

Document de design

Équipe 4

2 octobre 2024

Ibrahim Tutuncu

TUTI18089605

Yulia Bakaleinik

BAKY30539705

La petite vie

1. Vue d'ensemble

1.1 Elevator Pitch

Le jeu est un simple jeu de farming et à la fois un simulateur d'écologie suivant l'équation de Lotka-Volterra. Il consiste à survivre en coexistence avec l'écologie d'une île, en s'appuyant sur l'agriculture et en attaquant les proies et les prédateurs. Si le déséquilibre est trop prononcé, cela entraînera une extinction dans le cycle, et le personnage mourra par la suite, en raison de sa dépendance à l'environnement.

L'histoire est incrémentale et sera progressive ment révélée au joueur tant qu'il explore la carte et survit.

1.2 Résumé

- **Genre:** *Survie, Agriculture et Aventure*
- **Cadre:** Le jeu se déroule sur une île où règne une ambiance d'inconnu.
- **Public cible:** *tout âge sauf enfant. Pour joueur non-compétitif.*
- **Concept du jeu:**

Le jeu est un simple jeu de farming et à la fois un simulateur d'écologie suivant l'équation de Lotka-Volterra. Il consiste à survivre en coexistence avec l'écologie d'une île, en s'appuyant sur l'agriculture et en attaquant les proies et les prédateurs. Si le déséquilibre est trop prononcé, cela entraînera une extinction dans le cycle, et le personnage mourra par la suite, en raison de sa dépendance à l'environnement. Tout au long de sa survivance, le sera introduit a l'histoire du jeux, puis plus il survie plus il pourra explorer plus loin
- **Compétition:** *Don't starve est la plus grosse influence. Sinon, 24 Killers et boku no yasumi nasai ont leur part à l'idée.*
- **Qu'est-ce qui est unique:** *Dans notre concept, contrairement à don't starve, on meurt par ntore interaction avec l'environnement et non à cause de l'environnement. Aussi notre visuel est complètement différent de ces 3 jeux. On offre un medium de media-mix unique.*

2. Composantes du jeu

2.1 Personnage principal

Le joueur principale es une fille. Elle est habillée comme fermière un peu. L'idée c'est de suivre l'ambiance de la forêt inconnu et de l'agriculture. Elle a une faux pour attaquer et planter. Le personnage principale est muet. Survivre c'est sa seule priorité.

- Elle peut planter, harvest et attaquer
- 3rd person view et camera manuel
- mouvement : gauche à droite, vers l'avant et derrière.
- Elle peut faire un mouvement d'attaque
- Si elle meurt, elle garde son inventaire



