

# Itération 4

## Tower defense & machine learning

Tuteur : THOMAS Vincent

BOURDON-BORTOLOTTI-DUCHENE-ROTH

# Sommaire

- ❑ Introduction
- ❑ Rappel
- ❑ Fonctionnalités
- ❑ Diagrammes
- ❑ Graphiques de l'évolution
- ❑ Planning

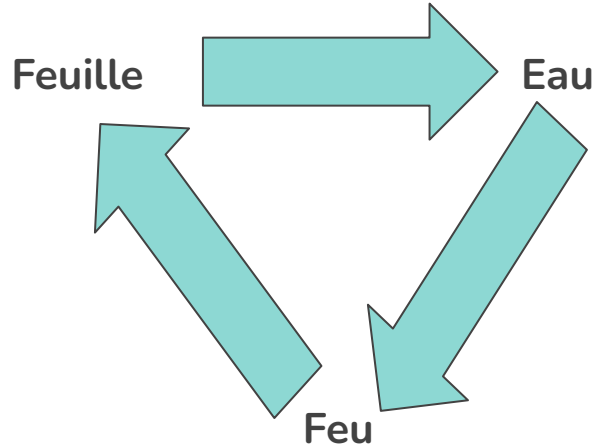


# Introduction

## Objectif itération 4 :

- ❑ Réaliser des diagrammes de séquence pour clarifier le fonctionnement du projet.
- ❑ Réaliser un refactoring du code.
- ❑ Ajout d'un behavior d'évitement des murs
- ❑ Adapter l'algorithme évolutionnaire pour 1 agent à la structure du projet.
- ❑ Tempérer les attaques des ennemis et des défenses en fonction du moteur de jeu et retirer le timer.
- ❑ Obtenir une simulation fonctionnelle.
- ❑ Faire évoluer les groupes d'ennemis plutôt que les ennemis individuellement (débuter et potentiellement finaliser en itération 5).

# Rappel



|           |              |
|-----------|--------------|
| Genre     | Comportement |
| Géant     | Normal       |
| Ninja     | Fuyard       |
| Druide    | Healer       |
| Berserker | Kamikaze     |

# Fonctionnalités

## Prévue initialement :

- ❑ Ennemies se déplacent en fonction de son comportement
- ❑ Attaque des défenses et des ennemies
- ❑ Prioriser une défense à attaquer (type)
- ❑ Lancer une partie qui se finit si X ennemis sont arrivés ou si la limite de manches est atteinte
- ❑ Accélérer le temps d'une partie
- ❑ Afficher des informations dans les logs

# Fonctionnalités

## Prévue initialement :

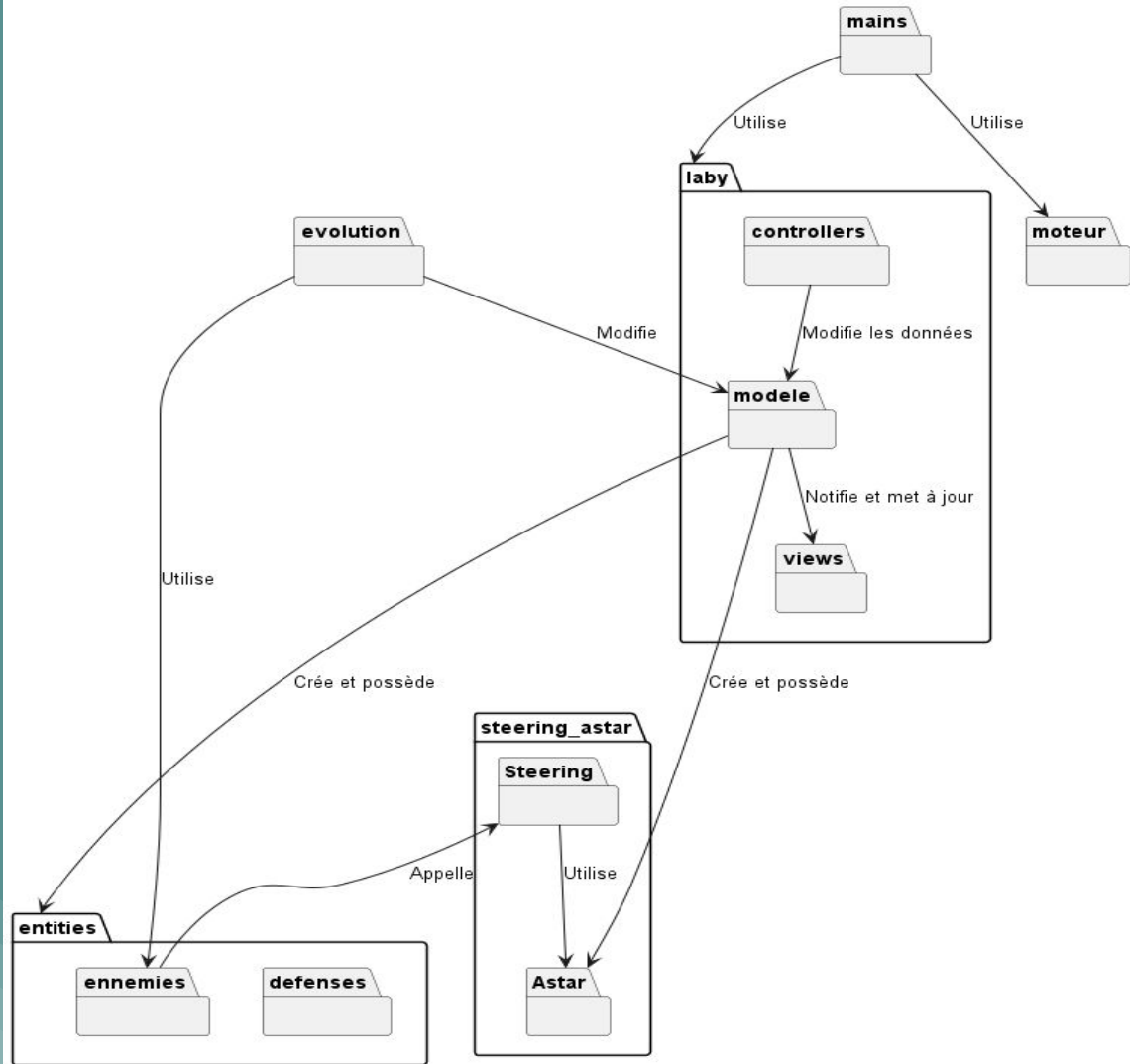
- ❑ Ennemies se déplacent en fonction de son comportement
- ❑ Attaque des défenses et des ennemies
- ❑ Prioriser une défense à attaquer (type)
- ❑ Lancer une partie qui se finit si X ennemis sont arrivés ou si la limite de manches est atteinte
- ❑ Accélérer le temps d'une partie
- ❑ Afficher des informations dans les logs

