

SLICE & DICE

Rapport de projet RC1

**(Contributeurs : EL KADIRI Youssef, IMBERT Gabriel,
GARCIA URDIALES Hugo, LEMOS GIL Julio, YAO Alex)**

Présentation :

Slice & Dice est un jeu de stratégie qui plonge les joueurs dans un univers fantastique où ils doivent affronter des vagues incessantes de monstres. Avec une mécanique de jeu innovante, inspirée des jeux de rôle, ainsi que de nombreux éléments tactiques, ce projet vise à offrir la même expérience immersive aux amateurs de jeux de stratégie. Voici les objectifs du jeu :

- Le joueur devra faire face à des hordes de créatures maléfiques générées aléatoirement qui se succèdent, nécessitant une planification stratégique pour survivre à chaque assaut.
- Chaque entité, qu'il s'agisse de personnages jouables ou d'ennemis, dispose de différentes actions qui influencent le déroulement des combats. Elles sont déterminées par un lancer de dé. Le joueur devra choisir judicieusement les actions à entreprendre pour maximiser ses chances de succès.
- En fonction de l'énergie magique accumulée, le joueur pourra déclencher des sorts puissants pour soutenir ses personnages ou affaiblir ses ennemis, ajoutant une dimension tactique supplémentaire aux combats.
- A la fin de chaque vague, le joueur pourra obtenir des objets aléatoires pour renforcer ses personnages, ou bien choisir de faire évoluer l'un de ses héros vers une version plus puissante, lui permettant ainsi de s'adapter à des défis plus corsés.

Voici un rappel des contraintes minimales mentionnées dans l'énoncé de notre projet :

1. **Mécanique de jeu basée sur les dés** : Les actions disponibles pour les personnages sont déterminées par le lancer de dés, ce qui ajoute un élément d'aléatoire et de stratégie au gameplay.
2. **Actions des personnages et des monstres** : Chaque entité (personnage et monstre) dispose de points de vie (PV) et de six actions possibles, propres à chaque entité. Les actions peuvent inclure des attaques, des soins, des protections, la génération d'énergie magique, etc...
3. **Structure des tours de jeu** : Chaque vague de monstres suit un tour de jeu défini, comprenant le choix des actions des monstres, le lancer de dés pour les actions des personnages, le choix et l'exécution des actions des personnages, et les tours d'actions des monstres pour résoudre les attaques.
4. **Gestion de l'énergie magique et des sorts** : Le joueur peut accumuler de l'énergie magique pour lancer des sorts en plus des actions des personnages, offrant ainsi des avantages tactiques supplémentaires.
5. **Evolution des personnages et des objets** : A la fin de chaque vague, le joueur peut obtenir un objet aléatoire pour renforcer ses personnages ou choisir de faire évoluer l'un de ses personnages vers une version plus puissante.
6. **Possibilité d'ajouts de nouveaux mécanismes** : Le jeu offre la possibilité d'intégrer de nouveaux mécanismes et fonctionnalités pour enrichir l'expérience de jeu, tels que des effets de fins de tours, des actions de monstres basées sur une IA simple, etc...

AJOUTER SUR CETTE PAGE LE DIAGRAMME ILLUSTRANT L'ARCHITECTURE
GENERALE DU JEU

PRESENTER LES DIFFERENTES COMPOSANTES DU JEU

EXPLIQUE LA LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT DES DIFFERENTES PARTIES DU JEU

Menu:

- Possibilité de naviguer dans les différents mode de jeu
- Possibilité de revenir au menu dans tous les modes de jeu
- Police customisé pour les mode de jeu
- Musique du menu

Mode classique:

règle de base du mode classique:

- 5 personnages affrontent 3 ennemis dont 1 boss, les personnages et les ennemis sont générés aléatoirement.
- Les ennemis peuvent être dans la première rangée ou la deuxième rangée, les ennemis de la deuxième rangées ne peuvent être attaqués que si les ennemis de la première rangés sont tués
- Si tous les personnages sont battus un écran de game over s'affiche et le joueur retourne au menu
- Si tous les ennemis sont battus, on passe à la vague suivante
- On peut utiliser des incantations genres aléatoirement grâce à l'argent
- On peut utiliser des items pour améliorer les capacités de nos personnages
- Chaque entité a 6 attaques possibles, qui est définis aléatoirement à chaque tour.