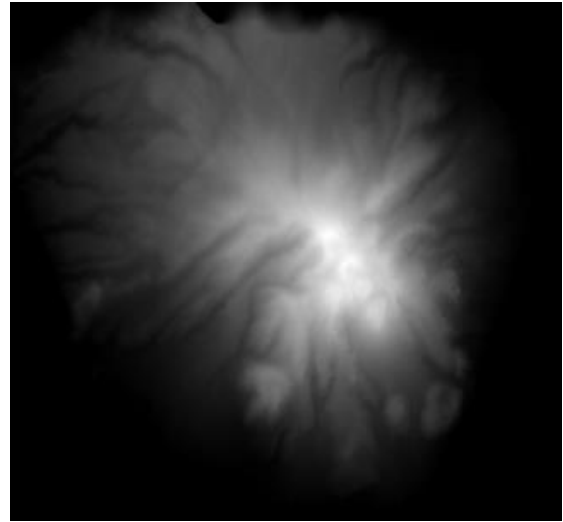
2.2 Intelligence artificielle

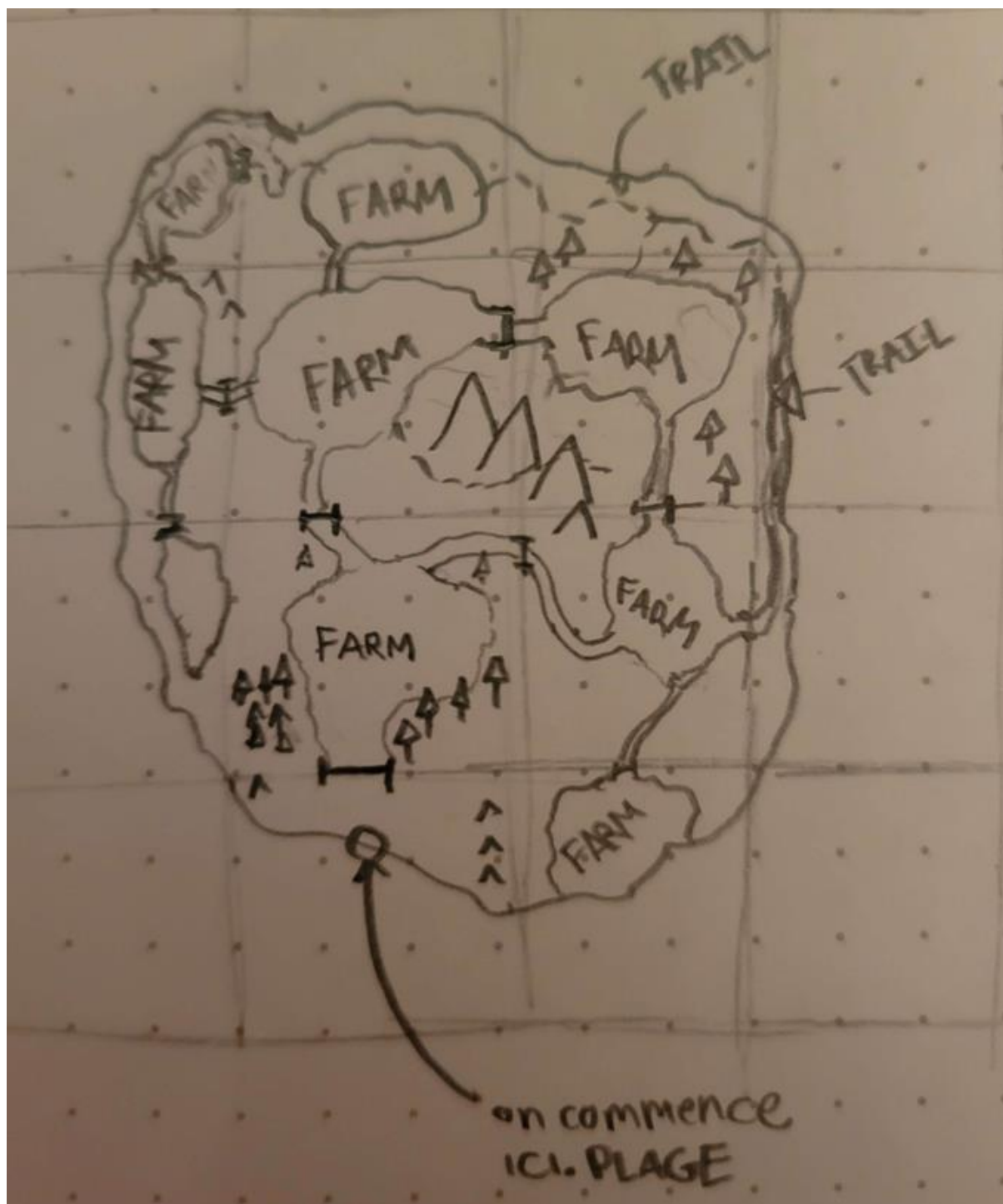
Décrire brièvement la ou les intelligences artificielles présentes dans votre jeu

- Les proies : un animal qui se déplace dans le but de survivre en se nourrissant de plante. S'il manque de plante, la proie va prendre plus d'intérêt envers notre agriculture. La proie peut être tué pour de la nourriture.
- Les prédateurs : un animal qui se déplace dans le but de survivre en se nourrissant de proie. Si il y un manque de proie, la proie devient le joueur.
- Les plantes : certaine plante sont sauvage pour nourrir les proies. D'eux planter par notre joueur va grandir sur le même cycle que les plante dans minecraft mais plus rapidement. Elles peuvent tous être harvest par le joueur.
- Le modèle Lotka-Volterra : ce modèle représente la relation entre les proies et les predateurs. On utilise un facteur de marge de manœuvre qui va rééquilibrer les populations pour être en concordance avec l'équation. Plus le temps avance, plus cette marge de manœuvre devient petite.