# Fonctionnalités

## Itération 4 :

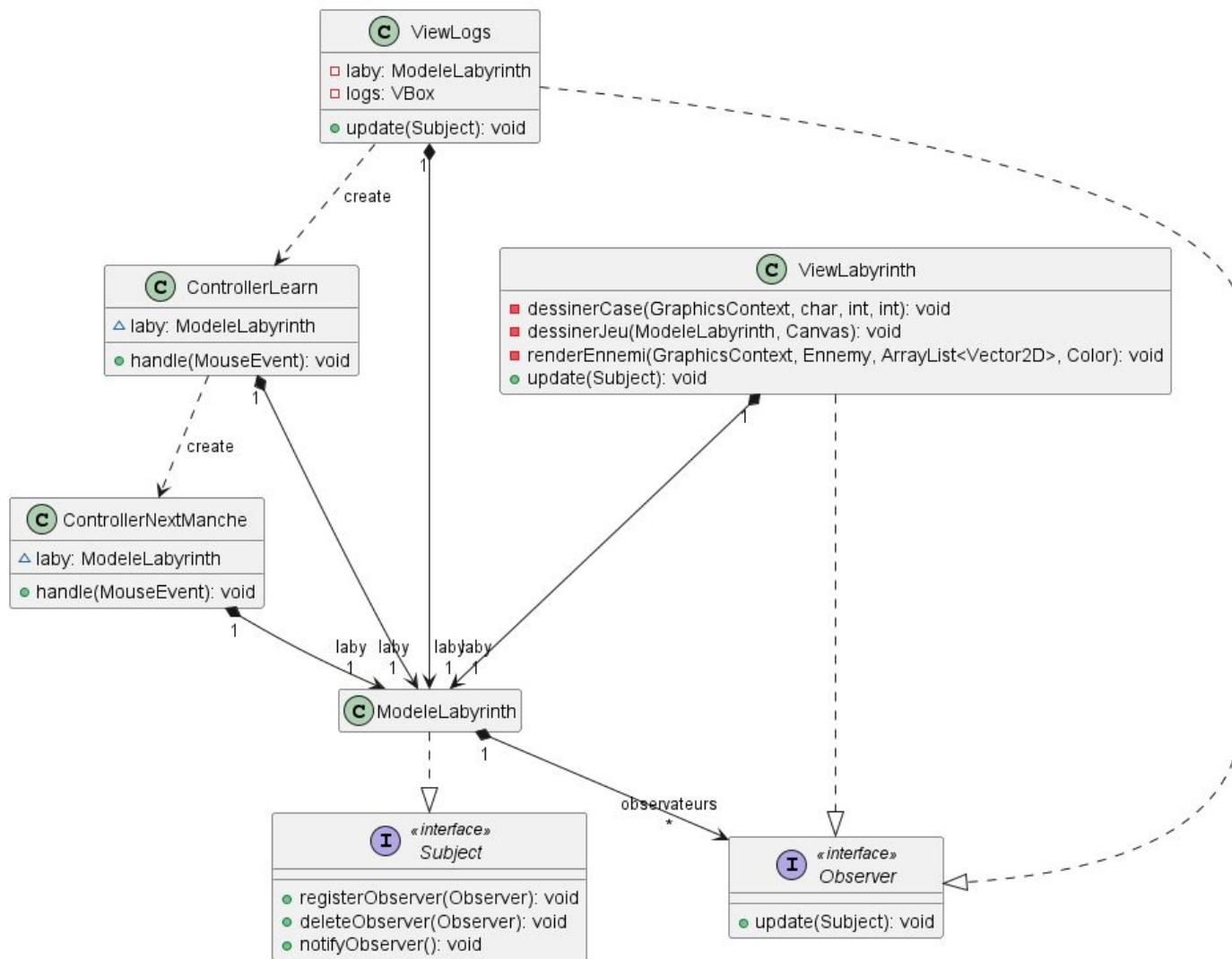
- ❑ Mise en place de déplacement sans A\*, uniquement Steering behavior
- ❑ Évolution d'un ennemi unique en simulation et graphiquement
- ❑ Évolution de groupes d'ennemis en simulation et graphiquement
- ❑ Génération d'un fichier CSV pour réaliser des graphes sur l'évolution

