**Conception du jeu MiniHero**

**Liste des fonctionnalités :**

Réaliser le jeu MiniHero avec une interface graphique.

**Labyrinthe:**

-Créer une grille de labyrinthe à partir d'un fichier qui contient les obstacles.

-Créer plusieurs labyrinthe qui dépendent du niveau de difficulté sélectionné par le joueur.

-Ajouter des cases spéciales au labyrinthe:

-Trésor: qui une fois atteint, le joueur a gagné.

-Piège: qui cause des dégâts au joueur s’il passe dessus.

-Magique: déclenche un effet de régénération de points de vie si le personnage passe par cette case.

-Passage: qui permet au joueur de se téléporter d'une case à une autre.

**Héros:**

-Créer le héros et le placer sur la case départ et lui attribuer des coordonnés.

-Permettre au héros de se déplacer dans les quatre directions sur les différentes position à l'intérieur de la grille.

-Attribuer des points de vie au personnage.

-Le héros peut attaquer des monstres s'ils sont sur une case adjacente.

-Le héros perd des points de vie si attaqué par un monstre.

-Le héros est mort et la partie terminé s'il il perd tous ses points de vie.

-Le héros ne peut pas traverser les murs.

-La partie est gagnée si le héros atteint le trésor.

**Monstres:**

-Créer des monstres et les placer sur le labyrinthe.

-Les monstres bougent d'une manière aléatoire.

-Les monstres possèdent des points de vie.

-Les monstres simple ne peuvent pas traverser les murs du labyrinthe.

-Les fantômes sont des monstres qui peuvent traverser les murs.

-Les monstres attaquent le héros automatiquement s'il est sur une case adjacentes.

-Les monstres meurent si leurs points de vie sont épuisés.

-Ajouter des monstres qui se déplacent de façon intelligente et suivent le héros.

**Interface graphique:**

-Avoir une interface graphique plaisante et interactive.

**Utilisateur:**

-Permettre à l'utilisateur de choisir le niveau de difficulté et le thème du jeu.

-Permettre à l'utilisateur d'effectuer des entrées pour agir sur le jeux (déplacer le héros, attaquer).

-Possibilité de faire une pause dans le jeux.

-Possibilité de faire apparaitre les commandes du jeu.

-Possibilité de quitter le jeux.

**Répartition des taches :**

**Sprint 0:(9/11/20)**

-Montage de l'équipe et organisation : Elfarhmat Ayoub ; Essalmi Meryem ; Fathi Ayman ; Ouhaouada Nihal

-Mise en place du repository github et des git locaux.

-Création du fichier readme.md lors de la création du projet github.

-Ajout du fichier text backlog qui contient les fonctionnalités et les 5 sprints du projet.

-Ajout du tag v0.0 à la fin de la séance

-Faire la première version du diagramme de classe du projet.

**Sprint 1: (16/11/20)**

-Travail sur le développement du projet java.

-Fonctionnalités intégrées :

* Création du labyrinthe.
* Création des cases spéciales dans le labyrinthe.
* Création du héros et définition de son déplacement.
* Création des monstres et fantômes et définition de leurs mouvements aléatoires.
* Permettre au joueur d'entrer une commande.

-Ajout du tag v1.1 à la fin de la séance.

-Conception du diagramme de use-case et les scénarios associées au cours de la semaine.

-Ajout du tag v1.2 à la fin de la semaine.

**Sprint 2:(23/11/20)**

-Suite du travail sur le projet :

-Fonctionnalités intégrées :

* Ajout des attaques pour le héros et le monstre.
* Ajout des points de vie du héros et des monstres.
* Ajout des effets des cases spéciales.
* Définition des niveaux de difficultés des labyrinthes.
* Possibilité de choisir un niveau de difficulté par l'utilisateur.
* Possibilité de quitter ou faire pause.

-Correction des erreurs relative au sprint 1.

-Ajout du tag v2.1 à la fin de la séance.

-Conception du diagramme de de classes au cours de la semaine.

-Ajout du tag v2.2 à la fin de la semaine.

