

RAPPORT

Alexandre AUDA

Table des matières

RAPPORT.....	1
Introduction:	2
1. Compilation et exécution:	2
2. Déroulement d'une partie:	2
2.1-Environnement et interface:	2
3- Fonctionnalités:	3
3.1-Les tourelles:	3
3.2-Les Monstres:	5
3.2.1-Bestiaire:	5
3.2.2-Évolution des Monstres:	8
3.2.3-IA des Monstres:	9
3.3-Les Chemins:	9
3.4-Le Chemin dédié au Joueur:	9
3.4-Sauvegarde des parties:	10

Introduction:

Dans ce projet, l'objectif est d'implémenter en C++ un jeu de Tower-Defense à l'aide de la bibliothèque [libGraph](#).

1. Compilation et exécution:

La compilation s'effectue via un MakeFile. La compilation se fera donc à l'aide d'une invite de commande.

- Tout d'abord, se placer à la racine du Projet

```
C:\Users\Alexandre>cd C:\Users\Alexandre\Documents\Projets C et C++\AUDA_Alexandre_Code
```

- Puis pour compiler, saisissez la commande: « make windows »

```
C:\Users\Alexandre\Documents\Projets C et C++\AUDA_Alexandre_Code>make windows
```

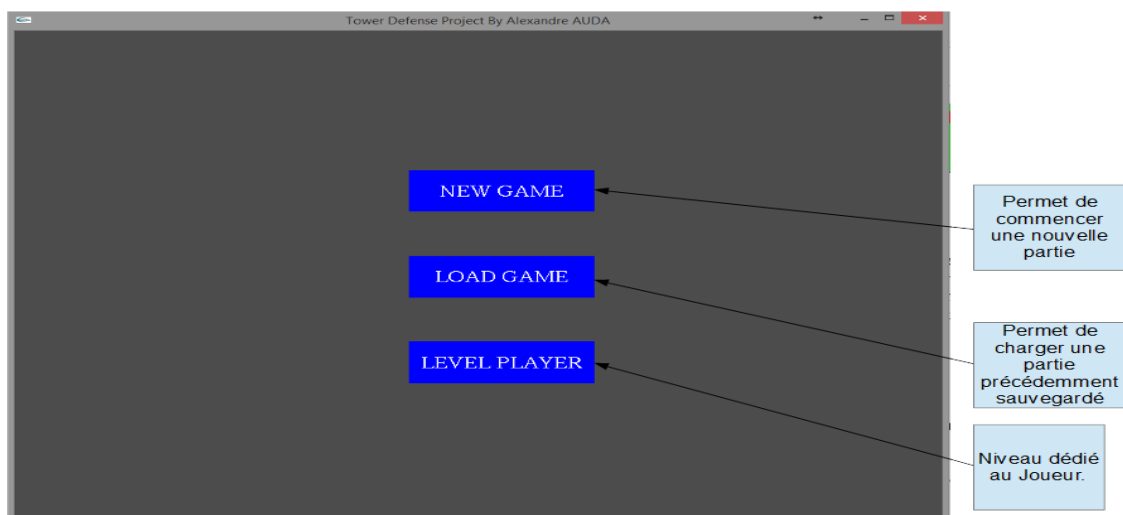
- Enfin, pour exécuter, saisissez la commande: « bin\exec.exe »