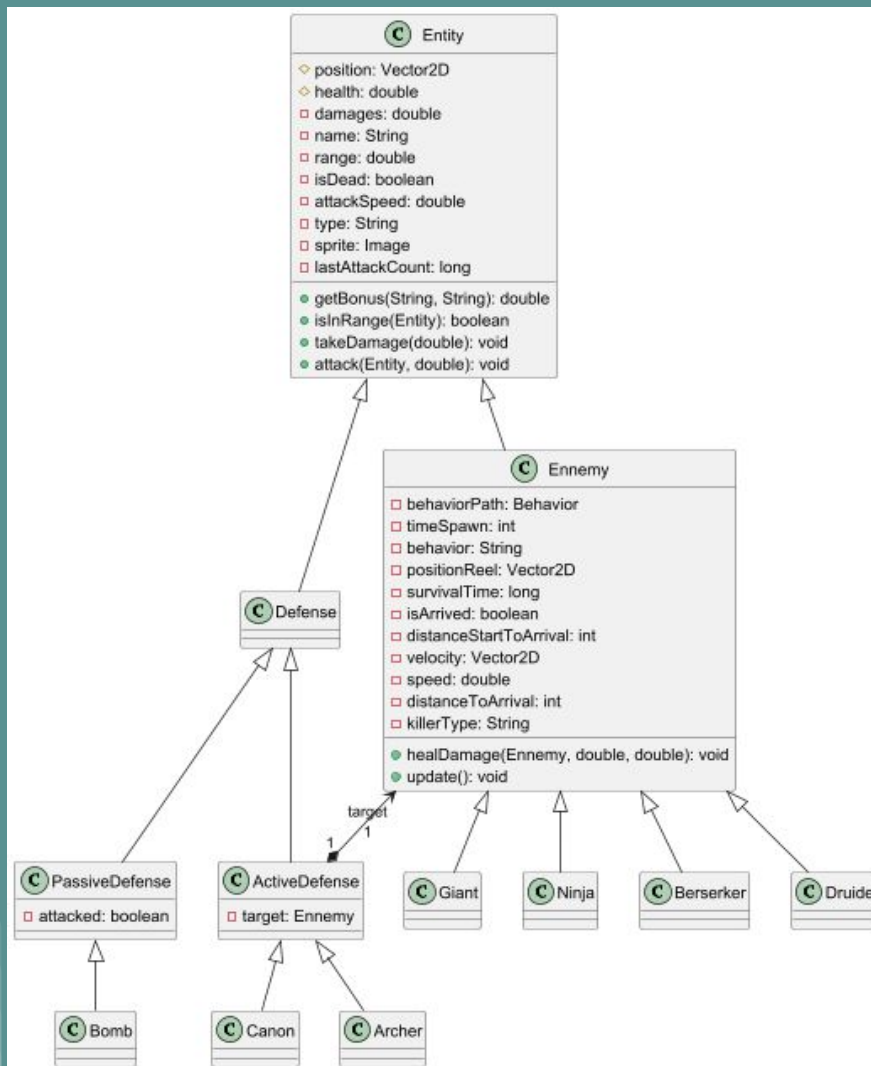
# Diagrammes

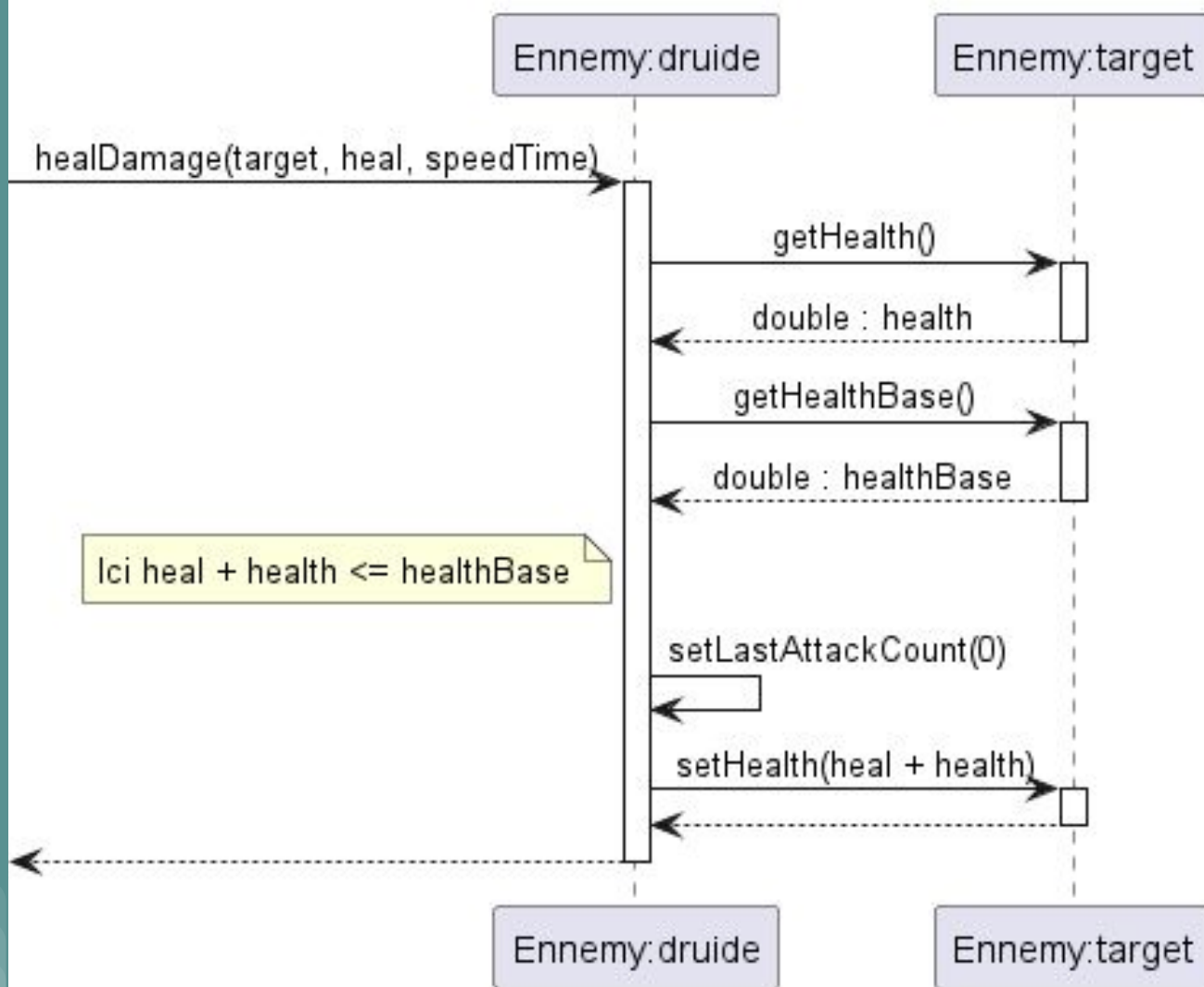