**Sprint 3:(30/11/20)**

-Suite du travail sur le projet :

-Fonctionnalités intégrées :

* Création de l'interface graphique.
* Ajout des événements agissant sur l'interface graphique.

-Correction des erreurs relative au sprint 2.

-Réalisation des tests JUnit au cours de la semaine.

-Ajout du tag v3.1 à la fin de la séance.

-Conception du premier diagramme de séquence (interaction monstre et héros) au cours de la semaine.

-Ajout du tag v3.2 à la fin de la semaine.

**Sprint 4:(14/12/20)**

-Suite du travail sur le projet :

-Fonctionnalités intégrées :

* Suite du travail sur l'interface graphique.
* Ajout des événements agissant sur l'interface graphique.
* Définition des conditions d'arrêt du jeu (mort du héros, arrivé au trésor) et les messages à afficher.
* Ajouter des mouvements intelligents aux monstres.

-Correction des erreurs relative au sprint 3.

-Conception du deuxième diagramme de de séquence (interaction cases spéciales et héros) au cours de la semaine.

-Réalisation des tests JUnit au cours de la semaine.

-Ajout du tag v4.1 à la fin de la séance.

-Ajout du tag v4.2 à la fin de la semaine.

**Sprint 5:(4/1/20)**

Fin du projet :

-Réalisation des tests et débogage.

-Amélioration de l'interface graphique.

-Tests de fin et validation.

- Création du fichier runnable.

- Ajouter tag V5.1 à la fin de la séance.

- Ajouter tag V5.2 pour la fin de sprint.

**Répartition des tâches entre les membres de l’équipe :**

Elfarhmat Ayoub : Package Entity

Essalmi Meryem : Package Manager + package State + tests Junit

Fathi Ayman : Package World + mouvement intelligent des monstres

Ouhaouada Nihal : Package animation + tests Junit

De plus, nous avons travaillé d’une manière collaborative sur les différents diagrammes.

**Diagrammes**

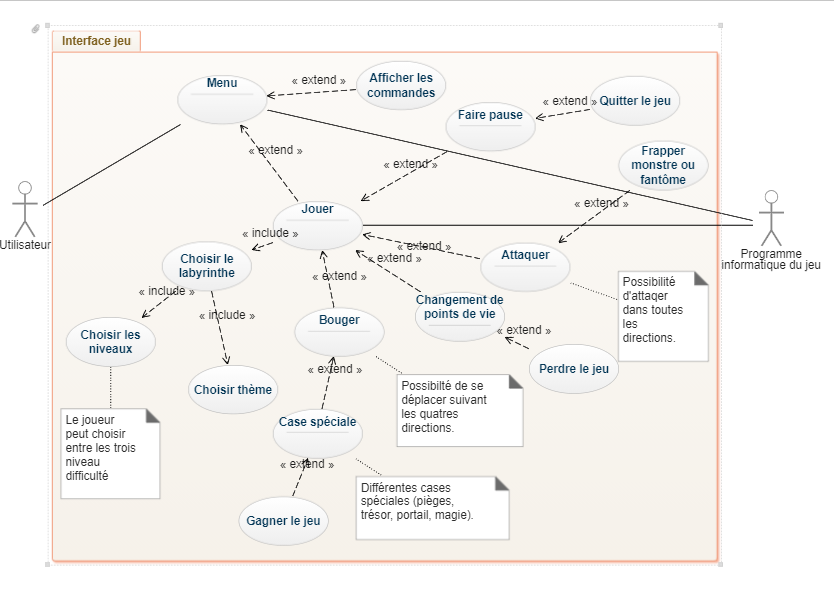
Use cases : 

Figure 1 : Diagramme de use cases du jeu

**Scénario 1 :**

Partie 1 : Description

Titre : Bouger

Résumé : Ce cas d’utilisation permet à l’utilisateur de se déplacer à l’intérieur du labyrinthe.

Auteur : Meryem Essalmi

Acteur principal : L’utilisateur

Date : 29/11/2020

Version : 2.0

Partie 2 : Description des scénarios

Préconditions :

Le joueur est positionné sur une case départ valide.

