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 narties	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 re_Code

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

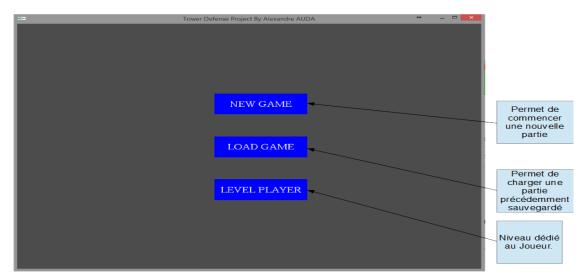
::\Users\Alexandre\Documents\Projets C et C++\AUDA_Alexandre_Code>make windows

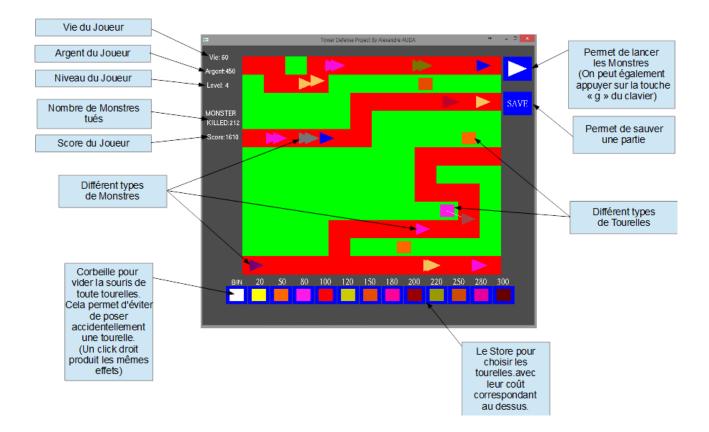
• Enfin, pour exécuter, saisissez la commande: « bin\exec.exe» C:\Users\Alexandre\Documents\Projets C et C++\AUDA_Alexandre_Code>bin\exec.exe

2. Déroulement d'une partie:

2.1-Environnement et interface:

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



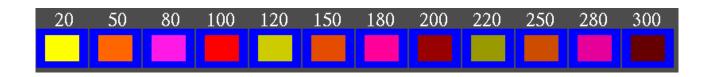


3- Fonctionnalités:

Pour une expérience de jeu personnalisé, une grande partie des paramètres de jeu ont été définit dans des fichiers .txt. Ainsi, ils sont donc rendu 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	Visuel	PRIX	Portée	Cadence	EFFETS
TOURELLES				de tirs	
TowerDefense Yellow		Modifiable: Voir le fichier «CostTowerDefenseYel low.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 «CostTowerDefenseOr ange.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 «CostTowerDefensePu rple.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 «CostTowerDefenseRic ochet.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 «CostTowerDefenseYel lowLongShot.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 «CostTowerDefenseOr angeLongShot.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 «CostTowerDefensePu rpleLongShot.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 «CostTowerDefenseRic ochetMediumLevel.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 «CostTowerDefenseYel lowSniper.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 «CostTowerDefenseOr angeSniper.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 «CostTowerDefensePu rpleSniper.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 «CostTowerDefenseRic ochetHighLevel.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	Visuel	RÉCOMPENSE	Vie	Vitesse	Capacités
MONSTRES		(Mise à prix)	initiale	initiale	Spéciales
Fast Monstre		Modifiable: Voir le fichier «RewardFastMonstre.t xt» 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 «RewardStrongMonstr e.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeStro ngMonstre.txt » dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	Vitesse initiale faible	Résistant mais peu rapide

Explosed Fast Monstre	Modifiable: Voir le fichier «RewardExplosedFast Monstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeExpl osedFastMons tre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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
Explosed Strong Monstre	Modifiable: Voir le fichier «RewardExplosedStron gMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeExpl osedStrongMo nstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 «RewardRegeneration FastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeReg enerationFast Monstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 «RewardRegeneration StrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeReg enerationStro ngMonstre.txt » dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 «RewardThiefFastMon stre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThie fFastMonstre. txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 «RewardThiefStrongM onstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThie fStrongMonstr e.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