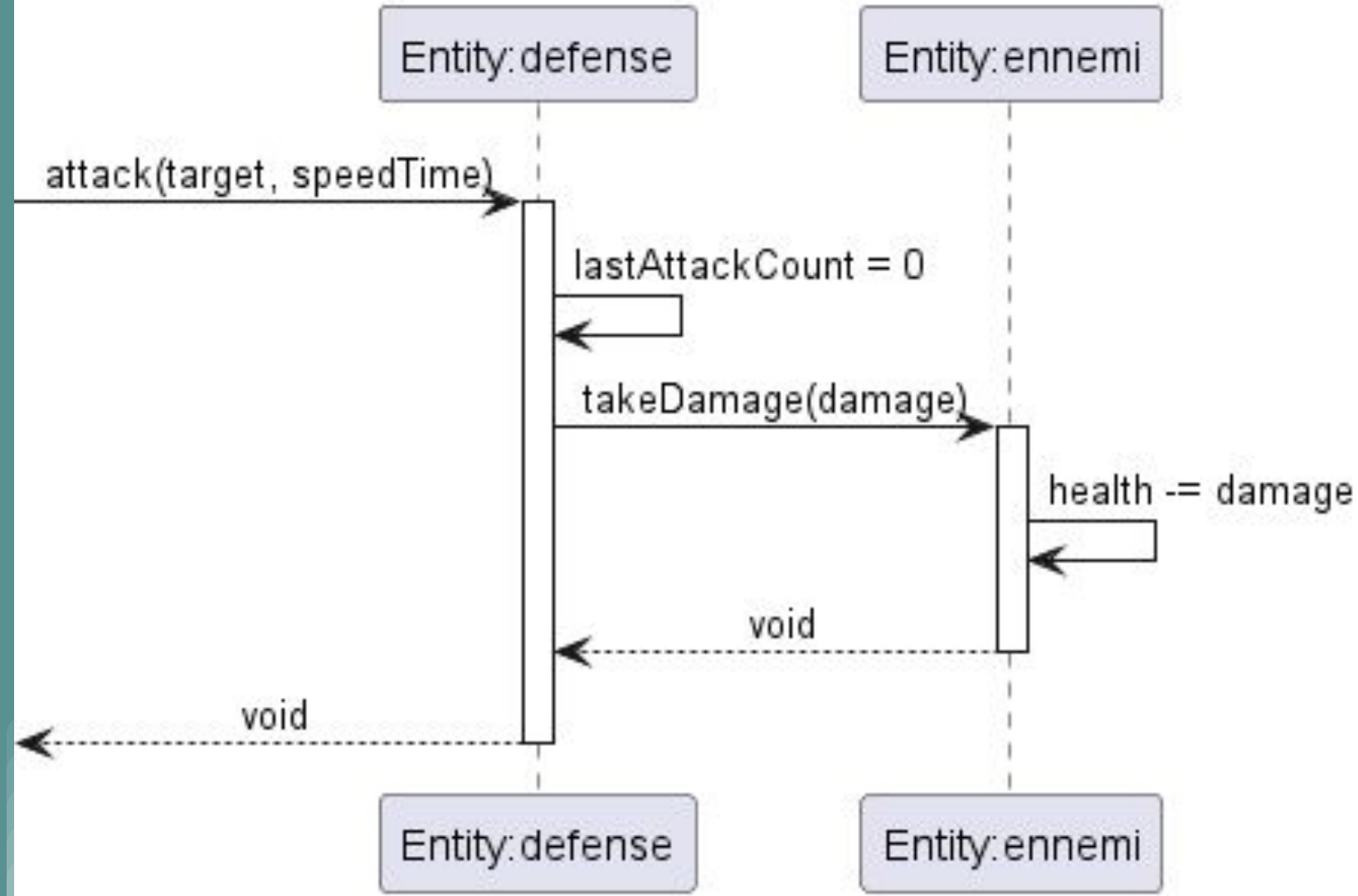




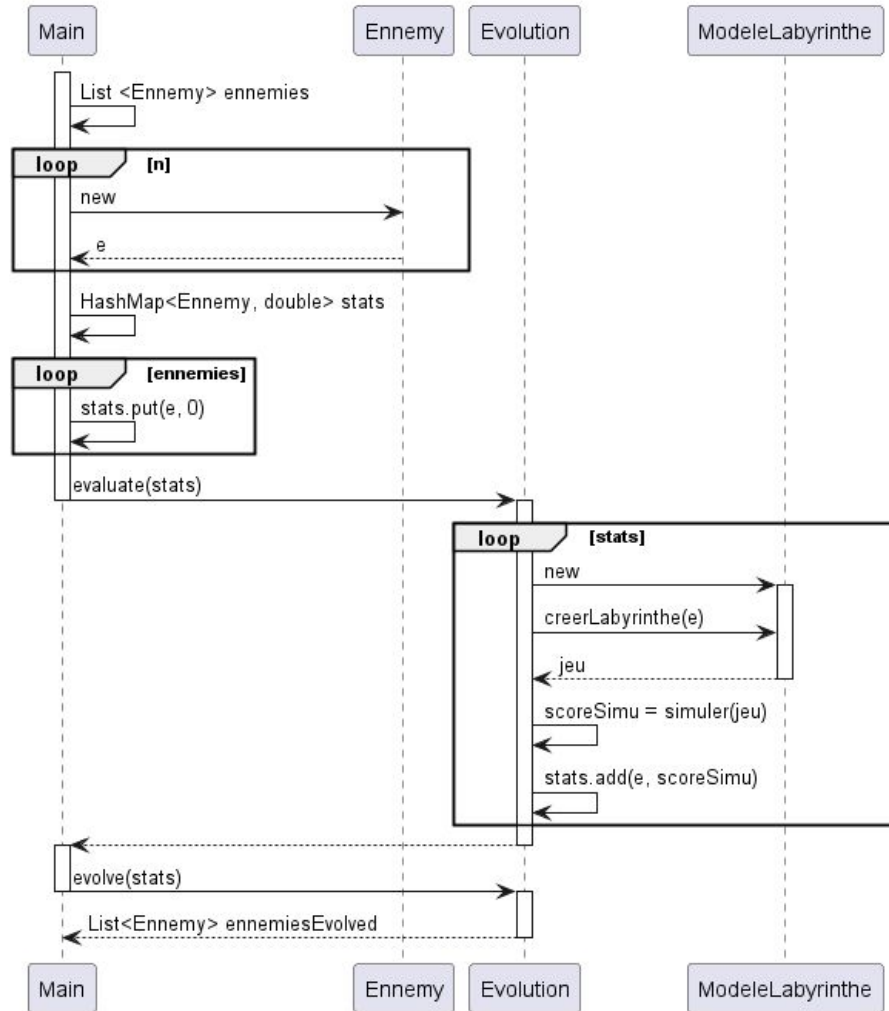