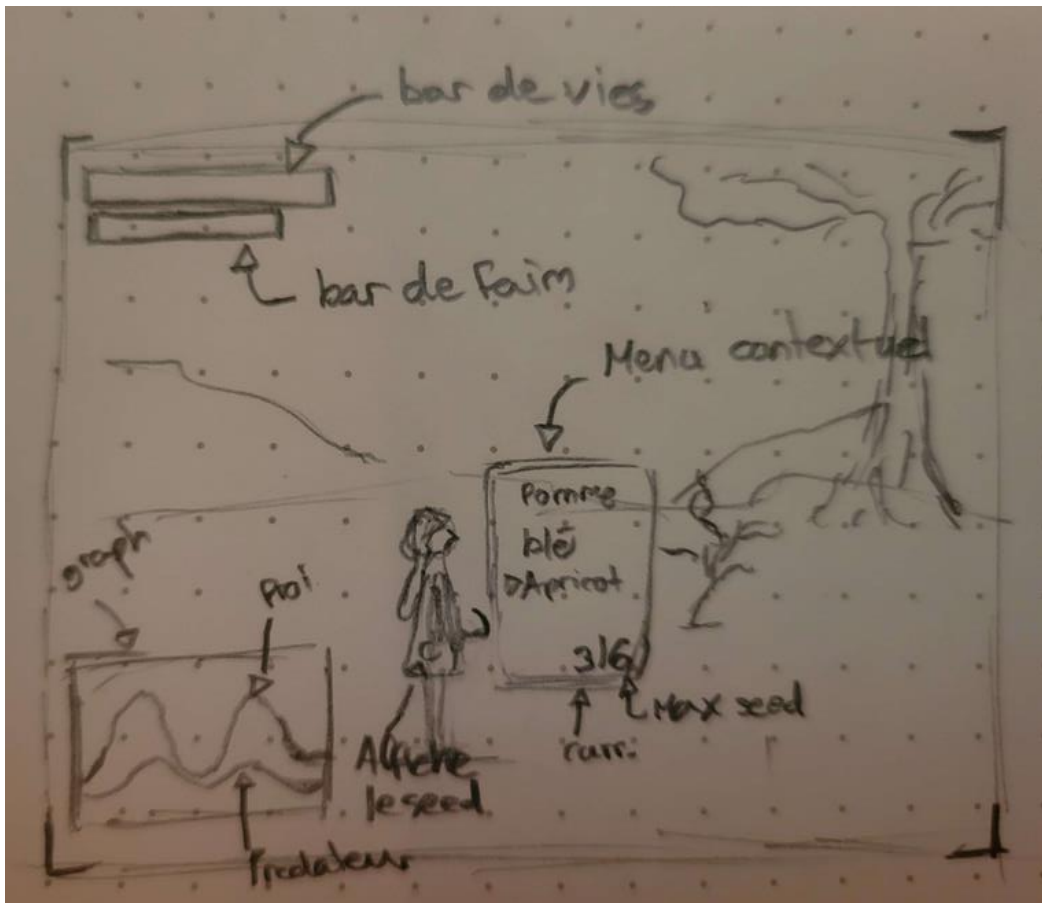
2.3 Environnement

- *Le joueur se situe sur une île. L'île est séparée en 16 carrés d'environ 100m carré. L'île va avoir des éléments surréalistes et fantastiques, mais l'écozone reste des plaines à forêts mixtes. Il y a des arbres, des plantes, proies et prédateurs.*
- *Certains lieux/objets peuvent amener des dialogues de narrations pour raconter l'histoire*
- On va modifier cette heightmap en 16 images de niveau pour l'environnement
- Pour la carte de niveau design, là où c'est écrit « farm » c'est pour signifier qu'il est possible de planter quelque chose. Le jeu commence au bord de l'eau.





2.4 Interface utilisateur



Pour afficher le menu contextuel on doit press le bouton défini comme « Select » sur la manette et on peut choisir le crop dans l'inventaire. On peut qu'avoir 6 crop en même temps. On a une barre de vie et une barre de faim en haut a gauche. Quand l'on choisit l'une d'elle, on a un menu contextuel de 4 option qui apparait, à la place de faire une esquisse, on a déjà un exemple avec notre engin, à noter que c'est possible que l'on retire le menu a 4 options si on determine que le fun n'est pas là quand on aura un jeux :

