
Rapport – Projet de groupe

Programmation concurrentielle et interfaces interactives

Groupe 2:

- CHABANE Oualid
- RONSEAUX Aileen
- INGWER François-Elie
- TAHIR Izma

Tables de matières

1. Cahier des charges	3
1.1. Déroulement du jeu:	3
1.2. Les entités	3
1.2.1. Les bêtes d'élevage:	3
1.2.2. Les prédateurs:	4
1.2.3. Éleveur.se:	5
1.3. Achat et vente	5
1.4. [optionnel] Nouvelles parcelles	6
1.5. [optionnel] Statistiques	6
1.6. [optionnel] Mode multijoueur\$	6
1.7. Interface	6
1.7.1. Interface graphique	6
1.7.2. Interface interactive	7
2. Analyse	8
3. Plan de développement	8
Séance 1	8
4. Conception	8

1. Cahier des charges

1.1. Déroulement du jeu:

- Le jeu se déroule dans une ferme.
 - La ferme contient trois entités principales : les prédateurs, les bêtes d'élevage et les éleveurs.
 - Le but est de contrôler les éleveurs de sorte à vendre les produits issus des bêtes d'élevage tout en protégeant ces dernières des prédateurs.
- [optionnel] Le jeu a pour ambiance visuelle le petit prince :
 - les parcelles de terrain sont des planètes
 - les éleveur.se.s sont des personnages du Petit Prince
 - l'affichage des moutons peuvent être des boîtes
 - *autres éléments ?*
- Le jeu se déroule en plusieurs manches. Chaque manche représente une unité de temps (mois, année).
- Chaque journée définit un objectif économique à atteindre par les joueur.se.s : *montant d'argent à gagner ?*.
- Le jeu s'achève au bout de X journées.

1.2. Les entités

1.2.1. Les bêtes d'élevage:

- Les bêtes d'élevage sont dans un premier temps les moutons, les brebis et les poules.
 - [optionnel] On peut à terme ajouter des coqs. Dans ce cas, tout œuf pondu est susceptible de donner un poussin s'il est couvé.
- Les bêtes d'élevage sont source de divers produits :
 - les moutons produisent de la laine
 - les brebis produisent du lait (et de la laine ?)
 - une brebis enceinte ne produit pas de lait
 - les poules produisent des œufs
 - elles arrêtent de pondre si elles couvent des œufs.
- Ces produits sont générés *tous les X temps*.
- Croissance :
 - les bêtes d'élevage vieillissent : naissance > bébé > mature > vieux > mort
 - bébé
 - âge des animaux à l'achat
 - on ne peut en tirer aucun produit
 - ne peut pas se reproduire

- mature
 - on peut en tirer les produits associés à son espèce
 - peut se reproduire
 - rapporte plus à la vente
 - vieux
 - continue à produire
 - ne peut plus se reproduire
 - rapporte moins à la vente
 - il peut mourir de vieillesse.
- Caractéristiques des animaux d'élevage :
 - âge
 - temps avant prochaine production (par produit) le cas échéant
 - disponibilité pour reproduction / temps restant avant naissance le cas échéant
 - si maladies implémentées : état de santé
 - Le prix de vente des biens ainsi que le prix d'achat.
- [optionnel] les bêtes d'élevage peuvent tomber malade
 - Si un animal est malade et mangé par un prédateur, ce dernier meurt.
 - un animal peut être soigné si le.s joueur.s.es achète des médicaments pour le soigner.
 - [optionnel] l'infection peut s'étendre à d'autres animaux.
 - Au bout d'un temps donné, l'animal meurt de la maladie.
- Le joueur ne peut vendre que les produits issus d'un animal adulte (pas ceux d'un bébé, par analogie avec les fleurs).

1.2.2. Les prédateurs:

- Les prédateurs sont les loups et les renards.
- Chaque prédateur chasse une espèce d'élevage différente :
 - Les loups chassent les brebis et moutons ;
 - Les renards chassent les poules et les coqs.
- Caractéristiques des prédateurs :
 - agressivité:
 - L'agressivité d'un prédateur dépend de son âge.
 - Plus un prédateur est agressif, plus sa vitesse est élevée.
 - patience: c'est le temps qu'il leur reste avant de s'en retourner chez eux.
- Le comportement des prédateurs dépend de :
 - leur espèce : les loups attaquent en meute, les renards individuellement.
 - leur agressivité.
- Lorsqu'un prédateur atteint une proie, la santé de celle-ci commence à diminuer jusqu'à atteindre 0, entraînant sa mort.
- Un prédateur s'enfuit immédiatement (quitte la fenêtre) à la vue des jardiniers.
- Les joueur.se.s peuvent acheter des pièges pour capturer les prédateurs

- Les pièges sont à usage unique : lorsqu'un prédateur tombe dans un piège (cage, fosse...), celui-ci ne peut plus être réutilisé

1.2.3. Éleveur.se:

- Chaque joueur.se commence avec 1 éleveur.se.
- Le.a joueur.se peut embaucher d'autres éleveur.se.s qu'il doit payer chaque jour (salaire).
- Chaque éleveur.se agit de manière indépendante.
- Un éleveur a 2 modes possibles. Chaque mode est associé à différentes actions.
 - actif : l'éleveur.se est sous le contrôle des joueur.s.se.
 - actions :
 - se déplacer vers une bête d'élevage;
 - récolter un produit (doit être à proximité d'un animal d'élevage).
 - acheter une bête (peut se réaliser n'importe où).
 - inactif : l'éleveur n'est pas sous le contrôle des joueur.s.es.
 - actions :
 - être immobile.
 - gestion automatique : le jeu déplace l'éleveur.se de sorte à faire fuir les prédateurs. Le jeu n'achètera ni ne vendra rien à la place de le.a joueur.se.
- Un.e joueur.se peut planifier plusieurs actions pour un.e éleveur.se donné.e, qui les réalisera les unes à la suite des autres, avant de passer en mode inactif.

1.3. Achat et vente

- Les joueur.se.s possèdent un stock d'argent au début du jeu.
- L'achat vide ce stock tandis que la vente le remplit.
- Animaux d'élevage
 - Achat
 - Les joueur.se.s peuvent à tout moment acheter des animaux d'élevage jeune.
 - [optionnel] Le.a joueur.se peut personnaliser l'affichage des animaux : le.a joueur.se dessine sur une interface pixelisée le visuel de l'animal ainsi acheté. Option achetable. *Pour tous les animaux d'une espèce ?*
 - Vente
 - Lorsqu'un.e éleveur.se récolte le produit associé à un animal, ce produit est automatiquement vendu.
 - Les joueur.se.s peuvent à tout moment revendre une bête adulte ou vieille.

1.4. [optionnel] Nouvelles parcelles

- Le.a joueur.se possède 1 parcelle au début (1 monde).
- Le.a joueur.se peut étendre son terrain en achetant de nouvelles parcelles (= mondes).
 - conditions ?
 - Est-ce qu'un.e éleveur.se peut se déplacer d'une parcelle à une autre ?
 - Est-ce qu'une bête d'élevage peut être déplacée d'une parcelle à une autre où est-ce qu'elle est affectée une fois pour toutes à la parcelle de départ ?
- Lors de l'achat d'une bête, le.a joueur.se choisit dans quelle parcelle la bête sera ajoutée.
- Les parcelles ont un nombre maximal de bêtes autorisées.
- Les parcelles sont indépendantes (elles ne sont pas collées, les entités ne peuvent pas se déplacer naturellement d'une parcelle à une autre).
- *Action de déplacement de bête d'une parcelle à l'autre.*
- Minimap qui affiche les parcelles
 - mise en avant (rouge ou clignotant) si animal en danger sur la parcelle.
 - éventuellement déplaçable.

1.5. [optionnel] Statistiques

- À la fin de chaque manche, le jeu affiche des statistiques, incluant :
 - La croissance du nombre de bêtes.
 - La croissance du nombre de jardiniers.
 - La croissance du profit.
 - Le nombre de bêtes d'élevage vendues.
 - Le nombre de bêtes d'élevage perdues (vieillesse, proies).
 - Le nombre de bêtes d'élevage sauvées.
 -

1.6. [optionnel] Mode multijoueur\$

- Le jeu doit offrir la possibilité de jouer en mode multijoueur.
- L'accès à une partie multijoueur se fait via un code (comme Kahoot).
- Chaque joueur a sa propre ferme.
- Le jeu est compétitif : le but est d'atteindre *quoi?* en premier.
- Un tableau de bord affiche les joueur.se.s les plus riches.

1.7. Interface

1.7.1. Interface graphique

- Pixel art.
- [optionnel] Animation éleveur.se.s immobiles.
- [optionnel] Animation herbe.

1.7.2. Interface interactive

- Menu de démarrage
 - Permet de débiter le jeu en mode solo, ou multijoueur si la fonctionnalité a été implémentée ainsi que d' accéder au tableau de bord les meilleurs scores.
- Contrôles
 - l'interaction se fait via l'interface graphique à l'aide de la souris.
 - [optionnel] certaines commandes possibles via le clavier.
 - clic gauche : visualiser l'état d'une entité.
 - animal (élevage / prédateur) : caractéristiques.
 - éleveur.se : mode (actif/inactif), prix d'embauche? Les actions en cours.
 - clic droit : déplacement.
 - TODO.
 - [optionnel] un bouton d'aide permet d'accéder à un récapitulatif des contrôles avant et pendant une partie.
 - [optionnel] mode manette.
- Affichage de jeu
 - Menu d'achat de vente.
 - Affichage de l'état des entités.
 - Carte des parcelles.
 - Affichage de la parcelle active.

2. Analyse

Voir avec le prof si ce qu'on a écrit relève du cahier des charges ou de l'analyse ?

3. Plan de développement

Notes issues du site web pour mieux planifier.

Séance 1

Chaque étudiant.e implémente une fonctionnalité indépendante. Exemples :

- déplacement des éleveur.se.s (capter clic sur une entité ou dehors + thread de déplacement)
- panneau de contrôle (boutons d'actions par entité)
- dynamique des ressources (afficher l'état d'une ressource qui évolue dans le temps)
- déplacement des lapins

4. Conception