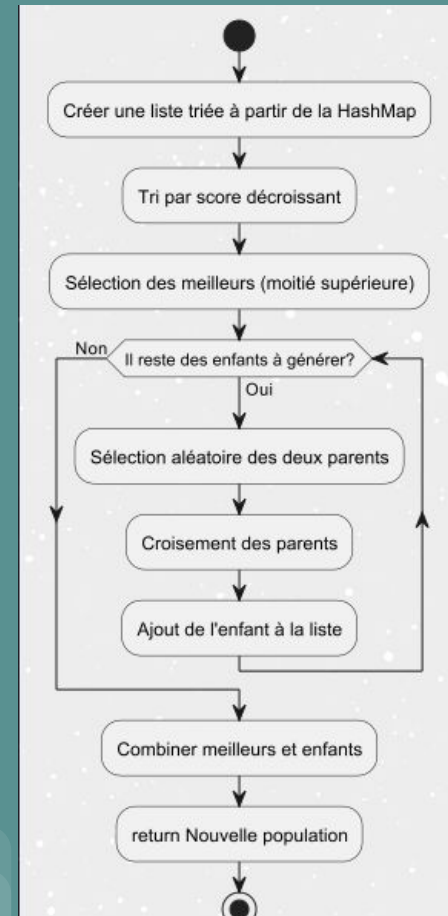




## Evolution