Scénario nominal :

1. Quand le joueur appuie sur Q le joueur se déplace à la gauche.
2. Quand le joueur appuie sur D le joueur se déplace à la droite.
3. Quand le joueur appuie sur S le joueur se déplace en bas.
4. Quand le joueur appuie sur Z le joueur se déplace en haut.
5. Quand le joueur appuie sur Z et D en même temps, il se déplace diagonalement en haut à droite.
6. Quand le joueur appuie sur S et D en même temps, il se déplace diagonalement en bas à droite.
7. Quand le joueur appuie sur Z et Q en même temps, il se déplace diagonalement en haut à gauche.
8. Quand le joueur appuie sur S et Q en même temps, il se déplace diagonalement en bas à gauche.
9. L’animation du héros suit le sens de son déplacement.

Scénario alternatif :

Scénario alternatif SA1 : Quand le joueur appuie sur une touche différente à celles prédites le joueur reste immobile, ceci commence au point 1.

Scénario alternatif SA2 : Le joueur ne peut pas se déplacer quand un mur est juste à gauche dans le point 1 du scénario nominal.

Scénario alternatif SA3 : Le joueur ne peut pas se déplacer quand un mur est juste à droite dans le point 2 du scénario nominal.

Scénario alternatif SA4 : Le joueur ne peut pas se déplacer quand un mur est juste en bas dans le point 3 du scénario nominal.

Scénario alternatif SA5 : Le joueur ne peut pas se déplacer quand un mur est juste en haut dans le point 4 du scénario nominal.

Scénario d’exception :

Scénario d’exception SE1 : Si le joueur clique sur Z et S en même temps S l’emporte.

Scénario d’exception SE2 :Si le joueur clique sur Q et D en même temps D l’emporte.

Scénario d’exception SE3 :Le jeu peut accélérer ou ralentir au début de la partie pendant à peu près deux secondes.

Postcondition :

Le joueur est animé de telle sorte à apparaitre dans la position prévue selon son mouvement.

Contraintes :

Temps de réponse : Le joueur doit suivre les mouvements en temps réel.

Intégrité : le héros doit suivre les commandes de déplacement de façon synchrone.

**Scénario 2 :**

Partie 1 : Description

Titre : Jouer

Résumé : Ce cas d’utilisation permet à l’utilisateur de commencer le jeu.

Auteur : Ayoub El Farhmat

Acteur principal : L’utilisateur

Date : 29/11/2020

Version : 2.0

Partie 2 : Description des scénarios

Préconditions :

Le code n’est pas exécuté.

Scénario nominal :

1. Le programme Java s’exécute et une fenêtre de menu s’affiche qui permet à l’utilisateur de choisir entre afficher les commandes et commencer le jeu.
2. L’utilisateur choisit entre soit jouer soit afficher les commandes du jeu.
3. Quand le joueur choisit de jouer une fenêtre s’affiche qui lui permet de choisir le thème du labyrinthe

et le niveau de difficulté.

1. Juste après effectué le choix, le labyrinthe s’affiche (murs et sol) et le héros avec ses points de vie est placé dans la position de départ ainsi que les cases spéciales, les monstres et les fantômes.

Scénario alternatif :

Scénario alternatif SA1 : Quand le joueur choisit d’afficher les commandes du jeu dans le point 2, une fenêtre s’affiche qui contient les informations sur comment l’utilisateur peut jouer.

Scénario alternatif SA2 : Quand le joueur appuie sur la touche P le jeu se met en pause et une fenêtre s’affiche qui lui permet soit de quitter le jeu soit de continuer à jouer dans le point 4.

Scénario alternatif SA3 : Si le fichier de labyrinthe n’existe pas un message d’erreur s’affiche dans le point 1.

Scénario alternatif SA4 : Si le joueur ferme la fenêtre le jeu s’arrête dans le point 4.

Scénario d’exception :

Scénario d’exception SE1 : Le joueur, les monstres ainsi que les cases spéciales ne peuvent être placés sur un mur.

Scénario d’exception SE2 : les fantômes ne peuvent pas être placés sur les murs extérieurs du labyrinthe.

Postcondition :

Le déroulement du jeu est prêt à être entamer.

