

Sujet de projet – L2S4 - année 2024-2025

Nous vous proposons de réaliser la modélisation d'un jeu de type jeu de développement. Cette modélisation permettra d'implanter plusieurs versions en implantant différentes règles qui permettront d'avoir ainsi des jeux différents mais avec les mêmes éléments.

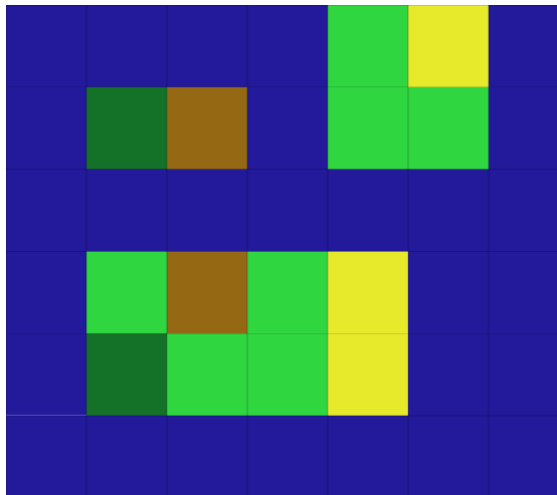
1 Aperçu des jeux

Tout jeu est constitué d'un plateau, de joueurs et de règles du jeu. Le plateau est divisé en tuiles, chaque tuile a un type de ressource et peut contenir au plus un bâtiment. Les bâtiments peuvent être déployés à chaque tour de jeu (sous réserve d'avoir les ressources nécessaires). Tous les bâtiments ont une dimension, celle-ci pourra entrer en compte pour certaines actions ou pour gagner le jeu (le terme dimension est générique, il peut désigner une taille, comme une capacité ou n'importe quoi d'autre). Les ressources sont produites par les tuiles à chaque tour de jeu. Elles sont collectées avant que les joueurs réalisent leurs actions. Les tuiles sont de différents types : des forêts, des montagnes, des pâturages, des champs. Les ressources produites sont fonction de leur type : le blé est produit par les champs, le minerai par la montagne, les moutons par les pâturages, le bois par les forêts. Il y a aussi des tuiles pour représenter la mer. Celles-ci ne produisent rien et aucun bâtiment ne peut y être installé. Le plateau de jeu est constitué d'une ou plusieurs îles. A chaque tour, le joueur peut exécuter une (et une seule) action, ou ne rien faire (ce qui permet d'accumuler des ressources). Les actions possibles à chaque tour, ainsi que la condition de fin du jeu, dépendent du type de jeu créé. Néanmoins, une action possible dans tous les jeux est l'échange de ressources : je peux échanger trois ressources identiques contre une de mon choix.

1.1 Construction du plateau

Quel que soit le jeu, le plateau est construit au hasard mais doit respecter les règles suivantes :

- le plateau doit comporter au minimum deux tiers de tuiles de type mer ;
- toutes les tuiles de type montagne, pâturage, champ ou forêt doivent au moins avoir une tuile adjacente qui n'est pas de type mer.



La figure 1 montre un exemple de plateau.

Dans la version que vous devez créer, les tuiles auront 4 voisins (dans la direction des quatre points cardinaux).

2 Le jeu “Ares”

2.1 Le vainqueur

Dans ce jeu, les joueurs ont un objectif précis à atteindre : soit conquérir un nombre de tuiles, soit envahir une île, soit atteindre un certain nombre de guerriers dans ses rangs (i.e. installés dans des armées ou des camps). Le premier qui atteint son objectif a gagné. L'objectif d'un joueur est tiré au sort au début de la partie.

2.2 Bâtiments

Au cours du jeu, un joueur déploie des armées, constituées de guerriers (au minimum 1, au maximum 5). Un joueur dispose d'un stock disponible de 30 guerriers au départ. Il pourra en acheter de nouveaux au cours du jeu. Il pioche dans son stock pour construire ses armées, ou renforcer ses armées ou ses camps. En effet, un joueur peut faire évoluer les armées en camps. Il peut le faire de deux manières : soit il ajoute des guerriers à une armée déjà composée de 5 guerriers, soit il utilise des ressources. L'armée est alors remplacée par un camp. Il n'y a pas de limite au nombre de guerriers d'un camp. L'avantage des camps est que la tuile sur laquelle ils sont installés permet de récolter deux fois plus de ressources. La dimension des armées et des camps est égale au nombre de guerriers.

Un joueur peut aussi créer un port. Le port ne peut être créé que sur une tuile voisine de la mer.

Notons enfin que pour construire une armée ou un port sur une île qu'on n'occupe pas encore, il faut disposer d'au moins un port sur une île qu'on occupe déjà. De plus il faudra disposer d'au moins 2 bâtiments sur chacune des îles qu'on occupe déjà.