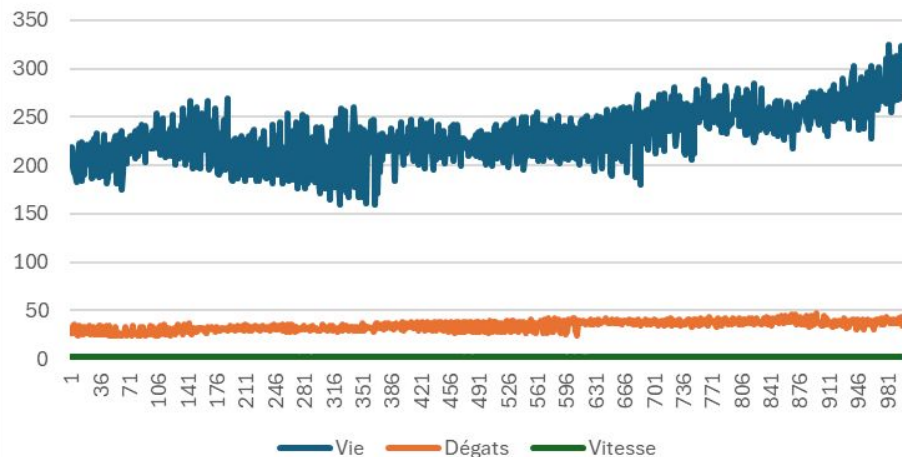
## Diagramme d'activité méthode evolve :