Mécaniques liés aux tours:

- à chaque début de tour on propose au joueur de reroll les attaques de ses personnages
- Le joueur a le droit à deux reroll
- Le joueur peut choisir les personnages à qui appliqué le reroll
- Le reroll est représenté par un cube en 3D qui est unique pour chaque personnage
- Le reroll se fait automatiquement pour les ennemis

Mécaniques liés aux vagues:

- Proposition de choix parmi 3 items choisis aléatoirement à appliquer à l'un des personnages sur le terrain
- Proposition d'améliorer les personnages
- Récompenses aléatoire qui donne de l'argent
- Chaque vague les personnages tués sont ressuscités et ils récupèrent la moitié de leurs vies
- On a accès à l'inventaire des personnages pour pouvoir modifier l'assignation des items

Niveaux de difficultés:

Plus le niveau de difficulté augmente (facile, moyen, difficile) on a :

- moins d'argent
- moins de reroll possible
- plus de vagues
- des ennemis plus puissants

Entités:

Carré pour différencier les alliés et les ennemis, rouge pour les ennemis, bleu pour les alliés

Ennemis:

- 25 ennemis avec des sprites uniques, et leurs propre set d'attaques
- 15 boss distincts avec leur sprite uniques:
 - Boss qui se duplique en des ennemis lorsqu'il reçoit des dégâts
 - Boss qui invoque un ennemi tous les deux tours
 - Boss qui devient plus fort quand il perd la moitié de sa vie
 - Boss qui permet de pétrifier(empêche le personnage ciblé au tour précédent de jouer au prochain tour)
 - Boss qui remplace la 3eme attaque de l'allié attaqué par une attaque vide
 - Boss qui lorsqu'il attaque un personnage il enlève un point de vie à tous les autres personnages

- Boss qui invoque 2 ennemis lorsqu'il apparaît et qui a une chance sur 6 de tuer un allié à chaque tour
- Boss qui invoque un autre boss s'il n'est pas tué au bout de 10 Tour
- Boss qui réduit la vie max des alliés de 1
- Boss duo, un Boss en arrière qui augmente sa vie max à chaque tour et peut se régénérer et un monstre devant lui pour le protéger et faire des dégâts
- Boss qui fait perdre des points de vie à l'allié qui l'attaque
- Boss qui a beaucoup de vie
- Boss qui a énormément de vie mais quand il attaque un allié il perd à chaque fois la moitié de sa vie mais fait beaucoup de dégâts
- Boss qui augmente la vie max des autres monstre de 2
- Boss final qui devient de plus en plus fort que le combat avance, qui remplace petit à petit les attaques des alliés par des attaques vide, il a aussi une phase 2 quand il atteint la moitié de sa vie le rendant encore plus fort

Alliés:

-6 personnages jouables avec leurs propre set d'attaques et améliorations avec plusieurs améliorations chacunes avec leurs sprites spécifiques

Attaques:

Chaque attaque a un sprite unique

Une animation pour les attaques

Un effet sonore pour les attaques

Chaque attaque améliorable peut aller du niveau 1 à 5

- attaque bouclier(protège un allié d'une attaque)
- attaque bouclier cumulables: protege un personnage des attaques
- attaque poison: empoisonne
- attaque vampirisme: prend de la vie à l'ennemi et l'ajoute à l'utilisateur
- attaque malédiction: enlève la moitié de la vie à l'utilisateur et enlever la moitié de la vie de l'attaqué
- attaque fardeau: partage les effets
- attaque dégâtsaffines:augmente le niveau de n'importe quelle attaque puis devient vide
- attaque pluies flèches: attaque la cible et les deux entités autour de la cible
- attaque vide
- attaque faucheuse: tue la cible
- attaque arc: attaque les ennemis hors de porté
- attaque arc empoisonné: attaques les ennemis hors de porté et les empoisonne
- attaque absolution: soignes les malus(empoisonnés etc)
- attaque argent: donne de l'argent
- attaque dégâts: fait des dégats
- attaque esquivé: esquivé la prochaine attaque