Contraintes :

Temps de réponse : l’interface doit réagir en moins de 2 secondes après son exécution.

Le jeu s’affiche à plus au moins 60 Frames/seconde.

**Scénario 3 :**

Partie 1 : Description

Titre : Attaquer

Résumé : Ce cas d’utilisation permet de définir les différentes formes

d’attaque dans le jeu.

Auteur : Ayman Fathi

Acteur principal : L’utilisateur

Date : 29/11/2020

Version : 2.0

Partie 2 : Description des scénarios

Préconditions :

Le héros est dans la région d’attaque du monstre.

Scénario nominal :

1) Le héros peut attaquer les monstres et les fantômes dans les différentes direction :

1.1) Touche L : attaque en bas.

1.2) Touche O : attaque en haut.

1.3) Touche K : attaque à gauche.

1.4) Touche M : attaque à droite.

2) Le monstre et le fantôme perdent leurs points de vie quand ils sont dans la région d’attaque du héros et ils sont attaqués par ce dernier.

3) Le monstre et le fantôme peuvent à leur tour attaquer le héros quand ils sont dans la zone d’attaque du héros.

Scénario alternatif :

Scénario alternatif SA1 : Les monstres peuvent mourir quand

leurs points de vie s’annulent au point 2 du scénario nominal.

Scénario alternatif SA2 : L’utilisateur perd quand ses points de

vie s’annulent au point 3 du scénario nominal.

Scénario alternatif SA3 : Quand l’utilisateur appuie sur des touches autres que O,K,L ou M il n’attaque pas dans le point 1.

Scénario d’exception :

Vide

Postcondition :

Les points de vie changent selon les attaques qui ont eu lieu.

Contraintes :

La région d’attaque est limitée à 20 pixels.

Le héros engendre des dégâts seulement si le monstre est dans

le sens d’attaque.

**Scénario 4 :**

Partie 1 : Description

Titre : Case spéciale

Résumé : Ce cas d’utilisation permet de définir les différents événements qui ont eu lieu lors de l’arrivée de l’héros à cette case.

Auteur : Nihal Ouhaouada

Acteur principal : L’utilisateur

Date : 27/11/2020

Version : 2.0

Partie 2 : Description des scénarios

Préconditions :

Le héros est sur la case.

Scénario nominal :

1) Si le héros arrive à une case magique, il gagne des points de vie le temps qu’il est toujours dessus.

2) Si le héros heurte une case piège, il perd en points de vie assez rapidement.

3) Si le héros arrive sur une case entrée du portail, il ressort de la case sortie correspondante.

4) Si le héros arrive sur la case trésor, il gagne la partie.

Scénario alternatif :

Scénario alternatif SA1 : L’utilisateur perd quand ses points de

vie s’annulent au point 2 du scénario nominal au point 2.

Scénario d’exception :

Scénario d’exception SE1 : les cases spéciales ne peuvent être

placées sur les murs.

Scénario d’exception SE2 : le jeu s’arrête quand le joueur gagne.

Postcondition :

Les cases spéciales modifient l’état du héros.

Le héros peut gagner ou perdre la partie.

Contraintes :

Temps de réponse : L’effet des cases spéciales est rapide.

Les cases spéciales ne peuvent pas être superposées, sauf les sorties de portail.

Les cases spéciales peuvent être utilisables plusieurs fois.

Diagramme de classe :