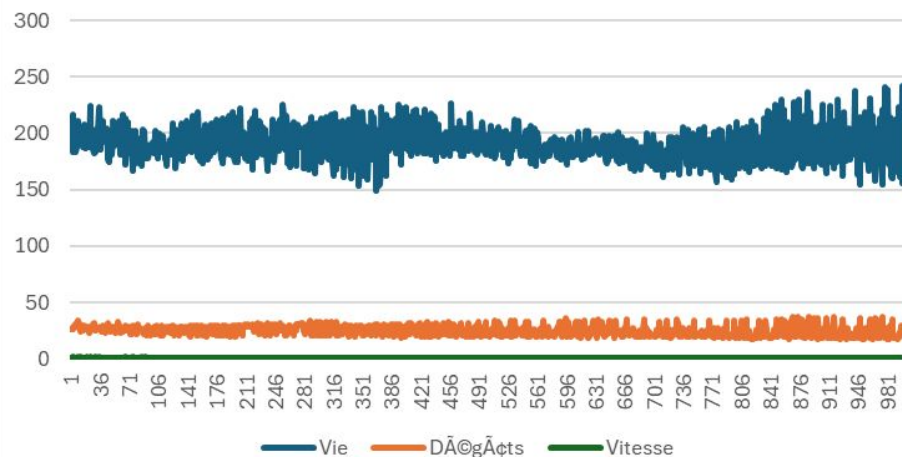
# Graphiques de l'évolution

## Évolution pour 1 individu

Evolution de 20 géants sur 50 manches

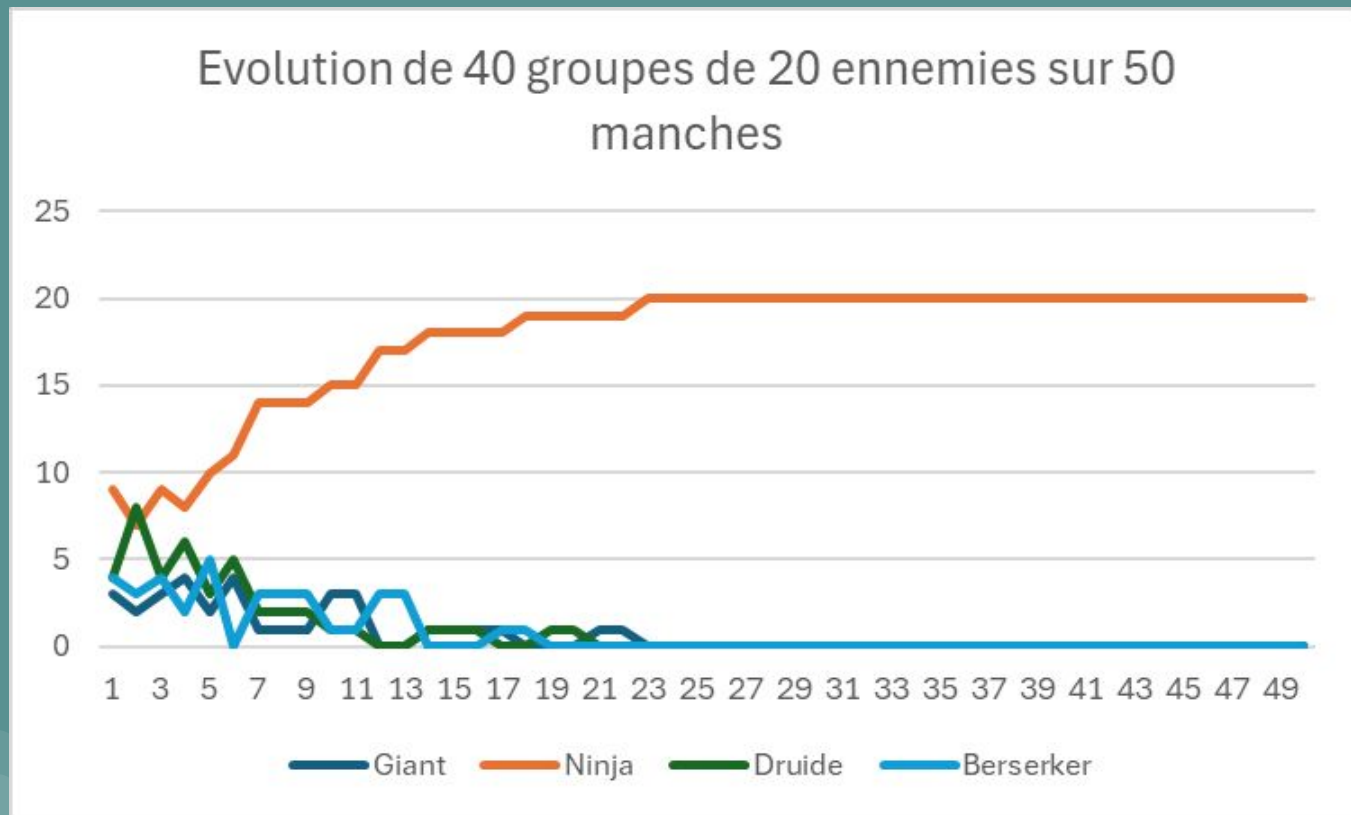


Evolution de 20 géants sur 50 manches



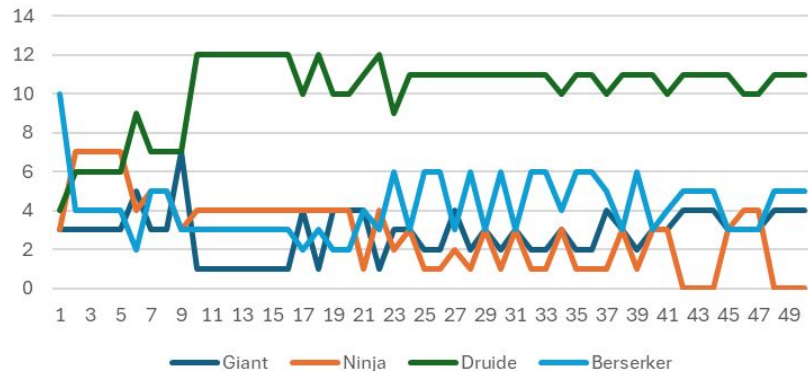
# Graphiques de l'évolution

Évolution pour 1  
groupe d'individus

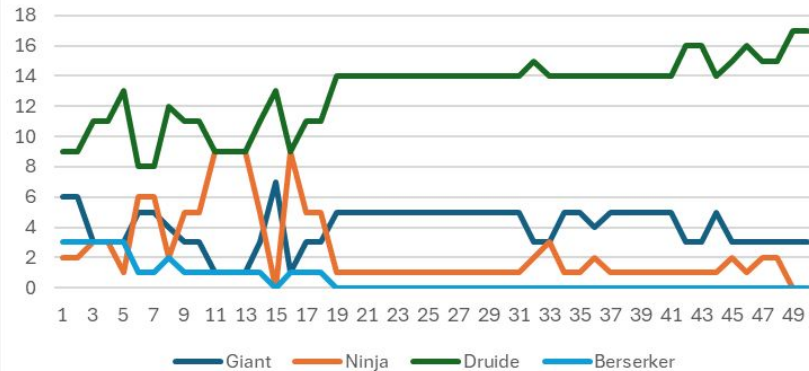




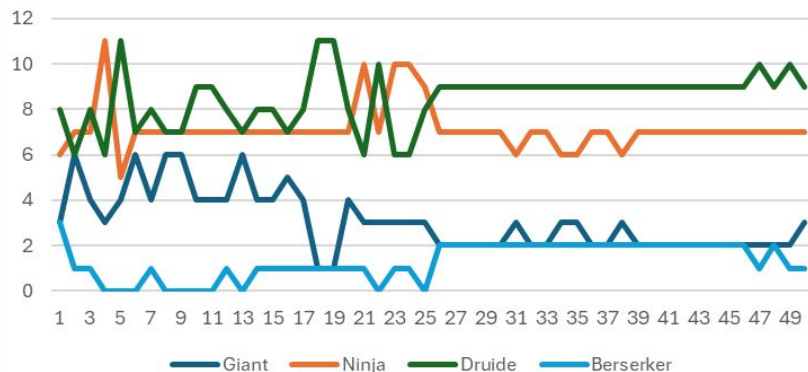
Evolution de 40 groupes de 20 ennemies sur 50 manches