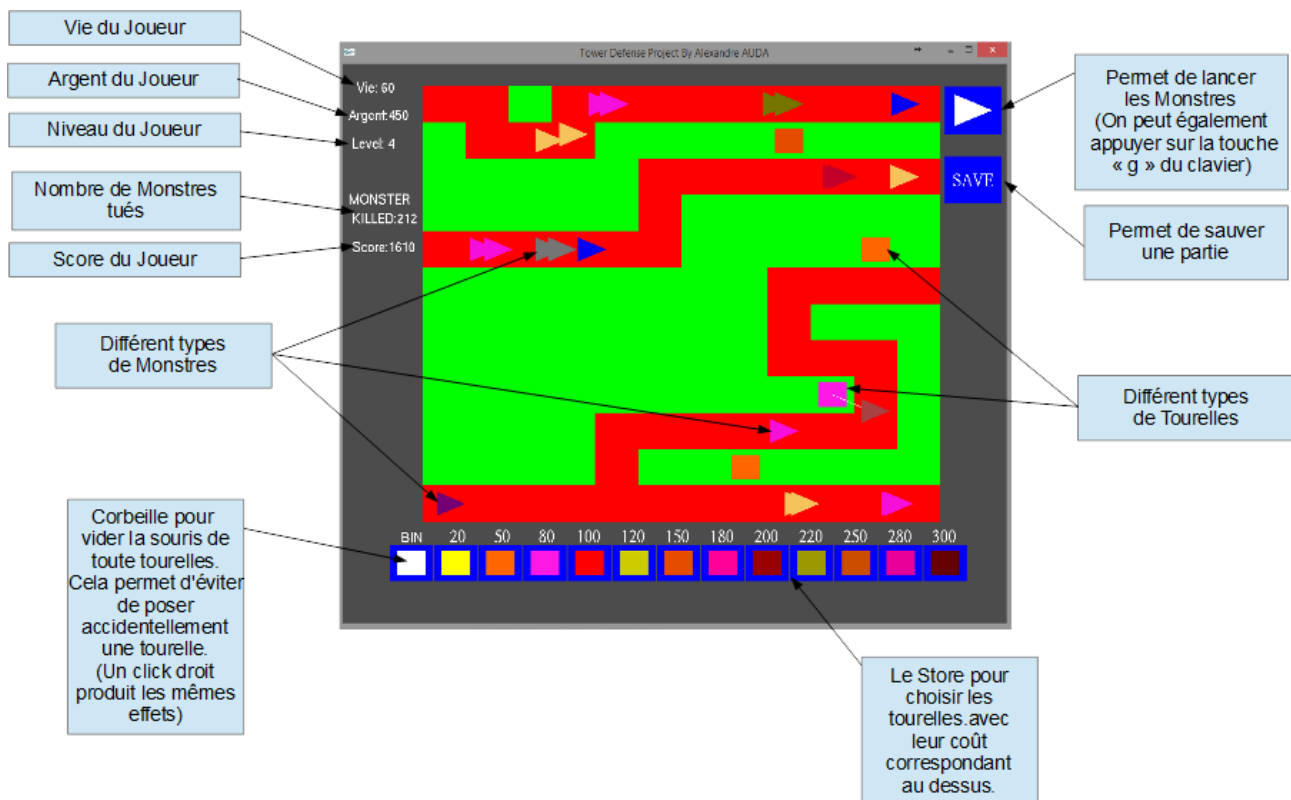
```
C:\Users\Alexandre\Documents\Projets C et C++\AUDA_Alexandre_Code>bin\exec.exe
```

2. Déroulement d'une partie:

2.1-Environnement et interface:

L'interface et l'utilisation du jeu est relativement intuitive. Voici un schéma qui récapitule le fonctionnement du jeu:



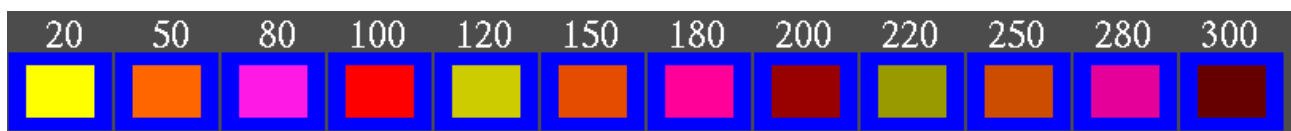


3- Fonctionnalités:








Pour une expérience de jeu personnalisée, une grande partie des paramètres de jeu ont été définis dans des fichiers .txt. Ainsi, ils sont donc rendus accessibles et sont susceptibles d'être modifiable aisément par l'utilisateur en modifiant simplement la valeur du paramètre dans le fichier .txt correspondant.





Il est également conseillé de regarder de temps à autre la console car des informations supplémentaires sur le déroulement de la partie peuvent y être affichées.

3.1-Les tourelles:



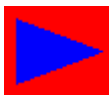

Voici, un tableau récapitulatif de gauche à droite dans le Store :

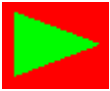
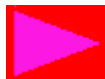