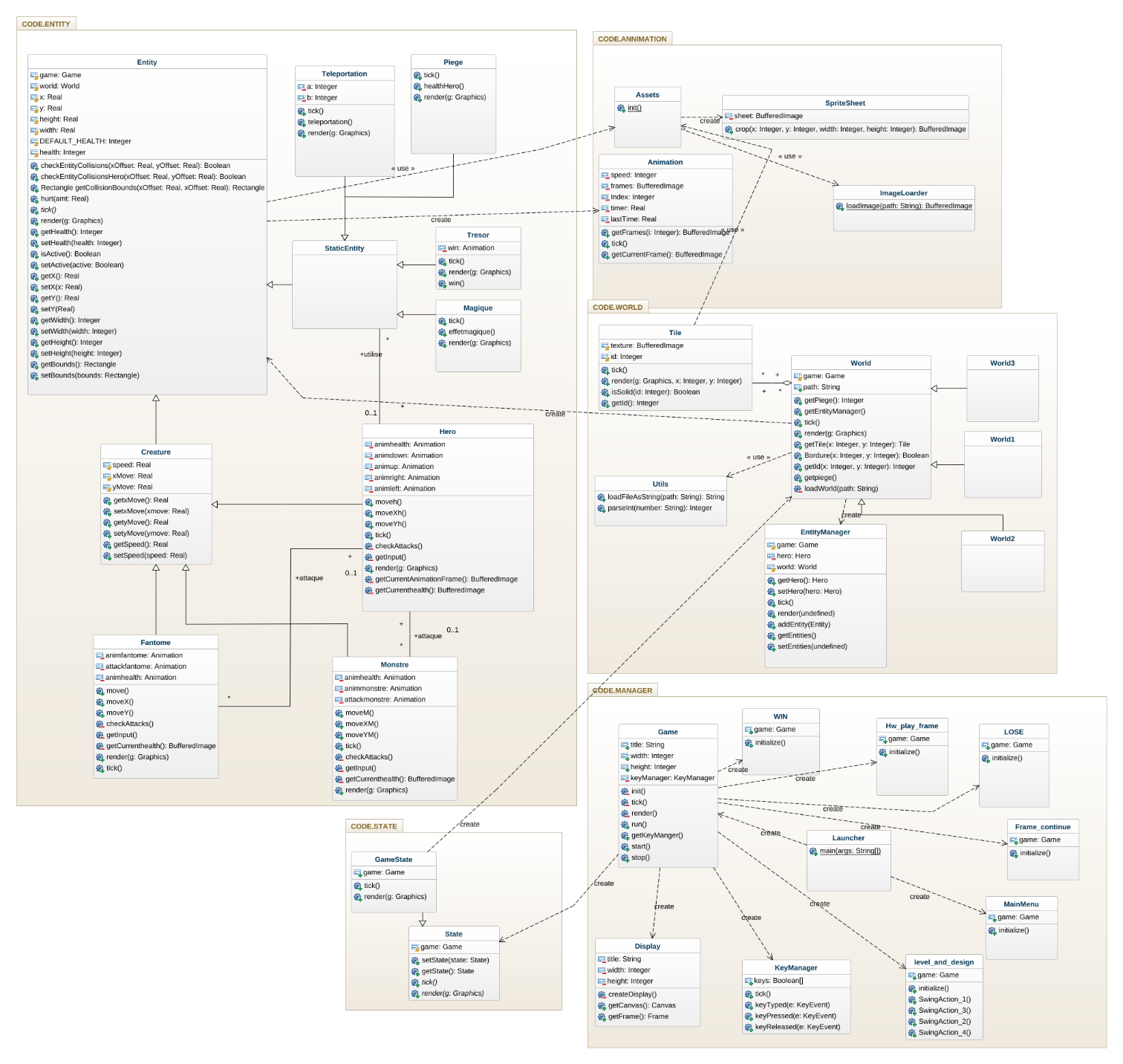
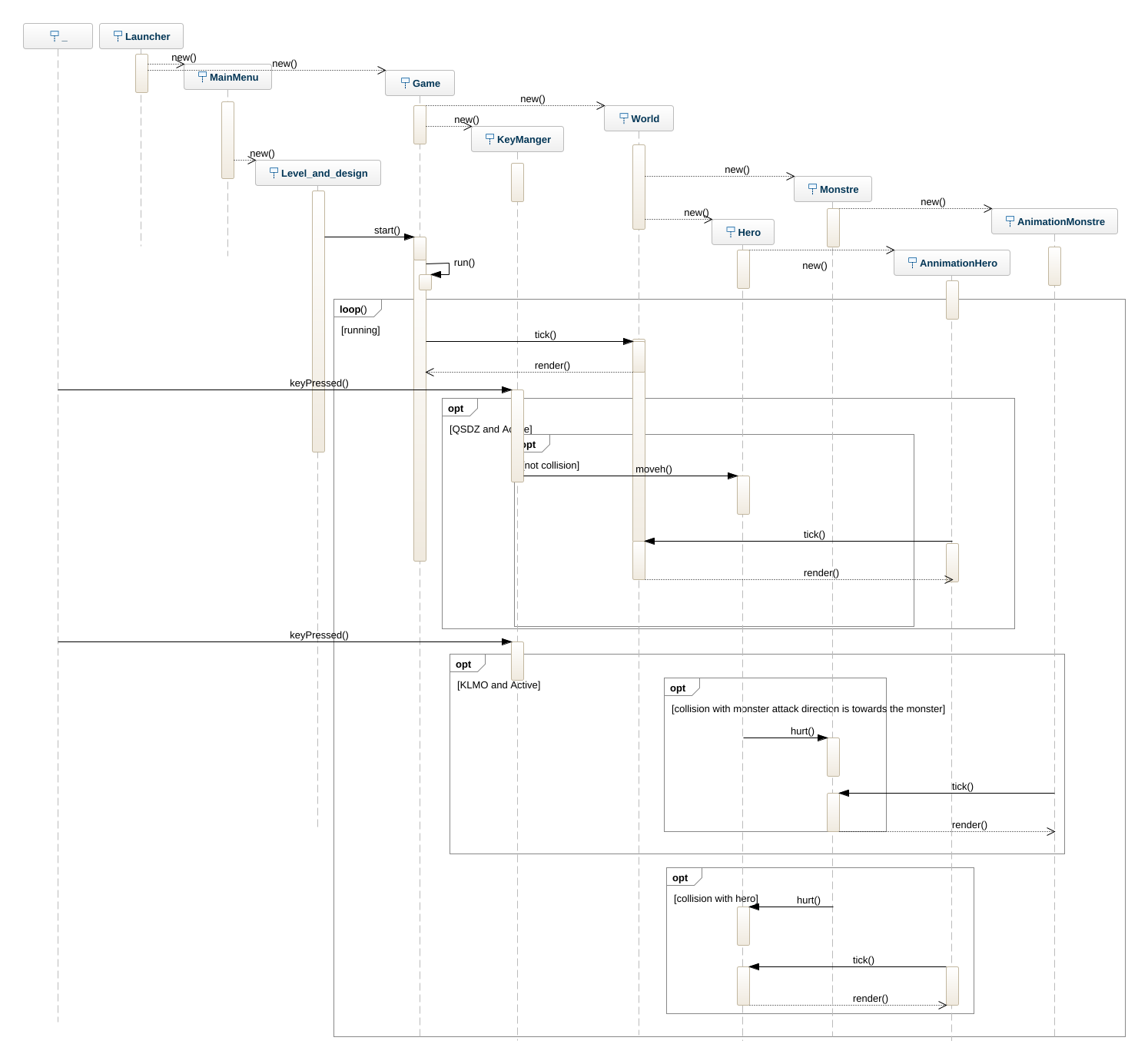
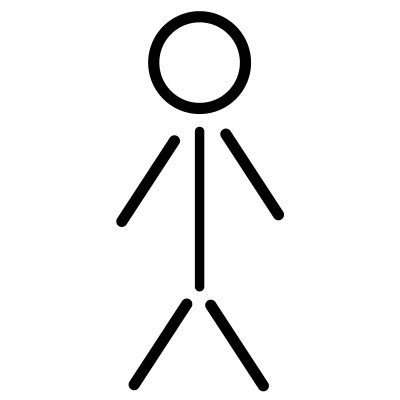


