



Projet Civilization

BOINALI Yassert – CAPO-CHICHI Luigi

Table des matières

1 Présentation Générale.....	2
1.1 Archétype.....	2
1.2 Règles du jeu.....	2
Les époques.....	2
Les technologies.....	3
Phases d'un tour :.....	3
Points de victoire :.....	5
1.3 Ressources.....	6
Textures pour le déco.....	6
Textures pour les unités militaires.....	6
Textures pour les batiments.....	7
Textures pour les ressources.....	7
Textures pour les technologies.....	7
2 Description et conception des états.....	7
2.1- Description des états.....	7
2.1.1- Etat des éléments fixes.....	8
2.1.2- Etat des éléments mobiles.....	8
2.1.3- Etat général.....	8
2.2- Conception logiciel.....	8

1 Présentation Générale

1.1 Archétype

Notre projet consiste en la réalisation du jeu de stratégie au tour par tour « Civilization », avec les règles de base.

1.2 Règles du jeu

PRESENTATION

Le joueur doit développer son empire en compétition avec plusieurs (une ?) autres civilisations dirigées par l'ordinateur (IA). Le but du jeu est d'avoir la plus importante civilisation quand le jeu s'arrête. A son tour, le joueur peut déplacer ses pièces, attaquer, échanger, découvrir de nouvelles technologies et construire de nouvelles unités militaires, colons et colonies.

En combinant habilement le développement économique, la force militaire, la diplomatie et les échanges profitables, le joueur peut créer une plus grande civilisation et gagner la partie.

Les époques

Le jeu se déroule sur trois époques. La plus ancienne est l'antiquité, suivi de l'ère industrielle et finalement de l'ère moderne. Chaque époque a ses propres forces

militaires, améliorations de villes et technologies, et chacune est supérieure à celle de l'ère précédente.

Le jeu débute à l'ère antique. Une époque se finit quand :

- un joueur achète la 3e technologie de l'ère actuelle, ou
- un joueur achète la dernière technologie restante de l'ère actuelle.

La nouvelle époque commence au début du tour suivant. Les technologies et unités militaires ne sont disponibles qu'à leur époque appropriée. Quand une époque se termine, toutes ses technologies et unités militaires non possédées deviennent indisponibles.

Les technologies

Elles aident les unités militaires à mieux se battre, améliorent la productivité de la civilisation et donnent des points de victoire à la fin du jeu.

MISE EN PLACE

Pour commencer, on place aléatoirement un marqueur exploration sur chaque région. Chaque joueur reçoit 20 or, deux villages, deux épéistes et deux colons.

Les joueurs lancent deux dés, celui qui a le résultat le plus fort commence. On relance en cas d'égalité. Le 1er joueur choisit une région de départ. Les autres joueurs font pareil dans le sens du jeu. Ils placent chacun un village, un colon et un épéiste dans la région de départ. Le dernier joueur à avoir choisi une région de départ en choisit une seconde où il place les mêmes pièces que dans la première. Les autres joueurs font pareil mais dans le sens inverse du jeu. Chaque joueur a deux régions de départ. Tout le monde retourne les marqueurs exploration dans leurs zones de départ qui prennent effet immédiatement.

DEROULEMENT

Un tour de jeu est divisé en phases. Durant chaque phase, tous les joueurs en commençant par le 1er, puis dans le sens horaire, font leurs actions pour cette phase. Quand toutes les phases ont été effectuées, le tour est fini. Le joueur à la gauche du précédent 1er joueur devient le 1er joueur et on recommence les phases.

Phases d'un tour :

Il y a quatre phases par tour :

1. Mouvement et batailles
2. Echange
3. Production
4. Achat

1. Phase de mouvement et de batailles

Unités militaires : Ces unités sont des armées ou des véhicules. Il y a des armées et des véhicules spécifiques pour chaque époque. Les armées sont divisées en infanterie, cavalerie ou artillerie. Les véhicules sont répartis en flottes et aviation.

Mouvement : Durant cette phase, on peut tout déplacer, une partie ou aucune des unités militaires et colons. Ils peuvent bouger d'autant de cases qu'ils n'ont de points de mouvement (PM). On peut déplacer des unités dans des régions

terrestres ou zones maritimes avec des figurines adverses. Des unités de plusieurs joueurs peuvent occuper une région sans combattre. Il y a combat si on entre dans une région occupée par un joueur avec des unités militaires et que celui-ci veut combattre.