2.3 Actions

Les actions que peut réaliser un joueur à chaque tour sont :

- construire une armée (cela coûte 1 bois, 1 mouton, 1 blé) et il faut disposer d'au moins un guerrier dans son stock pour installer une armée
- construire un port (cela coûte 1 bois, 2 moutons)
- remplacer une armée par un camp (cela coûte 2 bois, 3 minerais), peu importe le nombre de guerriers dans l'armée
- positionner des guerriers dans une armée ou un camp (c'est gratuit, il pioche dans son stock de guerriers)
- ajouter 5 guerriers à son stock (cela coûte 2 blés, 2 moutons, 1 minerai)
- attaquer un voisin
- acheter une arme secrète (cela coûte 1 minerai, 1 bois)
- échanger 3 ressources identiques contre une autre (c'est gratuit)

2.4 L'attaque

Lorsqu'un joueur décide d'attaquer l'un de ses voisins, un combat est lancé. Il s'agit de lancer plusieurs dés en fonction de la dimension des armées et/ou camps engagés. Entre 1 et 3 guerriers on lance 1 dé, entre 4 et 7 guerriers on lance 2 dés, au delà on lance 3 dés. On fait la somme des points, celui qui a le plus de points gagne. Le perdant perd alors un guerrier dans son armée ou son camp engagé. S'il n'y a plus de guerriers, l'armée ou le camp est détruit. La tuile redevient libre.

Si le joueur dispose d'une arme secrète, il a le droit de jeter un dé supplémentaire. L'arme secrète disparaît alors de son stock.

2.5 Démarrage du jeu

Au démarrage du jeu, chaque joueur construit gratuitement deux armées avec 1 guerrier qu'il positionne où il le souhaite. Cela se fait en deux tours, après avoir défini un ordre : le joueur 1, puis 2, puis 3, etc. place une première armée, puis le joueur n , puis $n - 1$, etc. place la seconde armée.

3 Le jeu "Demeter"

3.1 Le vainqueur

Dans ce jeu, le jeu s'arrête au premier joueur qui dispose de 12 points. Chaque bâtiment rapporte des points : une ferme rapporte un point tandis qu'une exploitation rapporte deux points. De plus, si un joueur est implanté sur 2 îles, il obtient un point bonus; s'il est implanté sur plus de 2 îles, il obtient deux points bonus.

3.2 Bâtiments

Au cours du jeu, un joueur déploie des fermes. Les fermes ont toutes la même dimension : 1. Un joueur peut faire évoluer les fermes en exploitations en utilisant des ressources. La ferme est alors remplacée par une exploitation. L'avantage des exploitations est que la tuile sur laquelle elles sont installées permet de récolter deux fois plus de ressources. Les exploitations ont toutes la même dimension : 2.

Un joueur peut aussi créer un port. Le port ne peut être créé que sur une tuile voisine de la mer. Le port permet de réaliser un échange de ressources avantageux : 2 ressources identiques contre une autre.

3.3 Actions

Les actions que peut réaliser un joueur à chaque tour sont :

- construire une ferme (cela coûte 1 bois, 1 minerai)
- construire un port (cela coûte 1 bois, 2 moutons)
- remplacer une ferme par une exploitation (cela coûte 2 bois, 1 blé, 1 mouton)
- échanger des ressources via un port (c'est gratuit)
- échanger 3 ressources identiques contre une autre (c'est gratuit)
- acheter un voleur à condition qu'il en reste assez dans le jeu (cela coûte 1 minerai, 1 bois, 1 blé)
- jouer le voleur (c'est gratuit)

3.4 Le rôle du voleur

Lorsqu'un joueur joue le voleur, il choisit une ressource et vole à tous les autres joueurs le stock de cette ressource.

3.5 Démarrage du jeu

Au démarrage du jeu, chaque joueur construit gratuitement deux fermes qu'il positionne où il le souhaite. Cela se fait en deux tours, après avoir défini un ordre : le joueur 1, puis 2, puis 3, etc. place une première ferme, puis le joueur n , puis $n - 1$, etc. place la seconde ferme.

4 Ouverture du jeu à des extensions

Ce qui est décrit dans ce sujet représente une base de création de jeux. Vous prendrez garde dans votre développement à ce qu'on puisse ajouter simplement des extensions. En particulier, on ne s'interdit pas de proposer des extensions à ajouter en milieu de semestre.

5 Déroulement du semestre et livrables

Le projet est développé par équipe de 4 étudiant · e · s sur un dépôt Git. La présence de l'ensemble des membres de chaque équipe durant les créneaux de TP réservés dans l'emploi du temps est obligatoire. Chaque enseignant · e rencontre dans son groupe les équipes lors des séances.

Un journal de bord est à maintenir sur le dépôt Git (un dépôt type sera fourni). Sa gestion régulière tout au long du projet est un des éléments d'évaluation.

Des livrables sont attendus de manière régulière le long du semestre. Le planning (prévisionnel) de ces rendus est le suivant :

Livrable	Travail à réaliser	Echéance
Livrable 1	Modélisation du plateau et création, modélisation des ressources	Semaine du 27/01
Livrable 2	Modélisation des bâtiments	Semaine du 24/02
Livrable 3	Modélisation des actions	Semaine du 24/03
Livrable 4	Modélisation complète	Semaine du 28/04

Un travail régulier et une présence assidue aux séances encadrées sont nécessaires. Cela entre directement en compte dans la note finale.

6 Rendu final et soutenance

La version finale du projet sera relevée en fin de semestre et une soutenance de 20 minutes sera réalisée par chaque équipe en mai (les dates précises seront fournies en cours de semestre).

Des informations sur cette soutenance sont disponibles sur le portail pédagogique. Des informations sur le rendu final sont également disponibles, ainsi que des informations sur l'évaluation du projet.