

RAPPORT DE PROJET - 42

PROJET VIE ARTIFICIELLE ET JEUX SYSTEMIQUES

Projet réalisé par :

Kamel NEHLIL

Abdelalim MAZEGHRANE

Projet encadré par :

Nicolas BREDECHE

Yoones MIRHOSSEINI

SOMMAIRE :

I.	INTRODUCTION	3
II.	LISTE DES FONCTIONNALITEES	4
III.	EVOLUTION DE LA SIMULATION	6

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de notre seconde année de licence d'informatique à Sorbonne Université, il nous est proposé un projet de 4 mois nous permettant de mettre en pratique nos connaissances et nos compétences professionnelles au travers d'un cahier des charges ayant pour finalité la conception et le développement d'une simulation de l'évolution au cours du temps d'un monde habité.

Ayant une passion commune pour l'environnement et sa protection. Notre groupe composé de Kamel NEHLIL et Abdelalim MAZEGHRANE, a saisi l'opportunité d'exploiter cet intérêt commun pour créer et soumettre un projet simulant l'impact néfaste de l'homme sur un écosystème complexe.

II. LISTE DES FONCTIONNALITES

Un joueur : Nous avons implémenté un joueur qui joue le rôle de l'homme. Il peut tuer des proies. Il a un inventaire fonctionnel et peut vendre ses objets dans sa maison. Il a aussi une barre de vie et d'énergie.

Une map : Une map 2D représentant l'île sur laquelle se déroule la simulation.

Les proies : Les proies sont des animaux qui bougent aléatoirement. Elles vivent et meurent selon un cycle (ou si elles sont tuées par un prédateur). Il y a aussi un mécanisme d'anti-extinction pour réguler la population.

Les prédateurs : les prédateurs sont des agents qui bougent aléatoirement sur la map. Ils chassent des proies et peuvent faire des dégâts au joueur. Ils meurent selon un cycle pondéré par combien de proies ont-ils mangé.

Ferme de tomate : Système pour cultiver et manger des tomates (altère la barre de vie et la barre d'énergie)

Inventaire : Inventaire du joueur qui stocke les tomates, les proies et l'argent.

Maison : Système pour vendre l'inventaire et donner de l'argent.



Jour et nuit : Il y a un système de jour qui passe et de nuit.

Arbre et feu : Une forêt qui peut prendre feu selon le nombre de proies qu'il y a durant la simulation. Ces feux de forêt se propagent. Moins il y a d'arbre, plus le nombre de proies diminue. Les feux de forêt influent directement sur l'environnement et les agents.

Saison des pluies : Il y a une saison des pluies chaque 3 jours. Durant cette saison, il ne peut plus y avoir de feu de forêt, les arbres repoussent et les tomates ne peuvent plus être cultivées.

Système pour les graphiques : Lors d'une simulation, il y a un script qui écrit toutes les données en temps réel dans un fichier. Ce qui nous permet de tracer un graphique.



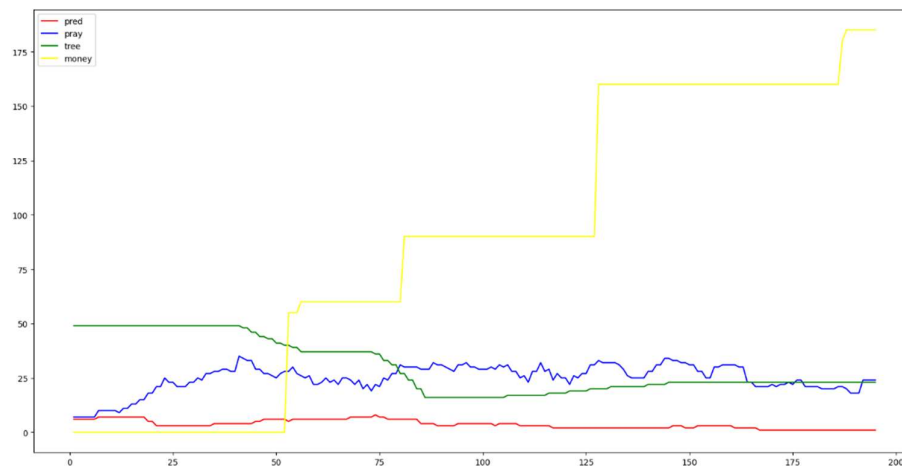
Feu de forêt en haut à gauche.



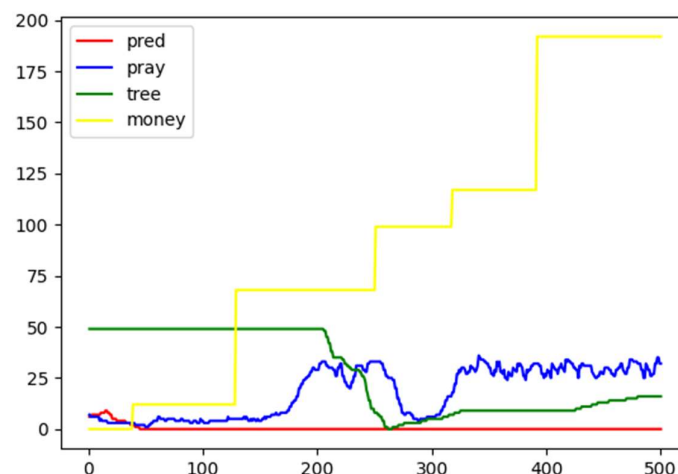
Fin du feu de forêt + saison des pluies

III. EVOLUTION DE LA SIMULATION

Simulation 1 : Durant cette simulation, l'humain essaye de préserver l'écosystème. Il évolue tout en préservant un certain équilibre. On voit que lorsque le nombre de proies augmentent, il y a un feu de forêt (nombre d'arbres diminue) mais ça atteint un certain équilibre. Les arbres repoussent.



Simulation 2 : L'homme essaye de tuer toutes les proies. Du coup, les prédateurs ne trouvent pas de proies et meurent. Il y a une recrudescence des proies car plus de prédateurs...etc. Cette simulation montre bien la relation entre la forêt et les proies.



Reste des simulations pour illustrer :