		«InitialLifeMo nstre»		de 20. Aussi, ils sont un peu plus résistant que les StrongMonstres mais infligent moins de dégâts
Regeneration Explosed Fast Monstre	Modifiable: Voir le fichier «RewardRegeneration ExplosedFastMonstre.t xt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeReg enerationExpl osedFastMons tre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 Explosed Strong Monstre	Modifiable: Voir le fichier «RewardRegeneration ExplosedStrongMonstr e.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeReg enerationExpl osedStrongMo nstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 Explosed Fast Monstre	Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefExplosed FastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThie fExplosedFast Monstre.txt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 résistant que les FastMonstres mais infligent moins de dégâts
Thief Explosed Strong Monstre	Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefExplosed StrongMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThie fExplosedStro ngMonstre.txt » dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 résistant que les StrongMonstres mais infligent moins de dégâts
Thief Regeneration Fast Monstre	Modifiable: Voir le fichier «RewardThiefRegenera tionFastMonstre.txt» dans le répertoire «RewardMonstre»	Modifiable: Voir le fichier «InitialLifeThie fRegeneration FastMonstre.t xt» dans le répertoire «InitialLifeMo nstre»	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 résistant que les FastMonstres mais infligent moins de dégâts

T				T	T .
		Modifiable: Voir le	Modifiable:		Résistant mais peu rapide.
_,,,		fichier	Voir le fichier		Ce Monstre cumule la
		«RewardThiefRegenera	«InitialLifeThie		capacité de vol d'argent et
Thief		tionStrongMonstre.txt	fRegeneration	Vitesse	de régénération. Le
Regeneration		» dans le répertoire «RewardMonstre»	StrongMonstr	initiale	montant de l'argent dérobé
Strong	P	«Rewardivionstre»	e.txt» dans le	faible	par ce Monstre est de 20.
Monstre			répertoire		Aussi, ils sont un peu plus
Monstre			«InitialLifeMo		résistant que les
			nstre»		StrongMonstres mais
					infligent moins de dégâts
		Modifiable: Voir le	Modifiable:		Rapide mais peu résistant.
		fichier	Voir le fichier		Ce Monstre cumule la
		«RewardThiefRegenera	«InitialLifeThie		capacité de vol d'argent, de
Thief		tionExplosedFastMonst	fRegeneration		régénération et d'explosion
Regeneration		re.txt» dans le	ExplosedFast	Vitesse	lorsqu'il meure. Le montant
Explosed		répertoire	Monstre.txt»	initiale	de l'argent dérobé par ce
•		«RewardMonstre»	dans le répertoire	élevée	Monstre est de 50. Aussi, ils
Fast			«InitialLifeMo		sont un peu plus résistant
Monstre			nstre»		que les FastMonstres mais
					infligent moins de dégâts. La
					portée de l'explosion est
					d'un facteur 2.
		Modifiable: Voir le	Modifiable:		Rapide mais peu résistant.
		fichier	Voir le fichier		Ce Monstre cumule la
		«RewardThiefRegenera	«InitialLifeThie		capacité de vol d'argent, de
Thief		tionExplosedStrongMo	fRegeneration		régénération et d'explosion
Regeneration	<u> </u>	nstre.txt» dans le	ExplosedStron	Vitesse	lorsqu'il meure. Le montant
Explosed		répertoire «RewardMonstre»	gMonstre.txt» dans le	initiale	de l'argent dérobé par ce
·		«Rewardivionstre»	répertoire	faible	Monstre est de 50. Aussi, ils
Strong			«InitialLifeMo		sont un peu plus résistant
Monstre			nstre»		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 leur 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 foncé 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.

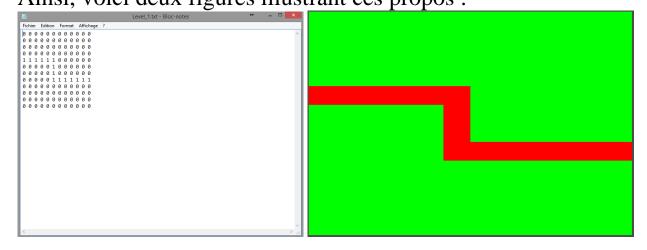
3.3-Les Chemins:

Le jeu comporte pas moins de **100 niveaux** tous différents et originaux. De plus, ils sont tous modifiables et peuvent donc être changé 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.

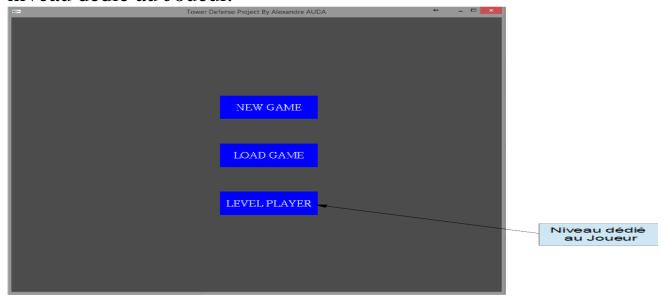
Tous les fichiers définissant les Levels sont dans le répertoire: «Files_Levels ».

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**.