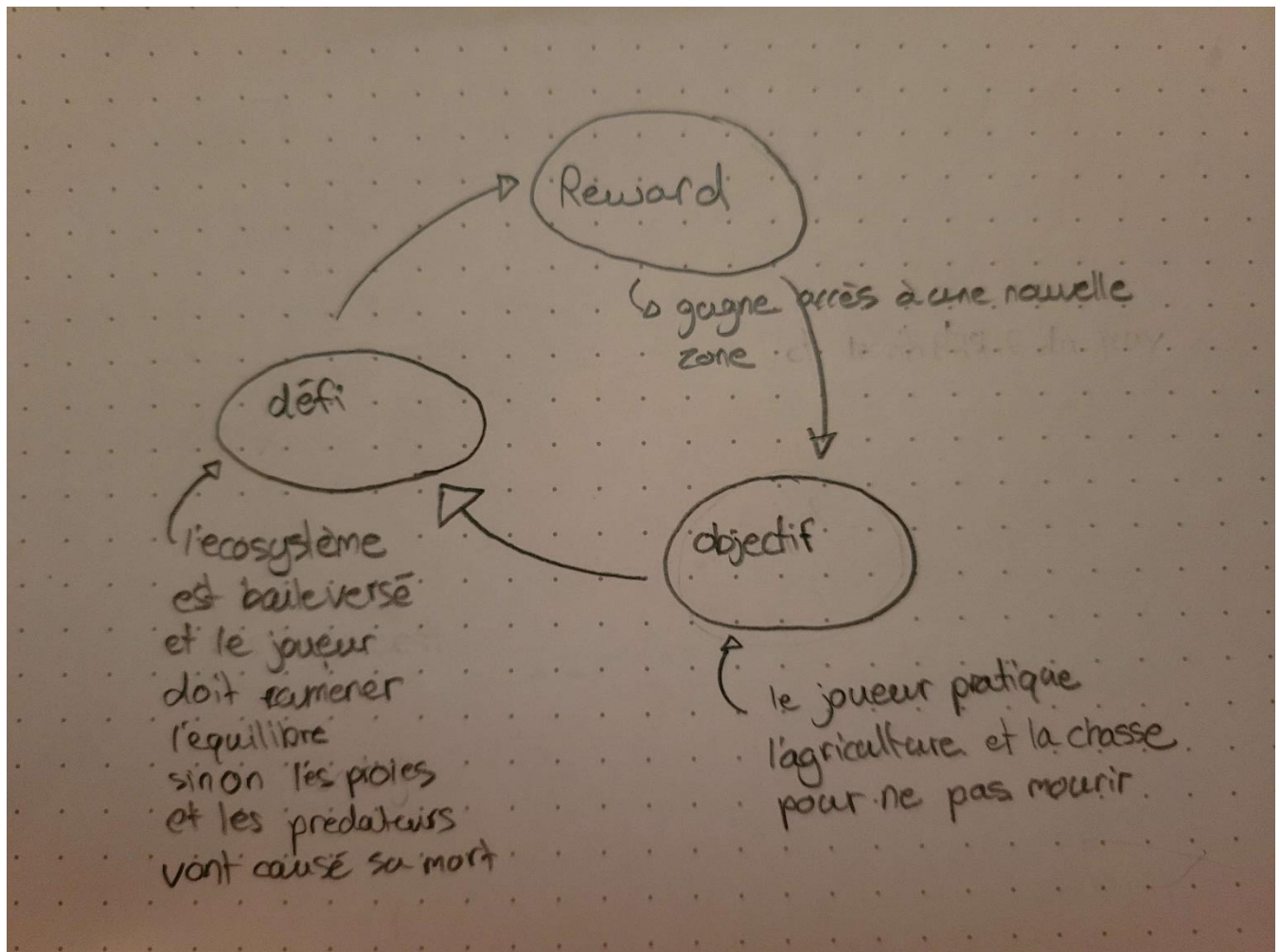


À noter, que ce menu pause déjà le jeux au complet. On a donc déterminé que c'était pas utile dans le scope du projet d'avoir un actuel bouton « pause ».



Pour le main menu, arrière plan noir et text blanc. On reste hyper minimaliste.

2.5 Boucle OCR



NOTE : quand il gagne accès à une nouvelle zone, ça implique de nouveaux crop/seed

3. Mécaniques de jeu

Décrire les mécaniques du jeu. Les mécaniques sont les règles qui gouvernent la progression du jeu et l'interaction entre le personnage principal et les autres entités du jeu.

Par exemple:

Mécanique: gestion des vies du personnage principal:

- Le personnage principal une barre de 100 vies et 100 hunger
- Si la barre de hunger tombe, les vies tombe
- On reprend que des vies si le hunger est au maximum
- S'il n'a plus de vies il recommence au début du jeu sans perdre son inventaire

Mécanique: simulateur d'écologie suivant l'équation de Lotka-Volterra

- Si il y a un déséquilibre de l'écologie, le system remet à l'ordre avec un facteur selon la progression du jeux. Plus le jeux avance, plus le facteur de remise à l'ordre des population est petit.