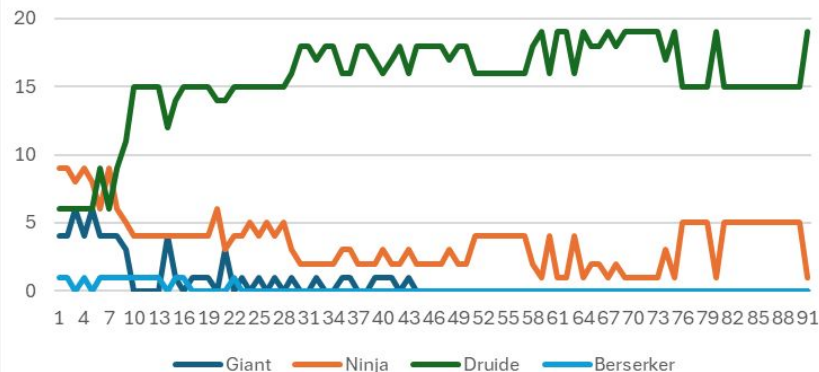
Evolution de 40 groupes de 20 ennemies sur 50 manches



Evolution de 40 groupes de 20 ennemies sur 50 manches



Evolution de 40 groupes de 20 ennemies sur 100 manches



# Planning

## Fonctionnalités prévues pour l'itération 5 :

- ❑ Ajouter un arrival behavior
- ❑ Ajouter l'accélération du temps en version graphique
- ❑ Ajouter l'évolution avec steering behavior
- ❑ Pouvoir charger un labyrinthe
- ❑ Intégrer une génération de graphique en fin de partie