Mouvement aérien : on peut bouger les chasseurs jusqu'à 3 cases adjacentes par tour. Les chasseurs doivent finir leur mouvement dans une région terrestre avec nos unités militaires et/ou colonie ou une zone maritime avec un de nos cuirassés.

2. Phase d'échange

Durant cette phase il est possible de conclure des accords avec les autres joueurs (où qu'ils se trouvent sur la carte). L'échange classique est une carte ressource contre une autre. Cet échange dure seulement jusqu'à la fin de la phase de production. On fait ces échanges pour obtenir des avantages de production. Les joueurs qui contrôlent 3, 4 ou 5 cartes de la même ressource reçoivent des bonus d'or durant la phase de production. C'est aussi la possibilité d'obtenir des ressources qui peuvent être sorties lors du lancer de la phase de production.

On peut aussi échanger (de façon permanente) d'autres objets : colons, unités militaires, cités, technologies, or. Les échanges ne sont pas forcément équitables. Une promesse qui peut être tenue durant cette phase doit l'être, sinon c'est le joueur qui décide de respecter ou non sa parole. Les cartes ressource sont rendus à leur propriétaire à la fin de la phase de production.

3. Phase de production

Durant cette phase on calcule le revenu en or de notre civilisation. Il y a 3 facteurs pour le revenu.

Ce sont :

1. la production des cités et la ressource critique
2. la technologie et les ressources uniques
3. Les monopoles

On additionne ces 3 facteurs pour avoir le revenu total de notre civilisation pour ce tour.

Production des cités et ressource critique :

Chaque cité produit autant d'or que sa taille. Un village produit 1 or, une ville produit 2 or, une cité produit 3 or et une métropole produit 4 or. Il ne faut pas oublier d'ajouter le bonus de fertilité. Par exemple, une métropole en zone fertile produirait 5 or.

On additionne la production de chaque cité. Le 1er joueur lance deux dés et consulte la table de ressource critique. La ressource cruciale pour ce tour est celle qui résulte du lancer de dés avec l'ère actuelle.

Monopoles : Si le joueur contrôle 3 ou plus du même type de ressource, il reçoit un bonus de monopole.

- 3 du même type, vous recevez un bonus de 20 or.

- 4 du même type, vous recevez un bonus de 40 or.
- 5 du même type, vous recevez un bonus de 80 or.

4. Phase d'achat

Pendant cette phase, le joueur utilise son or pour acheter des unités militaires, colons, colonies, technologies, etc. La table suivante indique les prix de chaque objet pour chacune des époques.

Normalement on additionne le coût des achats, paye le montant à la banque et enfin on récupère nos acquisitions. Mais certains objets ont des règles spéciales.

TABLE D'ACHAT				
	Ere antique	Ere médiévale	Ere industrielle	Ere moderne
Armées	5	10	15	20
Flottes	10	20	30	40
Aviation	-	-	-	40
Colons	5	10	15	20
Villages	5	10	15	20
Extension vers la taille suivante de la colonie	5 (du village à la ville) 10 (de la ville à la cité) 20 (de la cité à la métropole)			
Technologies	10 + 10 par technologie possédée			

Achat de nouvelles colonies : pour construire une nouvelle colonie, on doit avoir un colon dans la région où l'on veut placer notre nouveau village. Il suffit d'échanger le colon par un village et de payer le coût.

Note : le colon est retiré du plateau quand on s'en sert pour créer un village.

Extension d'une colonie : on peut étendre plusieurs colonies lors de la phase d'achat mais une colonie ne peut avoir qu'une extension d'une taille par tour. Le coût d'extension dépend de la taille de la colonie et pas de l'époque actuelle.

Achat de technologies : on ne peut acheter que des technologies de l'ère actuelle. La première technologie coûte 10 or, la deuxième coûte 20 or, la troisième 30 or, et ainsi de suite. On ajoute 10 au prix de chaque nouvelle technologie.

Quand une époque se termine, on peut acheter les technologies de la nouvelle époque à la phase d'achat du prochain tour. Les technologies de l'ancienne ère peuvent être achetées jusqu'à la fin du tour.