Mécanique: gestion des actions du personnage

- Le personnage principale peut manger un crop

- Le personnage principale peut planter un crop
- Le personnage principale peut jeter un crop
- Le personnage principale peut frapper avec une attaque de 5
- Les proies et prédateurs peuvent recevoir du dommage

Mécanique: gestion des plantes

- Quand les plantes évoluent selon le temps
- Elles ont 4 phase dans leur évolution
- Si elles sont harvest à la dernière, elles vont redonner 4 crop
- Sinon, juste 1
- Les plantes ont des vies

Mécanique: crop

Les crops sont des objets « pickeable » qui vont se diriger vers le player.

Un crop est un seed tout comme une nourriture. Un crop nommé « pomme » aura la forme d'une pomme. Si on plante une pomme, on aura donc une plante à 4 pommes lors du harvest

Mécanique : proie

- Les proies mangent les vies des plantes
- Les proies ont une heuristique qui favorise la plante sauvage à celle du joueur

Mécanique : prédateur

- Les prédateurs mangent des proies
- Les Prédateurs ont une heuristique qui favorise les proies à la place du joueur
- En cas d'extinction des proies, les prédateurs vont de facto attaquer le joueur

Mécanique : nouvelle zone

- Une nouvelle zone se libère si le joueur survit assez longtemps
- Le carte du terrain s'update dans le cas échéants

Mécanique : Menu item

- Le joueur clique le bouton pour la sélection d'item
- Il a une liste de seed/crop limitée
- Flèche en haut et en bas pour changer la sélection
- S'il clique il va avoir un menu d'action à 4 options
- Si throw : lance au sol
- Si eat : miam miam on perd notre faim, on survit
- Si wear : il va apparaître dans la main
- Si plant : il va être planter
- Le bouton « return » dans nos input va faire un retour arrière vers le menu, si il est sur le menu, il va fermer le menu item
- Quand le HUD est ouvert, le jeu est en pause

4. Risques

Risque	Impact	Probabilité	Mesure d'atténuation
On arrive pas à avoir une ecologie stable	Grande	60%	On met un quantité x de prédateur par zones et ils deviennent plus hostile si le territoire diminue (expansion des fermes)
On a pas de graph de population	moyenne	70%	Si on a un système fonctionne d'écologie mais pas de graph, on affiche en text la quantité de chacun des espèces
On a pas de barres de vies	faible	20%	On rajoute une teinte au joueur
Manque d'animation d'attaque	faible	90%	Mettre un sprite sheet de slash
Manque la fonctionnalité pour la transition de scene	moyenne	20%	Tout load sur une grosse carte

L'impact peut être faible, moyen ou grand et la probabilité faible, moyenne ou élevée.

5. Fonctionnalités - itération 1

Présentez la liste des fonctionnalités qui seront implantées à l'itération 1 et le nombre de points associés à chaque itération. Utilisez le document "exemples de fonctionnalités" sur Moodle pour vous aider à formuler les fonctionnalités et à leur attribuer le bon nombre de points. Utilisez le patron ci-dessous pour présenter votre liste sous forme de tableau.

Fonctionnalité	Catégorie	Points
Le personnage principale peut bouger tout ayant sa vitesse affecté par la pente des terrains (physique)	Physique et collision	4
L'animation du personnage change d'un état idle à running	Animation de personnages	3
La caméra tourne selon les inputs du joueur et suit le personnage	Gameplay et divers	8

Calculé les normales du terrains et des sprites contenant une depth map et appliquer de la lumière directionnelle	Rendu et effets visuels	8
Faire le menu item qui apparait avec ses sous-menu quand le le jours clique le button « select » puis s'assurer de mettre en pause le jeux	Interface utilisateur	6
Faire un system Entity-Component	Gameplay et divers	3
Avoir une logique de terrain avec un ecosystème initale	Level design	6
Mettre en place un mécanisme de déplacement initialement semi-aléatoire pour les proies, en tenant compte de leur champ de vision.	Intelligence artificielle	8
Attribuer à chaque proie un niveau de vie et de faim, qui décroît avec le temps ou selon les actions effectuées et le rajouter dans l'heuristique de déplacement	Intelligence artificielle	6
La proie change de comportement grâce à une heuristic et une structure de donnée	Intelligence artificielle	8
Ajouter un mécanisme de reproduction pour les proies lorsque certaines conditions sont réunies (faim gérée, conditions de survie optimales)	Intelligence artificielle	5
Total		65