie.

Ajout de divers sons au jeu.

Possibilité de choisir le niveau de difficulté.

Nouveau type de zombies et/ou plantes.



### Les sources d'aide et d'inspiration :

#### **Sites Web:**

Open Classroom

[http://sylvain.archenault.free.fr/projets/Jeu\\_De\\_Dames/c/Jeu\\_de\\_Dames-C-Rapport.pdf](http://sylvain.archenault.free.fr/projets/Jeu_De_Dames/c/Jeu_de_Dames-C-Rapport.pdf)

<http://alexandre-laurent.developpez.com/tutoriels/sdl-2/les-evenements/>

<http://alexandre-laurent.developpez.com/tutoriels/sdl-2/creer-premieres-fenetres/#LIX-A-1>

<http://stackoverflow.com/>

<https://www.libsdl.org/>

#### **Livres :**

Programmer pour LES NULS, Olivier Engler

Programmer en C, Claude Delannoy

### Les différentes étapes du projet

Créer des structures dans lesquelles nous définissons toutes les caractéristiques de plantes. Grâce à la structure plante nous allons pouvoir définir trois types de cette dernière, à savoir une plante soleil qui servira à créer de l'énergie, une plante normale qui tire des balles et une autre qui ralentit les zombies.

Créer de même une structure pour les zombies et pour la balle.

Créer l'interface graphique qui affichera le menu ainsi que la page du jeu et quelques options grâce à une librairie.

Utiliser les structures de zombies et plantes créées dans le jeu (jeu.c).

Mettre en place les bases du jeu, plante qui tire, zombie qui avancent et gestion des collisions et dégâts.

Gérer le stockage des plantes et zombies au cours d'une partie. Mettre en place la génération aléatoire des zombies venant en continu avec une difficulté croissante, les changements d'images traduisant des apparitions, disparitions ou attaques selon le type de plante ou de zombie.

Finition graphique déjà plus ou moins gérée pendant le projet.

### Notions acquises

- Utilisation d'une librairie notamment la SDL2.0 possédant des fonctions nécessaires à l'élaboration de notre jeu.
- Notion de sprite, gestion de ressources graphiques.
- Gestion d'un projet et travail en groupe.
- La notion de licences.

### Difficultés rencontrées

Le plus difficile dans ce projet a été de le démarrer, comprendre comment le jeu devait être structuré. Et ensuite, séparer les différentes tâches en fonction des compétences de chacun. Il a donc fallu acquérir certaines bases indispensables à la création d'un jeu avant de commencer pour avoir une idée globale.

Certaines phases de débogage, pour des bugs pas forcément difficiles à résoudre, mais souvent difficiles à identifier.

Mettre en commun et utiliser le code fait par les différents membres.

Au niveau de la structure même du jeu, il y a aussi eu des difficultés. À chaque rafraîchissement tous les éléments devant apparaître à l'écran doivent être dessinés donc il faut pouvoir stocker tous les éléments susceptibles d'apparaître à l'écran et être en mesure de les parcourir, supprimer ou ajouter en gérant la mémoire.

La correction des erreurs de type segmentation fault, fut complexe car aucune information n'est donnée.

Il a aussi été difficile d'oublier la programmation orientée objet, aux différents moments de conception, avant de se rendre compte de l'impossibilité de la chose.

De plus, l'ajustement de la difficulté du jeu nécessite beaucoup de tests et n'est pas forcément parfait mais sa modification est simplifiée par des macros qu'il suffit de modifier.

Enfin, travailler en groupe n'est pas évident car chacun n'avancant pas au même rythme il est donc facile de se retrouver bloquer.

## Conclusion

Ce projet nous a permis d'apprendre plusieurs ou de perfectionner plusieurs notions et de travailler autant en autonomie qu'en groupe.

La création d'un jeu semblait très dure à faire, mais malgré les difficultés rencontrées nous avons su gérer notre inquiétude et programmer une démonstration de jeu fonctionnelle qui paraissait assez compliquée à programmer en C au départ.