FIN DU JEU

Le jeu se termine à la fin du tour où un joueur possède 3 technologies de l'ère moderne. Quand tous les joueurs ont fini leurs achats, on compte les points de victoire. Le joueur avec le plus de points de victoire a gagné.

Points de victoire :

On reçoit des points de victoire (PV) pour :

1. le nombre et la taille des colonies
2. le nombre de technologies possédées

3. le nombre de merveilles possédées

1) taille des colonies :

- Chaque village vaut 1 PV.
- Chaque ville vaut 2 PV.
- Chaque cité vaut 3 PV.
- Chaque métropole vaut 4 PV.

2) Technologies :

On reçoit 2 PV par technologie possédée.

1.3 Ressources

L'affichage repose sur plusieurs textures qu'on va présenter ci-dessous.

Textures pour le déco


- Fond écran du jeu



- Terrain

Désert	Montagne	Plaine	Océan

Textures pour les unités militaires

	Armées			Véhicules	
	Infanterie	Cavalerie	Artillerie	Flottes	Aviation
Epoque Antique	Epéiste	Cavalier	Catapulte	Galère	-
					
Epoque Industrielle	Mousquet	Dragon	Canon	Frégate	-
					
Epoque	Mitrailleur	Tank	Obusier	Cuirassé	Chasseur



Textures pour les batiments

- Batiments antiques



- Batiments industrielles



- Métropole (4 fois colonie)



Textures pour les ressources

Vin	Chevaux	Fer	Epices	Charbon	Métaux précieux
					

Textures pour les technologies



2 Description et conception des états

2.1- Description des états

Un état du jeu est formée par un ensemble d'éléments fixes (plateau, ressources, colonies, murs) et un ensemble d'éléments mobiles (colons, militaires, catapulte). Tous les éléments possèdent les propriétés suivantes :

- Coordonnées (x,y) dans la grille
- Identifiant du type d'élément : ce nombre indique la nature de élément (c'est à dire de la classe).

2.1.1-Etat des éléments fixes

Le plateau est formé par une grille d'éléments nommé « cases ». La taille de cette grille est fixe. Les types de cases sont :

Cases « Mur » : les cases « mur » sont des éléments infranchissables pour les éléments mobiles.

Cases « Espace » : les cases « espace » sont les éléments franchissables par les éléments mobiles. On considère les types de cases « espace » suivants :

- les espaces « Plateau », qui vont définir la texture du terrain (desert, plaine, montagne, océan)
- les espaces « Ressource », qui contiennent un type de ressource
- les espaces « Colonie », qui contiennent les différents types de bâtiments.

2.1.2- Etat des éléments mobiles

Les éléments mobiles possède une direction (aucune, gauche, droite, haut ou bas), une vitesse et un coût. Une position à zéro signifie que l'élément est exactement sur la case ; pour les autres valeurs, cela signifie qu'il est entre deux cases (l'actuelle et celle définie par la direction de l'élément). Lorsque la position est égale à la vitesse, alors l'élément passe à la position suivante.

Element mobile « Colon » : cet élément est dirigé par le joueur, qui commande la propriété de direction.

Elements mobiles « Militaire » et « Catapulte » : ces éléments sont également commandés par la propriété de direction, qu'elle proviennent d'un humain ou d'une IA. Ces éléments disposent d'un point de vie fixée qui évolue lors des combats.

2.1.3-Etat général

A l'ensemble des éléments statiques et mobiles, nous rajoutons les propriétés suivantes :

- Epoque : représente « l'heure » correspondant à l'état, ie c'est le nombre de « tic » de l'horloge globale depuis le début de la partie.
- Vitesse : le nombre d'époque par seconde, ie la vitesse à laquelle l'état du jeu est mis à jour.

2.2- Conception logiciel

Le diagramme des classes pour les états est présenté sur la figure ci-dessous, dont nous pouvons mettre en évidence les groupes de classes suivants :

Classes Element : Toute la hiérarchie des classes filles d'Element permettent de représenter les différentes catégories et types d'élément. C'est un exemple très classique d'utilisation du Polymorphisme. Etant donné qu'il n'y a pas de solution standard efficace 1 en C++ pour faire de l'introspection, nous avons opté pour des méthodes comme `isStatic()` qui indiquent la classe d'un objet. Ainsi, une fois la classe identifié, il suffit de faire un simple `static_cast<Classe>(element)`.