NOM DES TOURELLES	Visuel	PRIX	Portée	Cadence de tirs	EFFETS
TowerDefense Yellow		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseYellow.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 1.	Cadence de tirs élevée	Cadence de tirs élevée mais faible dégâts.
TowerDefense Orange		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseOrange.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 1.	Cadence de tirs faible	Cadence de tirs faible mais dégâts plus important.
TowerDefense Purple		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefensePurple.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 1.	Voir descriptions des effets	Divise la vitesse des Monstres par deux si ces derniers sont au centre d'une case.
TowerDefense Ricochet		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseRicochet.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 3.	Cadence de tirs faible	Les tirs ricochent sur les deux ennemis les plus près avec à chaque fois moins de puissance. En outre, la puissance des tirs est divisée par deux à chaque ricochet.
TowerDefense YellowLongShot		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseYellowLongShot.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 2.	Cadence de tirs élevée	Cadence de tirs élevée mais faible dégâts. De plus, la portée est augmentée d'un cran par rapport à la TowerDefenseYellow.
TowerDefense OrangeLongShot		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseOrangeLongShot.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 2.	Cadence de tirs faible	Cadence de tirs faible mais dégâts plus important. De plus, la portée est augmentée d'un cran par rapport à la TowerDefenseOrange
TowerDefense PurpleLongShot		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefensePurpleLongShot.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 2.	Voir descriptions des effets	Divise la vitesse des Monstres par deux et inflige des dégâts modérés si ces derniers sont au centre d'une case. De plus, la portée est augmentée d'un cran par rapport à la TowerDefensePurple.
TowerDefense RicochetMedium Level		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseRicochetMediumLevel.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 3.	Cadence de tirs faible	Les tirs ricochent sur les trois ennemis les plus près avec à chaque fois moins de puissance. En outre, la puissance des tirs est divisée par deux à chaque ricochet.

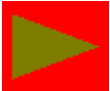
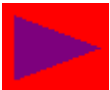



TowerDefense YellowSniper		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseYellowSniper.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 10 (pas de limite de portée).	Cadence de tirs élevée	Cadence de tirs élevée mais faible dégâts. De plus, la tourelle n'est plus assujettie à une limite de portée.
TowerDefense OrangeSniper		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseOrangeSniper.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 10 (pas de limite de portée).	Cadence de tirs faible	Cadence de tirs faible mais dégâts plus important. De plus, la tourelle n'est plus assujettie à une limite de portée.
TowerDefense PurpleSniper		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefensePurpleSniper.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 10 (pas de limite de portée).	Voir descriptions des effets	Divise la vitesse des Monstres par deux et inflige des dégâts élevés si ces derniers sont au centre d'une case. De plus, la tourelle n'est plus assujettie à une limite de portée.
TowerDefense RicochetHigh Level		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseRicochetHighLevel.txt» dans le répertoire «CostTowerDefense »	Facteur de portée égale à 3.	Cadence de tirs faible	Les tirs ricochent sur les quatre ennemis les plus près avec à chaque fois moins de puissance. En outre, la puissance des tirs est divisée par deux à chaque ricochet.



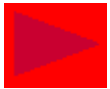
3.2-Les Monstres:

3.2.1-Bestiaire:

NOM DES MONSTRES	Visuel	RÉCOMPENSE (Mise à prix)	Vie initiale	Vitesse initiale	Capacités Spéciales
Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeFast Monstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	Vitesse initiale élevée	Rapide mais peu résistant
Strong Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardStrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeStrongMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	Vitesse initiale faible	Résistant mais peu rapide

Exploded Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardExplodedFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeExplodedFastMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale élevée	Rapide mais peu résistant. De plus, il explose lorsqu'il meure en infligeant des dégâts aux autres Monstres à proximité. La portée de l'explosion est d'un facteur 3. Ils infligent également plus de dégâts s'ils arrivent au bout du chemin
Exploded Strong Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardExplodedStrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeExplodedStrongMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale faible	Résistant mais peu rapide. De plus, il explose lorsqu'il meure en infligeant des dégâts aux autres Monstres à proximité. La portée de l'explosion est d'un facteur 3. Ils infligent également plus de dégâts s'ils arrivent au bout du chemin
Regeneration Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardRegenerationFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeRegenerationFastMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale faible	Rapide mais peu résistant. De plus, il se régénère si ces derniers sont au centre d'une case. Ainsi, ils regagnent 10 points de vie à chaque fois qu'ils sont au centre d'une case
Regeneration Strong Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardRegenerationStrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeRegenerationStrongMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale faible	Résistant mais peu rapide. De plus, il se régénère si ces derniers sont au centre d'une case. Ainsi, ils regagnent 10 points de vie à chaque fois qu'ils sont au centre d'une case
Thief Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThiefFastMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale élevée	Rapide mais peu résistant. De plus, il vole l'argent du Joueur s'il arrive au bout du chemin. Le montant de l'argent dérobé par ce Monstre est de 20. Aussi, ils sont un peu plus résistant que les FastMonstres mais infligent moins de dégâts
Thief Strong Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefStrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThiefStrongMonstre.txt» dans le répertoire	Vitesse initiale faible	Résistant mais peu rapide. De plus, il vole l'argent du Joueur s'il arrive au bout du chemin. Le montant de l'argent dérobé par ce Monstre est