Items:

Chaque item a son propre sprite

- ELIXIR DE VIE : remplace vide par regen
- ELIXIR DE FORCE : remplace vide par degats
- SAC D'OR : remplace vide par argent
- ELIXIR TOXIQUE : remplace vide par poison
- SCEPTRE DE SANG : remplace vide par vampirisme
- ORBE D'AMÉLIORATION : met toutes les attaques améliorable au niveau 2
- ÉCLAT PRISMATIQUE : remplace toutes les attaques par d'autres attaques
- ARC EXPLOSIF : remplace la deuxième attaque par arc niveau 5
- ARC EMPOISONNÉ : remplace la deuxième attaque par arc poison niveau 5
- BOUCLIER DIVIN : applique 3 de bouclier à l'allié au début de chaque vague
- CRISTAL : augmente la vie max de 3
- LAME ÉCARLATE : remplace la deuxième attaque par degats niveau 5
- MAIN DE DIEU : enlève trois vies à tous les ennemis

- ECLIPSE : supprime un ennemi au hasard
- SCEPTRE DE LA LUNE : enlève une vie à tous les ennemis
- ÉPÉE DE FLAMMES : remplace la deuxième attaque par une attaque dégâts niveau 7
- ARMURE FANTÔME : remplace vide par esquive
- GRIMOIRE DES ÂMES : remplace la deuxième attaque par malediction
- MÉTAMORPHOSE: l'utilisateur prend l'apparence et les statistiques d'un ennemi au hasard
- DAGUE MORTELLE : remplace la deuxième attaque par poison niveau 5
- RADIANCE : améliore une attaque au hasard au niveau 5
- TALISMAN : remplace la deuxième attaque par regen niveau 5
- RESONANCE : applique sur le personnage les effets de tous les items appliqués à l'équipe
- DAGUE ENSANGLANTÉE : remplace la deuxième attaque par vampirisme niveau 5
- PERLE DE RÉSILIENCE : augmente la vie max de 1

Incantations:

Chaque incantation a son propre sprite

- Faucheuse: tue la cible
- éclair de feu: fait des dégâts
- heal : soigne un peu
- heal max: soigne totalement la cible
- poison: empoisonne la cible
- reset attaque: le personnage peut utiliser son attaque
- Foudre: fait des dégâts

Succès:

Chaque succès a son propre sprite

- Un succès pour chaque boss
- Un succès quand le joueur bat 10 ennemis qui augmente la vie max des personnage de 1
- Un succès quand le joueur bat 20 ennemis qui augmente la vie max des personnage de 2

la des ennemis:

- Les ennemis soignent leurs alliés qui a le moins de point de vie et attaque le personnages qui a le moins de point de vie
- Possibilité de voir quelle personnage les ennemis vont attaquer

Mécaniques de jeu supplémentaire:

- Chaque boss a sa propre musique
- Chaque boss a son propre terrain
- Possibilités de jouer avec les éléments, eau fort contre feu fort contre plante fort contre eau

Mode arcade:

- Mêmes mécanique que le mode classique sauf qu'on a un nombre infini de vagues avec des monstres qui deviennent de plus en plus en fort et pas de boss final

Sauvegarde(en cours de développement):

- Possibilité de sauvegarder mais pas de charger

Mode unfair(en cours de développement):

possibilité de personnaliser sa partie et la rendre plus dure

- Les ennemis infligent +1 dégât par niveau (jusqu'au niveau 5)
- Les ennemis se soignent +1 pv par niveau (jusqu'au niveau 4)
- Les incantations coûtent 40% plus cher par niveau (jusqu'au niveau 2)
- Les ennemis ont +1 pv par niveau (jusqu'au niveau 3)
- Les boss ont leurs attaques améliorées, +1 par niveau (jusqu'au niveau 4)
- Les ennemis ont +1 armure par niveau (jusqu'au niveau 2)
- Les items équipés ne se conservent pas entre les vagues
- Les ennemis attaquent deux fois