Figure 2 : Diagramme de classe du jeu

# Diagramme de séquence : Monstre et héros

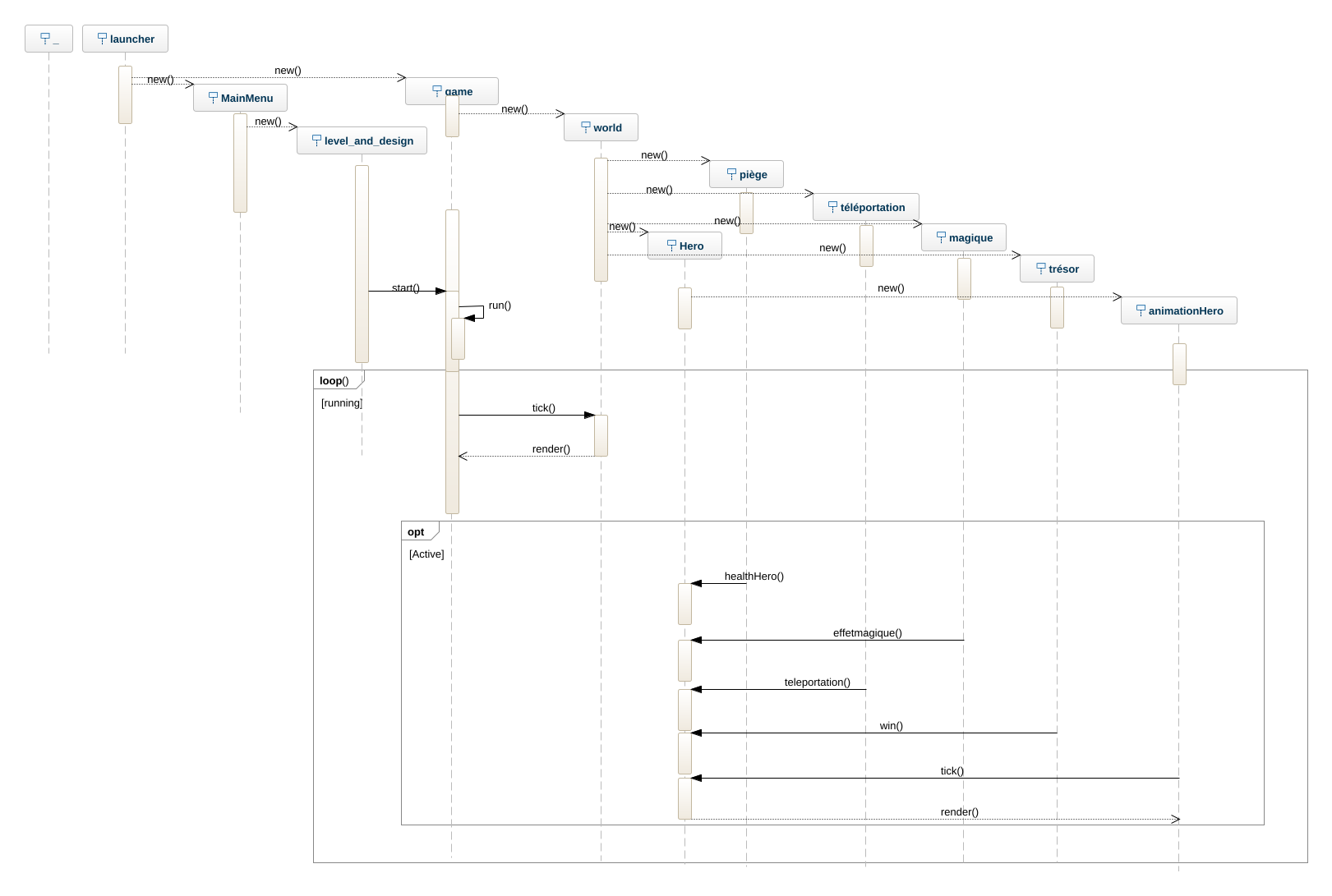


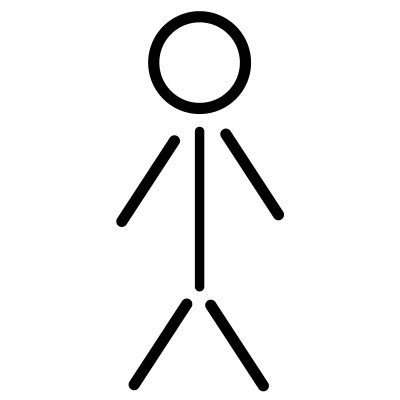


**Utilisateur**

Figure 3 : Diagramme de séquence : Monstre et héros.

# Diagramme de séquence : Cases spéciales.





**Utilisateur**

Figure 4 : Diagramme de séquence : Cases spéciales.