			«InitialLifeMonstre»		de 20. Aussi, ils sont un peu plus résistants que les StrongMonstres mais infligent moins de dégâts
Regeneration Explosé Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardRegenerationExploséFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeRegenerationExploséFastMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale élevée	Rapide mais peu résistant. Ce Monstre cumule la capacité de régénération et d'explosion lorsqu'il meure. La portée de l'explosion est d'un facteur 2.
Regeneration Explosé Strong Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardRegenerationExploséStrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeRegenerationExploséStrongMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale faible	Résistant mais peu rapide. Ce Monstre cumule la capacité de régénération et d'explosion lorsqu'il meure. La portée de l'explosion est d'un facteur 2.
Thief Explosé Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefExploséFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThiefExploséFastMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale élevée	Rapide mais peu résistant. Ce Monstre cumule la capacité de vol d'argent et d'explosion lorsqu'il meure. Le montant de l'argent dérobé par ce Monstre est de 30. Aussi, ils sont un peu plus résistants que les FastMonstres mais infligent moins de dégâts
Thief Explosé Strong Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefExploséStrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThiefExploséStrongMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale faible	Résistant mais peu rapide. Ce Monstre cumule la capacité de vol d'argent et d'explosion lorsqu'il meure. Le montant de l'argent dérobé par ce Monstre est de 30. Aussi, ils sont un peu plus résistants que les StrongMonstres mais infligent moins de dégâts
Thief Regeneration Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefRegenerationFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThiefRegenerationFastMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale élevée	Rapide mais peu résistant. Ce Monstre cumule la capacité de vol d'argent et de régénération. Le montant de l'argent dérobé par ce Monstre est de 20. Aussi, ils sont un peu plus résistants que les FastMonstres mais infligent moins de dégâts

Thief Regeneration Strong Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefRegenerationStrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThiefRegenerationStrongMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale faible	Résistant mais peu rapide. Ce Monstre cumule la capacité de vol d'argent et de régénération. Le montant de l'argent dérobé par ce Monstre est de 20. Aussi, ils sont un peu plus résistants que les StrongMonstres mais infligent moins de dégâts
Thief Regeneration Explosed Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefRegenerationExplosedFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThiefRegenerationExplosedFastMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale élevée	Rapide mais peu résistant. Ce Monstre cumule la capacité de vol d'argent, de régénération et d'explosion lorsqu'il meure. Le montant de l'argent dérobé par ce Monstre est de 50. Aussi, ils sont un peu plus résistants que les FastMonstres mais infligent moins de dégâts. La portée de l'explosion est d'un facteur 2.
Thief Regeneration Explosed Strong Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefRegenerationExplosedStrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThiefRegenerationExplosedStrongMonstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMonstre»	Vitesse initiale faible	Rapide mais peu résistant. Ce Monstre cumule la capacité de vol d'argent, de régénération et d'explosion lorsqu'il meure. Le montant de l'argent dérobé par ce Monstre est de 50. Aussi, ils sont un peu plus résistants que les StrongMonstres mais infligent moins de dégâts. La portée de l'explosion est d'un facteur 2.

3.2.2-Évolution des Monstres:

Au fur et à mesure que le Joueur augmente de niveau, les Monstres augmentent également de niveau. En effet, les Monstres augmentent leurs caractéristiques comme leur vie, leurs attaques, leurs capacités spéciales. L'augmentation de niveau des Monstres est facilement reconnaissable grâce à leur couleur qui devient de plus en plus foncée au fur et à mesure qu'ils montent de niveau.

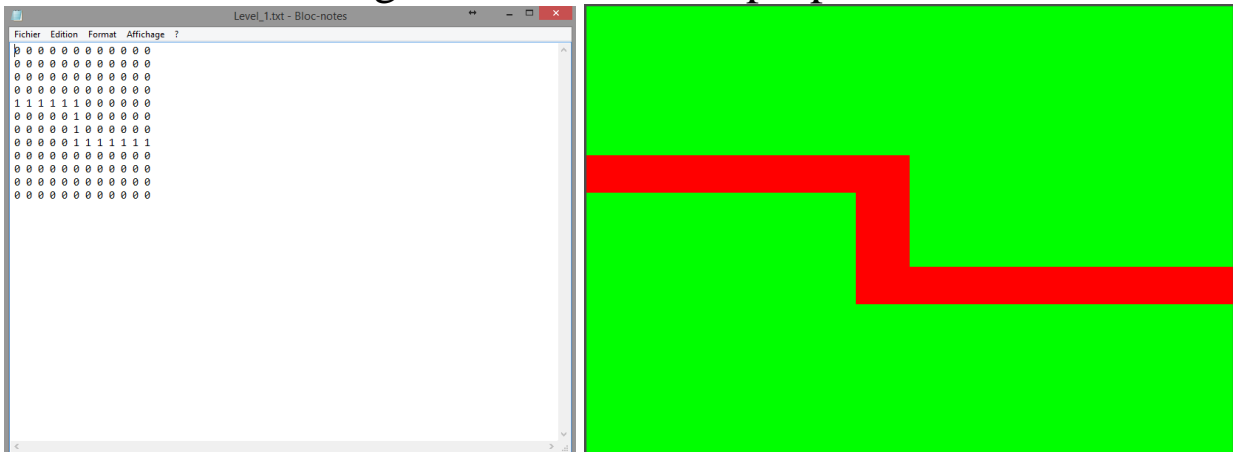
3.2.3-IA des Monstres:

Les Monstres ont été dotés par défaut d'une IA qui prend en compte les intersections dans le chemin. Ainsi, si les Monstres arrivent à une intersection, ils choisissent leur chemin au hasard comme le ferait dans la réalité quelqu'un cherchant la sortie d'un labyrinthe.

3.3-Les Chemins:

Le jeu comporte pas moins de **100 niveaux** tous différents et originaux. De plus, ils sont tous modifiables et peuvent donc être changés par le Joueur. Il est également possible de créer facilement d'autres niveaux avec la convention de nommage suivante: *Level_XXX.txt* , avec XXX le niveau du Level. Tous les fichiers définissant les Levels sont dans le répertoire: «Files_Levels ».

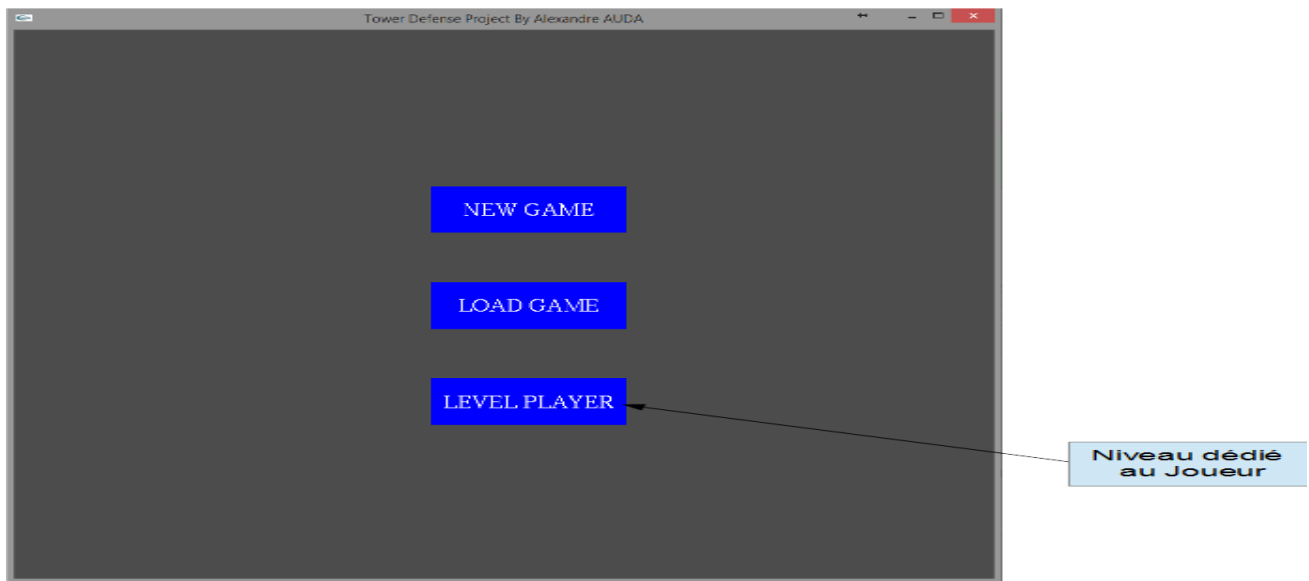
Pour définir le chemin, il suffit de tracer le chemin avec des 1. Ainsi, voici deux figures illustrant ces propos :



3.4-Le Chemin dédié au Joueur:

Bien que tous les niveaux du jeu puissent être modifiables par le Joueur, il a semblé judicieux de mettre en évidence un niveau de test où le Joueur peut modifier, tester et choisir son propre chemin.

Ainsi au lancement de l'application, le Joueur peut choisir le niveau dédié au Joueur.



Pour changer le Level dédié au Joueur, il faut modifier le fichier: *Level_0.txt* qui se trouve dans le répertoire Level_Player.

3.4-Sauvegarde des parties:

Il est tout à fait possible de sauvegarder sa partie en cours, à n'importe quel moment, en **cliquant sur le bouton Save**.