- Moins 1 incantation par niveau (jusqu'au niveau 3)
- Les choix d'items sont plus limités, -1 type d'item par niveau (jusqu'au niveau 2)
- 9 minutes pour finir le jeu, puis -2 minutes par niveau (jusqu'au niveau 3)
- Les alliés ont 1 de PV

Mode histoire(en cours de développement):

Fonctionnalités disponibles pour l'instant:

Un rpg classique où le joueur a une équipe de personnage qu'il doit améliorer allant de map en map et battre les boss un par un

Les alliés, les boss et les ennemis sont les même que dans le mode classique

Gestion des collisions avec les pnj, ennemis, bâtiments et obstacles

Plusieurs maps ou on peut se déplacer:

Chaque map a sa propre musique

Possibilité d'aller d'une map à une autre et se déplacer librement

- Village du début
- Route dangereuse(ennemis apparaissent de maniere aleatoire + boss à la fin)
- Village neige
- Maison du village neige
- Maison du village du début
- Boutique

Personnages jouables:

Chaque personnage a sa propre faculté dans le mode histoire et a son propre sprite

- monture qui va plus vite
- invisibilité
- possibilité de pousser des objets
- concevoir des nouveaux objets avec les objets disponibles

Possibilité de choisir les personnages qui vont participer au combat

Personnages non jouables:

- chaque personnage non jouable a sa propre boîte de dialogue personnalisée
- On peut attaquer tous les personnages non jouables et gagner de l'argent
- Ils ont un déplacement prédéfinis sur le terrain

Items:

- possibilité de collecter des items
- possibilité d'acheter des items dans la boutique

Combats:

- les combats reprennent les même mécaniques du mode classique, la seule différence c'est que dans le mode histoire les personnages et les ennemis qui vont participer au combat sont prédéfinis, soit par le joueur pour les personnages, soit par le créateur du jeu pour les ennemis
- Les combats ont leurs propre musiques

Fonctionnalités supplémentaires:

- cycle jour/nuit
- affichage des statistiques: ennemis battus, zones explorés, argent

Commandes:

- Flèches directionnelles: pour se déplacer
- A: pour activer la capacité spéciale du personnage
- Q: pour changer de personnage
- E: pour changer les personnages en combat puis flèches directionnelles pour se déplacer dans le menu, et espace pour cocher ou décocher un personnage
- Espace: Sur un pnj pour attaquer
- X: sur un pnj pour activer la boîte de dialogue ou pour attaquer un boss

- C: pour annuler la boîte de dialogue
- S: pour afficher les statistiques
- I: pour afficher l'inventaire
- P: pour faire pause et revenir au menu

Méthodologie :

Chaque semaine, nous avons établi des objectifs clairs et spécifiques pour chaque membre de l'équipe, en nous assurant que ceux-ci étaient alignés sur les objectifs globaux du projet. Nous avons veillé à répartir équitablement le travail entre les membres de l'équipe, en tenant compte des compétences individuelles et des intérêts de chacun. De même, nous avons maintenu une communication ouverte et régulière tout au long du processus de développement grâce à un serveur Discord spécifiquement dédié, afin de partager les progrès, discuter des défis et résoudre les problèmes rapidement.

Java a été le langage de programmation principal utilisé pour développer le jeu, et Visual Studio Code a été l'IDE choisi en raison de ses fonctionnalités avancées d'édition de code et de débogage. Nous avons utilisé Swing (Java Swing) et AWT (Abstract Window Toolkit), qui sont des bibliothèques graphiques incluses dans le kit de développement Java (JDK). Elles fournissent des composants d'interface utilisateur (boutons, fenêtres, etc...) ainsi que des fonctionnalités de dessin pour créer des interfaces graphiques dans les applications Java. Enfin, Gitlab (avec Git) a été utilisé pour le contrôle de version du code source, permettant à l'équipe de collaborer efficacement, de suivre les modifications et de résoudre les conflits de fusion.

METTRE LES ETAPES DE DEVELOPPEMENT

ESPACE POUR LES PROBLEMES RENCONTRES (Difficultés techniques / conceptuelles,
solutions adoptées, adaptations par la suite)

Prototype :

Voici les fonctionnalités implémentées durant la première phase de développement :

Tour par tour de base :

- Mise en place d'un système de tour par tour, permettant aux joueurs et aux ennemis d'effectuer des actions de manière alternée.
- Gestion des actions des joueurs et des ennemis pendant leur tour respectif.

Création et affichage des items :

- Création d'une variété d'items tels que des potions, des armes, des armures, etc.
- Affichage des items disponibles pour les joueurs, avec des visuels appropriés et des descriptions détaillées.

Types d'ennemis et boss :

- Mise en place de différents types d'ennemis avec des comportements distincts, tels que des ennemis régénérant leur vie, infligeant du poison, etc.
- Intégration de boss spéciaux avec des capacités uniques et des barres de vie distinctes.

Actions de combat :

- Implémentation d'attaques de base pour les joueurs et les ennemis, avec des effets variés comme les dégâts directs, la régénération, le poison, etc.
- Affichage des attaques avec des effets visuels appropriés pour chaque type d'action.

Gestion de la vie et de la mort :

- Ajout de mécanismes de gestion de la vie pour les personnages jouables et les ennemis.
- Intégration de la mort des personnages lorsque leur vie atteint zéro, avec des conséquences appropriées pour le gameplay.

Interface utilisateur de base :

- Création d'une interface utilisateur minimaliste comprenant des icônes, des barres de santé, des statistiques de personnages, etc.
- Affichage des informations importantes pendant le combat, comme les dégâts infligés et subis, les effets actifs, etc.

Victoire et défaite :

- Ajout d'un écran de victoire lorsque les joueurs terminent toutes les vagues d'ennemis avec succès.
- Intégration d'un écran de défaite lorsque les joueurs perdent tous leurs personnages ou échouent à terminer une vague.

Ce prototype a posé les bases du jeu et a permis aux joueurs de commencer à expérimenter le gameplay de base. Elles ont également servi de fondation pour les fonctionnalités plus avancées qui ont été ajoutées dans les phases de développement ultérieures.

Jeu de base

Dans la phase suivante, plusieurs fonctionnalités ont été ajoutées pour enrichir l'expérience de jeu. Voici quelques-unes des fonctionnalités principales ajoutées :

Logique pour déclencher automatiquement une nouvelle vague :

Cette fonctionnalité améliore le flux de jeu en permettant aux joueurs de progresser à travers les vagues de combat de manière fluide, sans nécessiter d'intervention manuelle pour démarrer la prochaine vague.

Possibilité pour le joueur de choisir entre évolutions ou objets à chaque fin de vague :

Cette mécanique ajoute une dimension stratégique supplémentaire en donnant aux joueurs des options de progression différentes à la fin de chaque vague, leur permettant de personnaliser leur expérience de jeu en fonction de leur style de jeu préféré.

Ressusciter les personnages à chaque vague avec la moitié de la vie :

Cette fonctionnalité permet aux joueurs de continuer à jouer même si leurs personnages ont été vaincus lors de vagues précédentes, réduisant ainsi la frustration et maintenant l'élan du gameplay.

Gestion de l'inventaire :

L'ajout de la gestion de l'inventaire offre aux joueurs une interface plus intuitive pour gérer les objets qu'ils ont acquis au fil du jeu, améliorant ainsi l'expérience utilisateur.

Système de récompense :

Intégrer un système de récompense, y compris des récompenses aléatoires, offre aux joueurs des incitations supplémentaires à jouer et à progresser dans le jeu.

Ajout de nouveaux types d'attaques et d'ennemis :

L'ajout de nouvelles attaques et d'ennemis élargit la variété des défis auxquels les joueurs sont confrontés, maintenant le jeu frais et intéressant.

Implémentation d'une ligne rouge entre le monstre et l'allié pour prévenir le joueur :

Cet ajout esthétique améliore la clarté visuelle du jeu en permettant aux joueurs de mieux comprendre quel personnage est ciblé par un ennemi, les aidant ainsi à prendre des décisions stratégiques plus éclairées.

